

**REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2026/118 DE LA COMISIÓN****de 7 de noviembre de 2025**

**por el que se completa la Directiva (UE) 2017/2397 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de normas relativas a las competencias y los conocimientos y aptitudes correspondientes, a los exámenes prácticos, a la homologación de simuladores y a la aptitud médica, y por el que se deroga la Directiva Delegada (UE) 2020/12 de la Comisión**

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva (UE) 2017/2397 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2017, relativa al reconocimiento de las cualificaciones profesionales en la navegación interior y por la que se derogan las Directivas 91/672/CEE y 96/50/CE del Consejo <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 17, apartados 1 y 4, su artículo 21, apartado 2, y su artículo 23, apartado 6,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Directiva (UE) 2017/2397 establece las condiciones y los procedimientos aplicables para la certificación de las cualificaciones de las personas que intervengan en el funcionamiento de embarcaciones por vías navegables interiores de la Unión. Dicha certificación tiene por objetivo facilitar la movilidad y garantizar la seguridad de la navegación y la protección de la vida humana y el medio ambiente.
- (2) A fin de establecer normas mínimas armonizadas para la certificación de cualificaciones, la Comisión ha sido facultada para adoptar actos delegados que completen la Directiva (UE) 2017/2397 mediante el establecimiento de normas relativas a las competencias y los conocimientos y aptitudes correspondientes, a los exámenes prácticos, a la homologación de simuladores y a la aptitud médica.
- (3) La actuación de la Unión en el ámbito de la navegación interior debe encaminarse a asegurar la uniformidad en la elaboración de normas para los buques de navegación interior en la Unión.
- (4) El Comité Europeo para la Elaboración de Normas de Navegación Interior (CESNI) se creó el 3 de junio de 2015 bajo los auspicios de la Comisión Central para la Navegación del Rin (CCNR) con el fin de reunir a expertos de los Estados miembros y de la CCNR, así como a representantes de organizaciones internacionales, para establecer normas en materia de navegación interior.
- (5) En su reunión del 8 de noviembre de 2018, el CESNI adoptó la primera norma europea sobre las cualificaciones en la navegación interior (ES-QIN 2018/1). Este conjunto de normas se introdujo en el marco jurídico de la Unión mediante la Directiva Delegada (UE) 2020/12 de la Comisión <sup>(2)</sup>.
- (6) Desde entonces, la experiencia práctica en el ámbito de la navegación interior ha puesto de manifiesto la existencia de deficiencias en las normas existentes y la necesidad de actualizarlas. En consecuencia, en su reunión del 11 de abril de 2024, el CESNI adoptó una norma europea actualizada sobre las cualificaciones en la navegación interior 2024/1 (ES-QIN 2024/1) <sup>(3)</sup>. Las nuevas normas incluyen disposiciones relacionadas con el refuerzo de las competencias de gestión en el ámbito de la navegación en las proximidades de los buques de navegación marítima que responden a los riesgos derivados de la falta de conocimientos de los patrones de embarcación para navegar en tramos en los que navegan buques de navegación interior y buques de navegación marítima al mismo tiempo, y referencias a la norma europea por la que se establecen las prescripciones técnicas aplicables a los buques de navegación interior y a la norma europea para los servicios de información fluvial, así como aclaraciones terminológicas y de redacción.

<sup>(1)</sup> DO L 345 de 27.12.2017, p. 53, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2017/2397/oj>.

<sup>(2)</sup> Directiva Delegada (UE) 2020/12 de la Comisión, de 2 de agosto de 2019, por la que se completa la Directiva (UE) 2017/2397 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas relativas a las competencias y los conocimientos y capacidades correspondientes, a los exámenes prácticos, a la homologación de simuladores y a la aptitud médica (DO L 6 de 10.1.2020, p. 15, ELI: [http://data.europa.eu/eli/dir\\_del/2020/12/oj](http://data.europa.eu/eli/dir_del/2020/12/oj)).

<sup>(3)</sup> Resolución CESNI 2024-I-1.

- (7) De conformidad con el artículo 32 de la Directiva (UE) 2017/2397, los actos delegados adoptados en virtud de dicha Directiva deben remitir a las normas establecidas por el CESNI e incluir el texto completo de tales normas, siempre que dichas normas existan y estén actualizadas, cumplan cualesquiera requisitos aplicables establecidos en los anexos de dicha Directiva y los cambios en el proceso de toma de decisiones del CESNI no afecten a los intereses de la Unión. Las tres condiciones se cumplieron en lo que respecta a la adopción de la norma ES-QIN 2024/1 por el CESNI. Por consiguiente, la norma ES-QIN 2024/1 debe incorporarse al Derecho de la Unión.
- (8) La norma ES-QIN 2024/1 contiene un conjunto de disposiciones autónomo y coherente. Para garantizar la seguridad jurídica, la claridad y la transparencia, así como una aplicación uniforme en todos los Estados miembros, dicho conjunto de disposiciones debe adoptarse mediante un Reglamento Delegado.
- (9) Además, también debe incluirse en dicho reglamento delegado el anexo IV de la Directiva Delegada (UE) 2020/12, que también contiene un conjunto autónomo y coherente de disposiciones.
- (10) Por consiguiente, procede derogar la Directiva Delegada (UE) 2020/12.
- (11) Los Reglamentos relativos al personal de navegación en el Rin (RPN), en su versión aplicable a partir del 1 de enero de 2026, hacen referencia a la norma ES-QIN 2024/1. El objetivo del presente Reglamento Delegado es garantizar la compatibilidad de los marcos jurídicos del RPN y de la legislación de la Unión. Procede aplazar la aplicación de la norma ES-QIN 2024/1 hasta el 1 de enero de 2026 con el fin de que los Estados miembros puedan adaptar a la norma ES-QIN 2024/1 sus reglamentos internos.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

#### *Artículo 1*

Las normas en materia de competencias y los conocimientos y aptitudes correspondientes a que se refiere el artículo 17, apartado 1, de la Directiva (UE) 2017/2397 serán las establecidas en el anexo I del presente Reglamento.

#### *Artículo 2*

Las normas sobre los exámenes prácticos a que se refiere el artículo 17, apartado 3, de la Directiva (UE) 2017/2397 serán las establecidas en el anexo II del presente Reglamento.

#### *Artículo 3*

Las normas para la homologación de simuladores a que se refiere el artículo 21, apartado 2, de la Directiva (UE) 2017/2397 serán las establecidas en el anexo III del presente Reglamento.

#### *Artículo 4*

Las normas en materia de aptitud médica a que se refiere el artículo 23, apartado 6, de la Directiva (UE) 2017/2397 serán las establecidas en el anexo IV del presente Reglamento.

#### *Artículo 5*

Queda derogada la Directiva Delegada (UE) 2020/12 con efectos a partir del 1 de enero de 2026.

*Artículo 6*

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 1 de enero de 2026.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 7 de noviembre de 2025.

*Por la Comisión*  
*La Presidenta*  
Ursula VON DER LEYEN

\_\_\_\_\_

## ANEXO I

**NORMAS RELATIVAS A LAS COMPETENCIAS Y LOS CONOCIMIENTOS Y LAS APTITUDES  
CORRESPONDIENTES**

## I. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA EL NIVEL OPERATIVO

## 1. Navegación

- 1.1. El marinero deberá ser capaz de prestar asistencia a los mandos de la embarcación en situaciones de maniobra y gobierno de una embarcación en vías navegables interiores. Deberá ser capaz de desempeñar esta labor en todo tipo de vías navegables y puertos.

En particular, el marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. prestar asistencia en las operaciones de amarre, desamarre y halaje (remolque);                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, el material y los procedimientos empleados a bordo durante las operaciones de amarre, desamarre y halaje (remolque).</li> <li>2. Capacidad de utilizar el equipo necesario a bordo, por ejemplo, las bitas y chigres, para las maniobras de amarre, desamarre y halaje.</li> <li>3. Capacidad de utilizar los materiales disponibles a bordo, tales como cabos y cables, teniendo en cuenta las medidas de seguridad pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>4. Capacidad de comunicarse con el puente de mando empleando sistemas de intercomunicación y señales manuales.</li> <li>5. Conocimiento de los efectos del movimiento del agua que rodea la embarcación y los efectos locales sobre las circunstancias de la navegación, incluidos los efectos del asiento y las aguas poco profundas respecto al calado de la embarcación.</li> <li>6. Conocimiento de los movimientos del agua que afectan a la embarcación durante las maniobras, incluidos los efectos de interacción cuando dos embarcaciones pasan próximas entre sí o se adelantan en canales navegables estrechos, y los efectos de interacción sobre una embarcación amarrada a un lado cuando otra embarcación accede al canal navegable y pasa a poca distancia.</li> </ol> |
| 2. prestar asistencia en las operaciones de acoplamiento de combinaciones de chalanas empujadas;              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, el material y los procedimientos empleados durante las operaciones de acoplamiento.</li> <li>2. Capacidad de conectar y desconectar combinaciones de chalanas empujadas utilizando el equipo y los materiales necesarios.</li> <li>3. Conocimiento de las normas de seguridad en el trabajo, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>4. Capacidad de aplicar las normas de seguridad en el trabajo y de comunicarse con los miembros de la tripulación involucrados.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. prestar asistencia en las operaciones de anclaje;                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, los materiales y los procedimientos para el anclaje en diversas circunstancias.</li> <li>2. Capacidad de prestar asistencia en las maniobras del ancla, por ejemplo, preparar el equipo de anclaje para las operaciones de anclaje, apeaar el ancla, proporcionar una longitud suficiente de cable o cadena para filar inicialmente, determinar cuándo el ancla mantiene la embarcación en su posición (marcación respecto del ancla), asegurar las anclas una vez completado el anclaje, emplear anclas de arrastre en diversas maniobras y manejar las señales del ancla.</li> <li>3. Conocimiento de las normas de seguridad en el trabajo, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. dirigir la embarcación cumpliendo las órdenes del timonel, empleando el aparato de gobierno adecuadamente; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las funciones y tipos de sistemas de propulsión y aparatos de gobierno diversos.</li> <li>2. Capacidad de dirigir la embarcación bajo supervisión y cumplir las órdenes del timonel.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. dirigir la embarcación cumpliendo las órdenes del timonel, teniendo en cuenta la influencia del viento y de la corriente;                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la influencia del viento y de la corriente en el pilotaje y las maniobras.</li> <li>2. Capacidad de dirigir la embarcación bajo supervisión teniendo en cuenta la influencia del viento en el pilotaje y las maniobras en vías navegables con corrientes o sin ellas y en condiciones de viento.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. usar ayudas e instrumentos para la navegación bajo supervisión;                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las ayudas e instrumentos para la navegación, como el indicador del ángulo del timón, el radar, el indicador de la velocidad angular de evolución y el indicador de la velocidad de navegación.</li> <li>2. Capacidad de emplear la información proporcionada por las ayudas a la navegación, como los sistemas de luces y balizamiento y las cartas náuticas.</li> <li>3. Capacidad de emplear instrumentos de navegación, como la aguja, el indicador de la velocidad angular de evolución y el indicador de la velocidad de navegación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la navegación;                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas de seguridad y listas de comprobación que se han de seguir en situaciones peligrosas y de emergencia.</li> <li>2. Capacidad de reconocer las situaciones inseguras y responder a ellas, así como conocer las medidas que tomar a continuación de acuerdo con las normas de seguridad.</li> <li>3. Capacidad de alertar de inmediato a los mandos de la embarcación.</li> <li>4. Capacidad de usar equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>5. Conocimientos sobre la comprobación, encargada por el supervisor, de la presencia, utilidad, estanqueidad y seguridad de la embarcación y su equipo.</li> <li>6. Capacidad de realizar el trabajo siguiendo la lista de comprobación en la cubierta y en los espacios de alojamiento, como impermeabilizar y asegurar las escotillas y las bodegas.</li> <li>7. Capacidad de realizar el trabajo siguiendo la lista de comprobación en la sala de máquinas, guardar y asegurar los elementos sueltos, rellenar los tanques de uso diario y comprobar las salidas de aire.</li> </ol> |
| 8. describir las características de las principales vías navegables, puertos y terminales interiores europeos para la preparación del viaje y el gobierno de la embarcación; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las vías navegables interiores nacionales e internacionales más importantes.</li> <li>2. Conocimiento de los principales puertos y terminales ubicados en la red europea de transporte por vías navegables interiores.</li> <li>3. Conocimiento de la influencia que ejercen en la navegación las estructuras de ingeniería, los perfiles de las vías navegables y las obras de protección.</li> <li>4. Conocimiento de las características para la clasificación de ríos, canales y vías navegables interiores de carácter marítimo: anchura del fondo, tipo de orilla, protección de la orilla, nivel del agua, movimiento del agua, gálibos verticales y horizontales de los puentes y profundidad.</li> <li>5. Conocimiento de las ayudas e instrumentos para la navegación necesarios al navegar por vías navegables interiores de carácter marítimo.</li> <li>6. Capacidad de explicar las características de los diversos tipos de vías navegables interiores para la preparación del viaje y el gobierno de la embarcación.</li> </ol>                  |
| 9. respetar las disposiciones generales, las señales, los signos y el sistema de señalización;                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del conjunto acordado de normas aplicables a la navegación interior y la normativa de policía que se aplica a las vías navegables interiores pertinentes.</li> <li>2. Capacidad de manejar y mantener el sistema de señalización diurno y nocturno, los signos y las señales acústicas de la embarcación.</li> <li>3. Conocimiento de los sistemas de balizamiento y señalización de SIGNI (Señalización de vías navegables interiores) y la IALA (Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros), parte A.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. seguir los procedimientos al pasar por esclusas y por debajo de puentes; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la forma, la disposición y las instalaciones de las esclusas y los puentes, el proceso de esclusada, los tipos de esclusas, bolardos y escaleras, etc.</li> <li>2. Capacidad de aplicar los procedimientos al aproximarse a la esclusa o el puente, al pasar por la esclusa o por debajo del puente, al proceder a la esclusada y al dejar atrás la esclusa o el puente.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11. emplear sistemas de control del tráfico.                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de diversos sistemas de control del tráfico en uso, como las señales diurnas y nocturnas de esclusas, aliviaderos y puentes.</li> <li>2. Capacidad de identificar las señales diurnas y nocturnas de esclusas, aliviaderos y puentes, así como de seguir las instrucciones de la autoridad competente, como los vigilantes de puentes, los escluseros y los operadores de control del tráfico.</li> <li>3. Capacidad de emplear el equipo de radio en situaciones de emergencia.</li> <li>4. Conocimiento del sistema de identificación automática (SIA) para navegación interior y del sistema de información y visualización de las cartas electrónicas (ECDIS) para navegación interior.</li> </ol> |

## 2. Funcionamiento de la embarcación

- 2.1. El marinero deberá ser capaz de prestar asistencia a los mandos de la embarcación en el control de las operaciones de la embarcación y la atención a las personas a bordo.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. distinguir distintos tipos de embarcaciones;                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los tipos más habituales de embarcaciones, incluidos los convoyes, empleados en el transporte por vías navegables interiores europeas, y su correspondiente estructura, dimensiones y tonelaje.</li> <li>2. Capacidad de explicar las características de los tipos más habituales de embarcaciones, incluidos los convoyes, que navegan por vías navegables interiores europeas.</li> </ol> |
| 2. aplicar los conocimientos sobre la construcción de embarcaciones de navegación interior y su comportamiento en el agua, especialmente por lo que se refiere a la estabilidad y solidez; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los efectos de los movimientos de la embarcación en diversas circunstancias ocasionados por esfuerzos longitudinales y transversales y por diferentes condiciones de carga.</li> <li>2. Capacidad de explicar el comportamiento de la embarcación en diferentes condiciones de carga en relación con la estabilidad y la solidez de la embarcación.</li> </ol>                              |
| 3. aplicar los conocimientos sobre los elementos estructurales de la embarcación e identificarlos por su nombre y función;                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre los elementos estructurales de la embarcación respecto al transporte de distintos tipos de carga y de pasajeros, incluida la estructura longitudinal y transversal, y los refuerzos locales.</li> <li>2. Capacidad de nombrar los elementos estructurales de la embarcación y describir sus funciones.</li> </ol>                                                                       |
| 4. aplicar los conocimientos sobre la integridad estanca de la embarcación;                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la integridad estanca de la embarcación de navegación interior.</li> <li>2. Capacidad de comprobar la integridad estanca.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. aplicar los conocimientos sobre la documentación necesaria para el funcionamiento de la embarcación.                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la documentación obligatoria de la embarcación.</li> <li>2. Capacidad de explicar su importancia en relación con los requisitos y la legislación (inter)nacionales.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                          |

## 2.2. El marinero deberá ser capaz de utilizar el equipo de la embarcación.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                         | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. utilizar las anclas y los chigres de ancla;                   | 1. Conocimiento de las distintas clases de anclas y chigres de ancla empleados a bordo de la embarcación.<br>2. Capacidad de nombrar y reconocer las distintas clases de anclas y chigres de ancla empleados a bordo de la embarcación, así como de explicar su uso específico.<br>3. Capacidad de manejar de forma segura distintos tipos de anclas y chigres de ancla en situaciones y condiciones diversas.                                        |
| 2. utilizar el equipo de cubierta y los mecanismos de elevación; | 1. Conocimiento del equipo empleado en la cubierta de la embarcación, tales como chigres (de acoplamiento), escotillas, mecanismos de elevación, grúas de vehículos, sistemas de tuberías, mangueras contraincendios, etc.<br>2. Capacidad de nombrar y reconocer el equipo de cubierta y los mecanismos de elevación, y explicar su uso específico.<br>3. Capacidad de utilizar de forma segura el equipo de cubierta y los mecanismos de elevación. |
| 3. utilizar el equipo específico de los buques de pasaje.        | 1. Conocimiento de los requisitos de construcción, el equipo y los dispositivos específicos de los buques de pasaje.<br>2. Capacidad de nombrar y reconocer el equipo empleado exclusivamente a bordo de los buques de pasaje y explicar su uso específico.<br>3. Capacidad de manejar de forma segura el equipo empleado a bordo de los buques de pasaje.                                                                                            |

## 3. Manipulación de la carga, estiba y transporte de pasajeros

## 3.1. El marinero deberá ser capaz de prestar asistencia a los mandos de la embarcación en la preparación, estiba y vigilancia de la carga durante las operaciones de carga y descarga.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                           | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. interpretar planos de estiba y estabilidad;     | 1. Conocimiento del impacto de los distintos tipos de carga en los planos de estiba y estabilidad.<br>2. Conocimiento de los planos de estiba y estabilidad.<br>3. Capacidad de comprender planos de estiba.<br>4. Conocimiento de la numeración y las divisiones de las bodegas de los buques de carga seca y los tanques de los buques cisterna (N, C o G), y conocimientos sobre la estiba de diversos tipos de carga.<br>5. Capacidad de identificar el etiquetado de mercancías peligrosas con arreglo al Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías de navegación interior (ADN).                                                                                                               |
| 2. supervisar la estiba y la sujeción de la carga; | 1. Conocimiento de los métodos de estibar la embarcación con diversas mercancías a fin de garantizar un transporte seguro y eficiente.<br>2. Conocimiento de los procedimientos para preparar la embarcación para las operaciones de carga y descarga.<br>3. Capacidad de aplicar de forma segura los procedimientos de carga y descarga, es decir, mediante el cierre y la apertura de las bodegas, y supervisar la cubierta durante las operaciones de carga y descarga.<br>4. Capacidad de establecer y mantener una comunicación efectiva durante la carga y la descarga.<br>5. Conocimiento de los efectos de la carga en la estabilidad de la embarcación.<br>6. Capacidad de supervisar la carga e informar de los daños que pueda sufrir. |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                               | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. distinguir diversos tipos de carga y sus cualidades;                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de diversos tipos de carga, como, por ejemplo, la carga fraccionada, la carga líquida a granel, las mercancías pesadas, etc.</li> <li>2. Conocimientos sobre la cadena logística y el transporte multimodal.</li> <li>3. Capacidad de preparar las operaciones de la embarcación relacionadas con los procedimientos de carga y descarga, por ejemplo, comunicarse con tierra y preparar la bodega.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. usar el sistema de lastrado;                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la función y el uso del sistema de lastrado.</li> <li>2. Capacidad de usar el sistema de lastrado, por ejemplo, llenar o vaciar los tanques de lastre.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. comprobar la cantidad de carga;                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de métodos manuales y técnicos para determinar el peso de la carga en diversos tipos de embarcaciones.</li> <li>2. Conocimiento de métodos para determinar la cantidad de mercancía cargada o descargada.</li> <li>3. Conocimiento del modo de calcular la cantidad de carga líquida empleando las sondas o las tablas de los tanques, o ambas.</li> <li>4. Capacidad de leer las marcas de profundidad y las escalas de calados.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6. trabajar conforme a las reglamentaciones y a las normas de seguridad en el trabajo. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo aplicables durante las fases de preparación, carga y descarga de la embarcación en función de los distintos tipos de carga.</li> <li>2. Capacidad de respetar las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo aplicables durante la carga y la descarga, así como de usar el equipo de protección individual y de salvamento.</li> <li>3. Capacidad de establecer y mantener una comunicación verbal y no verbal eficaz con todas las partes involucradas en los procedimientos de carga y descarga.</li> <li>4. Conocimiento sobre los medios técnicos para manipular la carga en embarcaciones y puertos o para tomarla de estos, así como de aplicar medidas de seguridad en el trabajo durante su utilización.</li> </ol> |

- 3.2. El marinero deberá ser capaz de asistir a los mandos de la embarcación en la prestación de servicios a los pasajeros y de prestar asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. respetar la legislación y los convenios en el ámbito del transporte de pasajeros; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la legislación y los convenios aplicables en el ámbito del transporte de pasajeros.</li> <li>2. Capacidad de prestar asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.</li> </ol> |

<sup>(1)</sup> Reglamento (UE) n.º 1177/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre los derechos de los pasajeros que viajan por mar y por vías navegables y por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 2006/2004 (DO L 334 de 17.12.2010, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1177/oj>).



| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. prestar asistencia en el desplazamiento seguro de los pasajeros al embarcar y desembarcar; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos aplicables antes del embarque y el desembarque de pasajeros y durante dichas operaciones.</li> <li>2. Capacidad de disponer y colocar el equipo de embarque y desembarque, así como de aplicar las medidas de seguridad.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. prestar asistencia en la supervisión de los pasajeros en situaciones de emergencia;        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los equipos de salvamento existentes para situaciones de emergencia; los procedimientos que se han de seguir en caso de fuga, incendio, caída de una persona al agua y evacuación (incluida la gestión de crisis y de multitudes); y los primeros auxilios médicos a bordo del buque.</li> <li>2. Capacidad de prestar asistencia en caso de fuga, incendio, caída de una persona al agua, abordaje y evacuación (incluida la gestión de crisis y de multitudes); de emplear los equipos de salvamento en situaciones de emergencia; y de administrar los primeros auxilios médicos a bordo del buque.</li> </ol> |
| 4. comunicarse de manera efectiva con los pasajeros.                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las frases normalizadas para la evacuación de pasajeros en caso de emergencia.</li> <li>2. Capacidad de adoptar una conducta y emplear un lenguaje orientados a los servicios.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 4. Maquinaria naval e instalaciones eléctricas, electrónicas y de control

- 4.1. El marinero deberá ser capaz de prestar asistencia a los mandos de la embarcación en la manipulación de la maquinaria naval y las instalaciones eléctricas, electrónicas y de control a fin de garantizar la seguridad técnica general.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. prestar asistencia en la supervisión de los motores y el sistema de propulsión;      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los principios del sistema de propulsión.</li> <li>2. Conocimiento de distintos tipos de motores, así como su estructura, rendimiento y terminología.</li> <li>3. Conocimiento de la función y el funcionamiento de los sistemas de suministro de aire, suministro de combustible, engrase, refrigeración y escape del motor.</li> <li>4. Conocimiento de los motores principales y auxiliares.</li> <li>5. Capacidad de efectuar comprobaciones básicas y de garantizar el funcionamiento normal de los motores.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                    |
| 2. preparar los equipos de los motores principales y auxiliares para su funcionamiento; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los sistemas de arranque de los motores principales y conocimiento del equipo auxiliar y los sistemas hidráulicos y neumáticos conforme a las instrucciones.</li> <li>2. Conocimiento de los principios de los sistemas de inversión de la marcha.</li> <li>3. Capacidad de preparar la maquinaria de la sala de máquinas de acuerdo con la lista de comprobación para zarpar.</li> <li>4. Capacidad de emplear el sistema de arranque y el equipo auxiliar de acuerdo con las instrucciones, por ejemplo, el sistema de gobierno.</li> <li>5. Capacidad de arrancar los motores principales siguiendo los procedimientos para el arranque.</li> <li>6. Capacidad de utilizar los sistemas hidráulicos y neumáticos.</li> </ol> |
| 3. reaccionar adecuadamente ante un fallo en el funcionamiento de los motores;          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo de control de la sala de máquinas y de los procedimientos para informar de los fallos de funcionamiento.</li> <li>2. Capacidad de reconocer los fallos de funcionamiento y de tomar las medidas adecuadas en caso de que se produzcan, como, por ejemplo, informar a los mandos de la embarcación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. utilizar la maquinaria, incluidas las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de achique de sentinas y de lastrado;       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la utilización segura y el control de la maquinaria de la sala de máquinas, los compartimientos de lastre y la sentina siguiendo los procedimientos.</li> <li>2. Capacidad de controlar el funcionamiento seguro y la utilización de la maquinaria de la sala de máquinas, así como de realizar el mantenimiento de los sistemas de sentinas y de lastrado, incluidas la notificación de incidentes asociados a las operaciones de transferencia y la capacidad de medir correctamente los niveles de los tanques e informar de ello.</li> <li>3. Capacidad de preparar y realizar las operaciones de desconexión de los motores tras su funcionamiento.</li> <li>4. Capacidad de utilizar los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastres y de carga.</li> </ol> |
| 5. prestar asistencia en la supervisión de los dispositivos electrónicos y eléctricos;                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los sistemas y componentes electrónicos y eléctricos.</li> <li>2. Conocimientos sobre la corriente alterna y continua.</li> <li>3. Capacidad de supervisar y evaluar los instrumentos de control.</li> <li>4. Conocimientos sobre el magnetismo y la diferencia entre los imanes naturales y artificiales.</li> <li>5. Conocimientos sobre el sistema electrohidráulico.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. preparar, arrancar, conectar y cambiar los generadores, así como controlar sus sistemas y la alimentación eléctrica desde tierra; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la instalación energética.</li> <li>2. Capacidad de utilizar el cuadro de distribución.</li> <li>3. Capacidad de emplear la alimentación eléctrica desde tierra.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. definir los fallos de funcionamiento y las averías habituales, y describir las acciones con las que evitar daños;                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los fallos de funcionamiento producidos fuera de la sala de máquinas y de los procedimientos que se han de seguir para evitar daños o en caso de que se produzcan fallos.</li> <li>2. Capacidad de detectar averías habituales y tomar medidas para impedir daños en los sistemas mecánico, eléctrico, electrónico, hidráulico y neumático.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. emplear las herramientas necesarias para velar por la seguridad técnica general.                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las características y limitaciones de los procesos y materiales empleados para el mantenimiento y la reparación de motores y equipos.</li> <li>2. Capacidad de aplicar prácticas de seguridad en el trabajo al mantener o reparar motores y equipos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- 4.2. El marinero deberá ser capaz de efectuar trabajos de mantenimiento de la maquinaria naval y las instalaciones eléctricas, electrónicas y de control a fin de garantizar la seguridad técnica general.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. efectuar los trabajos diarios de mantenimiento de los motores principales, la maquinaria auxiliar y los sistemas de control;                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir para el mantenimiento y el buen cuidado de la sala de máquinas, el motor principal, la maquinaria principal, el equipo auxiliar y los sistemas de control.</li> <li>2. Capacidad de realizar el mantenimiento de los motores principales, el equipo auxiliar y los sistemas de control.</li> </ol> |
| 2. efectuar los trabajos diarios de mantenimiento de la maquinaria, incluidas las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de sentinas y de lastrado; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos para el mantenimiento diario.</li> <li>2. Capacidad de ocuparse del mantenimiento y el cuidado de las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de sentinas y de lastrado.</li> </ol>                                                                                                                             |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. emplear las herramientas necesarias para velar por la seguridad técnica general; | 1. Conocimiento del uso del material de mantenimiento y el equipo de reparación a bordo, incluidas sus cualidades y limitaciones.<br>2. Capacidad de escoger y utilizar el material de mantenimiento y el equipo de reparación a bordo. |
| 4. seguir procedimientos de mantenimiento y reparación;                             | 1. Conocimiento de manuales e instrucciones de mantenimiento y reparación.<br>2. Capacidad de aplicar procedimientos de mantenimiento y reparación de conformidad con los manuales y las instrucciones aplicables.                      |
| 5. utilizar la información técnica y documentar los procedimientos técnicos.        | 1. Conocimiento de la documentación y los manuales técnicos.<br>2. Capacidad de documentar los trabajos de mantenimiento.                                                                                                               |

## 5. Mantenimiento y reparaciones

- 5.1. El marinero deberá ser capaz de prestar asistencia a los mandos de la embarcación en el mantenimiento y la reparación de esta y de sus dispositivos y equipos.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                 | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. trabajar con distintos tipos de materiales y herramientas empleados en las operaciones de mantenimiento y reparación; | 1. Conocimientos sobre las herramientas y el mantenimiento de los equipos necesarios, así como sobre las normas de seguridad en el trabajo y de protección ambiental.<br>2. Capacidad de utilizar métodos pertinentes para el mantenimiento de la embarcación, incluida la capacidad de escoger distintos materiales.<br>3. Capacidad de conservar y almacenar adecuadamente las herramientas y el equipo de mantenimiento.<br>4. Capacidad de efectuar trabajos de mantenimiento con arreglo a las normas de seguridad en el trabajo y de protección ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. proteger la salud y el medio ambiente al efectuar el mantenimiento y las reparaciones;                                | 1. Conocimiento de los procedimientos de limpieza y conservación aplicables, y de las normas de higiene.<br>2. Capacidad de limpiar todos los espacios destinados al alojamiento y el puente de mando, y mantener los espacios de alojamiento de forma apropiada, cumpliendo las normas de higiene y asumiendo la responsabilidad de su espacio de alojamiento, entre otros.<br>3. Capacidad de limpiar las salas de máquinas y los motores empleando los productos de limpieza necesarios.<br>4. Capacidad de limpiar y mantener en el orden correcto los elementos exteriores, el casco y las cubiertas de la embarcación, empleando los productos necesarios con arreglo a las normas de protección ambiental.<br>5. Capacidad de ocuparse de la eliminación de los residuos de la embarcación y domésticos con arreglo a las normas de protección ambiental. |
| 3. realizar el mantenimiento de los dispositivos técnicos conforme a las instrucciones técnicas;                         | 1. Conocimiento de las instrucciones técnicas y los programas de mantenimiento.<br>2. Capacidad de ocuparse del cuidado de todos los equipos técnicos conforme a las instrucciones y de ejecutar programas de mantenimiento (incluidos los digitales) bajo supervisión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. manipular de forma segura los cables y cabos;                                                                         | 1. Conocimiento de las características de los distintos tipos de cabos y cables.<br>2. Capacidad de usarlos y guardarlos conforme a las prácticas y normas de seguridad en el trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. hacer nudos y empalmes acordes con su uso y mantenerlos;                                    | 1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir para garantizar un remolque y acoplamiento seguros con los medios disponibles a bordo.<br>2. Capacidad de empalmar cables y cabos.<br>3. Capacidad de hacer nudos acordes con su uso.<br>4. Realizar el mantenimiento de los cables y cabos.                                                                                                                                          |
| 6. preparar y ejecutar planes de trabajo como miembro de un equipo y comprobar los resultados. | 1. Conocimiento de los principios del trabajo en equipo.<br>2. Capacidad de efectuar labores de mantenimiento y reparaciones sencillas de forma autónoma como parte del equipo.<br>3. Capacidad de efectuar reparaciones más complejas bajo supervisión.<br>4. Capacidad de aplicar diversos métodos de trabajo, incluido el trabajo en equipo, con arreglo a las instrucciones de seguridad.<br>5. Capacidad de evaluar la calidad del trabajo. |

## 6. Comunicación

- 6.1. El marinero deberá ser capaz de efectuar comunicaciones marítimas de forma general y profesional, lo cual incluye la capacidad de utilizar frases normalizadas en situaciones en que existan problemas de comunicación.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. usar los sistemas de información y comunicación;                                                                                                                                                 | 1. Conocimiento de la instalación de intercomunicación para la comunicación dentro de la embarcación o con la terminal, y del teléfono (móvil), la radio, la televisión (por satélite) y el sistema de cámaras de la embarcación.<br>2. Capacidad de emplear el sistema telefónico (móvil) de la embarcación, la radio, la televisión (por satélite) y el sistema de cámaras de la embarcación.<br>3. Conocimiento de los principios de funcionamiento del SIA para navegación interior.<br>4. Capacidad de usar los datos del SIA para navegación interior para comunicarse con otra embarcación. |
| 2. llevar a cabo distintas tareas con ayuda de diversos tipos de dispositivos digitales, servicios de información [como los servicios de información fluvial (SIF)] y los sistemas de comunicación; | 1. Conocimiento de los dispositivos digitales disponibles en el transporte por vías navegables interiores.<br>2. Capacidad de utilizar los dispositivos digitales de la embarcación siguiendo instrucciones para realizar tareas sencillas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. recopilar y almacenar datos, incluidas las copias de seguridad y la actualización de datos;                                                                                                      | 1. Conocimiento del sistema de comunicación de la embarcación para la recopilación, el almacenamiento y la actualización de datos.<br>2. Capacidad de procesar datos bajo una rigurosa supervisión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. seguir instrucciones para asegurar la protección de datos;                                                                                                                                       | 1. Conocimiento de la normativa en materia de protección de datos y del secreto profesional.<br>2. Capacidad de procesar datos conforme a la normativa de protección de datos y el secreto profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. exponer hechos empleando términos técnicos;                                                                                                                                                      | 1. Conocimiento de los términos técnicos y náuticos necesarios, así como los términos relacionados con aspectos sociales, de las frases normalizadas para las comunicaciones.<br>2. Capacidad de emplear los términos técnicos y náuticos necesarios, así como los términos relacionados con aspectos sociales, en las frases normalizadas para las comunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. obtener información náutica y técnica para mantener la seguridad de la navegación. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las fuentes de información disponibles.</li> <li>2. Capacidad de emplear las fuentes de información para obtener los datos náuticos y técnicos necesarios para mantener la seguridad de la navegación.</li> </ol> |

## 6.2. El marinero deberá ser capaz de ser sociable.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. seguir instrucciones y comunicarse con los demás por lo que respecta a las obligaciones a bordo;                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la importancia de las órdenes emitidas por los mandos de la embarcación, las instrucciones formales e informales, las normas y los procedimientos, así como la importancia de ser un ejemplo a seguir para los miembros de la tripulación sin experiencia.</li> <li>2. Capacidad de seguir las órdenes emitidas por los mandos de la embarcación y otras instrucciones y normas, así como de acompañar a los miembros de la tripulación sin experiencia.</li> <li>3. Conocimiento de las normas de la compañía o de a bordo.</li> <li>4. Capacidad de cumplir las normas de la compañía o de a bordo.</li> </ol>                                                                          |
| 2. contribuir a unas buenas relaciones sociales y cooperar con los demás tripulantes a bordo;                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la diversidad cultural.</li> <li>2. Capacidad de aceptar distintas normas, valores y hábitos culturales.</li> <li>3. Capacidad de trabajar y convivir en equipo.</li> <li>4. Capacidad de participar en reuniones de equipo y de llevar a cabo las tareas distribuidas.</li> <li>5. Conocimiento de la importancia del respeto del trabajo en equipo.</li> <li>6. Capacidad de respetar las diferencias culturales y relacionadas con la sexualidad, y de informar de los problemas conexos, incluida la violencia psicológica en el trabajo y el acoso (sexual).</li> </ol>                                                                                                          |
| 3. asumir la responsabilidad social, las condiciones de empleo y los derechos y las obligaciones individuales; reconocer los peligros que entraña el abuso del alcohol y las drogas, y responder adecuadamente a las malas conductas y a los riesgos; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de detectar una mala conducta y riesgos potenciales.</li> <li>2. Capacidad de responder de forma proactiva a una mala conducta y a los riesgos potenciales.</li> <li>3. Capacidad de trabajar de forma autónoma de acuerdo con las instrucciones.</li> <li>4. Conocimiento de los derechos y las obligaciones individuales de los trabajadores.</li> <li>5. Conocimiento de los peligros que entraña el consumo de alcohol y drogas en el entorno social y de trabajo. (Conocimiento de la normativa de policía en materia de toxicología.)</li> <li>6. Capacidad de detectar los peligros para el funcionamiento seguro de la embarcación relacionados con el alcohol y las drogas.</li> </ol> |
| 4. planear, comprar y preparar comidas sencillas.                                                                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las posibilidades de suministro de alimentos y de los principios de una nutrición saludable.</li> <li>2. Capacidad de preparar comidas sencillas respetando las normas de higiene.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 7. Salud, seguridad y protección del medio ambiente

- 7.1. El marinero deberá ser capaz de respetar las normas de seguridad en el trabajo y comprender la importancia de las normas sanitarias y de seguridad, así como del medio ambiente.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. trabajar con arreglo a las instrucciones y las normas de seguridad en el trabajo y para la prevención de accidentes; | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de las ventajas que conllevan las prácticas de seguridad en el trabajo.</li> <li>Conocimiento de la naturaleza de los riesgos a bordo.</li> <li>Capacidad de evitar peligros relacionados con los riesgos a bordo, por ejemplo, a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>movimientos de la embarcación;</li> <li>la organización de un embarque y desembarque seguros (por ejemplo, pasarela, bote, etc.);</li> <li>la estiba segura de los objetos móviles;</li> <li>el trabajo con la maquinaria;</li> <li>el reconocimiento de riesgos eléctricos;</li> <li>las precauciones frente a incendios y su extinción;</li> <li>el uso profesional de herramientas manuales;</li> <li>el uso profesional de herramientas eléctricas portátiles;</li> <li>el cumplimiento de las normas sanitarias y de higiene;</li> <li>la eliminación de los riesgos de resbalamiento, caída y tropiezo.</li> </ul> </li> <li>Conocimiento de las instrucciones de salud y seguridad en el trabajo pertinentes durante el desarrollo de actividades a bordo.</li> <li>Conocimiento de las reglamentaciones aplicables relativas a unas condiciones de trabajo seguras y sostenibles.</li> <li>Capacidad de prevenir accidentes durante la realización de actividades que podrían entrañar riesgos para el personal o la embarcación relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> <li>la carga y descarga de mercancías;</li> <li>el amarre y desamarre;</li> <li>el trabajo en altura;</li> <li>el trabajo con productos químicos;</li> <li>el trabajo con baterías;</li> <li>la estancia en la sala de máquinas;</li> <li>la elevación de la carga (de forma manual y mecánica);</li> <li>el acceso a espacios cerrados y el trabajo dentro de ellos.</li> </ul> </li> <li>Capacidad de comprender órdenes y de comunicarse con los demás en relación con las obligaciones a bordo.</li> </ol> |
| 2. utilizar el equipo de protección individual para prevenir accidentes;                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del equipo de protección individual.</li> <li>Capacidad de utilizar el equipo de protección individual, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>la protección de los ojos,</li> <li>la protección respiratoria,</li> <li>la protección auditiva,</li> <li>la protección de la cabeza,</li> <li>la ropa de protección.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. tomar las precauciones necesarias antes de acceder a espacios cerrados. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los riesgos asociados al acceso a espacios cerrados.</li> <li>2. Conocimiento de las precauciones que han de tomarse y de las pruebas o mediciones que se han de efectuar para determinar si es seguro o no acceder a un espacio cerrado, así como durante el trabajo dentro de este.</li> <li>3. Capacidad de acatar las instrucciones de seguridad antes de acceder a determinados espacios a bordo, como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— bodegas,</li> <li>— coferdanes,</li> <li>— doble casco.</li> </ul> </li> <li>4. Capacidad de tomar precauciones en relación con el trabajo en espacios cerrados.</li> </ol> |

- 7.2. El marinero deberá ser capaz de reconocer la importancia de la formación a bordo y actuar de forma inmediata en caso de emergencia.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. actuar en caso de emergencia conforme a las instrucciones y los procedimientos aplicables; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de diversos tipos de emergencias.</li> <li>2. Conocimiento de la rutina que se ha de seguir en caso de alarma.</li> <li>3. Conocimiento de los procedimientos aplicables en caso de accidente.</li> <li>4. Capacidad de actuar conforme a las instrucciones y los procedimientos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. administrar los primeros auxilios médicos;                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los principios generales de los primeros auxilios, incluida la evaluación de la estructura y las funciones corporales a bordo de la embarcación tras valorar una situación.</li> <li>2. Capacidad de mantener la condición física y mental y respetar las medidas de higiene personal en caso de administrar los primeros auxilios.</li> <li>3. Conocimiento de las medidas pertinentes en caso de accidente con arreglo a las mejores prácticas reconocidas.</li> <li>4. Capacidad de evaluar las necesidades de los heridos y las amenazas a su propia seguridad.</li> <li>5. Capacidad de llevar a cabo las medidas necesarias en caso de emergencia, entre otras: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) colocar al herido,</li> <li>b) aplicar técnicas de reanimación,</li> <li>c) controlar las hemorragias,</li> <li>d) aplicar las medidas adecuadas para la gestión básica de un colapso cardiovascular,</li> <li>e) aplicar las medidas adecuadas en caso de quemaduras y escaldaduras, incluidos los accidentes ocasionados por la corriente eléctrica,</li> <li>f) rescatar y transportar al herido.</li> </ol> </li> <li>6. Capacidad de improvisar vendajes y de emplear el material del botiquín de emergencia.</li> </ol> |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                  | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. utilizar el equipo de protección individual y los equipos de salvamento a bordo, y realizar el mantenimiento de estos; | 1. Conocimiento de las comprobaciones periódicas de la protección individual, las vías de evacuación y el equipo de salvamento por lo que respecta a su funcionamiento, avería, desgaste y otras imperfecciones.<br>2. Capacidad de reaccionar en caso de detectar imperfecciones, incluidos los procedimientos de comunicación pertinentes.<br>3. Capacidad de usar los equipos de salvamento individuales, por ejemplo:<br>— boyas salvavidas, incluido el equipo pertinente, y<br>— chalecos salvavidas, incluido el equipo pertinente, como las luces fijas o intermitentes y el silbato firmemente sujeto con un cordel.<br>4. Conocimiento de las funciones del bote.<br>5. Capacidad de preparar, botar, pilotar, recuperar y estibar el bote. |
| 4. prestar asistencia en operaciones de salvamento y nadar;                                                               | 1. Capacidad de rescatar y transportar a una víctima.<br>2. Capacidad de poner en práctica las habilidades de natación en operaciones de salvamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. utilizar las vías de evacuación de emergencia;                                                                         | Capacidad de mantener despejadas las vías de evacuación (conforme a las características locales a bordo).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. utilizar los sistemas internos de comunicación de emergencia y de alarma.                                              | Capacidad de utilizar los sistemas y equipos de comunicación de emergencia y de alarma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- 7.3. El marinero deberá ser capaz de tomar precauciones para evitar incendios y utilizar correctamente el equipo de extinción de incendios.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. distinguir los elementos de un incendio y los tipos y fuentes de ignición;                                                                                                                 | 1. Conocimiento de las posibles causas de un incendio durante la realización de diversas actividades, así como conocimiento de la clasificación de fuegos conforme a la norma europea EN o su equivalente.<br>2. Conocimiento de los elementos del proceso de combustión.<br>3. Capacidad de aplicar los principios básicos de la extinción de incendios.               |
| 2. emplear distintos tipos de extintores de incendios;                                                                                                                                        | 1. Conocimiento de las distintas características y clases de extintores de incendios.<br>2. Capacidad de aplicar diversos métodos de extinción de incendios y de usar equipos e instalaciones fijas para la extinción teniendo en cuenta, por ejemplo:<br>— el uso de diversos tipos de extintores portátiles, y<br>— la influencia del viento al aproximarse al fuego. |
| 3. actuar conforme a los procedimientos y la organización de la extinción de incendios a bordo;                                                                                               | 1. Conocimiento de los sistemas de extinción de incendios a bordo.<br>2. Capacidad de enfrentarse a un incendio y tomar las medidas de notificación pertinentes.                                                                                                                                                                                                        |
| 4. seguir instrucciones respecto al equipo individual, los métodos, los agentes extintores y los procedimientos utilizados durante las operaciones de extinción de incendios y de salvamento. | 1. Conocimiento de los procedimientos para evitar riesgos personales.<br>2. Capacidad de actuar conforme al procedimiento de emergencia.                                                                                                                                                                                                                                |



- 7.4. El marinero deberá ser capaz de desempeñar sus funciones teniendo en cuenta la importancia de la protección del medio ambiente.

El marinero deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                 | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. proteger el medio ambiente con arreglo a la normativa pertinente;     | 1. Conocimiento de la normativa nacional e internacional en materia de protección del medio ambiente.<br>2. Capacidad de usar la documentación y los sistemas de información disponibles relacionados con cuestiones medioambientales de acuerdo con las instrucciones.<br>3. Conocimiento de las consecuencias de posibles fugas, vertidos o emisiones de contaminantes al medio ambiente.<br>4. Conocimientos sobre las mercancías peligrosas y sus clasificaciones con relación a los aspectos medioambientales. |
| 2. tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente; | 1. Conocimiento de las medidas de precaución generales para prevenir la contaminación del medio ambiente.<br>2. Capacidad de tomar precauciones generales y de aplicar los procedimientos para repostar de forma segura.<br>3. Capacidad de tomar medidas conforme a las instrucciones en caso de abordaje, como, por ejemplo, sellar las fugas.                                                                                                                                                                    |
| 3. usar los recursos de manera eficiente;                                | 1. Conocimientos sobre el consumo eficiente del combustible.<br>2. Capacidad de utilizar los materiales de forma económica y ahorrando energía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. desechar los residuos de forma respetuosa con el medio ambiente.      | 1. Conocimiento de la normativa aplicable en materia de residuos.<br>2. Capacidad de llevar a cabo la recogida, entrega y eliminación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>— aceite y grasa de la embarcación,</li> <li>— residuos de la carga, y</li> <li>— otras clases de residuos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |

## II. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA EL NIVEL DE GESTIÓN

### 0. Supervisión

El patrón de embarcación deberá ser capaz de dar órdenes a los demás tripulantes de cubierta y supervisar todas las tareas realizadas por estos, según lo dispuesto en el anexo II, sección 1, de la Directiva (UE) 2017/2397, lo que implica que tendrá las capacidades adecuadas para desempeñar estas tareas.

Las personas que deseen obtener una cualificación para patrones de embarcación deberán demostrar que poseen las competencias enumeradas en los puntos 0.1 a 7.4, a menos que:

- hayan completado un programa de formación homologado basado en las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo;
- hayan superado una evaluación de competencias realizada por una autoridad administrativa con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo.

## 0.1. Navegación

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                           | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. demostrar la realización de operaciones de amarre, desamarre y halaje (remolque);               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, el material y los procedimientos empleados durante las operaciones de amarre, desamarre y halaje (remolque).</li> <li>2. Capacidad de utilizar los materiales disponibles a bordo, tales como chigres, bitas, cabos y cables, teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>3. Capacidad de comunicarse con el puente de mando empleando sistemas de intercomunicación y señales manuales.</li> <li>4. Conocimiento de los efectos del movimiento del agua que rodea la embarcación y los efectos locales sobre las circunstancias de la navegación, incluidos los efectos del asiento y las aguas poco profundas respecto al calado de la embarcación.</li> <li>5. Conocimiento de los movimientos del agua que afectan a la embarcación durante las maniobras, incluidos los efectos de interacción cuando dos embarcaciones pasan próximas entre sí o se adelantan en canales navegables estrechos, y los efectos de interacción sobre una embarcación amarrada a un lado cuando otra embarcación accede al canal navegable y pasa a poca distancia.</li> </ol> |
| 2. demostrar la realización de operaciones de acoplamiento de combinaciones de chalanas empujadas; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, el material y los procedimientos empleados durante las operaciones de acoplamiento.</li> <li>2. Capacidad de conectar y desconectar combinaciones de chalanas empujadas utilizando el equipo y los materiales necesarios.</li> <li>3. Capacidad de utilizar los equipos y materiales disponibles a bordo para las operaciones de acoplamiento teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>4. Capacidad de comunicarse con los tripulantes de cubierta que participen en operaciones de acoplamiento de combinaciones de chalanas empujadas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. demostrar la realización de operaciones de anclaje;                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del equipo, los materiales y los procedimientos empleados durante las operaciones de anclaje.</li> <li>2. Capacidad de demostrar la realización de maniobras del ancla: preparar el equipo de anclaje para las operaciones de anclaje, apea el ancla, proporcionar una longitud suficiente de cable o cadena para filar inicialmente, determinar cuándo el ancla mantiene la embarcación en su posición (marcación respecto del ancla), asegurar las anclas una vez completado el anclaje, emplear anclas de arrastre en diversas maniobras y manejar las señales del ancla.</li> <li>3. Capacidad de utilizar los equipos y materiales disponibles a bordo para las operaciones de anclaje teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>4. Capacidad de comunicarse con el puente de mando empleando sistemas de intercomunicación y señales manuales.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                            |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. tomar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad de la navegación;                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de alertar de inmediato a la tripulación de la embarcación y de utilizar los equipos de protección individual y de salvamento.</li> <li>2. Capacidad de garantizar la estanqueidad de la embarcación.</li> <li>3. Capacidad de demostrar y realizar el trabajo siguiendo la lista de comprobación en la cubierta y en los espacios de alojamiento, como impermeabilizar y asegurar las escotillas y las bodegas.</li> </ol> |
| 5. describir los diversos tipos de esclusas y puentes con relación a su funcionamiento;        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la forma, la disposición y las instalaciones de las esclusas y los puentes, el proceso de esclusada, los tipos de puertas de esclusa, bolardos y escaleras, etc.</li> <li>2. Capacidad de explicar y demostrar a los tripulantes de cubierta los procesos aplicables al pasar por esclusas, aliviaderos y puentes.</li> </ol>                                                                                         |
| 6. respetar las disposiciones generales, las señales, los signos y el sistema de señalización. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la normativa de policía que se aplica a las vías navegables interiores pertinentes.</li> <li>2. Capacidad de manejar y mantener el sistema de señalización diurno y nocturno, los signos y las señales acústicas de la embarcación.</li> <li>3. Conocimiento de los sistemas de balizamiento y señalización de SIGNI y la IALA, parte A.</li> </ol>                                                                   |

## 0.2. Funcionamiento de la embarcación

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. distinguir distintos tipos de embarcaciones;                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los tipos más habituales de embarcaciones, incluidos los convoyes, empleados en las vías navegables interiores europeas, y su correspondiente estructura, dimensiones y tonelaje.</li> <li>2. Capacidad de explicar las características de los tipos más habituales de embarcaciones, incluidos los convoyes, empleados en las vías navegables interiores europeas.</li> </ol> |
| 2. aplicar los conocimientos sobre la documentación necesaria para el funcionamiento de la embarcación. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la documentación obligatoria de la embarcación.</li> <li>2. Capacidad de explicar la importancia de la documentación en relación con los requisitos y la legislación nacionales e internacionales.</li> </ol>                                                                                                                                                              |

## 0.3. Manipulación de la carga, estiba y transporte de pasajeros

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. explicar el etiquetado conforme al ADN y los procedimientos de seguridad para el transporte de pasajeros; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de explicar el etiquetado de mercancías peligrosas conforme al ADN.</li> <li>2. Capacidad de explicar los procedimientos de seguridad para el transporte de pasajeros, incluida la aplicación del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.</li> <li>3. Capacidad de comunicarse de manera efectiva con los pasajeros.</li> </ol> |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. explicar y demostrar el uso del sistema de lastrado; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la función y el uso del sistema de lastrado.</li> <li>2. Capacidad de explicar el uso del sistema de lastrado, por ejemplo, llenando o vaciando los tanques de lastre.</li> </ol>                                                                                                                                                                |
| 3. comprobar la cantidad de carga.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de métodos manuales y técnicos para determinar el peso de la carga en diversos tipos de embarcaciones.</li> <li>2. Capacidad de emplear métodos para determinar la cantidad de mercancía cargada o descargada.</li> <li>3. Capacidad de calcular la cantidad de carga líquida empleando las sondas o las tablas de los tanques, o ambas.</li> </ol> |

#### 0.4. Maquinaria naval e instalaciones eléctricas, electrónicas y de control

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. utilizar la maquinaria, incluidas las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de achique de sentinas y de lastrado;       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir para utilizar de forma segura la maquinaria y los sistemas de sentinas y de lastrado, así como para la correcta eliminación de los residuos.</li> <li>2. Capacidad de utilizar y controlar la maquinaria de la sala de máquinas siguiendo los procedimientos.</li> <li>3. Capacidad de explicar la función, el funcionamiento y el mantenimiento seguros de los sistemas de sentinas y de lastrado, lo que incluye: la notificación de incidentes asociados a las operaciones de transferencia y la capacidad de medir correctamente los niveles de los tanques e informar de ello.</li> <li>4. Capacidad de preparar y realizar las operaciones de desconexión de los motores tras su funcionamiento.</li> <li>5. Capacidad de utilizar los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastres y de carga.</li> <li>6. Capacidad de explicar la necesidad de recoger, almacenar y depositar los residuos de forma correcta y segura.</li> <li>7. Capacidad de utilizar los sistemas hidráulicos y neumáticos.</li> </ol> |
| 2. preparar, arrancar, conectar y cambiar los generadores, así como controlar sus sistemas y la alimentación eléctrica desde tierra; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la instalación energética.</li> <li>2. Capacidad de utilizar el cuadro de distribución.</li> <li>3. Capacidad de emplear la alimentación eléctrica desde tierra.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. utilizar las herramientas y los materiales necesarios;                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las características y las limitaciones de los procesos, los materiales y las herramientas empleados para el mantenimiento y la reparación de motores y equipos.</li> <li>2. Capacidad de aplicar procedimientos de seguridad en el trabajo.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. efectuar los trabajos diarios de mantenimiento de los motores principales, la maquinaria auxiliar y los sistemas de control;                              | Capacidad de ocuparse del mantenimiento y el cuidado de la sala de máquinas, el motor principal, la maquinaria principal, el equipo auxiliar y los sistemas de control. |
| 5. efectuar los trabajos diarios de mantenimiento de la maquinaria, incluidas las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de sentinas y de lastrado. | Capacidad de ocuparse del mantenimiento y el cuidado de las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de sentinas y de lastrado.                                  |

## 0.5. Mantenimiento y reparaciones

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                         | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. proteger la salud y el medio ambiente al efectuar el mantenimiento y las reparaciones;        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos de limpieza y conservación aplicables, y de las normas de higiene.</li> <li>2. Capacidad de limpiar todos los espacios destinados al alojamiento y el puente de mando, y mantener los espacios de alojamiento de forma apropiada, cumpliendo las normas de higiene y asumiendo la responsabilidad de su espacio de alojamiento, entre otros.</li> <li>3. Capacidad de limpiar las salas de máquinas y los motores empleando los productos de limpieza adecuados.</li> <li>4. Capacidad de limpiar y mantener en el orden correcto los elementos exteriores, el casco y las cubiertas de la embarcación, empleando los productos adecuados con arreglo a las normas de protección ambiental.</li> <li>5. Capacidad de ocuparse de la eliminación de los residuos de la embarcación y domésticos con arreglo a las normas de protección ambiental.</li> </ol> |
| 2. realizar el mantenimiento de los dispositivos técnicos conforme a las instrucciones técnicas; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las instrucciones técnicas de mantenimiento y los programas de reparación.</li> <li>2. Capacidad de ocuparse del mantenimiento y el cuidado de todos los equipos técnicos conforme a las instrucciones técnicas.</li> <li>3. Capacidad de utilizar los programas de mantenimiento (incluidos los digitales) bajo supervisión.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. manipular de forma segura los cables y cabos;                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las características de los distintos tipos de cabos y cables.</li> <li>2. Capacidad de usarlos y guardarlos conforme a los métodos y las normas de seguridad en el trabajo.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. hacer nudos y empalmes acordes con su uso y mantenerlos.                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir para garantizar un remolque y acoplamiento seguros con los medios disponibles a bordo.</li> <li>2. Capacidad de empalmar cables y cabos.</li> <li>3. Capacidad de hacer nudos acordes con su uso.</li> <li>4. Capacidad de realizar el mantenimiento de los cables y cabos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 0.6. Comunicación

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. exponer hechos empleando términos técnicos. | 1. Conocimiento de los términos técnicos y náuticos necesarios, así como los términos relacionados con aspectos sociales, de las frases normalizadas para las comunicaciones.<br>2. Capacidad de emplear los términos técnicos y náuticos necesarios, así como los términos relacionados con aspectos sociales, en las frases normalizadas para las comunicaciones. |

## 0.7. Salud, seguridad y protección del medio ambiente

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                        | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. aplicar las normas de seguridad en el trabajo y de prevención de accidentes; | 1. Conocimiento de los métodos seguros de trabajo.<br>2. Conocimiento de la naturaleza de los riesgos a bordo.<br>3. Capacidad de evitar peligros relacionados con los riesgos a bordo, por ejemplo, a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>— movimientos de la embarcación,</li> <li>— la organización de un embarque y desembarque seguros (por ejemplo, pasarela, bote, etc.),</li> <li>— la estiba segura de los objetos móviles,</li> <li>— el trabajo con la maquinaria,</li> <li>— el reconocimiento de riesgos eléctricos,</li> <li>— las precauciones frente a incendios y su extinción,</li> <li>— el uso profesional de herramientas manuales,</li> <li>— el uso profesional de herramientas eléctricas portátiles,</li> <li>— el cumplimiento de las normas sanitarias y de higiene,</li> <li>— la eliminación de los riesgos de resbalamiento, caída y tropiezo.</li> </ul> 4. Conocimiento de las instrucciones de salud y de seguridad en el trabajo pertinentes durante el desarrollo de actividades a bordo.<br>5. Conocimiento de las reglamentaciones aplicables relativas a unas condiciones de trabajo seguras y sostenibles.<br>6. Capacidad de prevenir actividades que podrían entrañar riesgos para el personal o la embarcación, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la carga y descarga de mercancías,</li> <li>— el amarre y desamarre,</li> <li>— el trabajo en altura,</li> <li>— el trabajo con productos químicos,</li> <li>— el trabajo con baterías,</li> <li>— la estancia en la sala de máquinas,</li> <li>— la elevación de la carga (de forma manual y mecánica),</li> <li>— el acceso a espacios cerrados y el trabajo dentro de ellos.</li> </ul> |
| 2. utilizar el equipo de protección individual para prevenir accidentes;        | 1. Conocimiento de los procedimientos para utilizar el equipo necesario para trabajar de forma segura a bordo.<br>2. Capacidad de utilizar el equipo de protección individual, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la protección de los ojos,</li> <li>— la protección respiratoria,</li> <li>— la protección auditiva,</li> <li>— la protección de la cabeza,</li> <li>— la ropa de protección.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. nadar y prestar asistencia en operaciones de salvamento;                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de poner en práctica las habilidades de natación en operaciones de salvamento.</li> <li>2. Capacidad de emplear el equipo de salvamento en operaciones de salvamento.</li> <li>3. Capacidad de rescatar y transportar a una víctima.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. utilizar las vías de evacuación de emergencia;                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir durante una evacuación (conforme a las características locales a bordo).</li> <li>2. Capacidad de mantener despejadas las vías de evacuación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. utilizar los sistemas internos de comunicación de emergencia y de alarma;  | Capacidad de utilizar los sistemas y equipos de comunicación de emergencia y de alarma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. distinguir los elementos de un incendio y los tipos y fuentes de ignición; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las posibles causas de un incendio durante la realización de diversas actividades, así como de la clasificación de fuegos conforme a la norma europea EN o su equivalente.</li> <li>2. Conocimiento de los elementos del proceso de combustión.</li> <li>3. Capacidad de aplicar los principios básicos de los procedimientos para la extinción de incendios.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. distinguir y emplear distintos tipos de extintores de incendios;           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las distintas características y clases de extintores de incendios.</li> <li>2. Capacidad de aplicar diversos métodos de extinción de incendios y de usar equipos e instalaciones fijas para la extinción, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— las clases de extintores,</li> <li>— el uso de diversos tipos de extintores portátiles, y</li> <li>— la influencia del viento al aproximarse al fuego.</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8. administrar los primeros auxilios médicos.                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los principios generales de los primeros auxilios, incluida la evaluación de la estructura y las funciones corporales a bordo de la embarcación tras valorar una situación.</li> <li>2. Capacidad de mantener la condición física y mental y respetar las medidas de higiene personal en caso de administrar los primeros auxilios.</li> <li>3. Conocimiento de las medidas pertinentes en caso de accidente con arreglo a las mejores prácticas reconocidas.</li> <li>4. Capacidad de evaluar las necesidades de los heridos y las amenazas a su propia seguridad.</li> <li>5. Capacidad de llevar a cabo las medidas necesarias en caso de emergencia, entre otras: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) colocar al herido,</li> <li>b) aplicar técnicas de reanimación,</li> <li>c) controlar las hemorragias,</li> <li>d) aplicar las medidas adecuadas para la gestión básica de un colapso cardiovascular,</li> <li>e) aplicar las medidas adecuadas en caso de quemaduras y escaldaduras, incluidos los accidentes ocasionados por la corriente eléctrica,</li> <li>f) rescatar y transportar al herido.</li> </ol> </li> <li>6. Capacidad de improvisar vendajes y de emplear el material del botiquín de emergencia.</li> </ol> |

## 1. Navegación

- 1.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar un viaje y gobernar una embarcación en vías navegables interiores, lo cual incluye ser capaz de elegir la ruta de navegación más lógica, económica y ecológica para llegar a los destinos de carga y descarga, teniendo en cuenta las normas de tráfico aplicables y el conjunto acordado de normas aplicables a la navegación interior.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. navegar por las vías navegables interiores europeas, incluidas las esclusas y los elevadores, con arreglo a los acuerdos de navegación con agente;         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las vías navegables nacionales e internacionales empleadas en la navegación interior, la ubicación geográfica de ríos, canales, puertos marítimos y puertos interiores, y la relación con los flujos de carga.</li> <li>2. Conocimiento de la clasificación de la Conferencia Europea de Ministros de Transportes (CEMT) de las vías navegables interiores, y las dimensiones de las vías navegables en relación con las dimensiones de la embarcación empleando sistemas modernos de información.</li> <li>3. Capacidad de hacer cálculos teniendo en cuenta el nivel del agua, la profundidad y la altura de la obra muerta empleando las fuentes de información pertinentes.</li> <li>4. Capacidad de calcular las distancias y las horas de navegación empleando fuentes de información relativa a las distancias, las esclusas, las restricciones y la velocidad o las horas de navegación.</li> <li>5. Conocimientos sobre la responsabilidad y el seguro.</li> <li>6. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación y al personal de a bordo para ejecutar tareas de forma segura.</li> </ol> |
| 2. respetar y aplicar las normas de tráfico aplicables a la navegación por vías navegables interiores para evitar daños;                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las reglas de rumbo, como, por ejemplo, el conjunto acordado de normas de navegación interior aplicables a la vía interior por la que se esté navegando para evitar daños (por ejemplo, un abordaje).</li> <li>2. Capacidad de aplicar las normas de tráfico pertinentes en vigor en la vía por la que se esté navegando.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. considerar los aspectos económicos y ecológicos del funcionamiento de la embarcación, a fin de utilizarla de forma eficiente y respetar el medio ambiente; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los aspectos medioambientales al navegar por vías navegables interiores.</li> <li>2. Capacidad de navegar de forma económica y sostenible para el medio ambiente por lo que respecta, por ejemplo, a la eficiencia del carburante, el repostaje, los niveles de emisiones, los efectos de las aguas poco profundas, la conexión a la red eléctrica del puerto y la gestión de los residuos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. tener en cuenta la estructura técnica y el perfil de las vías navegables y tomar precauciones;                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la influencia que ejercen en la navegación las estructuras de ingeniería, los perfiles de las vías navegables y las obras de protección.</li> <li>2. Capacidad de navegar pasando a través de diversos tipos de esclusas y procesos de esclusada, y por distintos tipos de puentes, perfiles de canales y ríos, así como de utilizar los «puertos seguros» y puertos para pernoctar.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. trabajar con cartas o mapas actualizados, avisos a los navegantes y otras publicaciones;                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las ayudas a la navegación.</li> <li>2. Capacidad de utilizar las ayudas a la navegación según corresponda, por ejemplo, el sistema de posicionamiento por satélite.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Capacidad de utilizar cartas náuticas teniendo en cuenta factores relacionados con la precisión y la lectura de la carta, como la fecha, los símbolos, los sondeos, la descripción del fondo, las profundidades y los dátums (WGS84), así como de utilizar normas internacionales relativas a las cartas, como el ECDIS Fluvial.</li> <li>4. Capacidad de utilizar publicaciones náuticas, tales como avisos a los navegantes, a fin de obtener la información necesaria para una navegación segura, la altura de la marea en cualquier momento, el hielo, niveles de agua elevados o bajos, atracaderos y el directorio de puertos.</li> </ol>                                                                                                                |
| 6. utilizar las herramientas pertinentes de supervisión del tráfico y ser capaz de aplicarlas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las señales.</li> <li>2. Capacidad de utilizar señales diurnas y nocturnas, como luces para guiar embarcaciones, también cerca de aguas abiertas que lleven a entradas portuarias.</li> <li>3. Conocimiento de SIA para navegación interior, el ECDIS Fluvial, el sistema electrónico de notificación y los avisos a los navegantes, los SIF, el Servicio de Tráfico de Buques (STB) supervisado y no supervisado y sus componentes, los términos náuticos utilizados localmente tanto por el STB como por los usuarios de las vías navegables (embarcaciones de navegación interior, buques de navegación marítima y embarcaciones de recreo).</li> <li>4. Capacidad de utilizar las herramientas de información sobre el tráfico.</li> </ol> |

- 1.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de poner en práctica los conocimientos sobre las normas aplicables en materia de dotación de personal de la embarcación, incluidos los relativos a los períodos de descanso y a la composición de la tripulación de cubierta.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. garantizar una dotación segura de personal de la embarcación con arreglo a las normas aplicables, con conocimientos sobre los períodos de descanso y la composición de la tripulación de cubierta. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los requisitos mínimos en materia de dotación de personal y las cualificaciones profesionales obligatorias de los miembros de la tripulación y el personal de a bordo.</li> <li>2. Conocimiento de los requisitos de aptitud médica y los controles médicos de los miembros de la tripulación.</li> <li>3. Conocimiento del procedimiento administrativo para registrar los datos en las libretas de servicio.</li> <li>4. Conocimiento de las formas de explotación aplicables y los períodos mínimos de descanso.</li> <li>5. Conocimiento del procedimiento administrativo para registrar los datos en el diario de navegación.</li> <li>6. Conocimiento de las normas relativas al tiempo de trabajo.</li> <li>7. Conocimiento de los requisitos de autorización específicos.</li> <li>8. Conocimiento de los requisitos específicos en materia de dotación de personal respecto a los buques contemplados en el ADN, los buques de pasaje y las embarcaciones que transporten gas natural licuado (GNL), según proceda.</li> <li>9. Capacidad de ordenar a los miembros de la tripulación cuándo comenzar a desempeñar sus funciones y cuándo finalizar.</li> </ol> |

- 1.3. El patrón de embarcación deberá ser capaz de navegar y maniobrar la embarcación, garantizando su funcionamiento seguro en todas las condiciones de navegación interior, también en situaciones de gran densidad de tráfico o en presencia de embarcaciones que transporten mercancías peligrosas, lo que exigirá tener conocimientos básicos sobre el ADN.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. navegar y maniobrar teniendo en cuenta las características geográficas, hidrológicas, meteorológicas y morfológicas de las principales vías navegables interiores; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las características hidrológicas y morfológicas de las principales vías navegables, como, por ejemplo, la cuenca hidrográfica y la divisoria, los tipos de ríos según su origen, la pendiente y el curso de un río, la velocidad del flujo y el patrón de la corriente, y la intervención humana en el curso de un río.</li> <li>2. Conocimientos sobre los efectos meteorológicos en las principales vías navegables interiores, por ejemplo, la previsión meteorológica y los servicios de alerta, la escala de Beaufort, y la división regional para las alertas de viento y tormenta, teniendo en cuenta factores como la presión atmosférica, el viento, las zonas de altas y bajas presiones, las nubes, la niebla, los tipos y el paso de frentes, y los avisos de hielo y de crecida de las aguas.</li> <li>3. Capacidad de aplicar la información geográfica, hidrológica, meteorológica y morfológica.</li> </ol> |
| 2. dar la orden para amarrar y desamarrar la embarcación y para realizar operaciones de halaje (remolque);                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las prescripciones y los documentos técnicos relativos a las operaciones de amarre y halaje.</li> <li>2. Capacidad de iniciar procedimientos de maniobras para el amarre y el desamarre y de garantizar que los equipos de diversos tipos de embarcaciones cumplen con los requisitos del certificado de la embarcación.</li> <li>3. Capacidad de comunicarse con el personal de cubierta, por ejemplo, empleando sistemas de comunicación y señales manuales.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. facilitar un acceso seguro a la embarcación;                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las prescripciones técnicas de las instalaciones para acceder a la embarcación.</li> <li>2. Capacidad de organizar un acceso seguro a la embarcación, ya esté navegando, amarrada o anclada, así como de usar, entre otros, la escalera, la pasarela, el bote, la protección contra caídas y la iluminación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. usar las ayudas a la navegación electrónicas modernas;                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las funciones y el funcionamiento de las ayudas a la navegación.</li> <li>2. Conocimiento de los principios de funcionamiento, las limitaciones y las fuentes de error de las ayudas a la navegación.</li> <li>3. Capacidad de emplear sensores e indicadores que proporcionen información sobre la navegación, por ejemplo, el GPS (diferencial), la posición, el rumbo, el curso, la velocidad, la distancia, la profundidad, el ECDIS Fluvial o el radar.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de utilizar los SIF y las tecnologías conexas, por ejemplo, el SIA para navegación interior, el ECDIS Fluvial, el sistema electrónico de notificación, los avisos a los navegantes, los servicios de información sobre los canales navegables, los servicios de información sobre el tráfico, los servicios de gestión del tráfico, los servicios de prevención de accidentes, la información para la logística del transporte, la información para el cumplimiento de la legislación, las estadísticas, los cánones fluviales y portuarios, la distancia y la profundidad, también en relación con el radar.</li> <li>Capacidad de detectar la información incorrecta y de aplicar métodos de corrección.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. respetar las prescripciones técnicas para la navegación interior;                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la estructura y el contenido de las prescripciones técnicas aplicables, así como del contenido del certificado de la embarcación.</li> <li>Capacidad de poner en marcha comprobaciones y procedimientos de certificación.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6. tener en cuenta los efectos de la corriente, las olas, el viento y el nivel del agua en relación con la interacción al cruzarse o encontrarse con una embarcación, o al adelantarla, incluidos los buques de navegación marítima, así como la interacción entre el buque y la orilla (efecto de canal); | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la influencia de las olas, el viento y la corriente sobre la navegación, las maniobras o las embarcaciones detenidas, incluido el efecto del viento, por ejemplo, el viento de costado al maniobrar, también en superestructuras náuticas o al acceder a puertos, esclusas y vías navegables secundarias, y al salir de estos.</li> <li>Conocimiento de la influencia de la corriente sobre la navegación, las maniobras o las embarcaciones detenidas en vías navegables empleadas en la navegación interior, como el efecto de la corriente, por ejemplo, al maniobrar corriente arriba y corriente abajo o con o sin carga, y al acceder a puertos, esclusas o vías navegables secundarias, y al salir de estos.</li> <li>Conocimiento de la influencia del movimiento del agua al navegar, maniobrar y mientras la embarcación está detenida, como la influencia del movimiento del agua respecto al calado en función de la profundidad del agua y la reacción a los efectos de las aguas poco profundas, por ejemplo, la reducción de la velocidad de navegación.</li> <li>Capacidad de respetar los efectos de la interacción al navegar, maniobrar o mientras la embarcación está detenida en un canal navegable estrecho, así como de reconocer los efectos de la interacción relacionados con una embarcación vacía o cargada.</li> <li>Conocimiento de los efectos de la manipulación de la carga y las condiciones de estiba sobre la estabilidad al navegar, maniobrar y al estar la embarcación detenida.</li> <li>Capacidad de tener en cuenta el asiento, el ángulo de escora, la inundación, el principio de palanca y los puntos de gravedad.</li> </ol> |
| 7. utilizar los sistemas de propulsión y maniobra, así como los sistemas adecuados de comunicación y alarma;                                                                                                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de los sistemas de propulsión, gobierno y maniobra, así como su influencia sobre la maniobrabilidad.</li> <li>Capacidad de utilizar los sistemas de propulsión, gobierno y maniobra.</li> <li>Conocimiento de los dispositivos de anclaje.</li> <li>Capacidad de usar el ancla en diversas circunstancias.</li> <li>Conocimiento de los sistemas de comunicación y alarma.</li> <li>Capacidad de dar instrucciones cuando sea necesario en caso de alarma.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. navegar y maniobrar también en situaciones de gran densidad de tráfico y en las proximidades de los buques de navegación marítima o en presencia de embarcaciones que transporten mercancías peligrosas, lo que exigirá tener conocimientos básicos sobre el ADN. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los posibles peligros de la vulnerabilidad a las olas y de las diferencias de velocidad entre los buques de navegación marítima y los buques de navegación interior.</li> <li>2. Conocimiento de la visibilidad de los buques de navegación interior en relación con el ángulo muerto de los buques de navegación marítima.</li> <li>3. Conocimiento de las restricciones de maniobrabilidad de los buques de navegación marítima al transitar vías navegables interiores.</li> <li>4. Conocimiento de la necesidad de que el tráfico sobredimensionado ocupe un lugar prioritario en el canal navegable.</li> <li>5. Conocimientos básicos sobre la estructura del ADN, sus documentos e instrucciones y las señales visuales exigidas por este.</li> <li>6. Capacidad de encontrar instrucciones en el ADN y de identificar señales visuales para las embarcaciones sujetas al ADN.</li> </ol> |

- 1.4. El patrón de embarcación deberá ser capaz de responder a situaciones de emergencia para la navegación en las vías navegables interiores.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. tomar precauciones durante una situación de emergencia al hacer varar intencionadamente una embarcación para evitar daños mayores; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de zonas poco profundas y orillas arenosas que puedan emplearse para varar la embarcación.</li> <li>2. Capacidad de utilizar adecuadamente las máquinas o los dispositivos para el anclaje si es necesario varar.</li> </ol>                                                                                                                                                                             |
| 2. puesta a flote nuevamente de una embarcación varada, con y sin ayuda;                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las medidas que se han de tomar en caso de encalladura, incluido el sellado de fugas, y las acciones que se deben ejecutar para redirigir la embarcación hacia el canal navegable.</li> <li>2. Capacidad de sellar fugas y de redirigir la embarcación con ayuda de otra embarcación, por ejemplo, un remolcador o empujador.</li> </ol>                                                              |
| 3. tomar las medidas adecuadas si es inminente un abordaje;                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas aplicables si es inminente un abordaje o accidente.</li> <li>2. Capacidad de gobernar la embarcación en una situación inevitable de abordaje de forma que se minimicen los daños ocasionados a las personas (por ejemplo, a los pasajeros y los miembros de la tripulación), a la embarcación que ocasiona el abordaje y a la otra embarcación, a la carga y al medio ambiente.</li> </ol> |
| 4. tomar las medidas adecuadas tras un abordaje y evaluar los daños.                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas aplicables tras un abordaje o accidente.</li> <li>2. Capacidad de tomar las medidas adecuadas en caso de daño, abordaje y encalladura, incluida la evaluación de los daños, la comunicación con la autoridad competente y la obtención de un permiso para navegar hasta una ubicación donde recobrase.</li> </ol>                                                                          |

## 2. Funcionamiento de la embarcación

- 2.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de aplicar los conocimientos de arquitectura naval y los métodos de construcción del sector de la navegación interior al funcionamiento de los distintos tipos de embarcaciones, y deberá tener conocimientos básicos sobre las prescripciones técnicas aplicables a los buques de navegación interior establecidas en la Directiva (UE) 2016/1629 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(2)</sup>.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. respetar los principios de la arquitectura naval y la construcción del sector de la navegación interior;                                                   | 1. Conocimiento de la importancia y el impacto de las dimensiones de la embarcación y de la vía navegable interior de acuerdo con las normas aplicables.<br>2. Capacidad de gobernar la embarcación de acuerdo con sus dimensiones y la legislación aplicable en materia de construcción.<br>3. Capacidad de supervisar que la embarcación cumple con la legislación aplicable teniendo en cuenta el trabajo de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. distinguir los métodos de construcción de embarcaciones y su comportamiento en el agua, especialmente por lo que se refiere a la estabilidad y la solidez; | 1. Conocimiento de las características de la embarcación establecidas en los planos de construcción de diversos tipos de embarcaciones, así como la repercusión de la construcción sobre el comportamiento de la embarcación y su estabilidad y solidez.<br>2. Conocimiento del comportamiento de la embarcación en diversas condiciones y entornos.<br>3. Capacidad de supervisar la estabilidad de la embarcación y de dar instrucciones según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. comprender los elementos estructurales de la embarcación y el control y análisis de los daños;                                                             | 1. Conocimiento de los elementos clave de la embarcación y los distintos tipos de embarcaciones, incluidos los conocimientos básicos sobre las prescripciones técnicas aplicables a los buques de navegación interior establecidas en la Directiva (UE) 2016/1629.<br>2. Capacidad de supervisar los elementos fundamentales de la embarcación según los distintos tipos de transporte y dar instrucciones según corresponda.<br>3. Conocimiento de la estructura longitudinal y transversal y de los refuerzos locales para prevenir y analizar los daños.<br>4. Capacidad de comprender y controlar las funciones de los equipos y el uso de las distintas bodegas y compartimentos para prevenir y analizar los daños. |
| 4. tomar medidas para proteger la integridad estanca de la embarcación.                                                                                       | 1. Conocimiento de la estanqueidad de la embarcación.<br>2. Capacidad de supervisar la integridad estanca de la embarcación y de dar instrucciones según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>(2)</sup> Directiva (UE) 2016/1629 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2016, por la que se establecen las prescripciones técnicas de los buques de navegación interior, por la que se modifica la Directiva 2009/100/CE y se deroga la Directiva 2006/87/CE (DO L 252 de 16.9.2016, p. 118, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2016/1629/oj>).

- 2.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de controlar y supervisar los equipos obligatorios consignados en el correspondiente certificado de la embarcación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. comprender las funciones de los equipos de la embarcación;                       | 1. Conocimiento de los equipos obligatorios de la embarcación.<br>2. Capacidad de utilizar y controlar todos los equipos en relación con sus funciones y con arreglo a la legislación aplicable, y de dar instrucciones y supervisar su cumplimiento según corresponda.                                                                                                                                                                                                    |
| 2. respetar las prescripciones específicas para el transporte de carga y pasajeros. | 1. Conocimiento de las prescripciones específicas relativas a la construcción de la embarcación y los equipos necesarios para el transporte de distintos tipos de carga y de pasajeros en diferentes clases de embarcaciones, con arreglo a la legislación aplicable.<br>2. Capacidad de dar instrucciones y supervisar su cumplimiento según corresponda.<br>3. Capacidad de dar instrucciones y supervisar la correcta aplicación de las prescripciones del certificado. |

### 3. Manipulación de la carga, estiba y transporte de pasajeros

- 3.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar y garantizar la seguridad de las operaciones de carga, estiba, sujeción, descarga y vigilancia de la carga durante el viaje.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                        | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. comprender la legislación, los códigos y las normas nacionales, europeos e internacionales pertinentes relativos al transporte de cargas;                                                                    | 1. Conocimiento de la legislación nacional, europea e internacional relativa a las operaciones de carga, descarga y transporte.<br>2. Capacidad de aplicar las reglas y normas pertinentes en materia de logística y transporte multimodal.                                                                                                                                                                                             |
| 2. elaborar planos de estiba, lo que implica tener conocimientos sobre la carga de mercancías y los sistemas de lastrado, a fin de mantener dentro de unos límites aceptables los esfuerzos impuestos al casco; | 1. Conocimiento de las limitaciones operativas y de diseño de las embarcaciones de carga seca (por ejemplo, portacontenedores) y los buques cisterna (N, C o G).<br>2. Capacidad de interpretar los límites de los momentos de flexión y los esfuerzos de cizalla.<br>3. Conocimiento del uso del software de estiba y estabilidad.<br>4. Capacidad de elaborar planos de estiba, incluido el uso del software de estiba y estabilidad. |
| 3. controlar los procedimientos de carga y descarga en lo que respecta a un transporte seguro;                                                                                                                  | 1. Conocimiento de los planos de estiba y los datos disponibles sobre el buque, así como su aplicación.<br>2. Capacidad de estibar y sujetar la carga, incluido el uso del equipo de manipulación de la carga necesario y los equipos de sujeción y trincaje.<br>3. Conocimiento de los diversos métodos de determinación del peso de la carga en los buques de carga, los buques cisterna y otros tipos de embarcaciones.              |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                               | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la determinación de la cantidad de mercancía cargada o descargada, así como del modo de calcular la cantidad de carga seca y líquida.</li> <li>Conocimiento de los posibles efectos perjudiciales de una manipulación inapropiada de la carga.</li> <li>Capacidad de emplear los medios técnicos para manipular la carga en embarcaciones y puertos o para tomarla de estos, así como de aplicar medidas de seguridad en el trabajo durante su utilización.</li> </ol> |
| 4. diferenciar diversas mercancías y sus características a fin de supervisar y garantizar su carga segura, según lo establecido en el plano de estiba. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de establecer procedimientos para la manipulación segura de la carga, con arreglo a lo dispuesto en la normativa pertinente sobre la seguridad en el trabajo.</li> <li>Conocimientos sobre la comunicación efectiva y las relaciones de trabajo con todas las partes involucradas en los procedimientos de carga y descarga.</li> </ol>                                                                                                                                      |

3.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar y garantizar la estabilidad de la embarcación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                    | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. respetar el efecto de la carga y las operaciones de carga sobre el asiento y la estabilidad;                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos sobre la integridad estanca y la estabilidad respecto a todos los tipos de carga y de embarcación.</li> <li>Capacidad de emplear instrumentos para corregir el asiento y la estabilidad.</li> </ol>                                                          |
| 2. comprobar el tonelaje efectivo de la embarcación y utilizar diagramas de estabilidad y asiento, así como equipos de cálculo de esfuerzos, incluida la base de datos automática (ADB), para comprobar un plano de estiba. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del software específico para calcular la estabilidad, el asiento y los esfuerzos.</li> <li>Capacidad de determinar la estabilidad y el asiento, así como de emplear tablas de esfuerzos, diagramas de esfuerzos y equipos de cálculo de esfuerzos.</li> </ol> |

3.3. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar y garantizar el transporte seguro de los pasajeros y la asistencia a estos durante el viaje, y en particular prestar asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                        | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. comprender la legislación, los códigos y las normas nacionales, europeos e internacionales pertinentes relativos al transporte de pasajeros; | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la legislación y los convenios aplicables en el ámbito del transporte de pasajeros.</li> <li>Capacidad de garantizar el embarque y el desembarque seguros de los pasajeros y la asistencia a estos durante el viaje, prestando especial atención a las personas que necesiten asistencia, y prestando asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.</li> <li>Capacidad de controlar los procedimientos que se han de seguir en caso de fuga, incendio, caída de una persona al agua, abordaje y evacuación, incluida la gestión de crisis y de multitudes.</li> </ol> |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. organizar y supervisar ejercicios periódicos de seguridad conforme a lo establecido en el cuadro de obligaciones (de seguridad), a fin de garantizar un comportamiento seguro en posibles situaciones de peligro; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las responsabilidades en virtud de la normativa nacional e internacional que afecta a la seguridad del buque, los pasajeros y la tripulación.</li> <li>2. Capacidad de llevar a cabo la gestión y la formación del personal de a bordo con respecto a la seguridad.</li> <li>3. Administrar los primeros auxilios médicos a bordo del buque.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. respetar el impacto sobre la estabilidad del buque de pasaje en relación con la distribución del peso de los pasajeros, el comportamiento y la comunicación con ellos;                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la legislación y las normas relativas a la estabilidad.</li> <li>2. Capacidad de aplicar las medidas pertinentes relativas a la integridad estanca, incluida la influencia sobre el asiento y la estabilidad de los buques de pasaje.</li> <li>3. Conocimiento del diseño del buque por lo que respecta al asiento y la estabilidad, así como de las medidas que tomar en caso de pérdida parcial de la reserva de flotabilidad o de que la estabilidad se vea afectada en los buques de pasaje.</li> <li>4. Capacidad de emplear frases normalizadas para las comunicaciones.</li> </ol> |
| 4. definir y supervisar el análisis de riesgos a bordo del acceso limitado para pasajeros, así como elaborar un sistema eficaz de protección a bordo, a fin de impedir el acceso no autorizado;                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento y respeto de la limitación del número de pasajeros conforme al certificado del buque de pasaje.</li> <li>2. Conocimiento de los sistemas de protección y seguridad que impiden el acceso no autorizado.</li> <li>3. Capacidad de organizar sistemas de vigilancia (es decir, la vigilancia nocturna) de la protección y la seguridad.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. analizar las declaraciones de los pasajeros (es decir, incidentes imprevistos, difamaciones, casos de vandalismo), a fin de reaccionar adecuadamente.                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los derechos y las reclamaciones de los pasajeros, así como de los riesgos relacionados con el transporte de pasajeros para el medio ambiente.</li> <li>2. Capacidad de evitar la contaminación ambiental por parte de los pasajeros y la tripulación.</li> <li>3. Capacidad de tramitar las reclamaciones y gestionar los conflictos.</li> <li>4. Capacidad de comunicarse con el personal de a bordo y todas las partes con las que se interactúe.</li> </ol>                                                                                                                           |

#### 4. Maquinaria naval e instalaciones eléctricas, electrónicas y de control

- 4.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar el flujo de trabajo con respecto a la maquinaria naval y las instalaciones eléctricas, electrónicas y de control.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                     | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. utilizar las funciones de los motores principales y equipos auxiliares, así como sus sistemas de control; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento del funcionamiento de las instalaciones del motor principal y los equipos auxiliares.</li> <li>2. Conocimiento de las características de los combustibles y lubricantes.</li> <li>3. Conocimiento de los sistemas de control.</li> <li>4. Capacidad de emplear distintos sistemas de propulsión y maquinaria y equipos auxiliares diversos.</li> </ol> |



| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. controlar y supervisar a los miembros de la tripulación mientras operan los motores principales y la maquinaria y los equipos auxiliares y mientras se ocupan de su mantenimiento. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de dirigir a la tripulación por lo que respecta al funcionamiento y el mantenimiento de los equipos técnicos.</li> <li>2. Capacidad de gestionar el arranque y la desconexión de la propulsión principal y la maquinaria y los equipos auxiliares.</li> </ol> |

- 4.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de vigilar los motores principales y la maquinaria y equipos auxiliares.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. dar instrucciones para preparar los motores principales y la maquinaria y los equipos auxiliares; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de dar instrucciones a la tripulación sobre la preparación y el funcionamiento de la maquinaria y los equipos principales y auxiliares.</li> <li>2. Capacidad de elaborar y supervisar listas de comprobación, así como de dar instrucciones para emplearlas correctamente.</li> <li>3. Capacidad de instruir a la tripulación sobre los principios que han de observarse durante la supervisión de los motores.</li> </ol> |
| 2. detectar fallos de funcionamiento y averías habituales, y tomar medidas para evitar daños;        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de métodos para detectar fallos en el funcionamiento de los motores y la maquinaria.</li> <li>2. Capacidad de detectar fallos de funcionamiento, fuentes habituales de error o un manejo inadecuado, así como de responder de forma apropiada.</li> <li>3. Capacidad de indicar cómo actuar para evitar daños o tomar medidas para controlarlos.</li> </ol>                                                              |
| 3. comprender las propiedades físicas y químicas del aceite y otros lubricantes;                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las propiedades de los productos empleados.</li> <li>2. Capacidad de utilizar el aceite y otros lubricantes conforme a sus especificaciones.</li> <li>3. Capacidad de comprender los manuales de uso de la maquinaria.</li> <li>4. Conocimiento de las características del funcionamiento de los equipos y sistemas.</li> </ol>                                                                                       |
| 4. evaluar el rendimiento de los motores.                                                            | Capacidad de emplear e interpretar manuales para evaluar el rendimiento de los motores y manejarlos adecuadamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

- 4.3. El patrón de embarcación deberá ser capaz de planificar y dar instrucciones en relación con el sistema de bombeo y el sistema de control de las bombas de la embarcación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. supervisar los trabajos rutinarios con los sistemas de bombeo y de bombeo de lastres y de carga. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los sistemas y las operaciones de bombeo.</li> <li>2. Capacidad de garantizar el seguimiento del funcionamiento seguro de los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastres y de carga, incluidas las instrucciones adecuadas dirigidas a la tripulación, teniendo en cuenta el efecto de carena líquida sobre la estabilidad.</li> </ol> |

- 4.4. El patrón de embarcación deberá ser capaz de organizar la utilización y aplicación segura, el mantenimiento y la reparación de los dispositivos electrotécnicos de la embarcación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. prevenir el posible daño de los dispositivos eléctricos y electrónicos a bordo;                                                                                                                             | 1. Conocimientos sobre electrotecnia, electrónica y equipos y dispositivos de seguridad eléctricos, por ejemplo, los sistemas de automatización, instrumentación y control, para prevenir daños.<br>2. Capacidad de aplicar prácticas de seguridad en el trabajo.                                                                                                                                                                                             |
| 2. poner a prueba los sistemas e instrumentos de control para reconocer fallos y, al mismo tiempo, tomar medidas para reparar y realizar el mantenimiento de los equipos de control eléctricos o electrónicos; | 1. Conocimiento de los dispositivos de comprobación electrotécnicos de la embarcación.<br>2. Capacidad de manejar y poner a prueba los sistemas de control y ocuparse de su mantenimiento, así como de adoptar las medidas adecuadas.                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. dar instrucciones antes de conectar o desconectar las instalaciones técnicas en tierra, y realizar un seguimiento de estas actividades.                                                                     | 1. Conocimiento de los requisitos de seguridad para trabajar con sistemas eléctricos.<br>2. Conocimiento de la estructura y las características del funcionamiento de los sistemas y equipos eléctricos a bordo en relación con las instalaciones en tierra.<br>3. Capacidad de dar instrucciones para garantizar una conexión segura a tierra en cualquier momento, así como de reconocer situaciones peligrosas con respecto a las instalaciones en tierra. |

- 4.5. El patrón de embarcación deberá ser capaz de controlar el mantenimiento y la reparación seguros de los dispositivos técnicos.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                    | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. garantizar el uso adecuado de las herramientas para el mantenimiento y la reparación de los dispositivos técnicos;                                                       | 1. Conocimiento de los procedimientos de mantenimiento y reparación de los dispositivos técnicos.<br>2. Capacidad de organizar un mantenimiento y una reparación seguros, así como de instruir sobre ello, empleando los procedimientos (de control), los equipos y el software apropiados. |
| 2. valorar las características y limitaciones de los materiales y los procedimientos necesarios empleados en el mantenimiento y la reparación de los dispositivos técnicos; | 1. Conocimiento de las características de los materiales empleados en el mantenimiento y la reparación de los dispositivos técnicos.<br>2. Capacidad de aplicar procedimientos de mantenimiento y reparación de dispositivos de conformidad con los manuales.                               |
| 3. evaluar la documentación técnica e interna.                                                                                                                              | 1. Conocimiento de las especificaciones de la estructura y la documentación técnica.<br>2. Capacidad de elaborar listas de comprobación para el mantenimiento y la reparación de los dispositivos técnicos.                                                                                 |

## 5. Mantenimiento y reparaciones

- 5.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de organizar el mantenimiento y la reparación seguros de la embarcación y de su equipo.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. garantizar el comportamiento seguro de los miembros de la tripulación respecto al uso de materiales y aditivos;                                                                    | 1. Conocimiento de procedimientos de mantenimiento y reparación seguros y eficaces.<br>2. Capacidad de controlar y supervisar que la tripulación toma precauciones y contribuye a la prevención de la contaminación del medio marino.<br>3. Capacidad de aplicar y cumplir la normativa laboral aplicable y las normas de seguridad en el trabajo, así como de garantizar que se respetan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. definir, supervisar y garantizar las órdenes de trabajo, a fin de que los miembros de la tripulación puedan realizar los trabajos de mantenimiento y reparación de forma autónoma; | 1. Conocimientos sobre labores de mantenimiento eficaces y rentables, así como sobre los requisitos legales aplicables.<br>2. Capacidad de utilizar eficazmente programas (digitales) para la planificación del mantenimiento.<br>3. Capacidad de controlar el mantenimiento y la reparación de los elementos interiores y exteriores de la embarcación, atendiendo a los requisitos legales aplicables, tales como las fichas de datos de seguridad.<br>4. Capacidad de gestionar la higiene de la embarcación.<br>5. Capacidad de organizar la gestión de los residuos teniendo en cuenta la normativa medioambiental, como el Convenio sobre la recogida, el depósito y la recepción de residuos producidos durante la navegación por el Rin y las vías navegables interiores (Convenio CDNI).<br>6. Capacidad de elaborar el programa periódico de mantenimiento de la embarcación.<br>7. Capacidad de supervisar y controlar la documentación técnica de la embarcación y mantener actualizados los registros del mantenimiento. |
| 3. adquirir y controlar los materiales y las herramientas teniendo en cuenta la protección sanitaria y medioambiental;                                                                | 1. Capacidad de administrar las provisiones de la embarcación.<br>2. Capacidad de organizar un sistema de trabajo seguro a bordo, incluido el uso de productos de limpieza y conservación peligrosos.<br>3. Capacidad de comprobar la calidad de las reparaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. garantizar que los cables y cabos se emplean conforme a las especificaciones del fabricante y su uso previsto.                                                                     | Capacidad de instruir y supervisar a la tripulación con arreglo a los procedimientos de trabajo y las limitaciones de seguridad al usar los cabos y cables con arreglo al certificado y las fichas de datos de la embarcación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 6. Comunicación

- 6.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de gestionar los recursos humanos, ser socialmente responsable, y ocuparse de la organización del flujo de trabajo y de la formación a bordo de la embarcación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                 | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. organizar y estimular la conformación de un equipo, instruir a los miembros de la tripulación sobre sus obligaciones a bordo y, cuando sea necesario, adoptar medidas disciplinarias; | 1. Conocimientos sobre la gestión de los recursos humanos.<br>2. Capacidad de dar instrucciones a la tripulación de manera adecuada y profesional. |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | 3. Capacidad de explicar las instrucciones proporcionadas a la tripulación.<br>4. Capacidad de dar retroalimentación a la tripulación sobre su conducta profesional y social a bordo.<br>5. Capacidad de aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes: la planificación y la coordinación, la asignación de personal, las limitaciones de tiempo y de recursos, y la asignación de prioridades.<br>6. Capacidad de reconocer y prevenir la fatiga. |
| 2. instruir a la tripulación sobre los sistemas de información y comunicación;        | 1. Conocimiento de los sistemas de información y comunicación disponibles a bordo.<br>2. Capacidad de instruir a la tripulación sobre el uso de los sistemas de comunicación, mediáticos e informáticos de la embarcación.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. recopilar, almacenar y gestionar datos atendiendo a las leyes de protección datos. | 1. Conocimiento del uso de todos los sistemas informáticos de la embarcación.<br>2. Capacidad de recopilar y almacenar datos con arreglo a la legislación aplicable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- 6.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de garantizar una buena comunicación en todo momento, lo cual incluye la utilización de frases normalizadas en situaciones en que existan problemas de comunicación.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. describir las circunstancias empleando la terminología técnica y náutica pertinente;                                             | 1. Conocimiento del uso correcto de los términos técnicos y náuticos pertinentes.<br>2. Capacidad de controlar la comunicación.                                                                                                                |
| 2. recuperar, evaluar y emplear información pertinente para la seguridad a bordo, así como para las cuestiones náuticas y técnicas. | 1. Conocimiento de los procedimientos que se han de seguir durante toda la comunicación en situaciones de peligro, de emergencia y relacionadas con la seguridad.<br>2. Capacidad de utilizar las frases normalizadas para las comunicaciones. |

- 6.3. El patrón de embarcación deberá ser capaz de fomentar un entorno de trabajo equilibrado y sociable a bordo.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                             | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. garantizar un entorno de trabajo social adecuado; | 1. Capacidad de asumir el liderazgo a la hora de organizar reuniones de equipo para mantener un ambiente social equilibrado a bordo.<br>2. Conocimiento y consciencia de las diferencias culturales y de género.<br>3. Conocimiento de las normas pertinentes aplicables a la formación y educación de estudiantes, aprendices y trabajadores en prácticas.<br>4. Capacidad de orientar a estudiantes, aprendices y trabajadores en prácticas de distintos niveles.<br>5. Capacidad de aplicar los principios y prácticas básicos del trabajo en equipo, incluida la gestión de conflictos. |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. aplicar la legislación social nacional, europea e internacional;                                                                                                                   | 1. Conocimiento de las diversas leyes nacionales, europeas e internacionales en materia social.<br>2. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación en la aplicación de los elementos pertinentes de la legislación social.                                                                                                                                                                                              |
| 3. prohibir estrictamente el alcohol y las drogas y reaccionar debidamente en caso de infracción, asumir la responsabilidad y explicar las consecuencias de una conducta inapropiada; | 1. Conocimiento de las normas aplicables en materia de alcohol y drogas.<br>2. Capacidad de garantizar el cumplimiento de la legislación aplicable e informar de ello, y conocimiento de las normas de la compañía respecto al alcohol y las drogas.<br>3. Capacidad de reaccionar debidamente en caso de violación de la legislación o las normas de la compañía.                                                                |
| 4. organizar el avituallamiento y la preparación de comidas a bordo.                                                                                                                  | 1. Conocimiento de los principios de una nutrición saludable.<br>2. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación en la planificación y preparación de comidas.<br>3. Capacidad de instruir y supervisar a los miembros de la tripulación por lo que respecta al cumplimiento de las normas de higiene.<br>4. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación en la planificación de las posibilidades de compra. |

## 7. Salud y seguridad, derechos de los pasajeros y protección del medio ambiente

- 7.1. El patrón de embarcación deberá ser capaz de realizar un seguimiento de los requisitos legales aplicables y tomar medidas para garantizar la seguridad de la vida humana.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. aplicar la legislación nacional e internacional y adoptar las medidas adecuadas para la protección de la salud y la prevención de accidentes;                                        | 1. Conocimiento de la legislación en materia de protección sanitaria y prevención de accidentes.<br>2. Capacidad de aplicar procedimientos de seguridad basados en la legislación aplicable en el ámbito de la seguridad y las condiciones de trabajo.                                                                                                                                       |
| 2. controlar y supervisar la validez del certificado de la embarcación y otros documentos pertinentes para la embarcación y su funcionamiento;                                          | 1. Conocimiento de la legislación relativa a las comprobaciones periódicas de los equipos y los elementos de la estructura.<br>2. Capacidad de comprobar la validez de los certificados y otros documentos pertinentes para la embarcación y su funcionamiento.                                                                                                                              |
| 3. respetar las normas de seguridad durante todos los procedimientos de trabajo aplicando las medidas de seguridad pertinentes a fin de evitar accidentes;                              | 1. Conocimiento de las prácticas y los procedimientos de seguridad en el trabajo.<br>2. Capacidad de organizar procedimientos de seguridad en el trabajo, de alentar a los miembros de la tripulación a que apliquen las normas de seguridad en el trabajo y de supervisar su cumplimiento.                                                                                                  |
| 4. controlar y supervisar todas las medidas de seguridad necesarias para limpiar espacios cerrados antes de que ninguna persona abra dichas instalaciones, acceda a ellas y las limpie. | 1. Capacidad de organizar el control de seguridad y de supervisar los procedimientos de seguridad si la tripulación u otras personas acceden a espacios cerrados (por ejemplo, los tanques de lastre, coferdanes, tanques o espacios en el doble casco), entre otros, manteniendo la vigilancia.<br>2. Capacidad de efectuar una evaluación del riesgo antes de acceder a espacios cerrados. |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>3. Conocimiento de las precauciones que se han de tomar antes de acceder a un espacio cerrado y mientras se trabaja dentro de este, relacionadas, por ejemplo, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— los riesgos de los espacios cerrados,</li> <li>— pruebas de la atmósfera previas al acceso,</li> <li>— el control del acceso a espacios cerrados,</li> <li>— salvaguardias para el acceso a espacios cerrados,</li> <li>— equipos de protección (por ejemplo, arneses y equipos respiratorios),</li> <li>— el trabajo en espacios cerrados.</li> </ul> <p>4. Capacidad de actuar debidamente en caso de emergencia.</p> |

- 7.2. El patrón de embarcación deberá ser capaz de mantener la integridad física y la seguridad de las personas a bordo, y en particular prestar asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                        | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. usar los equipos de salvamento y aplicar procedimientos de salvamento para las víctimas y para la propia seguridad;                                                                                                                          | <p>1. Conocimiento de los equipos de salvamento disponibles.</p> <p>2. Capacidad de usar los equipos de salvamento y de aplicar procedimientos de salvamento para las víctimas y para la propia seguridad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. organizar ejercicios para la gestión de crisis en lo referente al comportamiento en situaciones de emergencia, como un incendio, un aviso de fuga, una explosión, un abordaje, una caída de una persona al agua y una evacuación;            | <p>1. Conocimiento de los procedimientos de emergencia.</p> <p>2. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación sobre los procedimientos de emergencia.</p> <p>3. Capacidad de organizar formación periódica para la tripulación a bordo del buque como preparación ante una situación de emergencia, incluida la organización de simulacros de extinción de incendios y de evacuación de la embarcación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. dar instrucciones relativas a la prevención de incendios, los equipos de protección individual, los métodos, el material de extinción de incendios, los aparatos respiratorios y la posible aplicación de tales dispositivos en emergencias; | <p>1. Conocimiento de la legislación aplicable en materia de prevención de incendios, la regulación del consumo de tabaco y posibles fuentes de ignición.</p> <p>2. Capacidad de respetar la normativa pertinente en materia de sistemas de detección de incendios, los equipos extintores de incendios fijos y móviles y los dispositivos relacionados, por ejemplo, los equipos de bombeo, rescate, salvamento, protección individual y comunicación.</p> <p>3. Capacidad de controlar la supervisión y el mantenimiento de los sistemas y equipos de extinción y detección de incendios.</p> <p>4. Capacidad de instruir a la tripulación y al personal de a bordo sobre la aplicación de las normas de seguridad en el trabajo, así como el mantenimiento de los equipos de protección individual.</p> |
| 4. administrar los primeros auxilios;                                                                                                                                                                                                           | Capacidad de actuar conforme a las normas y prácticas de primeros auxilios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                    | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. establecer un sistema eficaz a bordo para controlar los equipos de salvamento y el uso correcto de los equipos de protección individual; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la legislación aplicable a los equipos de salvamento y la normativa relativa a unas condiciones de seguridad en el trabajo.</li> <li>2. Capacidad de realizar el mantenimiento y las comprobaciones periódicas de las condiciones operativas de los equipos y sistemas de salvamento, de extinción de incendios y de protección de otro tipo.</li> <li>3. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación y al personal a bordo sobre el uso correcto de los equipos de protección (individual), y de fomentar y supervisar su uso apropiado.</li> </ol> |
| 6. organizar la asistencia a las personas con discapacidad y las personas con movilidad reducida.                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.</li> <li>2. Capacidad de prestar y organizar la asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

- 7.3. El patrón de embarcación deberá ser capaz de elaborar planes de emergencia y planes de contención de averías y hacer frente a situaciones de emergencia.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                          | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. iniciar los preparativos de planes de salvamento en distintas clases de emergencias;                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las distintas clases de emergencias que pueden darse, como abordaje, incendio, inundación o hundimiento.</li> <li>2. Capacidad de organizar planes para contingencias a bordo para responder a las emergencias y de asignar funciones específicas a los miembros de la tripulación, incluida la supervisión y el control.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. impartir formación sobre los métodos de prevención de incendios, el reconocimiento del origen de un fuego y la extinción de incendios en función de las distintas aptitudes de los miembros de la tripulación; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los procedimientos de extinción de incendios, haciendo especial hincapié en la táctica y las órdenes.</li> <li>2. Conocimiento del uso del agua para la extinción de incendios en relación con los efectos sobre la estabilidad del buque y capacidad de adoptar las medidas adecuadas.</li> <li>3. Capacidad de establecer la comunicación y garantizar la coordinación durante las operaciones de extinción de incendios, incluida la comunicación con organizaciones exteriores, así como de implicarse activamente en las operaciones de salvamento y de extinción de incendios.</li> </ol> |
| 3. impartir formación sobre el uso de los equipos de salvamento;                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las características y funciones específicas de los dispositivos de salvamento.</li> <li>2. Capacidad de botar y recuperar un bote, así como de instruir a los miembros de la tripulación y al personal de a bordo en el uso de un bote.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. dar instrucciones relativas a los planes de salvamento, las vías de evacuación y los sistemas de comunicación interna y de alarma.                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la legislación aplicable a los planes de salvamento y las consignas de seguridad.</li> <li>2. Capacidad de dar instrucciones relativas a los planes de salvamento, las vías de evacuación y los sistemas de comunicación interna y de alarma.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

- 7.4. El patrón de embarcación deberá ser capaz de garantizar el cumplimiento de los requisitos de protección del medio ambiente.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                         | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. tomar precauciones para evitar la contaminación ambiental y utilizar los equipos pertinentes; | 1. Conocimiento de los procedimientos para evitar la contaminación del medio ambiente.<br>2. Capacidad de tomar precauciones para evitar la contaminación del medio ambiente.<br>3. Capacidad de aplicar procedimientos para repostar de forma segura.<br>4. Capacidad de adoptar medidas y dar instrucciones en caso de avería, abordaje y encalladura, incluido el sellado de fugas. |
| 2. aplicar la legislación en materia de protección medioambiental;                               | 1. Conocimiento de la normativa medioambiental.<br>2. Capacidad de alentar a los miembros de la tripulación y al personal de a bordo a que tomen las medidas pertinentes para adoptar un comportamiento favorable al medio ambiente, o de actuar de forma respetuosa con el medio ambiente.                                                                                            |
| 3. usar los equipos y materiales de forma económica y respetuosa con el medio ambiente;          | 1. Conocimiento de procedimientos para hacer un uso sostenible de los recursos.<br>2. Capacidad de instruir a la tripulación en el uso de los equipos y materiales de forma económica y respetuosa con el medio ambiente.                                                                                                                                                              |
| 4. ordenar y supervisar la eliminación sostenible de los residuos.                               | 1. Conocimiento de la legislación relativa a la eliminación de los residuos.<br>2. Capacidad de garantizar la eliminación sostenible de los residuos y de instruir a los miembros de la tripulación y al personal de a bordo según corresponda.                                                                                                                                        |

### III. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA LA NAVEGACIÓN POR VÍAS NAVEGABLES INTERIORES DE CARÁCTER MARÍTIMO

1. El patrón de embarcación que navegue por vías navegables interiores de carácter marítimo deberá ser capaz de trabajar con cartas y mapas actualizados, avisos a los navegantes y otras publicaciones específicas para las vías navegables de carácter marítimo.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                               | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. usar la información obtenida de fuentes específicas de información náutica y normas aplicables a la navegación por vías navegables interiores de carácter marítimo. | 1. Conocimiento del uso de las cartas náuticas y los mapas de vías navegables interiores de carácter marítimo.<br>2. Capacidad de utilizar y aplicar correctamente las cartas y los mapas de vías navegables interiores de carácter marítimo para tener en cuenta factores relacionados con la precisión de la lectura de la carta, como la fecha de la carta, los símbolos, los sondeos, la descripción del fondo, las profundidades y los dátums, y normas internacionales relativas a las cartas, tales como ECDIS. |



| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Conocimientos sobre la navegación terrestre y por satélite para la determinación de la navegación a estima, el practicaje, las coordenadas, la latitud y la longitud geodésicas, el cero geodésico horizontal, la diferencia de latitud y longitud, la distancia y la velocidad sobre el fondo, las direcciones en la tierra, el rumbo, el rumbo sobre el fondo, el rumbo de aguja rectificado con el abatimiento como resultado de la dirección y la fuerza del viento, la dirección y la demora, la determinación del rumbo, la determinación del rumbo con el efecto del viento y la corriente, la determinación del rumbo con el efecto de la corriente y la determinación de la posición en la ruta y las demoras.</li> <li>4. Capacidad de utilizar los avisos a navegantes y otros servicios de información, tales como direcciones de navegación, guías de planificación, listados de luces e Información sobre Seguridad Marítima.</li> <li>5. Conocimiento de las normas de tráfico aplicables a las vías navegables interiores de carácter marítimo, incluidas las partes pertinentes del Reglamento internacional para prevenir los abordajes.</li> <li>6. Conocimiento de las normas aplicables en situaciones de emergencia en vías navegables interiores de carácter marítimo.</li> <li>7. Capacidad de emplear los equipos marítimos previstos en la normativa específica.</li> </ol> |

2. El patrón de embarcación que navegue por vías navegables interiores de carácter marítimo deberá ser capaz de utilizar los niveles de referencia de las mareas, las corrientes, períodos y ciclos de marea, el horario de las corrientes de marea y las mareas y las variaciones en un estuario.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                         | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. respetar las mareas y las previsiones y las condiciones meteorológicas y de la marea antes de zarpar y durante la navegación. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de publicaciones e información para predecir las mareas y las corrientes, tales como las tablas de mareas, la predicción de las mareas en estaciones secundarias, información sobre el hielo, unos niveles elevados o bajos del agua, atracaderos y directorios de puertos para determinar el nivel del agua, la dirección y la fuerza actuales, y la profundidad disponible.</li> <li>2. Conocimiento de la influencia de las condiciones meteorológicas, la configuración del terreno y otros factores sobre las corrientes de marea.</li> <li>3. Capacidad de determinar el impacto del nivel de la marea, la corriente, las condiciones meteorológicas y las olas en la travesía prevista para navegar con seguridad.</li> </ol> |

3. El patrón de embarcación que navegue por vías navegables interiores de carácter marítimo deberá ser capaz de utilizar los sistemas de SIGNI y de la IALA para la navegación segura en las vías navegables interiores de carácter marítimo.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                          | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. utilizar los sistemas de SIGNI, de la IALA u otros sistemas locales de señalización y señales. | <p>1. Conocimiento de los sistemas de balizamiento, de la IALA, región A, de señalización y de señales, como, por ejemplo, el sentido del balizamiento, la numeración, la señalización de objetos y superestructuras, las marcas laterales y cardinales, las boyas de bifurcaciones, las marcas auxiliares, la señalización de puntos peligrosos y obstáculos, la señalización del curso del acceso y del canal, el acceso a puertos, el balizamiento y la iluminación y sus características.</p> <p>2. Capacidad de emplear los sistemas de señalización y señales para determinar la posición adecuada de las embarcaciones en la vía navegable en relación con las circunstancias y condiciones locales.</p> |

#### IV. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA LA NAVEGACIÓN POR RADAR

1. El patrón de embarcación que navegue por radar deberá ser capaz de tomar las medidas adecuadas para la navegación por radar antes de largar las amarras.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. preparar el comienzo de un viaje y utilizar las instalaciones del radar de navegación y los indicadores de la velocidad angular de evolución para navegar, especialmente en condiciones de visibilidad reducida. | <p>1. Conocimientos generales sobre las ondas de radio y conocimiento de los principios del funcionamiento del radar, en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— la velocidad de propagación de las ondas de radio,</li> <li>— la reflexión de las ondas de radio,</li> <li>— parámetros clave de las instalaciones del radar de navegación (gama de frecuencias operativas, potencia de transmisión, duración del impulso, número de giros de la antena, características de la antena, dimensiones de la pantalla e intervalos de alcance, alcance mínimo, resolución radial y resolución azimutal, etc.).</li> </ul> <p>2. Conocimientos generales sobre el principio de funcionamiento de los indicadores de la velocidad angular de evolución y su aplicación.</p> <p>3. Capacidad de conectar, ajustar y controlar las funciones del radar de navegación, como «Tune» (sintonización), «Gain» (amplificación), «Brilliance» (brillo), «On/Standby» (encendido/espera) y «Range» (alcance), así como de utilizar los indicadores de la velocidad angular de evolución en la navegación interior y garantizar su uso correcto.</p> |

2. El patrón de embarcación que navegue por radar deberá ser capaz de interpretar imágenes de radar y analizar la información facilitada por el radar.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                               | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. interpretar las imágenes del radar correctamente por lo que respecta a la posición de su embarcación y a la de otras embarcaciones; | 1. Capacidad de interpretar las imágenes del radar: <ul style="list-style-type: none"> <li>— identificando correctamente la posición de la antena en la pantalla y la línea de rumbo,</li> <li>— estableciendo la posición, el rumbo y la dirección de giro de la propia embarcación,</li> <li>— determinando las distancias y el alcance.</li> </ul> 2. Capacidad de interpretar el comportamiento de otros navegantes (embarcaciones detenidas, embarcaciones que se aproximen y embarcaciones que naveguen en la misma dirección).        |
| 2. analizar otra información proporcionada por el radar.                                                                               | 1. Capacidad de analizar la información proporcionada por el radar, como la línea de rumbo (HL), la línea de demora electrónica (EBL), los anillos de alcance y el marcador de alcance variable (VRM), las trazas del blanco, el descentrado y las líneas paralelas ( <i>P-Lines</i> ), así como de explicar la imagen del radar.<br>2. Conocimiento de la limitación de la información proporcionada por las instalaciones del radar de navegación.<br>3. Capacidad de interpretar los objetos fijos y en movimiento mostrados en el radar. |

3. El patrón de embarcación que navegue por radar deberá ser capaz de reducir las interferencias de distintos orígenes.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. detectar y reducir las perturbaciones procedentes de la propia embarcación;                      | 1. Conocimiento de las perturbaciones que podrían estar provocadas por la división o fragmentación del haz de la antena, por efectos de ensombrecimiento (sectores ciegos) o por múltiples reflexiones (por ejemplo, en la zona de los compartimentos de carga).<br>2. Capacidad de tomar medidas para reducir las perturbaciones procedentes de la propia embarcación.                                                                                                                                   |
| 2. detectar y reducir las perturbaciones procedentes del entorno;                                   | 1. Conocimiento de las perturbaciones provocadas por la lluvia o las olas, campos dispersos (por ejemplo, puentes), múltiples reflexiones, ecos falsos o fantasma, líneas de transmisión de energía, ensombrecimiento del radar y efectos de propagación por trayectos múltiples.<br>2. Capacidad de adoptar medidas para reducir las perturbaciones procedentes del entorno (utilizando las opciones para suprimir el eco de la lluvia, <i>Anti-Rain Clutter</i> , y del mar, <i>Anti-Sea Clutter</i> ). |
| 3. detectar y reducir las perturbaciones procedentes de otras instalaciones de radar de navegación. | 1. Conocimientos sobre la aparición de perturbaciones originadas por otras instalaciones de radar de navegación.<br>2. Capacidad de adoptar medidas para suprimir las perturbaciones procedentes de otras instalaciones de radar de navegación (rechazo de interferencias, IR).                                                                                                                                                                                                                           |

4. El patrón de embarcación que navegue por radar deberá ser capaz de navegar por radar teniendo en cuenta el conjunto de normas aplicables en la navegación interior y de acuerdo con la normativa que establece los requisitos aplicables a la navegación por radar (como normas en materia de dotación de personal o prescripciones técnicas aplicables a los buques).

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                            | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. aplicar las normas que regulan el uso del radar. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas específicas para el uso del radar incluidas en el conjunto acordado de normas aplicables a la navegación interior y en la normativa de policía (por ejemplo, navegación en situaciones de visibilidad reducida, uso del radar cuando la visibilidad no es reducida y uso obligatorio del radar al navegar), el uso de la frecuencia muy alta (VHF), las señales acústicas y los acuerdos sobre el rumbo a seguir.</li> <li>2. Conocimiento de las prescripciones técnicas de las embarcaciones que utilizan una instalación de radar de navegación conforme a las prescripciones técnicas aplicables, como la norma europea por la que se establecen las prescripciones técnicas aplicables a los buques de navegación interior (ES-TRIN).</li> <li>3. Capacidad de utilizar correctamente la instalación del radar de navegación, los indicadores de la velocidad angular y el ECDIS Fluvial en combinación con el radar.</li> <li>4. Conocimiento de los requisitos de tripulación en situaciones de visibilidad reducida y de buena visibilidad.</li> <li>5. Capacidad de asignar tareas adecuadamente a los miembros de la tripulación y de dar las instrucciones apropiadas.</li> </ol> |

5. El patrón de embarcación que navegue por radar deberá ser capaz de gestionar circunstancias específicas, tales como la densidad del tráfico, averías de los dispositivos o situaciones peligrosas.

El patrón de embarcación deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                              | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. reaccionar adecuadamente en circunstancias excepcionales, como una elevada densidad de tráfico, averías de los dispositivos y otras situaciones del tráfico confusas o peligrosas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las posibilidades de reacción en una situación de elevada densidad de tráfico.</li> <li>2. Capacidad de adoptar las medidas convenientes en una situación de elevada densidad de tráfico.</li> <li>3. Conocimiento de las medidas de mitigación y la reacción adecuada en caso de avería de los dispositivos.</li> <li>4. Capacidad de reacción en caso de avería de los dispositivos.</li> <li>5. Conocimiento de las posibles medidas que tomar en situaciones de tráfico confusas o peligrosas.</li> <li>6. Capacidad de reacción en situaciones de tráfico confusas o peligrosas.</li> </ol> |

## V. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA EXPERTOS EN NAVEGACIÓN DE PASAJE

1. El experto deberá ser capaz de organizar la utilización del equipo de salvamento a bordo de los buques de pasaje.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                      | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. organizar el uso del equipo de salvamento. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los planes de control de la seguridad, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>— las consignas de seguridad y el plano de seguridad,</li> <li>— los planes y procedimientos de emergencia.</li> </ul> </li> <li>2. Conocimiento del equipo de salvamento y sus funciones, y capacidad de demostrar su uso.</li> <li>3. Conocimiento de los espacios accesibles a los pasajeros con movilidad reducida.</li> <li>4. Capacidad de demostrar el uso del equipo de salvamento a los pasajeros, incluidos los pasajeros con movilidad reducida.</li> </ol> |

2. El experto deberá ser capaz de aplicar las instrucciones de seguridad y adoptar las medidas necesarias para proteger a los pasajeros en general, especialmente en situaciones de emergencia (por ejemplo, evacuación, avería, abordaje, encalladura, incendio, explosión u otras situaciones que puedan sembrar el pánico), lo que incluye prestar asistencia directa a las personas con discapacidad y a las personas con movilidad reducida de conformidad con los requisitos de formación y las instrucciones del anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. aplicar las instrucciones de seguridad;                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de supervisar los sistemas y equipos de seguridad, así como de organizar comprobaciones y el control del equipo de seguridad del buque de pasaje, incluidos los aparatos respiratorios.</li> <li>2. Capacidad de organizar ejercicios de situaciones de emergencia.</li> <li>3. Capacidad de instruir a los miembros de la tripulación y del personal de a bordo que cumplan una función según las consignas de seguridad sobre el uso del equipo de salvamento, las vías de evacuación, las zonas de reunión y las zonas de evacuación en caso de emergencia.</li> <li>4. Capacidad de facilitar información a los pasajeros al comienzo del viaje sobre el código de conducta y el contenido del plano de seguridad.</li> </ol> |
| 2. adoptar las medidas necesarias para proteger a los pasajeros en general y en situaciones de emergencia; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de aplicar la planificación de las consignas de seguridad para evacuar la totalidad o parte del buque, teniendo en cuenta diferentes situaciones de emergencia (por ejemplo, humo, incendio, fuga, peligro para la estabilidad del buque y riesgos derivados de la carga transportada a bordo).</li> <li>2. Conocimiento de los principios de la gestión de crisis, multitudes y conflictos.</li> <li>3. Capacidad de facilitar la información necesaria al patrón de embarcación, a los pasajeros y a las fuerzas de rescate externas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. prestar asistencia y dar instrucciones para que las personas con discapacidad y los pasajeros con movilidad reducida puedan embarcar, permanecer a bordo y desembarcar de forma segura. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la accesibilidad del buque y las zonas a bordo adecuadas para las personas con discapacidad y con movilidad reducida, incluidas sus necesidades específicas por lo que respecta, por ejemplo, a las vías de evacuación y la correcta designación de tales zonas en los planos de seguridad.</li> <li>2. Capacidad de aplicar las normas sobre el acceso no discriminatorio y la planificación de las consignas de seguridad para las personas con discapacidad y con movilidad reducida, así como todos los requisitos de formación mencionados en el anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.</li> </ol> |

3. El experto deberá ser capaz de comunicarse en un inglés básico.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. comunicar cuestiones relacionadas con la seguridad en un inglés básico. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de un vocabulario básico en inglés y la pronunciación de expresiones que sean adecuados para guiar a todas las personas a bordo en situaciones normalizadas y para alertarlas y guiarlas en caso de emergencia.</li> <li>2. Capacidad de emplear un vocabulario básico en inglés y de pronunciar las expresiones adecuadamente para guiar a todas las personas a bordo en situaciones normalizadas y para alertarlas y guiarlas en caso de emergencia.</li> </ol> |

4. El experto deberá ser capaz de cumplir los requisitos pertinentes del Reglamento (UE) n.º 1177/2010.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                   | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. prestar asistencia a los pasajeros por lo que respecta a los derechos de los pasajeros. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas aplicables al transporte por vías navegables interiores establecidas por el Reglamento (UE) n.º 1177/2010, en particular las relativas a la no discriminación entre pasajeros en cuanto a las condiciones de transporte ofrecidas por los transportistas, los derechos de los pasajeros en caso de cancelación o retraso, la información mínima que debe facilitarse a los pasajeros, la tramitación de reclamaciones y las normas generales en materia de ejecución.</li> <li>2. Capacidad de informar a los pasajeros sobre sus derechos correspondientes.</li> <li>3. Capacidad de poner en práctica los procedimientos aplicables para facilitar el acceso y prestar asistencia profesional.</li> </ol> |

## VI. NORMAS EN MATERIA DE COMPETENCIAS PARA EXPERTOS EN GNL

1. El experto deberá ser capaz de velar por el cumplimiento de la legislación y las normas aplicables a las embarcaciones que utilizan GNL como combustible, así como de otras normas en materia de salud y seguridad.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                  | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. velar por el cumplimiento de la legislación y las normas pertinentes aplicables a las embarcaciones que utilizan GNL como combustible; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normativas en materia de embarcaciones que utilizan GNL como combustible, tales como la normativa de policía, la normativa pertinente en materia de prescripciones técnicas y el ADN.</li> <li>2. Conocimiento de las normas de las sociedades de clasificación.</li> <li>3. Capacidad de dirigir y supervisar las operaciones de los miembros de la tripulación a fin de garantizar el cumplimiento a bordo de la embarcación de la legislación y las normas aplicables a las embarcaciones que utilizan GNL como combustible, en concreto el procedimiento de repostaje.</li> </ol> |
| 2. garantizar el cumplimiento de otras normas pertinentes en materia de salud y seguridad mientras la embarcación navega y está amarrada. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las normas pertinentes en materia de salud y seguridad, incluidos los requisitos y las autorizaciones locales pertinentes, en especial en las zonas portuarias.</li> <li>2. Capacidad de dirigir y supervisar las operaciones de los miembros de la tripulación, a fin de velar por el cumplimiento de otras normas pertinentes en materia de salud y seguridad.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                               |

2. El experto deberá ser capaz de tener conocimiento de las cuestiones específicas que plantea el GNL, reconocer los riesgos y gestionarlos.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                 | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. reconocer las cuestiones que merecen atención en particular relacionadas con las características específicas del GNL; | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la definición, la composición y los atributos cualitativos del GNL y la ficha de datos de seguridad: propiedades físicas y características del producto y características ambientales.</li> <li>2. Conocimientos sobre la temperatura de almacenamiento adecuada, el punto de inflamación, los límites de explosión y las características de presión, las temperaturas críticas, los riesgos asociados, las condiciones atmosféricas, las propiedades criogénicas, el comportamiento del GNL en la atmósfera, la evaporación y el gas inerte, por ejemplo, nitrógeno.</li> </ol> |
| 2. reconocer los riesgos y gestionarlos.                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los planos de seguridad, los peligros y los riesgos, incluido el conocimiento del cuadro de obligaciones y las tareas de seguridad relacionadas con este.</li> <li>2. Capacidad de gestionar los riesgos, documentar la seguridad a bordo (incluidos el plano y las instrucciones de seguridad), evaluar y controlar las zonas peligrosas y la seguridad contra incendios, y usar el equipo de protección individual.</li> </ol>                                                                                                                                                 |

3. El experto deberá ser capaz de hacer funcionar los equipos específicos para GNL de forma segura.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                    | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. hacer funcionar de forma segura los equipos específicos para GNL a bordo y conectados a equipos a bordo. | 1. Conocimientos sobre los aspectos técnicos del equipo para GNL, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la configuración general y el manual de funcionamiento,</li> <li>— el sistema de repostaje de GNL,</li> <li>— el equipo de control de vertidos,</li> <li>— el sistema de contención de GNL,</li> <li>— el sistema de preparación del gas,</li> <li>— el sistema de tuberías de GNL,</li> <li>— el sistema de alimentación de gas,</li> <li>— el concepto de la sala de máquinas,</li> <li>— el sistema de ventilación,</li> <li>— la temperatura y la presión (cómo leer un diagrama de distribución de la presión y la temperatura),</li> <li>— las válvulas (en particular, la válvula principal del combustible gaseoso) y las válvulas de alivio de presión,</li> <li>— los sistemas de control, supervisión y seguridad, las alarmas, la detección de gas y los acoples secos de desconexión de emergencia.</li> </ul> 2. Capacidad de exponer el modo de acción del GNL; interpretar la presión y la temperatura; manejar los sistemas de arrastre de vapor, contención, alimentación de gas, ventilación, tuberías y seguridad, y las válvulas, así como gestionar la evaporación del GNL. |

4. El experto deberá ser capaz de garantizar la comprobación periódica de los equipos para GNL.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                        | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. efectuar y supervisar las comprobaciones periódicas de los equipos para GNL. | 1. Conocimientos sobre el mantenimiento y la supervisión de los equipos para GNL.<br>2. Conocimientos sobre los posibles fallos de funcionamiento y las alarmas.<br>3. Capacidad de realizar el mantenimiento diario, semanal y periódico, de subsanar los fallos de funcionamiento y de documentar los trabajos de mantenimiento. |

5. El experto deberá ser capaz de saber cómo llevar a cabo las operaciones de repostaje de GNL de forma segura y controlada.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                       | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. llevar a cabo y supervisar los procedimientos de repostaje de forma segura. | 1. Conocimientos sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>— las marcas de identificación de conformidad con la normativa de policía y portuaria pertinente,</li> <li>— las condiciones de atraque y amarre con objeto de repostar,</li> </ul> |



| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>— el procedimiento de repostaje de GNL,</li> <li>— la purga de los equipos para GNL,</li> <li>— las listas de comprobación pertinentes y el certificado de entrega,</li> <li>— las medidas de seguridad para el repostaje y los procedimientos de evacuación.</li> </ul> <p>2. Capacidad de iniciar y supervisar los procedimientos de repostaje, incluidas las medidas para garantizar un amarre seguro y la correcta posición de los cables y las tuberías a fin de evitar fugas, así como de adoptar medidas para desconectar de forma segura las conexiones del GNL y del repostaje en cualquier momento, de ser necesario.</p> <p>3. Capacidad de velar por el cumplimiento de la normativa pertinentes relativas a las zonas de seguridad.</p> <p>4. Capacidad de notificar el comienzo del procedimiento de repostaje y de llevar a cabo un repostaje seguro conforme al manual, incluida la capacidad de supervisar la presión, la temperatura y el nivel de GNL de los tanques.</p> <p>5. Capacidad de purgar los sistemas de tuberías, cerrar las válvulas y desconectar la embarcación de la instalación de repostaje, y notificar el fin del procedimiento tras el repostaje.</p> |

6. El experto deberá ser capaz de preparar los equipos de GNL para el mantenimiento de la embarcación.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                          | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. preparar los equipos de GNL para el mantenimiento de la embarcación y para usarlos nuevamente. | <p>1. Conocimiento de los procedimientos adecuados de purga, tales como la extracción del gas y el vaciado de los equipos de GNL antes de que la embarcación permanezca en el astillero.</p> <p>2. Capacidad de llevar a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— la inertización de los equipos de GNL,</li> <li>— el procedimiento de drenado del tanque de GNL,</li> <li>— el primer llenado del tanque de GNL (secado y enfriamiento),</li> <li>— la puesta en funcionamiento tras la estancia de la embarcación en el astillero.</li> </ul> |

7. El experto deberá ser capaz de gestionar situaciones de emergencia relacionadas con el GNL.

El experto deberá ser capaz de:

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                    | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia (como vertidos y fugas de GNL, contacto de la piel con sustancias a bajas temperaturas, incendios, incidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas con riesgos específicos o la encalladura de la embarcación). | <p>1. Conocimiento de las medidas de emergencia y la documentación relativa a la seguridad a bordo (incluido el plano y las instrucciones de seguridad).</p> <p>2. Capacidad de reaccionar adecuadamente en caso de emergencia, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— vertido de GNL en la cubierta,</li> <li>— contacto de la piel con GNL,</li> </ul> |

| COLUMNA 1<br>COMPETENCIA | COLUMNA 2<br>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"><li>— vertido de GNL en espacios cerrados (como las salas de máquinas),</li><li>— vertido de GNL o fuga de gas natural en espacios situados entre paredes (como tanques de combustible o tuberías de doble pared),</li><li>— incendio próximo a los tanques de GNL o en las salas de máquinas,</li><li>— presión acumulada en los sistemas de tuberías tras la activación de la parada de emergencia en caso de escape o salida inminente.</li></ul> <p>3. Conocimiento de los riesgos específicos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas y la encalladura o el abordaje de la embarcación.</p> <p>4. Capacidad de adoptar medidas de emergencia, así como medidas de emergencia de supervisión remota, por ejemplo, para controlar debidamente un incendio de GNL, un incendio de charco, un dardo de fuego o una llamarada.</p> |

## ANEXO II

## Normas sobre los exámenes prácticos

## I. NORMAS SOBRE EL EXAMEN PRÁCTICO PARA OBTENER UNA AUTORIZACIÓN ESPECÍFICA PARA LA NAVEGACIÓN POR RADAR

## 1. Competencias específicas y situaciones de evaluación

Los examinadores tienen libertad para decidir el contenido de los elementos individuales del examen.

Los examinadores evaluarán los elementos de los números 1 a 16 y, como mínimo, uno de los elementos de los números 17, 18 y 19. Los aspirantes deberán alcanzar un mínimo de siete puntos sobre diez en cada elemento.

| N.º | Competencias | Elemento del examen                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 1.1.         | conectar, ajustar y controlar el funcionamiento de instalaciones de radar de navegación;                                                                                                                        |
| 2.  | 1.1.         | conectar, ajustar y controlar el funcionamiento de los indicadores de la velocidad angular de evolución;                                                                                                        |
| 3.  | 1.1.         | interpretar correctamente las imágenes del radar ajustando el alcance, la resolución, el brillo, la amplificación, el contraste, otros aparatos conectados, el centrado y la sintonización;                     |
| 4.  | 1.1.         | utilizar el indicador de la velocidad angular, por ejemplo, ajustándola a la velocidad máxima de giro de la embarcación;                                                                                        |
| 5.  | 2.1.         | identificar la posición de la antena en la pantalla y la línea de rumbo, el ajuste de la posición, el rumbo y la dirección de giro de la embarcación propia, y la determinación de las distancias y el alcance; |
| 6.  | 2.1.         | interpretar el comportamiento de otros navegantes (embarcaciones detenidas, embarcaciones que se aproximen y embarcaciones que naveguen en la misma dirección);                                                 |
| 7.  | 2.2.         | analizar la información proporcionada por el radar, como la HL, la EBL, los anillos de alcance y el VRM, las trazas del blanco, el descentrado y las líneas paralelas, así como explicar la imagen del radar;   |
| 8.  | 3.1.         | reducir las perturbaciones provenientes de la propia embarcación comprobando la antena y reduciendo las sombras y las reflexiones múltiples, por ejemplo, en la zona de las bodegas;                            |

| N.º | Competencias | Elemento del examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | 3.2.         | tomar medidas para reducir las perturbaciones provenientes del entorno reduciendo la influencia de la lluvia y de las olas, y lidiando correctamente con los campos dispersos (por ejemplo, los puentes), los ecos falsos o fantasma procedentes de líneas de transmisión de energía y de cables, así como con el ensombrecimiento y los efectos de propagación por trayectos múltiples; |
| 10. | 3.3.         | suprimir las perturbaciones procedentes de otras instalaciones de radar de navegación utilizando el rechazo de interferencias;                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11. | 4.1.         | asignar correctamente las tareas a los tripulantes de cubierta;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12. | 4.1.         | garantizar la cooperación entre la persona que esté al timón y la persona que utilice las instalaciones de radar de navegación conforme a la visibilidad y las características del puente de mando;                                                                                                                                                                                      |
| 13. | 4.1.         | utilizar los indicadores de la velocidad angular de evolución y el ECDIS Fluvial en combinación con el radar;                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14. | 4.1.         | actuar con arreglo a la normativa de policía en caso de visibilidad reducida y en caso de buena visibilidad;                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 15. | 4.1.         | emplear la radio y las señales acústicas, y acordar el rumbo usando la información proporcionada por el radar;                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16. | 4.1.         | dar instrucciones a la persona que esté al timón, lo que incluye comprobar que posee los conocimientos y las aptitudes necesarios;                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17. | 5.1.         | adoptar las medidas convenientes en una situación de elevada densidad de tráfico;                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 18. | 5.1.         | adoptar las medidas apropiadas en caso de avería de los dispositivos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 19. | 5.1.         | reaccionar adecuadamente en situaciones de tráfico confusas o peligrosas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 2. Prescripciones técnicas de la embarcación utilizada en el examen práctico

Toda embarcación utilizada en un examen práctico deberá estar contemplada en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2017/2397.

Las embarcaciones utilizadas en los exámenes prácticos para evaluar las competencias de un patrón de embarcación que navegue por radar deberán satisfacer las prescripciones técnicas dispuestas en la norma ES-TRIN en su versión actual <sup>(1)</sup>. Dichas embarcaciones estarán dotadas de un ECDIS Fluvial operativo o un dispositivo equivalente para visualizar cartas electrónicas.

<sup>(1)</sup> La norma europea por la que se establecen las prescripciones técnicas aplicables a los buques de navegación interior está disponible en <https://www.cesni.eu>.

II. NORMAS SOBRE EL EXAMEN PRÁCTICO PARA OBTENER UN CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN PARA EXPERTOS EN NAVEGACIÓN DE PASAJE

1. **Competencias específicas y situaciones de evaluación**

Los examinadores tienen libertad para decidir el contenido de los elementos individuales del examen.

Los examinadores evaluarán once de los catorce elementos de la categoría I, siempre y cuando se evalúen los elementos n.ºs 16 y 20.

Los examinadores evaluarán siete de los ocho elementos de la categoría II.

Los aspirantes podrán alcanzar un máximo de diez puntos en cada elemento.

Por lo que respecta a la categoría I, los aspirantes deberán alcanzar un mínimo de siete puntos sobre diez en cada elemento.

Por lo que respecta a la categoría II, los aspirantes deberán alcanzar una puntuación mínima total de 45 puntos.

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                                          | Categoría I-II |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | 1.1.         | demostrar el uso de las boyas salvavidas destinadas a los pasajeros;                                                                                                                                                                                                          | I              |
| 2.  | 1.1.         | demostrar el uso de los chalecos salvavidas destinados a los pasajeros, a los tripulantes de cubierta y al personal de a bordo, incluido el equipo de salvamento individual específico destinado a las personas que no desempeñen funciones según las consignas de seguridad; | I              |
| 3.  | 1.1.         | demostrar el uso del equipo adecuado para la evacuación a aguas poco profundas, a la orilla o a otra embarcación;                                                                                                                                                             | I              |
| 4.  | 1.1.         | demostrar el uso de los botes, incluido su motor y proyector orientable, o la plataforma conforme a la norma ES-TRIN en su versión actual que sustituya a los botes o los equipos de salvamento colectivo con arreglo a la norma ES-TRIN en su versión actual;                | I              |
| 5.  | 1.1.         | demostrar el uso de una camilla adecuada;                                                                                                                                                                                                                                     | I              |
| 6.  | 1.1.         | demostrar el uso de los botiquines de primeros auxilios;                                                                                                                                                                                                                      | I              |
| 7.  | 1.1.         | demostrar el uso de los aparatos respiratorios autónomos y los equipos, así como de las máscaras antihumo, de conformidad con la norma ES-TRIN en su versión actual, o una combinación de todos ellos;                                                                        | I              |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                   | Categoría I-II |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 8.  | 2.1.         | comprobar y supervisar los intervalos de inspección de los equipos mencionados en los n.ºs del 1 al 7 de este cuadro;                                                                                  | II             |
| 9.  | 2.1.         | comprobar y supervisar que las personas que utilicen los botiquines de primeros auxilios, los aparatos respiratorios autónomos, los equipos y las máscaras antihumo tengan la cualificación necesaria; | II             |
| 10. | 2.1.         | estibar adecuadamente y distribuir los equipos de salvamento;                                                                                                                                          | I              |
| 11. | 2.3.         | identificar espacios accesibles a los pasajeros con movilidad reducida;                                                                                                                                | II             |
| 12. | 1.1.         | demostrar el uso del equipo de salvamento con pasajeros con movilidad reducida;                                                                                                                        | I              |
| 13. | 2.1.         | explicar los elementos de las consignas y el plano de seguridad;                                                                                                                                       | II             |
| 14. | 2.1.         | asignar tareas al personal de a bordo de acuerdo con las consignas y el plano de seguridad;                                                                                                            | II             |
| 15. | 2.3.         | asignar tareas al personal de a bordo teniendo en cuenta el acceso no discriminatorio y la planificación de las consignas de seguridad para los pasajeros con movilidad reducida;                      | II             |
| 16. | 2.3.         | organizar formación y dar instrucciones relativas a las personas con movilidad reducida de conformidad con el anexo IV del Reglamento (UE) n.º 1177/2010;                                              | I              |
| 17. | 2.2.         | organizar la evacuación de una zona de pasajeros explicando las medidas específicas que se han de adoptar en caso de abordaje, encalladura, humo e incendio;                                           | I              |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                   | Categoría I-II |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 18. | 2.2.         | combatir los incendios incipientes y saber utilizar las puertas estancas e ignífugas;                                                                                                                                  | I              |
| 19. | 2.2.         | comunicar la información necesaria al patrón de embarcación, a los pasajeros y a las fuerzas de rescate externas en un simulacro de emergencia;                                                                        | II             |
| 20. | 3.1.         | emplear un vocabulario básico en inglés y pronunciar las expresiones adecuadamente para guiar a los pasajeros y al personal de a bordo en situaciones normalizadas y para alertarlos y guiarlos en caso de emergencia; | I              |
| 21. | 4.1.         | explicar qué derechos de los pasajeros son aplicables;                                                                                                                                                                 | I              |
| 22. | 4.1.         | poner en práctica los procedimientos aplicables para facilitar el acceso y prestar asistencia profesional a los pasajeros, de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 1177/2010.                                        | II             |

## 2. Prescripciones técnicas de la embarcación y las instalaciones en tierra utilizadas en el examen práctico

El lugar en el que se lleve a cabo la evaluación estará dotado del equipo de salvamento de los buques de pasaje necesario para demostrar la ejecución del elemento n.º 2 del examen, incluido el equipo de salvamento específico de los buques con camarotes, con arreglo a la norma ES-TRIN en su versión actual. Estará dotado asimismo de unas consignas de seguridad y un plano de seguridad con arreglo a la norma ES-TRIN, así como de espacios y equipos adecuados para evaluar la capacidad de organizar una evacuación, la actitud ante el fuego y la reacción en caso de incendio.

Toda embarcación utilizada en un examen práctico deberá estar contemplada en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2017/2397.

## III. NORMAS SOBRE EL EXAMEN PRÁCTICO PARA OBTENER UN CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN PARA EXPERTOS EN GNL

### 1. Competencias específicas y situaciones de evaluación

Los examinadores tendrán libertad para decidir el contenido de los elementos individuales del examen. Los examinadores evaluarán nueve de los once elementos de la categoría I.

Los examinadores evaluarán cinco de los siete elementos de la categoría II.

Los aspirantes podrán alcanzar un máximo de diez puntos en cada elemento.

Por lo que respecta a la categoría I, los aspirantes deberán alcanzar un mínimo de siete puntos sobre diez en cada elemento evaluado. Por lo que respecta a la categoría II, los aspirantes deberán alcanzar una puntuación mínima total de treinta puntos.

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Categoría I-II |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | 1.1.         | dirigir y supervisar las operaciones de los miembros de la tripulación a fin de garantizar el cumplimiento a bordo de la embarcación de la legislación y las normas aplicables a las embarcaciones que utilizan GNL como combustible, en concreto del procedimiento de repostaje;                                                                                                                                | II             |
| 2.  | 1.2.         | dirigir y supervisar las operaciones de los miembros de la tripulación, a fin de velar por el cumplimiento de otras normas pertinentes en materia de salud y seguridad;                                                                                                                                                                                                                                          | II             |
| 3.  | 2.2.         | gestionar los riesgos, documentar la seguridad a bordo (incluidos el plano y las instrucciones de seguridad), evaluar y controlar las zonas peligrosas y la seguridad contra incendios, y usar el equipo de protección individual;                                                                                                                                                                               | II             |
| 4.  | 3.1.         | exponer el modo de acción del GNL;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | II             |
| 5.  | 3.1.         | interpretar la presión y la temperatura; manejar los sistemas de arrastre de vapor, contención, tuberías, alimentación de gas, ventilación y seguridad, y las válvulas, así como gestionar la evaporación del GNL;                                                                                                                                                                                               | I              |
| 6.  | 4.1.         | realizar el mantenimiento diario, semanal y periódico;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | I              |
| 7.  | 4.1.         | subsana los fallos de funcionamiento detectados durante los trabajos de mantenimiento;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | I              |
| 8.  | 4.1.         | documentar los trabajos de mantenimiento;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | II             |
| 9.  | 5.1.         | iniciar y supervisar los procedimientos de repostaje, incluidas las medidas para garantizar un amarre seguro y la correcta posición de los cables y las tuberías a fin de evitar fugas, así como adoptar medidas para desconectar de forma segura las conexiones del GNL y del repostaje en cualquier momento, de ser necesario;                                                                                 | I              |
| 10. | 5.1.         | velar por el cumplimiento de la normativa pertinente relativa a las zonas de seguridad;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | II             |
| 11. | 5.1.         | notificar el comienzo del procedimiento de repostaje;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | II             |
| 12. | 5.1.         | llevar a cabo un repostaje seguro conforme al manual, incluida la capacidad de supervisar la presión, la temperatura y los niveles de GNL de los tanques;                                                                                                                                                                                                                                                        | I              |
| 13. | 5.1.         | purgar los sistemas de tuberías, cerrar las válvulas y desconectar la embarcación de la instalación de repostaje, y notificar el fin del procedimiento tras el repostaje;                                                                                                                                                                                                                                        | I              |
| 14. | 6.1.         | llevar a cabo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la inertización de los equipos de GNL,</li> <li>— el procedimiento de drenado del tanque de GNL,</li> <li>— el primer llenado del tanque de GNL (secado y enfriamiento),</li> <li>— la puesta en funcionamiento tras la estancia de la embarcación en el astillero;</li> </ul>                                                                           | I              |
| 15. | 7.1.         | reaccionar adecuadamente en caso de emergencia, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— vertido de GNL en la cubierta,</li> <li>— contacto de la piel con GNL,</li> <li>— vertido de GNL en espacios cerrados (como las salas de máquinas),</li> <li>— vertido de GNL o fuga de gas natural en espacios situados entre paredes (como tanques de combustible o tuberías de doble pared);</li> </ul> | I              |



| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                       | Categoría I-II |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 16. | 7.1.         | reaccionar adecuadamente en caso de incendio en las proximidades de los tanques de GNL o en las salas de máquinas;                                                                                         | I              |
| 17. | 7.1.         | reaccionar adecuadamente si se acumula presión en los sistemas de tuberías tras la activación de la parada de emergencia en caso de escape o salida inminente;                                             | I              |
| 18. | 7.1.         | adoptar medidas de emergencia, así como medidas de emergencia de supervisión remota, por ejemplo, para controlar debidamente un incendio de GNL, un incendio de charco, un dardo de fuego o una llamarada. | I              |

## 2. Prescripciones técnicas de la embarcación y las instalaciones en tierra utilizadas en el examen práctico

La embarcación y las instalaciones en tierra deberán estar dotadas de:

1. La documentación empleada durante la evaluación, como, por ejemplo:
  - 1.1. las consignas de seguridad (incluido el plano y las instrucciones de seguridad) con arreglo a la norma ES-TRIN en su versión actual,
  - 1.2. la evaluación del riesgo con arreglo a la norma ES-TRIN en su versión actual,
  - 1.3. todos los demás documentos requeridos por la norma ES-TRIN en su versión actual, incluido un manual de funcionamiento pormenorizado,
2. Los sistemas específicos para el uso de GNL:
  - 2.1. un sistema de repostaje de GNL, incluida una estación de repostaje,
  - 2.2. un sistema de contención de GNL,
  - 2.3. un sistema de tuberías de GNL,
  - 2.4. un sistema de alimentación de gas,
  - 2.5. un sistema de preparación del gas.
3. Una sala de máquinas apropiada:
  - 3.1. un sistema de ventilación,
  - 3.2. un sistema de prevención y control de fugas,
  - 3.3. un sistema de supervisión y de seguridad, y
  - 3.4. los sistemas adicionales de extinción de incendios.

Toda embarcación utilizada en un examen práctico deberá estar contemplada en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2017/2397.

## IV. NORMAS SOBRE EL EXAMEN PRÁCTICO PARA OBTENER UN CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN PARA PATRONES DE EMBARCACIÓN

### 1. Competencias específicas y situaciones de evaluación

El examen constará de dos partes: la primera, relativa a la planificación de la travesía y, la segunda, relativa a la ejecución de la travesía. La evaluación de la ejecución de la travesía tendrá lugar en una única sesión. Cada parte del examen constará de varios elementos.

Por lo que respecta a los patrones de embarcación que no hayan completado un programa de formación homologado basado en las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo ni hayan superado una evaluación de competencias realizada por una autoridad administrativa con el fin de comprobar que cumplen las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo, los requisitos se complementarán con los elementos específicos establecidos en las normas de la sección V (módulo adicional sobre la supervisión en el contexto del examen práctico para obtener un certificado de cualificación para patrones de embarcación).

En lo tocante al contenido, el examen cumplirá los siguientes requisitos:

Planificación de la travesía

La parte del examen relativa a la planificación de la travesía consta de los elementos enumerados en el cuadro del apéndice 1. Dichos elementos están agrupados en las categorías I y II en función de su importancia. De dicha lista deberán seleccionarse diez elementos de cada categoría y evaluarse en el examen.

Ejecución de la travesía

Los aspirantes deberán demostrar que son capaces de ejecutar una travesía. Para ello, es un requisito previo que los aspirantes gobiernen ellos mismos la embarcación. Los elementos individuales que deberán evaluarse se pueden consultar en el cuadro del apéndice 2 y, a diferencia de la parte de planificación de la travesía, siempre deberán evaluarse todos ellos.

Los examinadores tendrán libertad para decidir el contenido de cada elemento individual del examen.

## Apéndice 1

**Contenido de la parte del examen relativa a la planificación de la travesía**

Deberán evaluarse diez elementos de cada categoría. El aspirante podrá alcanzar un máximo de diez puntos en cada elemento.

Por lo que respecta a la categoría I, los aspirantes deberán alcanzar un mínimo de siete puntos sobre diez en cada elemento evaluado. Por lo que respecta a la categoría II, los aspirantes deberán alcanzar una puntuación mínima total de sesenta puntos.

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                       | Categoría I-II |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | 1.1.1.       | navegar por las vías navegables interiores europeas, incluidas las esclusas y elevadores, con arreglo a los acuerdos de navegación con el agente;          | I              |
| 2.  | 1.1.3.       | considerar los aspectos económicos y ecológicos del funcionamiento de la embarcación, a fin de utilizarla de forma eficiente y respetar el medio ambiente; | II             |
| 3.  | 1.1.4.       | tener en cuenta la estructura técnica y el perfil de las vías navegables y tomar precauciones;                                                             | I              |
| 4.  | 1.2.1.       | garantizar una dotación segura de personal de la embarcación con arreglo a las normas aplicables;                                                          | I              |
| 5.  | 1.3.3.       | garantizar el acceso seguro a la embarcación;                                                                                                              | II             |
| 6.  | 2.1.1.       | respetar los principios de la arquitectura naval y la construcción del sector de la navegación interior;                                                   | II             |
| 7.  | 2.1.2.       | distinguir los métodos de construcción de embarcaciones y su comportamiento en el agua, especialmente por lo que se refiere a la estabilidad y la solidez; | II             |
| 8.  | 2.1.3.       | comprender los elementos estructurales de la embarcación y el control y análisis de los daños;                                                             | II             |
| 9.  | 2.1.4.       | tomar medidas para proteger la integridad estanca de la embarcación;                                                                                       | I              |
| 10. | 2.2.1.       | comprender las funciones de los equipos de la embarcación;                                                                                                 | II             |
| 11. | 2.2.2.       | respetar las prescripciones específicas para el transporte de carga y pasajeros;                                                                           | I              |
| 12. | 3.1.1.       | comprender la legislación, los códigos y las normas nacionales, europeos e internacionales pertinentes relativos al transporte de cargas;                  | II             |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                  | Categoría I-II |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 13. | 3.1.2.       | elaborar planos de estiba, lo que implica tener conocimientos sobre la carga de mercancías y los sistemas de lastrado, a fin de mantener dentro de unos límites aceptables los esfuerzos impuestos al casco;          | I              |
| 14. | 3.1.3.       | controlar los procedimientos de carga y descarga en lo que respecta a un transporte seguro;                                                                                                                           | I              |
| 15. | 3.1.4.       | diferenciar diversas mercancías y sus características a fin de supervisar y garantizar su carga segura, según lo establecido en el plano de estiba;                                                                   | II             |
| 16. | 3.2.1.       | respetar el efecto de la carga y las operaciones de carga sobre el asiento y la estabilidad;                                                                                                                          | I              |
| 17. | 3.2.2.       | comprobar el tonelaje efectivo de la embarcación y utilizar diagramas de estabilidad y asiento, así como equipos de cálculo de esfuerzos, incluida ADB (base de datos automática), para comprobar un plano de estiba; | I              |
| 18. | 3.3.1.       | comprender la legislación, los códigos y las normas nacionales, europeos e internacionales pertinentes relativos al transporte de pasajeros;                                                                          | II             |
| 19. | 3.3.2.       | organizar y supervisar ejercicios de seguridad conforme a lo establecido en el cuadro de obligaciones (de seguridad), a fin de garantizar un comportamiento seguro en posibles situaciones de peligro;                | II             |
| 20. | 3.3.3.       | comunicarse con los pasajeros en situaciones de emergencia;                                                                                                                                                           | I              |
| 21. | 3.3.4.       | definir y supervisar el análisis de riesgos a bordo del acceso limitado para pasajeros, así como elaborar un sistema eficaz de protección a bordo, a fin de impedir el acceso no autorizado;                          | II             |
| 22. | 3.3.5.       | analizar las declaraciones de los pasajeros (es decir, incidentes imprevistos, difamaciones, casos de vandalismo), a fin de reaccionar según corresponda;                                                             | II             |
| 23. | 4.4.1.       | prevenir el posible daño de los dispositivos eléctricos y electrónicos a bordo;                                                                                                                                       | II             |
| 24. | 4.5.3.       | evaluar la documentación técnica e interna;                                                                                                                                                                           | II             |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                 | Categoría I-II |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 25. | 5.1.1.       | garantizar el comportamiento seguro de los miembros de la tripulación respecto al uso de materiales y aditivos;                                                                      | II             |
| 26. | 5.1.2.       | definir, supervisar y garantizar las órdenes de trabajo, a fin de que los miembros de la tripulación puedan realizar los trabajos de mantenimiento y reparación de forma autónoma;   | II             |
| 27. | 5.1.3.       | adquirir y controlar los materiales y las herramientas teniendo en cuenta la protección sanitaria y medioambiental;                                                                  | II             |
| 28. | 5.1.4.       | garantizar que los cables y cabos se emplean conforme a las especificaciones del fabricante y su uso previsto;                                                                       | II             |
| 29. | 6.3.2.       | aplicar la legislación social nacional, europea e internacional;                                                                                                                     | II             |
| 30. | 6.3.3.       | prohibir estrictamente el alcohol y las drogas y reaccionar debidamente en caso de infracción, asumir la responsabilidad y explicar las consecuencias de una conducta inapropiada;   | II             |
| 31. | 6.3.4.       | organizar el avituallamiento y la preparación de comidas a bordo;                                                                                                                    | II             |
| 32. | 7.1.1.       | aplicar la legislación nacional e internacional y adoptar las medidas adecuadas para la protección de la salud y la prevención de accidentes;                                        | II             |
| 33. | 7.1.2.       | controlar y supervisar la validez del certificado de la embarcación y otros documentos pertinentes para la embarcación y su funcionamiento;                                          | I              |
| 34. | 7.1.3.       | respetar las normas de seguridad durante todos los procedimientos de trabajo aplicando las medidas de seguridad pertinentes a fin de evitar accidentes;                              | I              |
| 35. | 7.1.4.       | controlar y supervisar todas las medidas de seguridad necesarias para limpiar espacios cerrados antes de que ninguna persona abra dichas instalaciones, acceda a ellas y las limpie; | II             |
| 36. | 7.2.5.       | controlar los equipos de salvamento y el uso correcto de los equipos de protección individual;                                                                                       | II             |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                          | Categoría I-II |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 37. | 7.3.1.       | iniciar los preparativos de planes de salvamento en distintas clases de emergencias;          | II             |
| 38. | 7.4.1.       | tomar precauciones para evitar la contaminación ambiental y utilizar los equipos pertinentes; | II             |
| 39. | 7.4.2.       | aplicar la legislación en materia de protección medioambiental;                               | II             |
| 40. | 7.4.3.       | usar los equipos y materiales de forma económica y respetuosa con el medio ambiente.          | II             |

Apéndice 2

**Contenido de la parte del examen relativa a la ejecución de la travesía**

Todos los elementos enumerados en esta parte del examen deberán ser evaluados. En cada elemento, el aspirante deberá alcanzar un mínimo de siete puntos de un máximo de diez.

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 1.1.1.       | Gobernar la embarcación y maniobrar conforme a la situación y con arreglo a los requisitos legales del Derecho de navegación (en función de la velocidad y la dirección de la corriente, la comprobación de la profundidad del agua y el calado con carga, la sonda bajo quilla, la densidad del tráfico, la interacción con otra embarcación, etc.);                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.  | 1.1.4.       | atracar la embarcación de navegación interior y largar amarras de manera correcta y adecuada y cumpliendo los requisitos legales o de seguridad;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.  | 1.1.5.       | reajustar o reconfigurar las ayudas a la navegación cuando sea necesario;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | 1.1.5.       | recopilar toda la información pertinente para la navegación proporcionada por las ayudas a la navegación y emplearla para adaptar el gobierno de la embarcación;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.  | 1.1.6.       | conectar los dispositivos necesarios en el puesto de gobierno (ayudas a la navegación como el SIA para navegación interior y el ECDIS Fluvial) y ajustarlos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.  | 2.2.2.       | comprobar que la embarcación está lista para la travesía con arreglo a la normativa y que la carga y otros objetos han sido estibados de forma segura de conformidad con la normativa;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.  | 4.2.2.       | responder adecuadamente a los fallos de funcionamiento (deberán simularse, cuando proceda) que se produzcan durante la navegación (por ejemplo, el aumento de temperatura del agua de refrigeración, el descenso de la presión del aceite del motor, la avería de la máquina o máquinas principales, un fallo en el timón, unas comunicaciones por radio con interferencias, la avería de los dispositivos de radiotelefonía o la dirección incierta de otra embarcación), decidir los pasos posteriores y planificar o adoptar las medidas apropiadas relativas al mantenimiento para garantizar una navegación segura; |
| 8.  | 5.1.2.       | gobernar la embarcación de tal forma que se pueda anticipar un posible accidente y evitar un deterioro innecesario; consultar con frecuencia los indicadores disponibles;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.  | 6.1.1.       | entablar una comunicación específica con los miembros de la tripulación (comunicación a bordo) relativa a diversas maniobras y durante las reuniones con el personal (por ejemplo, sesiones informativas) o con personas con las que se deba cooperar (utilizando todas las redes de comunicación por radio);                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10. | 6.2.2.       | comunicarse con las personas pertinentes (a bordo) y con otros agentes (centro de control del tráfico del sector, otra embarcación, etc.) durante tales actividades con arreglo a la normativa (redes, vías navegables a lo largo de la ruta recorrida); usar el dispositivo de radiotelefonía y el teléfono;                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. | 7.3.3.       | lidar con una situación de emergencia (deberá simularse cuando proceda, por ejemplo, caída de una persona al agua, avería, incendio a bordo, escape de sustancias peligrosas, fugas) con maniobras o medidas de salvamento o limitación de los daños veloces y prudentes; dar parte e informar a las personas pertinentes y autoridades competentes en caso de emergencia; |
| 12. | 7.3.4.       | comunicarse con las personas pertinentes en caso de fallo de funcionamiento (a bordo) y con otros agentes (uso del dispositivo de radiotelefonía y del teléfono) para poder solventar los problemas.                                                                                                                                                                       |



## 2. Prescripciones técnicas de la embarcación utilizada en el examen práctico

Toda embarcación utilizada en un examen práctico deberá estar contemplada en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2017/2397.

## V. NORMAS RELATIVAS AL MÓDULO ADICIONAL SOBRE LA SUPERVISIÓN EN EL CONTEXTO DEL EXAMEN PRÁCTICO PARA OBTENER UN CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN PARA PATRONES DE EMBARCACIÓN

Los candidatos que no hayan completado un programa de formación homologado basado en las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo ni hayan superado una evaluación de competencias realizada por una autoridad administrativa con el fin de comprobar que cumplen las normas en materia de competencias correspondientes al nivel operativo, deberán superar este módulo.

Será preciso cumplir los requisitos expuestos a continuación, además de los mencionados en el apartado de normas sobre el examen práctico para obtener un certificado de cualificación para patrones de embarcación.

### 1. Competencias específicas y situaciones de evaluación

Los examinadores tendrán libertad para decidir el contenido de los elementos individuales del examen. Los examinadores evaluarán veinte de los veinticinco elementos de la categoría I.

Los examinadores evaluarán ocho de los doce elementos de la categoría II.

Los aspirantes podrán alcanzar un máximo de diez puntos en cada elemento.

Por lo que respecta a la categoría I, los aspirantes deberán alcanzar un mínimo de siete puntos sobre diez en cada elemento. Por lo que respecta a la categoría II, los aspirantes deberán alcanzar una puntuación mínima total de cuarenta puntos.

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                   | Categoría I-II |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.  | 0.1.1.       | utilizar los materiales disponibles a bordo, tales como chigres, bitas, cabos y cables, teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento;    | I              |
| 2.  | 0.1.2.       | conectar y desconectar combinaciones de chalanas empujadas utilizando el equipo y los materiales necesarios;                                                                                                                           | I              |
| 3.  | 0.1.2.       | utilizar los equipos y materiales disponibles a bordo para las operaciones de acoplamiento teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento; | I              |
| 4.  | 0.1.3.       | demostrar la realización de maniobras del ancla;                                                                                                                                                                                       | I              |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                                                        | Categoría I-II |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 5.  | 0.1.3.       | utilizar los equipos y materiales disponibles a bordo para las operaciones de anclaje teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el trabajo pertinentes, incluido el uso de equipos de protección individual y de salvamento;                                                           | I              |
| 6.  | 0.1.4.       | garantizar la estanqueidad de la embarcación;                                                                                                                                                                                                                                               | I              |
| 7.  | 0.1.4.       | trabajar siguiendo la lista de comprobación en la cubierta y en los espacios de alojamiento, lo que incluye, entre otros, impermeabilizar y asegurar las escotillas y las bodegas;                                                                                                          | I              |
| 8.  | 0.1.5.       | explicar y demostrar a los tripulantes de cubierta los procesos aplicables al pasar por esclusas, aliviaderos y puentes;                                                                                                                                                                    | II             |
| 9.  | 0.1.6.       | manejar y mantener el sistema de señalización diurno y nocturno, los signos y las señales acústicas de la embarcación;                                                                                                                                                                      | I              |
| 10. | 0.3.3.       | emplear métodos para determinar la cantidad de mercancía cargada o descargada;                                                                                                                                                                                                              | II             |
| 11. | 0.3.3.       | calcular la cantidad de carga líquida empleando las sondas o las tablas de los tanques, o ambas;                                                                                                                                                                                            | II             |
| 12. | 0.4.1.       | utilizar y controlar la maquinaria de la sala de máquinas siguiendo los procedimientos;                                                                                                                                                                                                     | I              |
| 13. | 0.4.1.       | explicar la función, el funcionamiento y el mantenimiento seguros de los sistemas de sentinas y de lastrado, lo que incluye la notificación de incidentes asociados a las operaciones de transferencia y la capacidad de medir correctamente los niveles de los tanques e informar de ello; | II             |

| N.º | Competencias | Elementos del examen                                                                                                                                                                                                                                    | Categoría I-II |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 14. | 0.4.1.       | preparar y realizar las operaciones de desconexión de los motores tras su funcionamiento;                                                                                                                                                               | I              |
| 15. | 0.4.1.       | utilizar los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastres y de carga;                                                                                                                                                                         | I              |
| 16. | 0.4.1.       | utilizar los sistemas hidráulicos y neumáticos;                                                                                                                                                                                                         | I              |
| 17. | 0.4.2.       | utilizar el cuadro de distribución;                                                                                                                                                                                                                     | I              |
| 18. | 0.4.2.       | emplear la alimentación eléctrica desde tierra;                                                                                                                                                                                                         | I              |
| 19. | 0.4.3.       | aplicar procedimientos de seguridad en el trabajo durante el mantenimiento y la reparación de motores y equipos;                                                                                                                                        | I              |
| 20. | 0.4.5.       | ocuparse del mantenimiento y el cuidado de las bombas, los sistemas de tuberías y los sistemas de sentinas y de lastrado;                                                                                                                               | II             |
| 21. | 0.5.1.       | limpiar todos los espacios destinados al alojamiento y el puente de mando, y mantener los espacios de alojamiento de forma apropiada, cumpliendo las normas de higiene y asumiendo la responsabilidad de su espacio de alojamiento propio, entre otros; | II             |
| 22. | 0.5.1.       | limpiar las salas de máquinas y los motores empleando los productos de limpieza adecuados;                                                                                                                                                              | I              |
| 23. | 0.5.1.       | limpiar y mantener en el orden correcto los elementos exteriores, el casco y las cubiertas de la embarcación, empleando los productos adecuados con arreglo a las normas de protección ambiental;                                                       | II             |
| 24. | 0.5.1.       | ocuparse de la eliminación de los residuos de la embarcación y domésticos con arreglo a las normas de protección ambiental;                                                                                                                             | II             |

| N.º | Competencias  | Elementos del examen                                                                                                                                                         | Categoría I-II |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 25. | 0.5.2.        | ocuparse del mantenimiento y el cuidado de todos los equipos técnicos conforme a las instrucciones técnicas y ejecutar programas de mantenimiento (incluidos los digitales); | I              |
| 26. | 0.5.3.        | utilizar y guardar todos los cabos y cables con arreglo a las prácticas y normas de seguridad en el trabajo;                                                                 | II             |
| 27. | 0.5.4.        | empalmar cables y cabos, hacer nudos acordes con su uso y mantener los cables y cabos;                                                                                       | I              |
| 28. | 0.6.1.        | emplear los términos técnicos y náuticos necesarios, así como términos relacionados con aspectos sociales, en las frases normalizadas para las comunicaciones;               | I              |
| 29. | 0.7.1.        | evitar peligros relacionados con los riesgos a bordo;                                                                                                                        | I              |
| 30. | 0.7.1.        | evitar actividades que podrían entrañar riesgos para el personal o la embarcación;                                                                                           | I              |
| 31. | 0.7.2.        | usar el equipo de protección individual;                                                                                                                                     | I              |
| 32. | 0.7.3.        | poner en práctica las habilidades de natación en operaciones de salvamento;                                                                                                  | II             |
| 33. | 0.7.3.        | usar el equipo de salvamento en caso de operaciones de salvamento, y rescatar y transportar a un herido;                                                                     | II             |
| 34. | 0.7.4.        | mantener despejadas las vías de evacuación;                                                                                                                                  | II             |
| 35. | 0.7.5.        | utilizar los sistemas y equipos de alarma y de comunicación de emergencia;                                                                                                   | I              |
| 36. | 0.7.6, 0.7.7. | aplicar diversos métodos de extinción de incendios y usar equipos e instalaciones fijas para la extinción;                                                                   | I              |
| 37. | 0.7.8.        | administrar los primeros auxilios médicos.                                                                                                                                   | I              |

**2. Requisitos mínimos de la embarcación en la que tendrá lugar el examen práctico**

Toda embarcación utilizada en un examen práctico deberá estar contemplada en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2017/2397.

---

## ANEXO III

## NORMAS PARA LA HOMOLOGACIÓN DE SIMULADORES

## I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LOS SIMULADORES DE GOBIERNO DE BUQUES Y SIMULADORES DE RADAR EN LA NAVEGACIÓN INTERIOR

| N.º | Elemento                                         | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                              | Procedimiento de comprobación                                                                                                          | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 1.  | Instalación de radar para la navegación interior | En el simulador debe haber instalado al menos un radar para la navegación interior con las mismas funciones que una instalación de radar para la navegación interior homologada con arreglo a la Norma ES-TRIN.     | Debe comprobarse si la instalación dispone de las mismas funciones que la instalación de radar para la navegación interior homologada. | x                               | x                  |
| 2.  | Sistema de comunicación                          | El simulador debe estar dotado de un sistema de comunicación que conste de:<br>— un enlace telefónico interno alternativo y<br>— dos sistemas de comunicación por radio independientes para la navegación interior. | Debe comprobarse si el simulador está dotado de sistemas de comunicación.                                                              | x                               | x                  |
| 3.  | ECDIS Fluvial                                    | Debe instalarse en el simulador al menos un ECDIS Fluvial que cumpla la norma europea para los servicios de información fluvial (ES-RIS) en su versión actual.                                                      | Debe comprobarse si la instalación dispone de las mismas funciones que un ECDIS Fluvial.                                               | x                               |                    |
| 4.  | Zona de ejercicios                               | La zona de ejercicios debe constar al menos de un río representativo con ramificaciones o canales laterales y puertos.                                                                                              | Inspección visual de la zona.                                                                                                          | x                               | x                  |
| 5.  | Señales acústicas                                | Las señales acústicas han de poder activarse mediante pedales o botones.                                                                                                                                            | Debe comprobarse si los pedales o botones funcionan correctamente.                                                                     | x                               | x                  |
| 6.  | Panel de luces de navegación nocturna            | En el simulador ha de haber instalado un panel de luces de navegación nocturna.                                                                                                                                     | Debe comprobarse si el panel de luces de navegación nocturna funciona correctamente.                                                   | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                                                     | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                               | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 7.  | Modelos matemáticos de embarcación                           | Debe haber al menos tres modelos matemáticos de tipos de embarcaciones representativos con distintos métodos de propulsión y condiciones de carga, incluidas una embarcación pequeña, que puede tratarse de un remolcador, una embarcación mediana (de, por ejemplo, 86 m de eslora) y una embarcación grande (de, por ejemplo, 110 o 135 m de eslora). | Debe comprobarse si están disponibles los tres modelos obligatorios.                                                                                                                                                                                                                                        | x                               |                    |
| 8.  | Modelos matemáticos de embarcación                           | Debe haber al menos un modelo matemático de un tipo de embarcación representativo (de, por ejemplo, 86 m de eslora).                                                                                                                                                                                                                                    | Debe comprobarse si está disponible el modelo obligatorio.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | x                  |
| 9.  | Número de embarcaciones blanco disponibles <sup>(1)</sup>    | El simulador debe incluir embarcaciones blanco de al menos cinco clases distintas de la CEMT.                                                                                                                                                                                                                                                           | Debe comprobarse si está disponible el número y la variedad de embarcaciones blanco exigidos.                                                                                                                                                                                                               | x                               | x                  |
| 10. | Puesto del operador                                          | El operador ha de ser capaz de comunicarse a través de todos los canales de frecuencia muy alta (VHF). El operador ha de ser capaz de supervisar el uso de los canales.                                                                                                                                                                                 | Debe comprobarse si el operador puede comunicarse a través de todos los canales de VHF y si puede supervisar el uso de todos los canales.                                                                                                                                                                   | x                               | x                  |
| 11. | Ejercicios diversos                                          | Debe ser posible crear, guardar y ejecutar diversos ejercicios, los cuales han de poder manipularse mientras se ejecutan.                                                                                                                                                                                                                               | Deben realizarse diferentes operaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                               | x                  |
| 12. | Ejercicios independientes                                    | Durante el examen de más de un aspirante, sus ejercicios no deben interferir en el examen de otro aspirante.                                                                                                                                                                                                                                            | Debe reproducirse de nuevo el ejercicio para cada aspirante.                                                                                                                                                                                                                                                | x                               | x                  |
| 13. | Funciones y estructura del puente de mando de la embarcación | La sección del puente de mando ha de estar diseñada para la navegación por radar a cargo de una sola persona como establece la norma ES-TRIN en su versión actual.                                                                                                                                                                                      | Debe comprobarse si la estructura del puente de mando y las funciones del equipo se ajustan a las prescripciones técnicas aplicables a las embarcaciones de la navegación interior. Debe comprobarse si el puente de mando está diseñado para que las operaciones de gobierno las efectúe una sola persona. | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                                       | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Procedimiento de comprobación                                                | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 14. | Puesto de gobierno (puente/ compartimento)     | El puesto de gobierno debe asemejarse al de una embarcación de navegación interior en cuanto a la forma y las dimensiones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Inspección visual.                                                           | x                               | x                  |
| 15. | Puesto del operador                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Debe haber una estancia separada en la que el operador u operadores y el examinador o examinadores puedan sentarse y desde la cual el examinador debe poder observar la imagen del radar del aspirante.</li> <li>— El puente de mando y el puesto del operador deben estar separados. Han de estar lo más insonorizados posible.</li> <li>— El operador debe poder manejar al menos dos canales de VHF al mismo tiempo.</li> <li>— El operador debe poder identificar claramente qué canal de comunicación por radio está utilizando el aspirante.</li> </ul> | Inspección visual del puesto del operador y comprobación del funcionamiento. | x                               | x                  |
| 16. | Sala de la reunión informativa inicial y final | Posibilidad de reproducción de los ejercicios en el puesto del operador o en la sala de la reunión informativa final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Deben supervisarse las actividades de evaluación.                            | x                               | x                  |

## Embarcación tripulada (²)

|     |                    |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|-----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 17. | Grados de libertad | El simulador debe poder visualizar el movimiento con seis grados de libertad. | <p>Los grados de libertad aplicados en el simulador pueden evaluarse observando el sistema de visualización o con ayuda de instrumentos. Por tanto, las siguientes maniobras se efectuarán utilizando una embarcación pequeña, pues normalmente las embarcaciones pequeñas se mueven de forma más característica y veloz que las grandes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Si el horizonte se balancea al mirar al frente mientras se navega en curva, estará implantado el movimiento de balance.</li> </ul> | x |  |
|-----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|



| N.º | Elemento                | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                 | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |                         |                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Si la proa de la embarcación asciende y desciende con aceleraciones longitudinales potentes, estará implantado el movimiento de cabeceo.</li> <li>— Si la ecosonda presenta cambios al navegar a mayor velocidad sobre una profundidad constante del agua, estará implantado el movimiento de arfada. Esta comprobación implica la simulación del efecto de empopamiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |                                 |                    |
| 18. | Grados de libertad      | El simulador debe poder simular el movimiento con tres grados de libertad.                                                                                                             | Deben evaluarse los grados de libertad implantados en el simulador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | x                  |
| 19. | Sistema de propulsión   | La simulación de todos los componentes del sistema de propulsión debe asemejarse a la realidad y tener en cuenta todas las influencias pertinentes.                                    | Debe evaluarse el sistema de propulsión con maniobras de aceleración y frenado durante las cuales puedan observarse el funcionamiento del motor (por lo que respecta a la respuesta a la aceleración) y de la embarcación (por lo que respecta a la velocidad máxima y al comportamiento en el tiempo).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | x                               | x                  |
| 20. | Dispositivos de control | El comportamiento de los dispositivos de control debe asemejarse a la realidad por lo que respecta a la velocidad de giro del timón y tener en cuenta las influencias más importantes. | <p>Para comprobar la calidad de la simulación de los dispositivos de control, pueden efectuarse diversas pruebas. Existirán limitaciones cuando no sea posible evaluar su comportamiento sin protocolos de variables de estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Reacción: El dispositivo de control ha de utilizarse en marcha avante y atrás. Debe observarse si se producen cambios en la dirección de la embarcación.</li> <li>— Velocidad de giro del timón: Se debe utilizar el dispositivo de control y observar la velocidad de giro en la pantalla. Se puede medir si la velocidad es realista.</li> </ul> | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                            | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                           | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 21. | Efectos de las aguas poco profundas | Los efectos de las aguas de profundidad limitada sobre la potencia de accionamiento y el comportamiento al maniobrar deben estar simulados correctamente en términos de calidad. | Se proponen dos tipos de comprobaciones que permiten valorar la calidad en cuanto a la consideración de la influencia de las aguas poco profundas: Avanzando recto: debe medirse la velocidad máxima alcanzada en aguas de diferentes profundidades, normalizarse con la velocidad en aguas profundas y representarse en un gráfico en relación con el parámetro de calado según la profundidad de agua (T/h). La comparación de lo anterior con los datos disponibles de comprobaciones modelo arroja información sobre la calidad de la influencia de las aguas poco profundas en el simulador. Curva de evolución: haciendo avanzar una embarcación a una potencia constante y con un ángulo de timón de 20° en aguas no restringidas lateralmente, pueden registrarse los valores de velocidad, ángulo de deriva, velocidad de giro y diámetro de la curva de evolución de una embarcación en rotación estática en aguas cuya profundidad se vaya reduciendo escalonadamente. Representar en un gráfico estos datos frente al parámetro T/h permite determinar cómo se modifican el ángulo de deriva, la velocidad de giro, la velocidad y el diámetro a medida que cambia la profundidad del agua. | x                               |                    |
| 22. | Influencia de la corriente          | En la embarcación deben existir como mínimo dos puntos de medición de la corriente, a fin de poder calcular el momento de guiñada de la corriente.                               | Se han previsto dos pruebas para comprobar la existencia de esta característica del funcionamiento y su consideración en el simulador: <ul style="list-style-type: none"> <li>— en un río con corriente se ha de situar una embarcación tripulada sin propulsión. Se ha de observar si la corriente se lleva la embarcación. Asimismo, se debe comprobar si acelera hasta alcanzar la velocidad de la corriente. Si la corriente es a favor del curso del río, se comprobará asimismo si la embarcación rota ligeramente;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                        | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                             | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |                                 |                                                                                                                                                                                                    | — poner a prueba el acceso a un puerto desde un río con corriente revela hasta qué punto el simulador calcula de forma realista un momento de guiñada generado por la corriente desigual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                    |
| 23. | Influencia del viento           | La influencia del viento ha de generar fuerzas en el plano horizontal en función de la velocidad y dirección reales del viento. El viento ha de generar asimismo momentos de guiñada y de balance. | Pueden realizarse diferentes pruebas para comprobar el nivel de calidad de la influencia del viento. A fin de detectar fácilmente sus efectos, debe escogerse una velocidad del viento relativamente elevada. La prueba debe realizarse del siguiente modo: debe realizarse una prueba tanto con viento de frente como con viento lateral a dos velocidades diferentes del viento en una zona sin ninguna otra influencia, salvo la del viento. Debe activarse el viento y observarse el comportamiento. Debe detenerse el viento y observarse el comportamiento de nuevo. Debe comenzarse con una embarcación que no se mueva. | x                               |                    |
| 24. | Efecto de la orilla             | La fuerza lateral y el momento de guiñada han de tender a variar en función de la distancia a la orilla y la velocidad de forma adecuada.                                                          | Para comprobar el efecto de la orilla en el simulador, es precisa una zona de ejercicios en la que haya un dique o muro a un lado. Deben realizarse las siguientes comprobaciones:<br>— La embarcación ha de avanzar en paralelo al muro. Debe comprobarse si el movimiento en línea recta se ve afectado, si la embarcación es atraída por el muro y si la proa se aleja de este.<br>— Deben variarse la distancia a la orilla o al muro y la velocidad de la embarcación y observarse cómo cambian los efectos.                                                                                                               | x                               |                    |
| 25. | Interacción entre embarcaciones | Las embarcaciones han de interactuar entre sí y deben computarse unos efectos realistas.                                                                                                           | Para realizar una comprobación completa de la interacción entre embarcaciones, debe iniciarse un ejercicio en el simulador con dos embarcaciones tripuladas en aguas no restringidas lateralmente. Si ello no fuera posible, también                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x                               |                    |

| N.º | Elemento     | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                 | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |              |                                                                                                                                        | <p>puede realizarse la prueba sustituyendo una de las embarcaciones por una embarcación del tráfico. Para evaluar correctamente los resultados, las embarcaciones deben comenzar a avanzar paralelamente dejando una distancia lateral relativamente reducida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— En situaciones de adelantamiento y cruce, debe comprobarse en qué medida la embarcación tripulada experimenta atracción y rotación.</li> <li>— Ha de reducirse la profundidad del agua. Debe comprobarse si los efectos de interacción aumentan.</li> <li>— Debe aumentarse la distancia entre las embarcaciones para constatar si los efectos disminuyen.</li> <li>— La velocidad de la otra embarcación ha de aumentar. Debe comprobarse la relación funcional entre el efecto de la embarcación al pasar y la velocidad en el momento del cruce.</li> </ul> |                                 |                    |
| 26. | Empopamiento | Tanto el hundimiento dinámico como el asiento han de estar simulados dependiendo de la velocidad, la profundidad del agua y el calado. | <p>Donde mejor se analiza esta característica es en una zona con aguas no restringidas lateralmente y una profundidad constante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Un trayecto de prueba debe demostrar si la característica de «empopamiento» puede comprobarse con el uso de ecosondas.</li> <li>— La existencia de valores distintos relativos a la sonda bajo quilla en la proa y en la popa refleja si la embarcación tiene un asiento.</li> <li>— A medida que aumenta la velocidad, se debe comprobar la relación funcional entre el empopamiento (diferencia entre la sonda bajo quilla con la embarcación detenida y en movimiento) y la velocidad de la embarcación.</li> <li>— Debe comprobarse si el empopamiento se acrecienta a una velocidad constante mientras se reduce la profundidad del agua.</li> </ul>                                    | x                               |                    |

| N.º | Elemento          | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                                  | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 27. | Efecto de canal   | Consideración del flujo de retorno de la corriente. El flujo de retorno no es lineal respecto a la velocidad de la embarcación.                                                                                                                                         | El flujo de retorno ha de ser un efecto físico incorporado al simulador como una fuerza de resistencia ejercida sobre la embarcación. Para comprobar su efecto, se debe situar una embarcación en un canal estrecho y esta ha de avanzar a una potencia constante. A continuación, debe medirse la velocidad. Después, debe aumentarse la potencia y medirse de nuevo la velocidad. La comprobación ha de repetirse en aguas abiertas aplicando la misma potencia constante (dos niveles). El efecto esperado es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la velocidad en el canal estrecho ha de ser menor que en aguas abiertas habiendo aplicado la misma potencia;</li> <li>— al aplicar una potencia más elevada, la diferencia de velocidad ha de ser mayor que al haber aplicado una potencia menor.</li> </ul>                                                                                                              | x                               |                    |
| 28. | Efecto de esclusa | En una esclusa, la embarcación ha de experimentar los mismos efectos que en un canal. La esclusa produce un efecto adicional a raíz del flujo de desplazamiento ocasionado por la embarcación con un gran factor de bloqueo al acceder a la esclusa (el efecto pistón). | La comprobación del efecto de canal muestra el flujo de retorno. No es preciso repetir dicha comprobación. El efecto pistón puede demostrarse del siguiente modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducir la embarcación en la esclusa a una velocidad relativamente elevada. La embarcación debe experimentar una resistencia adicional tras acceder a la esclusa (ralentización). Al detenerse la propulsión, aún deben estar presentes fuerzas inversas y la embarcación debe retroceder ligeramente.</li> <li>— A continuación, se debe poner en marcha la embarcación dentro de la esclusa y aplicar una propulsión fija. La embarcación saldrá de la esclusa y experimentará una fuerza de resistencia debido al efecto pistón. Una vez se deje atrás la esclusa (y la embarcación quede libre de sus efectos), la fuerza de resistencia desaparecerá, por lo que se percibirá un repentino aumento de la velocidad.</li> </ul> | x                               |                    |

| N.º | Elemento                                                                                   | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                           | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 29. | Encalladura                                                                                | La encalladura debe ralentizar la embarcación; puede producir un ruido, pero no siempre hace que la embarcación se detenga. Esta debe notificarse al operador.                                                                   | Para comprobar el efecto de la encalladura, es necesaria una zona de ejercicios con un fondo plano que se eleve suavemente. Aquí se tiene en cuenta la existencia de información adecuada sobre la profundidad en el propio simulador, y no la representación en el sistema de visualización.<br>Al encallar en una playa debe comprobarse si la embarcación se detiene realmente y si para de forma abrupta o va reduciendo de velocidad. Durante la encalladura, debe comprobarse el cambio del plano horizontal de la embarcación con el sistema de visualización.<br>Al navegar sobre un fondo plano en aguas extremadamente poco profundas, debe comprobarse si la embarcación encalla debido al empopamiento mientras la velocidad se aumenta de forma continuada. En todas las situaciones de encalladura debe comprobarse si el incidente va acompañado de un sonido. | x                               |                    |
| 30. | Encalladura, abordaje con la orilla, abordaje con otra embarcación, abordaje con un puente | En el simulador, las encalladuras o los abordajes con la orilla, con otra embarcación o con un puente han de ser notificados al candidato y al operador.                                                                         | Inspección visual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | x                  |
| 31. | Abordaje con la orilla                                                                     | Los abordajes con la orilla han de notificarse en el simulador al menos con un sonido. La simulación ha de ralentizar la embarcación. El cálculo del abordaje se efectúa con una representación bidimensional de la embarcación. | La simulación del abordaje con la orilla solo puede analizarse en zonas de ejercicios con diversos objetos en la orilla. Al navegar contra distintos objetos, puede comprobarse si el simulador es capaz de detectarlos y reaccionar ante ellos. Cuando haya objetos diversos, debe comprobarse si con algunos de ellos no se produce una reacción de abordaje. El sonido del abordaje puede analizarse con el sistema de audio del simulador, si se dispone de este.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | x                               |                    |

| N.º | Elemento                      | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                                       | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              | La observación del abordaje en el sistema de visualización revela si este se produce de forma abrupta o si se simula una zona de colisión gradual. Un abordaje con un ángulo llano a una velocidad reducida puede reflejar si se computa un choque elástico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                    |
| 32. | Abordaje con otra embarcación | Los abordajes con otra embarcación han de notificarse en el simulador al menos con un sonido. La simulación ha de ralentizar la embarcación. El cálculo del abordaje se efectúa con una representación bidimensional de la embarcación.                                      | Con la condición previa de que no suponga ninguna diferencia para la embarcación tripulada que el abordaje se produzca con otra embarcación tripulada o con una embarcación del tráfico, pueden realizarse distintos abordajes. Debe comprobarse qué reacción genera el simulador en la embarcación tripulada durante un abordaje con otra embarcación y si puede escucharse un sonido. En el puesto del instructor, debe comprobarse con suficiente ampliación si los contornos de la embarcación se emplean para detectar el abordaje. Debe comprobarse si el abordaje se produce exactamente cuando los contornos se tocan mutuamente. Debe comprobarse asimismo si se detecta con precisión el abordaje con diversas embarcaciones con formas distintas. | x                               |                    |
| 33. | Abordaje con un puente        | Los abordajes con un puente se han de detectar empleando un valor de la altura estático (correspondiente a un puente de mando y un mástil abatidos). Los abordajes han de notificarse en el simulador al menos con un sonido. La simulación ha de ralentizar la embarcación. | Para examinar esta característica, debe haber un puente en la zona de ejercicios y utilizarse una Carta Náutica Electrónica Fluvial (IENC) conforme con la norma ES-RIS en su versión actual. Debe comprobarse si, al pasar bajo un puente con un gálibo insuficiente, se produce un abordaje y cuál es el resultado en la simulación posterior. Debe comprobarse si es posible pasar de forma segura reduciendo el nivel del agua lo suficiente o aumentando el calado. Esto ha de verificarse asimismo en el sistema de visualización.                                                                                                                                                                                                                     | x                               |                    |

| N.º | Elemento                      | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                             | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |                               |                                                                                                                                                                                    | Son precisos distintos trayectos para comprobar cuál es el punto de colisión del buque en caso de que solo exista uno. En tal caso, puede determinarse asimismo si el puente origina una colisión en el eje central o en los bordes exteriores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                    |
| 34. | Elevación del puente de mando | La altura de la colisión y el punto de visión han de poder adaptarse a la posición del puente. Debe producirse un movimiento continuado al elevarse el puente de mando.            | <p>La disponibilidad de una embarcación de navegación interior típica, por ejemplo, una embarcación de 110 m de eslora, es un requisito previo para evaluar esta característica del funcionamiento.</p> <p>La disponibilidad básica de esta función puede comprobarse si existe un dispositivo operativo para modificar la posición del puente.</p> <p>Dicha función puede evaluarse en el puente y debe comprobarse si se pueden seleccionar posiciones arbitrarias y si el movimiento es abrupto o se produce a una velocidad realista.</p> <p>Al situar otra embarcación tripulada en las proximidades, puede comprobarse si esta función también está disponible en el sistema de visualización por lo que respecta a otras embarcaciones. Ha de poder observarse asimismo en el sistema de visualización si las luces de navegación y las señales diurnas se mueven conforme al movimiento de elevación del puente de mando de la segunda embarcación tripulada.</p> | x                               |                    |
| 35. | Cabos                         | El sistema de visualización debe representar la dinámica de la embarcación y de los cabos (por ejemplo, holgura, elasticidad, peso y rotura, así como las conexiones a las bitas). | <p>Debe analizarse una maniobra de amarre con un cabo en una zona de ejercicios con un muro de muelle.</p> <p>Al manejarse el cabo, debe comprobarse si este se conecta con determinados puntos de las bitas.</p> <p>Debe comprobarse la rotura de un cabo tratando de detener la embarcación con un cabo avanzando a toda velocidad.</p> <p>La holgura de un cabo debe comprobarse disminuyendo la fuerza y la distancia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x                               |                    |



| N.º | Elemento                                     | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                    | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 36. | Anclas                                       | Las anclas deben poder fijarse e izarse. Han de tenerse en cuenta la profundidad del agua y la dinámica de la cadena.     | <p>El funcionamiento del ancla puede examinarse en una zona de ejercicios con una profundidad restringida del agua y una embarcación tripulada con una o varias anclas. Es razonable si existe una corriente constante con una velocidad variable. Solo es posible fijar e izar el ancla si se dispone de los elementos operativos adecuados. Debe comprobarse asimismo si se cuenta con instrumentos que indiquen la longitud de la cadena. Debe constatarse si la velocidad varía al fijar e izar el ancla. Asimismo debe comprobarse si se escucha un sonido adecuado. Al variar la profundidad del agua, es preciso comprobar si esta afecta al funcionamiento del ancla. En una corriente de velocidad reducida, se debe examinar si la embarcación oscila y se detiene tras el anclaje. Al aumentar de forma continuada la corriente, debe verificarse si el ancla sujeta la embarcación. Si una única ancla no la sujeta, debe comprobarse si la embarcación se detiene al utilizar dos anclas.</p> | x                               |                    |
| 37. | Remolque (operación entre dos embarcaciones) | Durante una operación de remolque, ha de tenerse en cuenta la dinámica de ambas embarcaciones y la conexión de los cabos. | <p>La zona de ejercicios para comprobar la función de remolque puede ser una zona de mar abierto. Además de la embarcación tripulada remolcadora o remolcada, es precisa otra embarcación (una embarcación tripulada o una embarcación del tráfico). El requisito básico para realizar una operación de remolque puede evaluarse tendiendo una estacha entre la embarcación tripulada y la otra embarcación. Si esto no fuera posible, debe comprobarse si al menos se ofrece un método alternativo para definir una fuerza que provenga de un remolcador virtual.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x                               |                    |

| N.º | Elemento | Nivel de calidad del requisito técnico | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|----------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |          |                                        | Debe constatar si la otra embarcación, usada como servicio de remolque, puede acelerar la embarcación tripulada remolcada y originar un movimiento de guiñada al tirar lateralmente.<br>Es preciso comprobar si la embarcación tripulada remolcadora puede mover la otra embarcación con las maniobras oportunas y detenerla, y si también se puede hacer rotar la otra embarcación tirando lateralmente. |                                 |                    |

## Embarcación del tráfico

|     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |   |   |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 38. | Número de embarcaciones del tráfico  | Debe haber disponible un mínimo de diez embarcaciones del tráfico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | La comprobación debe demostrar si en un ejercicio puede introducirse el número exigido.                                                                                     | x | x |
| 39. | Control de embarcaciones del tráfico | La embarcación del tráfico ha de poder seguir una ruta alterando el rumbo y la velocidad de forma realista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Debe comprobarse la disponibilidad de funciones de control creando un ejercicio nuevo en el que se incluyan embarcaciones del tráfico.                                      | x | x |
| 40. | Características del movimiento       | El movimiento ha de ser razonablemente fluido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Se debe aplicar el procedimiento de comprobación correspondiente al control de las embarcaciones del tráfico.                                                               | x | x |
| 41. | Influencia del viento                | La embarcación del tráfico ha de reaccionar ante un viento de determinadas características manifestando un ángulo de deriva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La introducción de viento en un ejercicio debe demostrar que el ángulo de deriva de la embarcación del tráfico cambia según la velocidad y la dirección del viento.         | x |   |
| 42. | Influencia de la corriente           | La embarcación del tráfico ha de reaccionar ante una corriente de determinadas características manifestando un ángulo de deriva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | La introducción de corriente en un ejercicio debe demostrar que el ángulo de deriva de la embarcación del tráfico cambia según la velocidad y la dirección de la corriente. | x | x |
| 43. | Sección y tamaño de la imagen        | El sistema de visualización ha de permitir observar todo el horizonte (360 grados). El campo horizontal de visión debe obtenerse con una visión fija de 210 grados como mínimo y visualizaciones adicionales seleccionables por lo que respecta al resto del horizonte. La visión vertical debe permitir visualizar el agua en la parte inferior y el cielo en la parte superior tal y como se visualizarían desde el puesto de gobierno habitual en el puente de mando. | Inspección visual del simulador en funcionamiento.                                                                                                                          | x |   |

| N.º | Elemento                                      | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                         | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                               | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 44. | Resolución por fotograma                      | La resolución debe alcanzar la del ojo humano. La velocidad secuencial (idealmente, de > 50 fps, mostrando al menos una imagen fluida y realista) no debe mostrar saltos bruscos.                                              | La resolución debe comprobarse con una inspección visual.                                                                                                                                                                                                   | x                               |                    |
| 45. | Detalles adicionales y calidad de la pantalla | El nivel de detalle del sistema de la pantalla debe ser superior al de una representación simplificada. Debe mostrar una buena visión de la zona navegable en cualquier circunstancia.                                         | La simulación de la visión debe comprobarse con una inspección visual.                                                                                                                                                                                      | x                               |                    |
| 46. | Superficie del agua                           | Las olas provocadas por la embarcación han de depender de la velocidad de esta. Ha de tenerse en cuenta la profundidad del agua. Las olas provocadas por el viento deben ser acordes a la dirección y la velocidad del viento. | Con la inspección visual debe quedar patente si las olas provocadas por la embarcación cambian según la velocidad de esta y si las olas provocadas por el viento se ven alteradas en función de la dirección y la velocidad de este.                        | x                               |                    |
| 47. | Sol, luna y cuerpos celestes                  | El sol y la luna deben seguir un intervalo de veinticuatro horas. Las posiciones no deben corresponderse exactamente con el lugar y la fecha de la simulación. El cielo nocturno puede contar con estrellas arbitrarias.       | Con la inspección visual debe quedar patente si el sol, la luna y los cuerpos celestes durante el día, la noche, el ocaso y el amanecer pueden modificarse.                                                                                                 | x                               |                    |
| 48. | Condiciones meteorológicas                    | Deben estar representadas capas de nubes altas estáticas. Además, ha de ser posible mostrar lluvia, bruma y niebla.                                                                                                            | La inspección visual debe revelar el nivel requerido de detalle.                                                                                                                                                                                            | x                               |                    |
| 49. | Ruido ambiente                                | Los ruidos del motor han de reproducirse de manera realista.                                                                                                                                                                   | Los ruidos del motor deben evaluarse en unas condiciones de mar en calma y condiciones meteorológicas estables y probando las distintas velocidades del motor. Debe comprobarse si el ruido del motor es audible y si el volumen y el sonido son adecuados. | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                                                                                                 | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                              | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 50. | Fuentes de sonidos externos (por ejemplo, ruidos de motores, anclas y señales de alerta audibles, etc.). | Los sonidos de las señales individuales se han de reproducir de forma realista, pero no tienen que localizarse acústicamente.                                       | En primer lugar, en el puente de mando de la embarcación tripulada detenida, deben activarse todas las señales acústicas disponibles una a una. Debe valorarse si las señales acústicas son realistas por lo que respecta a su sonido y volumen. En segundo lugar, deben activarse las mismas señales acústicas en otra embarcación, mientras se modifica la distancia a esta. Debe examinarse si suena la señal correcta y si los niveles del volumen se reproducen adecuadamente. Todas las unidades de potencia auxiliares operativas (por ejemplo, las anclas) del puente de mando de la embarcación deben activarse por separado. Debe comprobarse si el modo operativo es acústicamente perceptible. | x                               |                    |
| 51. | Ruidos externos (señales acústicas)                                                                      | Las señales acústicas de la embarcación blanco deben ser audibles.                                                                                                  | Durante un ejercicio, debe activarse una señal acústica de una embarcación blanco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | x                  |
| 52. | Información acústica interna                                                                             | Las señales acústicas de los dispositivos del puente han de sonar de forma realista, pero se reproducen a través de altavoces situados en la consola del simulador. | Deben activarse una a una todas las señales acústicas de todos los dispositivos disponibles en el puente de mando. Debe comprobarse si las señales las emiten los propios dispositivos o los altavoces del simulador y hasta qué punto suenan realistas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | x                               |                    |
| 53. | Percepción auditiva                                                                                      | El operador ha de poder oír todos los ruidos del puente de mando de la embarcación.                                                                                 | Dentro del entorno de la simulación, debe comprobarse si los sonidos del puente de mando de la embarcación se transmiten de forma nítida y comprensible y si el nivel del volumen es ajustable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x                               |                    |
| 54. | Grabación                                                                                                | Los sonidos procedentes del puente de mando de la embarcación deben grabarse de forma sincronizada con la simulación.                                               | Debe ejecutarse un ejercicio incluyendo la radiocomunicación y sonidos. Su reproducción debe mostrar una grabación del sonido adecuada sincronizada con la reproducción de la simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                               |                    |

| N.º | Elemento                                                                                | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                       | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 55. | Conformidad del radar                                                                   | La precisión angular de la demora horizontal deberá respetar la especificación técnica europea (ETSI) EN 302 194. Los efectos relacionados con el ángulo de apertura limitado verticalmente han de ser identificables, por ejemplo, al pasar bajo un puente. | Conformidad «vertical»: la simulación del paso por debajo de un puente debe tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la altura de la antena por encima de la superficie del agua con el calado de ese momento;</li> <li>— el ángulo de radiación de conformidad con el lóbulo del radar y el asiento de la embarcación;</li> <li>— la altura del puente, medida desde la parte inferior del puente hasta la superficie del agua.</li> </ul>      | x                               | x                  |
| 56. | Resolución                                                                              | La simulación del radar ha de generar una imagen del radar realista. La simulación del radar debe cumplir los requisitos de la norma ETSI EN 302 194 [1].                                                                                                    | Debe demostrarse una resolución adecuada a una distancia de 1 200 m: dos objetos situados a una distancia azimutal de 30 m deben identificarse como dos objetos distintos. Dos objetos a una distancia de 1 200 m en la misma dirección y a una distancia de 15 m de separación entre sí deben identificarse como dos objetos distintos.                                                                                                                          | x                               | x                  |
| 57. | Ensombrecimiento provocado por la propia embarcación propia o por una embarcación ajena | El ensombrecimiento ha de corresponderse con las relaciones trigonométricas, pero no tener en cuenta los cambios de la posición dinámica de la embarcación.                                                                                                  | El ensombrecimiento provocado por la propia embarcación debe evaluarse aproximándose a una boya y detectando la distancia a la que la boya es ocultada por la proa de la embarcación. Dicha distancia ha de ser realista. El ensombrecimiento ocasionado por otra embarcación debe evaluarse situando a dos embarcaciones en la misma dirección. Al situar a la embarcación más pequeña detrás de la mayor, la pequeña no debe aparecer en la pantalla del radar. | x                               | x                  |
| 58. | Eco del oleaje y de la lluvia                                                           | El ajuste de los filtros y su efecto deben corresponderse con la magnitud de dispositivos reales homologados.                                                                                                                                                | Debe efectuarse una comprobación activando y ajustando los filtros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | x                               | x                  |
| 59. | Ecos falsos                                                                             | Han de generarse ecos falsos. Asimismo, la frecuencia de ecos múltiples debe variar según la distancia de manera realista.                                                                                                                                   | En un ejercicio con múltiples embarcaciones blanco, han de ser visibles ecos falsos. Durante la comprobación, el observador debe buscar interferencias y ecos múltiples.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x                               | x                  |

| N.º | Elemento                                                             | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                       | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 60. | Profundidad del agua                                                 | La topografía del fondo ha de ser descrita en detalle por líneas batimétricas y sondeos o de cualquier otra forma con una elevada resolución, siempre y cuando se disponga de datos.         | Al navegar por la zona objeto de la inspección, debe comprobarse si la ecosonda muestra unos valores realistas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | x                               |                    |
| 61. | Corriente                                                            | La corriente ha de poder definirse arbitrariamente al menos con dos campos vectoriales bidimensionales con una elevada resolución adaptados a las dimensiones de la embarcación y a la zona. | El efecto de la corriente debe comprobarse dejando a una embarcación tripulada a la deriva en un río. La embarcación debe moverse con la corriente de forma realista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                               | x                  |
| 62. | Marea                                                                | Los datos de la marea deben presentarse con una resolución espacial o temporal baja, o con ambas.                                                                                            | El efecto de la marea sobre los objetos flotantes puede evaluarse simulando un objeto flotante preferiblemente pequeño sin propulsión ni la influencia de otras fuerzas (por ejemplo, del viento o de cabos). Al modificar la hora del día, puede comprobarse si la corriente de la marea y el nivel del agua varían según la hora y son realistas. El nivel del agua puede visualizarse directamente en la ecosonda y registrarse durante todo un día para compararlo con datos medidos o calculados. | x                               |                    |
| 63. | Viento                                                               | Las fluctuaciones y los campos vectoriales del viento deben poder definirse y permitir su modificación local.                                                                                | Si se «instala» un anemómetro a bordo, el instrumento sobre el puente debe reflejar la velocidad y dirección del viento relativas. Debe comprobarse la influencia de distintos campos de viento sobre la dinámica de la embarcación.                                                                                                                                                                                                                                                                   | x                               |                    |
| 64. | Simulaciones bidimensionales o tridimensionales de objetos estáticos | Las sustituciones de objetos bidimensionales solo están permitidas en el caso de objetos lejanos y no se reconocen.                                                                          | Mientras una embarcación se mueve por toda la zona de simulación que debe validarse, deben observarse los objetos inmóviles. Puede constatarse a qué distancia y de qué modo se reduce el nivel de detalle y si se emplean simulaciones bidimensionales.                                                                                                                                                                                                                                               | x                               |                    |

| N.º | Elemento                                                           | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                                                                         | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 65. | Nivel de detalle de los objetos estáticos                          | Un buen nivel de detalle debe permitir visualizar objetos realistas, aunque se aprecien simplificaciones de la forma y la superficie.                                                                                                                                                          | Se debe cargar la zona de ejercicios que vaya a evaluarse y situar una embarcación tripulada. En primer lugar es necesario examinar si se pueden identificar todos los objetos importantes para la navegación. El paisaje debe parecer realista a primera vista.                                                                                                                                                                                                                                       | x                               |                    |
| 66. | Simulaciones diurnas/nocturnas de objetos móviles                  | En la oscuridad, ha de poder iluminarse cualquier objeto. Las fuentes de luz importantes para la navegación han de poder emitir luz con unas características predeterminadas.                                                                                                                  | Se debe cargar la zona de ejercicios que vaya a evaluarse y situar una embarcación tripulada. La hora de la simulación que se debe configurar es la medianoche. Debe comprobarse si todos los objetos importantes para la navegación están iluminados en la simulación igual que en la realidad. Además, debe constatarse si otros objetos están iluminados. Si el software del simulador incluye esta característica, el instructor ha de encender y apagar la iluminación de los elementos deseados. | x                               |                    |
| 67. | Simulaciones bidimensionales o tridimensionales de objetos móviles | Los objetos bidimensionales solo han de aparecer al fondo (a gran distancia) para que apenas sean visibles. Por lo demás, se emplean simulaciones tridimensionales.                                                                                                                            | Se debe cargar la zona de ejercicios que vaya a evaluarse y seleccionar una embarcación tripulada. Debe recorrerse por completo la zona de ejercicios; al mismo tiempo, deben emplearse, observarse y evaluarse los objetos móviles disponibles, a fin de determinar si tienen superficies planas dirigidas hacia el observador.                                                                                                                                                                       | x                               |                    |
| 68. | Nivel de detalle                                                   | En caso de un nivel de detalle mejorado, deben presentarse unos objetos realistas, aunque las formas y superficies aparezcan de forma simplificada.                                                                                                                                            | Una embarcación tripulada debe navegar por una zona operativa escogida arbitrariamente. Deben emplearse objetos móviles evaluables. Estos han de aparecer de forma realista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | x                               |                    |
| 69. | Configuración de las luces y las señales diurnas                   | Las luces y las señales diurnas han de poder activarse de forma individual, esto es, todas las luces y señales han de estar almacenadas por separado en la base de datos y situarse conforme a los requisitos de las embarcaciones reales y la normativa aplicable a la embarcación utilizada. | Debe utilizarse una embarcación tripulada muy próxima a una embarcación del tráfico en cualquier zona de ejercicios. En la medida de lo posible, el operador debe activar todos los tipos de señales diurnas y luces del tráfico a bordo de la embarcación del tráfico. Si el simulador lo permite, debe utilizarse una segunda embarcación tripulada en lugar                                                                                                                                         | x                               |                    |

| N.º | Elemento                                  | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                                                                                                           | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
|     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  | de la embarcación del tráfico. En la segunda embarcación tripulada deben activarse asimismo todos los tipos de luces y señales diurnas. En el puesto de gobierno de la primera embarcación tripulada debe comprobarse qué luces y señales diurnas de las otras dos embarcaciones son visibles.                                                  |                                 |                    |
| 70. | Simulaciones diurnas/nocturnas            | Las fuentes de luz han de poder destellar en función de determinadas características.                                                                                                                                                            | Una embarcación tripulada debe navegar por una zona operativa. La hora de la simulación que se debe configurar son las 24.00 h. Han de emplearse todos los objetos móviles evaluables. En la medida de lo posible, el operador debe activar todas las fuentes de luz disponibles instaladas en los objetos para efectuar una inspección visual. | x                               |                    |
| 71. | Reflectividad del radar                   | El eco en la imagen del radar ha de ser realista y depender del ángulo de visión.                                                                                                                                                                | Debe comprobarse si los objetos reflectantes generan un eco realista.                                                                                                                                                                                                                                                                           | x                               | x                  |
| 72. | Ecos generados por olas y precipitaciones | Ha de haber almacenados ecos del estado del mar correspondientes a patrones típicos de olas, que también han de cubrir los diferentes niveles del estado del mar. Los ecos generados por las precipitaciones han de mostrarse de forma realista. | Los ecos del estado del mar deben evaluarse introduciendo olas de diversa altura y en diferentes direcciones. Deben comprobarse los ecos de las precipitaciones.                                                                                                                                                                                | x                               | x                  |
| 73. | Olas                                      | El estado del mar y la dirección de las olas han de poder ajustarse y la embarcación ha de moverse de forma realista.                                                                                                                            | Debe comprobarse si el movimiento de la embarcación varía en función del estado del mar. La dirección y la altura de las olas han de ser visibles.                                                                                                                                                                                              | x                               |                    |
| 74. | Precipitación                             | Todas las condiciones meteorológicas (restricción de la visibilidad, precipitaciones, exceptuando los relámpagos y la formación de nubes) han de estar disponibles de forma que configuren una situación coherente.                              | Debe efectuarse una inspección visual para comprobar si la visibilidad puede verse reducida.                                                                                                                                                                                                                                                    | x                               |                    |
| 75. | Visualización de las cartas               | El ECDIS Fluvial en modo de información debe cumplir los requisitos de la última edición de la norma ES-RIS publicada por el Comité Europeo para la Elaboración de Normas de Navegación Interior.                                                | Debe comprobarse si el <i>software</i> del ECDIS Fluvial y la Carta Náutica Electrónica Fluvial (IENC) se ajustan a las partes I y V de la norma ES-RIS en su versión actual en relación con el ECDIS Fluvial en modo de información.                                                                                                           | x                               |                    |



| N.º | Elemento                            | Nivel de calidad del requisito técnico                                                                                                                | Procedimiento de comprobación                                                                                                                                                                      | Simulador de gobierno de buques | Simulador de radar |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 76. | Unidades de medida                  | El simulador ha de emplear las unidades de la navegación europea por canales interiores (km, km/h).                                                   | Deben evaluarse las unidades mostradas.                                                                                                                                                            | x                               | x                  |
| 77. | Opciones de idioma                  | Deben utilizarse la lengua del examen y/o el inglés.                                                                                                  | Debe comprobarse la lengua empleada en los instrumentos.                                                                                                                                           | x                               | x                  |
| 78. | Número de ejercicios                | Debe ser posible crear, guardar y ejecutar diversos ejercicios, los cuales han de poder manipularse mientras se ejecutan.                             | Deben realizarse diferentes operaciones.                                                                                                                                                           | x                               | x                  |
| 79. | Número de embarcaciones tripuladas  | Para cada puente debe poder cargarse una embarcación tripulada distinta.                                                                              | Demostración de ejercicios distintos en múltiples puentes (si procede).                                                                                                                            | x                               |                    |
| 80. | Almacenamiento de datos             | Han de almacenarse todos los valores de la simulación necesarios para reproducirla, incluidos el vídeo y el sonido de la ejecución del aspirante.     | Debe iniciarse y grabarse un trayecto simulado. La simulación debe cargarse y visualizarse de nuevo para comprobar si todos los datos pertinentes del trayecto simulado grabado están disponibles. | x                               | x                  |
| 81. | Almacenamiento del examen realizado | Debe ser posible reproducir el examen en la sala del operador o en la sala de la reunión informativa final. Debe poder grabarse la radiocomunicación. | El ejercicio ha de reproducirse nuevamente.                                                                                                                                                        | x                               | x                  |

(<sup>1</sup>) Las embarcaciones blanco son controladas completamente por el simulador y pueden tener un comportamiento mucho más simple que una embarcación tripulada.

(<sup>2</sup>) Una embarcación tripulada es un objeto del simulador plenamente controlado por un ser humano y que ofrece una representación visual de la situación.

## II. NORMAS SOBRE EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE SIMULADORES DE GOBIERNO DE BUQUES Y SIMULADORES DE RADAR

### I. Procedimiento para la homologación de simuladores empleados en los exámenes mencionados en el artículo 17, apartado 3, letras a) y b), de la Directiva (UE) 2017/2397

1. La entidad que utilice simuladores para evaluar las competencias deberá presentar a la autoridad competente del Estado miembro una solicitud de homologación:
  - a) en la que se especifique para qué evaluación de competencias ha de ser autorizado el simulador, esto es, el examen práctico para obtener un certificado de cualificación para patrones de embarcación (simulador de gobierno de buques), el examen práctico para obtener una autorización específica para la navegación por radar (simulador de radar) o ambos;
  - b) en la que se indique que el simulador garantiza el pleno cumplimiento de las prescripciones técnicas y funcionales mínimas a las que se refiere la norma o normas pertinentes relativas a los simuladores.

2. La autoridad competente deberá garantizar que los requisitos mínimos especificados en la norma sobre las especificaciones funcionales y técnicas de los simuladores se evalúan conforme al procedimiento de comprobación correspondiente a cada elemento. Para ello, la autoridad competente recurrirá a expertos independientes de la entidad que imparta el programa de formación. Dichos expertos documentarán la comprobación del cumplimiento de cada elemento. Si los procedimientos de comprobación confirman que se cumplen los requisitos, la autoridad competente homologará el simulador. En la homologación se especificará la evaluación de competencias concreta para la que queda autorizado el simulador.

## II. Notificación de la homologación y sistema de normas de calidad

1. La autoridad competente para la homologación de simuladores notificará la homologación de un simulador a la Comisión Europea y a cualquier organización internacional interesada indicando al menos lo siguiente:
  - a) la evaluación de competencias para la que queda autorizado el simulador, es decir, el examen práctico para obtener un certificado de cualificación para patrones de embarcación (simulador de gobierno de buques), el examen práctico para obtener una autorización específica para la navegación por radar (simulador de radar) o ambos;
  - b) el nombre del operador del simulador;
  - c) el nombre del programa de formación (si procede);
  - d) el organismo que concede los certificados de cualificación, la autorización específica o los certificados de exámenes prácticos;
  - e) la fecha de entrada en vigor, revocación o suspensión de la homologación del simulador.
2. A efectos de cumplir con el sistema de evaluación y garantía de la calidad mencionado en el artículo 27 de la Directiva (UE) 2017/2397, las autoridades competentes conservarán las solicitudes mencionadas en el punto I.1, letra a), y la documentación mencionada en el punto I.2.

## ANEXO IV

## NORMAS EN MATERIA DE APTITUD MÉDICA

## CRITERIOS RELATIVOS A LA APTITUD MÉDICA CON RESPECTO A AFECCIONES (APTITUD GENERAL, VISTA Y OÍDO)

**Introducción**

El médico que realice el examen debe tener en cuenta que no es posible elaborar una lista exhaustiva de los criterios relativos a la aptitud que abarque todas las afecciones posibles, las diversas formas en que se presentan y su pronóstico. Los principios que subyacen al enfoque adoptado en el cuadro que figura más abajo a menudo se pueden aplicar a afecciones que no están incluidas en el mismo. Las decisiones sobre la aptitud física en presencia de una afección dependen de una evaluación y un análisis clínico cuidadosos; siempre que se adopte una decisión de esa naturaleza será necesario tomar en consideración los siguientes puntos:

- Por «aptitud médica», que comprende la aptitud física y psicológica, se entiende la ausencia de toda enfermedad o discapacidad que incapacite a la persona que preste servicio a bordo de una embarcación de navegación interior para:
  - a) desempeñar las tareas necesarias para el funcionamiento de la embarcación;
  - b) llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento;
  - c) percibir correctamente su entorno.
- Las afecciones enumeradas son ejemplos comunes de los problemas de salud que pueden incapacitar a los miembros de una tripulación. La lista puede utilizarse asimismo para determinar las limitaciones adecuadas aplicables a la aptitud. Los criterios indicados solo podrán servir de orientación a los médicos y no deberán sustituir una opinión médica bien fundada.
- Las consecuencias para el trabajo y la vida en las aguas interiores varían considerablemente y dependen de la evolución natural de cada afección y de las posibilidades de tratamiento. Para adoptar una decisión sobre la aptitud de la persona se deberá tener un conocimiento adecuado de la afección y hacer una evaluación de las características que presenta en la persona que se examina.
- Cuando no pueda demostrarse plenamente la aptitud médica de la persona, se podrán imponer medidas de atenuación y restricciones a condición de que garanticen una seguridad de la navegación equivalente. En las notas de este texto se adjunta una lista de medidas de atenuación y restricciones. Cuando procede, se incluyen referencias a estas en las descripciones de los criterios relativos a la aptitud médica.

El cuadro está distribuido de la siguiente manera:

- |            |                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| columna 1: | clasificación internacional de las enfermedades de la OMS, décima revisión (CIE-10). Los códigos se incluyen como una ayuda para el análisis y, en particular, para la recopilación internacional de datos; |
| columna 2: | el nombre común de la afección o grupo de afecciones, con una breve indicación de su relevancia para el trabajo en vías navegables interiores;                                                              |
| columna 3: | el criterio relativo a la aptitud médica que lleva al diagnóstico de «incompatibilidad»;                                                                                                                    |
| columna 4: | el criterio relativo a la aptitud médica que lleva al diagnóstico de «apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento».                                                                        |

Se incluyen dos apéndices:

Apéndice 1. Criterios pertinentes relativos a la vista mencionados en el código de diagnóstico H 0059;

Apéndice 2. Criterios pertinentes relativos al oído mencionados en el código de diagnóstico H 68-95.

|                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos    | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                          | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                               | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                   |
| <b>A 00–B99</b>                      | <b>INFECCIONES</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
| A 00 – 09                            | <b>Infección gastrointestinal</b><br><i>Transmisión a otras personas; recurrencia.</i>                                                                               | T: Si se detecta en tierra (síntomas presentes o a la espera de resultados de una prueba sobre el estado de portador) o estado de portador confirmado hasta que se demuestre la eliminación.<br>P: Recaída o secuela grave.    | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                         |
| A 15–16                              | <b>Tuberculosis pulmonar</b><br><i>Transmisión a otras personas; recurrencia.</i>                                                                                    | T: Prueba de detección o historial clínico positivos, hasta que se investigue.<br>Si está infectado, hasta que se estabilice con el tratamiento y se confirme la ausencia de ineffectividad.<br>P: Recaída o secuela grave.    | Conclusión satisfactoria de un tratamiento.                                                                    |
| A 50–64                              | <b>Infecciones venéreas</b><br><i>Impedimento acusado, recurrencia.</i>                                                                                              | T: Si se detecta en tierra: hasta que se confirme el diagnóstico, se inicie el tratamiento y se concluya satisfactoriamente un tratamiento.<br>P: Complicaciones tardías incapacitantes no tratables.                          | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                         |
| B 15                                 | <b>Hepatitis A</b><br><i>Transmisión por contaminación de los alimentos o del agua.</i>                                                                              | T: Hasta que desaparezca la ictericia o se recupere la tolerancia al ejercicio.                                                                                                                                                | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                         |
| B 16–19                              | <b>Hepatitis B</b><br><i>Transmisión por contacto con sangre u otros fluidos corporales. Posibilidad de insuficiencia hepática permanente y de cáncer de hígado.</i> | T: Hasta que desaparezca la ictericia o se recupere la tolerancia al ejercicio.<br>P: Insuficiencia hepática persistente con síntomas perjudiciales para la seguridad en el trabajo o con probabilidad de complicaciones.      | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo. Apto con una limitación temporal de dos años a lo sumo. |
|                                      | <b>Hepatitis C</b><br><i>Transmisión por contacto con sangre u otros fluidos corporales. Posibilidad de insuficiencia hepática permanente</i>                        | T: Hasta que desaparezca la ictericia o se recupere la tolerancia al ejercicio.<br>P: Insuficiencia hepática persistente con síntomas perjudiciales para la seguridad en el trabajo o con probabilidad de complicaciones.      | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                         |
| B 20–24                              | <b>VIH +</b><br><i>Transmisión por contacto con sangre u otros fluidos corporales. Evolución hasta enfermedades relacionadas con el VIH o el sida.</i>               | T: Buen conocimiento de la enfermedad y cumplimiento pleno de las recomendaciones del tratamiento.<br>P: Enfermedades relacionadas con el VIH incapacitantes irreversibles. Efectos incapacitantes continuos de la medicación. | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo. Apto con una limitación temporal de dos años a lo sumo. |
| A 00–B 99 no se indican por separado | <b>Otro tipo de infección</b><br><i>Impedimento personal, infección de otros.</i>                                                                                    | T: En caso de infección grave y riesgo elevado de transmisión.<br>P: Ante la probabilidad continua de un impedimento repetido o recurrencias infecciosas.                                                                      | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                         |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos      | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                            | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                         | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C00–48</b>                          | <b>CÁNCERES</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C 00–48                                | <b>Neoplasmas malignos</b> ,<br>incluidos linfomas, leucemia y afecciones conexas<br><i>Recurrencia, complicaciones especialmente agudas; por ejemplo, peligro para sí mismo por sangrado.</i>                                         | T: Hasta que se investigue, se trate y se evalúe el pronóstico.<br>P: Impedimento continuo con síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo o con gran probabilidad de recurrencia.                                                                                                                                 | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.<br>Se confirmará con la evaluación formal de un especialista.                                                                                                                                                  |
| <b>D 50–89</b>                         | <b>TRASTORNOS SANGUÍNEOS</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D 50 –59                               | <b>Anemia/hemoglobinopatías</b><br><i>Menor tolerancia al ejercicio. Anomalías episódicas de los glóbulos rojos.</i>                                                                                                                   | T: Hasta que la hemoglobina sea normal o estable.<br>P: Anemia recurrente o continua grave o síntomas incapacitantes por descomposición de los glóbulos rojos que no se puede tratar.                                                                                                                                    | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                                                                                                                                                                                |
| D 73                                   | <b>Esplenectomía</b> (antecedentes quirúrgicos)<br><i>Mayor susceptibilidad a ciertas infecciones.</i>                                                                                                                                 | T: Hasta que se complete un tratamiento clínico y se recupere la tolerancia al ejercicio.                                                                                                                                                                                                                                | Sin síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                                                                                                                                                                                |
| D 50 –89<br>no se indican por separado | <b>Otras enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos</b><br><i>Diversas; recurrencia de sangrado anormal y también posiblemente menor tolerancia al ejercicio o poca resistencia a las infecciones.</i>                        | T: Mientras se investiga.<br>P: Trastornos crónicos de coagulación.                                                                                                                                                                                                                                                      | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>E 00–90</b>                         | <b>ENDOCRINA Y METABÓLICA</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E 10                                   | <b>Diabetes con uso de insulina</b><br><i>Impedimento acusado debido a hipoglucemia. Complicaciones debido a la pérdida de control de la glucosa en la sangre. Mayor probabilidad de problemas visuales, neurológicos y cardíacos.</i> | T: En caso de:<br>1. no controlarla bien,<br>2. no seguir el tratamiento, o<br>3. no ser consciente de padecer hipoglucemia.<br>P: Si el control es deficiente o no se cumple el tratamiento. Antecedentes de hipoglucemia o de no ser consciente de padecer hipoglucemia. Complicaciones incapacitantes de la diabetes. | Evaluación según el caso en particular, con una limitación temporal de cinco años a lo sumo. Si se constata un buen control, el cumplimiento de las recomendaciones del tratamiento y se es consciente de padecer hipoglucemia. Puede indicarse la restricción 04***. |
| E 11–14                                | <b>Diabetes tratada sin insulina</b><br><i>Con otra medicación. Evolución hasta el uso de insulina, mayor probabilidad de problemas visuales, neurológicos y cardíacos.</i>                                                            | T: En caso de:<br>1. no controlarla bien,<br>2. no seguir el tratamiento, o<br>3. no ser consciente de padecer hipoglucemia.                                                                                                                                                                                             | Cuando se estabilice, si no hay complicaciones incapacitantes: apto con una limitación temporal de cinco años a lo sumo.                                                                                                                                              |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos     | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                       | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                                                     | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                       | <b>Diabetes sin insulina</b> , tratada mediante la dieta solamente<br><i>Evolución hasta el uso de insulina, mayor probabilidad de problemas visuales, neurológicos y cardíacos.</i>                                                                              | T: En caso de:<br>1. no controlarla bien,<br>2. no seguir el tratamiento, o<br>3. no ser consciente de padecer hipoglucemia.                                                                                                                                                                                                                                         | Cuando se estabilice, si no hay complicaciones incapacitantes: apto con una limitación temporal de cinco años a lo sumo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E 65–68                               | <b>Obesidad/masa corporal anormal</b> , alta o baja<br><i>Riesgo de accidente para sí mismo, movilidad y tolerancia al ejercicio reducidas para tareas rutinarias y de emergencia. Mayor probabilidad de contraer diabetes, afecciones arteriales y artritis.</i> | T: Si no se pueden desempeñar tareas críticas para la seguridad, el rendimiento en la prueba de aptitud o de ejercicio es deficiente, y el índice de masa corporal es $\geq 40$ (nivel de obesidad 3).<br>P: No se pueden desempeñar tareas críticas para la seguridad; el rendimiento en la prueba de aptitud o de ejercicio es deficiente y no es posible mejorar. | Puede cumplir funciones rutinarias y de emergencia en tareas críticas para la seguridad asignadas.<br>Pueden indicarse las restricciones 07*** y/o 09***.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E 00–90<br>no se indican por separado | <b>Otra enfermedad endocrina y metabólica</b> (tiroides, glándula adrenal, incluida la enfermedad de Addison, hipófisis, ovarios, testículos)<br><i>Probabilidad de recurrencia o complicaciones.</i>                                                             | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta un año después del diagnóstico inicial o de una recaída, durante el cual se haya supervisado regularmente.<br>P: Si el impedimento persiste, es necesario el ajuste frecuente de la medicación o hay una mayor probabilidad de complicaciones serias.                                 | Evaluación según el caso en particular: si la medicación es estable y la vigilancia de las afecciones es infrecuente, no hay incapacidad y la probabilidad de complicaciones es muy baja.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>F 00–99</b>                        | <b>TRASTORNOS MENTALES, COGNITIVOS Y DE LA CONDUCTA</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F10                                   | <b>Abuso de alcohol</b> (dependencia)<br><i>Recurrencia, accidentes y conducta/actuación imprevisible en relación con la seguridad.</i>                                                                                                                           | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta un año después del diagnóstico inicial o de una recaída, durante el cual se haya supervisado regularmente.<br>P: Si persiste o hay comorbilidad que probablemente avance o recurra en el trabajo.                                                                                     | Durante tres años consecutivos: apto con una limitación temporal de un año, con las restricciones 04*** y 05***. Posteriormente: apto durante un período de tres años con las restricciones 04*** y 05***.<br>Posteriormente: apto sin restricciones durante períodos consecutivos de dos, tres y cinco años, sin recaída ni comorbilidad, si un análisis de sangre al final de cada período demuestra que no hay ningún problema. |
| F 11–19                               | <b>Drogodependencia/abuso persistente de sustancias</b> , incluidos el uso de drogas ilícitas y la dependencia de medicamentos prescritos.<br><i>Recurrencia, accidentes y conducta/actuación imprevisible en relación con la seguridad.</i>                      | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta un año después del diagnóstico inicial o de una recaída, durante el cual se haya supervisado regularmente.<br>P: Si persiste o hay comorbilidad que probablemente avance o recurra en el trabajo.                                                                                     | Durante tres años consecutivos: apto con una limitación temporal de un año, con las restricciones 04*** y 05***. Posteriormente: apto durante un período de tres años con las restricciones 04*** y 05***.<br>Posteriormente: apto sin restricciones durante períodos consecutivos de dos, tres y cinco años, sin recaída ni comorbilidad, si un análisis de sangre al final de cada período demuestra que no hay ningún problema. |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos     | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                         | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                                                                        | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| F 20-31                               | <b>Psicosis</b> (aguda)<br>— orgánica, esquizofrénica u otra categoría incluida en la CIE.<br>Trastornos bipolares (maniacodepresivos).<br><i>Recurrencia que dé lugar a cambios de la percepción/ cognición, accidentes y conducta imprevisible y peligrosa.</i>   | Después de un episodio único con factores desencadenantes:<br>T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta tres meses después del diagnóstico inicial.                                                                                                                                                                                                | Si el tripulante de cubierta entiende el tratamiento, lo cumple y no sufre efectos adversos de la medicación: apto con la restricción 04***. Puede indicarse la restricción 05***.<br>Apto sin restricciones: un año después del episodio siempre que los factores desencadenantes se puedan evitar y se vayan a evitar siempre.<br>Limitación temporal: los dos primeros años, seis meses; los cinco años siguientes, un año. |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Después de un episodio único sin factores desencadenantes o más de un episodio con o sin factores desencadenantes:<br>T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta dos años después del último episodio.<br>P: Más de un episodio o continua probabilidad de recurrencia. No se cumplen los criterios relativos a la aptitud con o sin restricciones. | Si no ha habido recaídas y no se han tomado medicamentos durante dos años: apto, si un médico especialista ha concluido que la causa puede identificarse inequívocamente como transitoria y una recaída es muy improbable.                                                                                                                                                                                                     |
| F 32-38                               | <b>Trastornos afectivos/del humor</b><br>Grave estado de ansiedad, depresión o cualquier otro trastorno mental que probablemente menoscabe el rendimiento.<br><i>Recurrencia, rendimiento reducido, en especial en emergencias.</i>                                 | T: Mientras sean agudos, se estén investigando o si hay síntomas incapacitantes o efectos secundarios de la medicación.<br>P: Síntomas incapacitantes persistentes o recurrentes.                                                                                                                                                                                                       | Tras la recuperación total y la plena consideración del caso en particular. Puede aconsejarse una evaluación de aptitud según las características y la gravedad del trastorno del humor.<br>Limitación temporal: los dos primeros años, seis meses. Pueden indicarse las restricciones 04*** y/o 07***. Los cinco años siguientes, un año.                                                                                     |
|                                       | <b>Trastornos afectivos/del humor</b><br>Síntomas menores o reactivos de ansiedad/depresión.<br><i>Recurrencia, rendimiento reducido, en especial en emergencias.</i>                                                                                               | T: Hasta que desaparezcan los síntomas y se dejen de tomar medicamentos.<br>P: Síntomas incapacitantes persistentes o recurrentes.                                                                                                                                                                                                                                                      | Sin síntomas incapacitantes o efectos secundarios incapacitantes de la medicación. Pueden indicarse las restricciones 04*** y/o 07***.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| F 00-99<br>no se indican por separado | <b>Otros trastornos</b><br>por ejemplo, trastornos de la personalidad, de la atención (por ejemplo, déficit de atención e hiperactividad), del desarrollo (por ejemplo, autismo).<br><i>Menoscabo del rendimiento y la fiabilidad, e impacto en las relaciones.</i> | P: Si se considera que tiene consecuencias críticas para la seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No se prevén efectos adversos mientras esté trabajando.<br>Sin episodios durante períodos anteriores de servicio.<br>Pueden indicarse las restricciones 04*** y/o 07***.                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos     | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                     | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                         | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                  |
| <b>G 00–99</b>                        | <b>ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| G 40–41                               | <b>Crisis epiléptica aislada</b><br><i>Perjudicial para la embarcación, para otros y para sí mismo por las crisis.</i>                                                                                                          | Crisis epiléptica aislada<br>T: Mientras se investiga y durante un año después de la crisis.                                                                                                             | Un año después de la crisis y con medicación estable:<br>apto con la restricción 04***.<br>Apto sin restricciones: un año después de la crisis epiléptica y un año después del fin del tratamiento.                           |
|                                       | <b>Epilepsia sin factores desencadenantes</b><br><i>(crisis epilépticas múltiples). Perjudicial para la embarcación, para otros y para sí mismo por las crisis.</i>                                                             | T: Mientras se investiga y durante dos años después de la última crisis epiléptica.<br>P: Crisis epilépticas recurrentes, que no responden a la medicación.                                              | Sin medicación o con medicación estable que se haya cumplido bien:<br>apto con la restricción 04***.<br>Apto sin restricciones cuando no sufra crisis y no haya tomado medicación durante diez años como mínimo.              |
|                                       | <b>Epilepsia provocada por alcohol, medicación o lesión en la cabeza</b><br><i>(crisis epilépticas múltiples) Perjudicial para la embarcación, para otros y para sí mismo por las crisis.</i>                                   | T: Mientras se investiga y durante dos años después de la última crisis epiléptica.<br>P: Ataques recurrentes, que no responden a la medicación.                                                         | Sin medicación o con medicación estable que se haya cumplido bien:<br>apto con la restricción 04***.<br>Apto sin restricciones cuando no sufra crisis epilépticas y no haya tomado medicación durante cinco años como mínimo. |
| G 43                                  | <b>Migraña</b> (ataques frecuentes que provoquen incapacidad)<br><i>Probabilidad de recurrencias incapacitantes.</i>                                                                                                            | P: Ataques frecuentes que causan incapacidad.                                                                                                                                                            | No se prevén efectos adversos incapacitantes mientras esté trabajando. Sin episodios durante períodos anteriores de servicio.                                                                                                 |
| G 47                                  | <b>Apnea del sueño</b><br><i>Fatiga y episodios de sueño mientras trabaja.</i>                                                                                                                                                  | T: Hasta que comience el tratamiento y dé buenos resultados durante tres meses.<br>P: Tratamiento sin éxito o no cumplido.                                                                               | Una vez que el tratamiento esté dando resultados eficaces demostrables durante tres meses. Evaluaciones semestrales del cumplimiento.<br>Puede indicarse la restricción 05***.                                                |
|                                       | <b>Narcolepsia</b><br><i>Fatiga y episodios de sueño mientras trabaja.</i>                                                                                                                                                      | T: Hasta que se controle con tratamiento de un mínimo de dos años.<br>P: Tratamiento sin éxito o no cumplido.                                                                                            | Si un especialista confirma un control completo del tratamiento durante dos años como mínimo:<br>apto con la restricción 04***.                                                                                               |
| G 00–99<br>no se indican por separado | <b>Otras enfermedades nerviosas orgánicas</b> , por ejemplo, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson.<br><i>Recurrencia y avance. Limitaciones de la potencia muscular, el equilibrio, la coordinación y la movilidad.</i> | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento.<br>P: Si las limitaciones afectan a la seguridad en el trabajo o no puede cumplir los requisitos relativos a la aptitud física. | Evaluación según el caso en particular con base en los requisitos relativos al trabajo y tareas de emergencia, con el asesoramiento de un especialista en neurología y psiquiatría.                                           |



| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                              | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R 55                              | <b>Síncope y otros trastornos de la consciencia</b><br><i>Reurrencia que causa lesiones y pérdida de control.</i>                                                                                                                                                                                                                  | T: Hasta que se investigue para determinar la causa y demostrar control de cualquier afección subyacente.<br>El capítulo es:                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | a) Un simple desmayo/síncope idiopático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Evaluación según el caso en particular. Puede indicarse la restricción 04***.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | b) No es un simple desmayo/síncope idiopático. Trastorno inexplicado: no recurrente y sin ninguna causa subyacente cardíaca, metabólica o neurológica detectada.<br>T: Cuatro semanas.                                                                                                                                                        | Evaluación según el caso en particular. Puede indicarse la restricción 04***.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | c) Trastorno: recurrente o con posible causa cardíaca, metabólica o neurológica subyacente.<br>T: Con posible causa subyacente no determinada o tratable: durante seis meses después del episodio si no hay recurrencias.<br>T: Con posible causa subyacente o causa descubierta y tratada: durante un mes después de su tratamiento exitoso. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | d) Trastornos de la consciencia con características que indican crisis epiléptica. Véase G40-41.<br>P: Debido a todo lo anterior, si los episodios recurrentes persisten pese a una investigación completa y un tratamiento adecuado.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T 90                              | <b>Cirugía/lesión intracraneal</b> , incluido tratamiento de anomalías vasculares o severa lesión en la cabeza con daño cerebral.<br><i>Perjudicial para el buque, para otros y para sí mismo por las crisis. Defectos en funciones cognitivas, sensoriales o motoras. Recurrencia o complicaciones de la afección subyacente.</i> | T: Durante un año o más hasta que la probabilidad de crisis epiléptica sea baja* según la opinión de un especialista.<br>P: Inhabilitación continua por afección subyacente, lesión o crisis epilépticas recurrentes.                                                                                                                         | Después de un año como mínimo, si la probabilidad de crisis es baja* y no se produce incapacidad por afección subyacente o lesión: apto con la restricción 04***.<br>Apto sin restricciones si no hay incapacidad por afección subyacente o lesión ni medicación antiepiléptica. Probabilidad de crisis epiléptica muy baja*. |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                                                                                  | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                     |
| <b>H00-99</b>                     | <b>ENFERMEDADES DEL OJO Y DEL OÍDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |
| H00-59                            | <b>Trastornos de la vista:</b> progresivos o recurrentes (por ejemplo, glaucoma, maculopatía, retinopatía diabética, retinitis pigmentosa, queratocono, diplopía, blefarospasmo, uveítis, ulceración corneal y desprendimiento de retina). <i>Incapacidad en el futuro para cumplir las normas de visión, riesgo de recurrencia.</i> | T: Incapacidad temporal para cumplir los criterios pertinentes relativos a la vista (véase el apéndice 1) y baja probabilidad de empeoramiento o recurrencia incapacitante una vez tratado o recuperado.<br>P: Incapacidad para cumplir los criterios pertinentes relativos a la vista (véase el apéndice 1) o, una vez tratado, probabilidad mayor de empeoramiento o recurrencia incapacitante. | Probabilidad muy baja de recurrencia. La progresión a un nivel en que los criterios relativos a la vista no se cumplan durante la vigencia del certificado es muy poco probable. |
| H65-67                            | <b>Otitis externa o media</b><br><i>Recurrencia, riesgo como fuente de infección en manipuladores de alimentos, problemas con el uso de protectores del oído.</i>                                                                                                                                                                    | T: Si los síntomas afectan a la seguridad en el trabajo.<br>P: Si se produce otorrea crónica en un manipulador de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tratamiento eficaz sin probabilidad de recurrencia.                                                                                                                              |
| H68-95                            | <b>Trastornos del oído:</b> progresivos (por ejemplo, otosclerosis)                                                                                                                                                                                                                                                                  | T: Incapacidad temporal para cumplir los criterios pertinentes relativos al oído (véase el apéndice 2) y baja probabilidad de empeoramiento o recurrencia incapacitante una vez tratado o recuperado.<br>P: Incapacidad para cumplir los criterios pertinentes relativos al oído (véase el apéndice 2) o, una vez tratado, probabilidad mayor de empeoramiento o recurrencia incapacitante.       | Probabilidad muy baja de recurrencia*. La progresión a un nivel en que los criterios relativos al oído no se cumplan durante la vigencia del certificado es muy poco probable.   |
| H81                               | <b>Enfermedad de Ménière</b> y otras formas de vértigo incapacitante crónico o recurrente. <i>Incapacidad para mantener el equilibrio con pérdida de movilidad y náuseas.</i>                                                                                                                                                        | T: Durante la fase aguda.<br>P: Ataques frecuentes que causan incapacidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Baja probabilidad* de efectos incapacitantes mientras trabaja.                                                                                                                   |
| <b>I00-99</b>                     | <b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |
| I 05-08<br>I 34-39                | <b>Cardiopatías congénitas y valvulopatías</b> (incluida cirugía para estas afecciones). <i>Soplos cardíacos no investigados anteriormente. Probabilidad de avance, limitación del ejercicio.</i>                                                                                                                                    | T: Hasta que se investiguen y, de ser necesario, se traten con éxito.<br>P: Si la tolerancia al ejercicio es limitada u ocurren episodios de incapacidad, si toma anticoagulantes o si hay una probabilidad alta permanente de un episodio incapacitante.                                                                                                                                         | Evaluación según el caso en particular basada en la opinión de un cardiólogo.                                                                                                    |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                               | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| I 10-15                           | <b>Hipertensión</b><br><i>Mayor probabilidad de cardiopatía isquémica, lesiones oculares y hepáticas y derrame cerebral. Posibilidad de un episodio hipertensivo agudo.</i>                                                                                                                                                                                                                                  | T: Normalmente si la presión sistólica es > 160 o la diastólica es > 100 mmHg, hasta que se investigue y se trate con éxito de ser necesario.<br>P: Con una presión sistólica > 160 o diastólica > 100 mmHg persistente con o sin tratamiento.                                                                                                 | Si se trata y no hay efectos incapacitantes por la afección o la medicación.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| I 20-25                           | <b>Episodio cardíaco</b> , por ejemplo, infarto de miocardio, prueba por ECG de infarto de miocardio en el pasado o descubrimiento de bloqueo de rama izquierda del haz de His, angina, paro cardíaco, injerto de bypass de la arteria coronaria, angioplastia coronaria. <i>Pérdida súbita de capacidad, limitación del ejercicio. Problemas de control de episodios cardíacos repetidos en el trabajo.</i> | T: Durante tres meses después de la investigación inicial y el tratamiento, y más tiempo si los síntomas no desaparecen, y en caso de una mayor probabilidad de recurrencia debido a hallazgos patológicos.<br>P: Si los criterios para la expedición de un certificado no se cumplen y no cabe esperar una probabilidad menor de recurrencia. | La probabilidad de recurrencia es muy baja*, se cumplen plenamente las recomendaciones para reducir el riesgo y no hay comorbilidad pertinente: expedición de un certificado válido inicialmente durante seis meses y posteriormente durante un año.<br>Probabilidad baja de recurrencia*: apto con la restricción 04***.<br>Apto con una limitación temporal de un año. |
| I 44-49                           | <b>Arritmias cardíacas</b> y defectos de conducción (incluidos portadores de marcapasos y desfibriladores cardioversores implantables [DCI]). <i>Probabilidad de inhabilitación debido a recurrencia, pérdida súbita de capacidad y limitación del ejercicio. La actividad del marcapasos/DCI podría verse afectada por campos eléctricos fuertes.</i>                                                       | T: Hasta que se investigue, trate y confirme la idoneidad del tratamiento.<br>P: Si hay síntomas incapacitantes o una probabilidad por encima de lo normal de una inhabilitación por recurrencia, incluido el implante de un DCI.                                                                                                              | Probabilidad baja de recurrencia*: apto con la restricción 04***.<br>Apto con una limitación temporal de un año.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| I 61-69<br>G 46                   | <b>Accidente cerebrovascular isquémico</b> (derrame cerebral o ataque isquémico transitorio). <i>Probabilidad mayor de recurrencia, pérdida súbita de capacidad y limitación de la movilidad. Predisposición para desarrollar otros trastornos circulatorios que causen pérdida súbita de capacidad.</i>                                                                                                     | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento. Hasta tres meses después del diagnóstico inicial.<br>P: Si los síntomas residuales interfieren con el desempeño de las tareas o hay una probabilidad muy por encima de lo normal de recurrencia.                                                                      | Evaluación de la aptitud para desempeñar las tareas según el caso en particular; se recomienda la restricción 04***.<br>La evaluación debe incluir la probabilidad de futuros episodios cardíacos. Puede cumplir funciones rutinarias y de emergencia en tareas críticas para la seguridad asignadas. Apto con una limitación temporal de un año.                        |
| I 73                              | <b>Claudicación arterial</b><br><i>Probabilidad de desarrollar otros trastornos circulatorios que causen pérdida súbita de capacidad. Límites a la capacidad de ejercicio.</i>                                                                                                                                                                                                                               | T: Hasta que se evalúe.<br>P: Si es incapaz de desempeñar sus tareas.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Apto con la restricción 04***, siempre y cuando los síntomas sean leves y no lo incapaciten para desempeñar funciones esenciales, o si desaparecen con cirugía u otro tratamiento. Debe evaluarse la probabilidad de futuros episodios cardíacos. Apto con una limitación temporal de un año.                                                                            |

|                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos     | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                           | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 183.                                  | <b>Venas varicosas</b><br><i>Posibilidad de sangrado por lesión, y de cambios y ulceración epidérmicos.</i>                                                                           | T: Hasta que se traten si hay síntomas incapacitantes. Hasta un mes después de la operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sin síntomas ni complicaciones incapacitantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| I 80.2-3                              | <b>Trombosis venosa profunda/embolia pulmonar</b><br><i>Probabilidad de recurrencia y de embolia pulmonar grave. Probabilidad de sangrado por tratamiento con anticoagulantes.</i>    | T: Hasta que se investigue y se trate, y normalmente mientras se administren anticoagulantes a corto plazo.<br>P: Considérese si hay episodios recurrentes o se administran anticoagulantes de forma permanente.                                                                                                                                                                                                                                           | Podrá considerarse apto para el trabajo si hay baja probabilidad de que se lesione una vez que se estabilice con anticoagulantes y con vigilancia regular del nivel de coagulación.                                                                                                                                                  |
| I 00-99<br>no se indican por separado | <b>Otras cardiopatías</b> , por ejemplo, cardiomiopatía, pericarditis y paro cardíaco.<br><i>Probabilidad de recurrencia, pérdida súbita de capacidad y limitación del ejercicio.</i> | T: Hasta que se investigue, trate y confirme la idoneidad del tratamiento.<br>P: Si hay síntomas incapacitantes o probabilidad de inhabilitación por recurrencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Evaluación según el caso en particular basada en los informes de un especialista.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>J 00-99</b>                        | <b>SISTEMA RESPIRATORIO</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| J 02-04<br>J 30-39                    | <b>Afecciones de nariz, garganta y senos paranasales</b><br><i>Incapacidad para la persona. Transmisión de la infección a alimentos u otros tripulantes en ciertas condiciones.</i>   | T: Hasta que no haya síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.<br>P: Si es incapacitante y recurrente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cuando concluya el tratamiento si no hay factores que predispongan a una recurrencia.                                                                                                                                                                                                                                                |
| J 40-44                               | <b>Bronquitis crónica y/o enfisema</b><br><i>Menor tolerancia al ejercicio y síntomas incapacitantes.</i>                                                                             | T: Si hay un episodio agudo.<br>P: Si hay recurrencias graves repetidas, si no se pueden cumplir las normas generales de aptitud o con respiración difícil incapacitante.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Considérese la aptitud para las emergencias. Puede cumplir funciones rutinarias y de emergencia en tareas críticas para la seguridad asignadas.<br>Apto con una limitación temporal de un año.                                                                                                                                       |
| J 45-46                               | <b>Asma</b> (evaluación detallada con información de un especialista para todos los principiantes).<br><i>Episodios imprevisibles de dificultades graves para respirar.</i>           | T: Hasta que el episodio desaparezca, se investigue la causa (incluido cualquier vínculo ocupacional) y se dé inicio a un tratamiento eficaz. En menores de veinte años con hospitalizaciones o administración de esteroides por vía oral en los tres últimos años.<br>P: Si es previsible que en el trabajo se produzca un ataque de asma rápido con riesgo de muerte o si hay un historial de asma no controlada, es decir, hospitalizaciones múltiples. | Apto para desempeñar sus funciones si se trata de un historial de asma de adulto**, con buen control mediante inhaladores y sin episodios que hayan requerido hospitalización o administración de esteroides por vía oral en los dos últimos años o un historial de asma inducida por el ejercicio que requiera tratamiento regular. |
| J 93                                  | <b>Neumotórax</b> (espontáneo o traumático)<br><i>Impedimento agudo por recurrencia.</i>                                                                                              | T: Normalmente durante doce meses después del episodio inicial.<br>P: Después de episodios recurrentes a menos que se practique pleurectomía o pleurodesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Normalmente doce meses después del episodio inicial o menos tiempo en función de lo que determine el especialista.                                                                                                                                                                                                                   |

|                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                           | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                               | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                       |
| <b>K 00–99</b>                    | <b>SISTEMA DIGESTIVO</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| K 01–06                           | <b>Salud oral</b><br><i>Dolor de muelas agudo.<br/>Infecciones bucales y de las encías recurrentes.</i>                               | T: Hasta que no haya síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.                                                                                                                        | Si los dientes y las encías (solo las encías si faltan los dientes y la dentadura postiza encaja bien y está en buen estado) parecen estar bien. Sin prótesis complejas o si hubo revisión dental el año anterior, con seguimiento y sin problemas desde entonces. |
| K 25–28                           | <b>Úlcera péptica</b><br><i>Reurrencia con dolor, sangrado o perforación.</i>                                                         | T: Hasta la sanación o curación con cirugía o mediante control de helicobacterias y con dieta normal durante tres meses.<br>P: Si la úlcera persiste a pesar de la operación y medicación.     | Cuando sane y haya seguido una dieta normal durante tres meses.                                                                                                                                                                                                    |
| K 40–41                           | <b>Hernias: inguinal y femoral</b><br><i>Probabilidad de estrangulación</i>                                                           | T: Hasta que se investigue para confirmar que no hay probabilidad de estrangulación y, si es necesario, se trate.                                                                              | Cuando se haya tratado con éxito o cuando el cirujano indique que no hay probabilidad de estrangulación.                                                                                                                                                           |
| K 42–43                           | <b>Hernias: umbilical y ventral</b><br><i>Inestabilidad de la pared abdominal al doblarse y levantar pesos.</i>                       | Evaluación según el caso en particular en función de la gravedad de los síntomas o inhabilitación. Considérense las implicaciones de un esfuerzo físico pesado de todo el cuerpo regularmente. | Evaluación según el caso en particular en función de la gravedad de los síntomas o inhabilitación. Considérense las implicaciones de un esfuerzo físico pesado de todo el cuerpo regularmente.                                                                     |
| K 44                              | <b>Hernias: diafragmáticas (hiatales)</b><br><i>Regurgitación del contenido estomacal y ácido que causa pirosis, etc.</i>             | Evaluación según el caso en particular con base en la gravedad de los síntomas cuando se está acostado y en las alteraciones del sueño a causa de tales síntomas.                              | Evaluación según el caso en particular con base en la gravedad de los síntomas cuando se está acostado y en las alteraciones del sueño a causa de tales síntomas.                                                                                                  |
| K 50, 51, 57, 58, 90              | <b>Enteritis no infecciosa, colitis, enfermedad de Crohn, diverticulitis, etc.</b><br><i>Inhabilitación y dolor</i>                   | T: Hasta que se investigue y se trate.<br>P: Si es grave o recurrente.                                                                                                                         | Evaluación de un especialista según el caso en particular. Probabilidad baja de recurrencia.                                                                                                                                                                       |
| K 60<br>I 84                      | <b>Afecciones anales: hemorroides, fisuras, fístulas</b><br><i>Probabilidad de episodios que causan dolor y limitan la actividad.</i> | T: Si los síntomas afectan a la seguridad en el trabajo.<br>P: Considérense si no es tratable o recurrente.                                                                                    | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                                                                                                                            |
| K 70, 72                          | <b>Cirrosis del hígado</b><br><i>Insuficiencia hepática. Sangrado de las várices esofágicas.</i>                                      | T: Hasta que se investigue por completo.<br>P: Si es grave o si se ve complicada por ascitis o varices esofágicas.                                                                             | Según el caso en particular basándose en la evaluación de un especialista.<br>Apto con una limitación temporal de un año.                                                                                                                                          |
| K 80–83                           | <b>Trastornos del tracto biliar</b><br><i>Cólico biliar debido a cálculos, ictericia, insuficiencia hepática.</i>                     | T: E caso de cólico biliar, hasta que se trate definitivamente. P: Enfermedad avanzada del hígado, síntomas incapacitantes recurrentes o persistentes.                                         | Evaluación de un especialista según el caso en particular. Aparición súbita de cólico biliar improbable.                                                                                                                                                           |

|                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                              | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                 | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                         |
| K 85–86                           | <b>Pancreatitis</b><br><i>Probabilidad de recurrencia</i>                                                                                                                                | T: Hasta que desaparezca.<br>P: Si es recurrente o está relacionada con la ingesta de alcohol, a menos que se confirme la abstinencia.                                                           | Evaluación según el caso en particular basada en los informes de un especialista.                                                                                    |
| Y 83                              | <b>Estoma (ileostomía, colostomía)</b> <i>Inhabilitación si se pierde el control: necesidad de bolsas, etc. Problemas potenciales durante una emergencia prolongada</i>                  | T: Hasta que se investigue, se controle bien y se cumpla el tratamiento.<br>P: Mal controlada.                                                                                                   | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                              |
| <b>N 00–99</b>                    | <b>TRASTORNOS GENITOURINARIOS</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| N 00, N 17                        | <b>Nefritis aguda</b><br><i>Insuficiencia renal, hipertensión.</i>                                                                                                                       | P: Hasta que desaparezca.                                                                                                                                                                        | Evaluación según el caso en particular si hay efectos residuales.                                                                                                    |
| N 03–05, N 18–19                  | <b>Nefritis o nefrosis subaguda o crónica</b> <i>Insuficiencia renal, hipertensión.</i>                                                                                                  | T: Hasta que se investigue.                                                                                                                                                                      | Evaluación según el caso en particular por un especialista sobre la base de la función renal y la probabilidad de complicaciones.                                    |
| N 20–23                           | <b>Cálculo renal o ureteral</b><br><i>Dolor por cólico renal.</i>                                                                                                                        | T: Hasta que se investigue para confirmar que no hay probabilidad de que aparezcan síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.<br>P: En casos graves de formación recurrente de cálculos. | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                              |
| N 33, N40                         | <b>Hiperplasia prostática benigna/obstrucción urinaria</b> <i>Retención aguda de la orina.</i>                                                                                           | T: Hasta que se investigue y se trate.<br>P: Si es incurable.                                                                                                                                    | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                              |
| N 70–98                           | <b>Afecciones ginecológicas:</b> fuerte sangrado vaginal, fuertes dolores menstruales, endometriosis, prolapso de órganos genitales u otros. <i>Inhabilitación por dolor o sangrado.</i> | T: Si es incapacitante o es necesario investigar para determinar la causa y el tratamiento.                                                                                                      | Evaluación según el caso en particular si es probable que la afección requiera tratamiento durante el viaje o afecte a la capacidad de trabajo.                      |
| R 31, 80, 81, 82.                 | <b>Proteinuria, hematuria, glucosuria,</b> u otras anomalías urinarias. <i>Indicación de trastorno renal o de otras dolencias.</i>                                                       | T: Si los resultados iniciales son importantes clínicamente.<br>P: Causa subyacente grave e incurable; por ejemplo, deficiencia de la función renal.                                             | Muy baja probabilidad de una afección subyacente grave.                                                                                                              |
| Z 90.5                            | <b>Extirpación de riñón o un riñón no funciona</b> <i>Limitación de la regulación de los líquidos en condiciones extremas si el riñón restante no funciona plenamente.</i>               | P: Toda reducción de la función del riñón restante en tripulantes de cubierta nuevos. Insuficiencia importante del riñón restante en tripulantes de cubierta de servicio.                        | El riñón restante debe funcionar plenamente y no ser propenso a enfermedades progresivas, sobre la base de investigaciones renales y de informes de un especialista. |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                                                       | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                        |
| <b>O 00–99</b>                    | <b>EMBARAZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| O 00–99                           | <b>Embarazo</b><br><i>Complicaciones, limitación de la movilidad en fase avanzada. Posibilidad de riesgos para la madre y el niño en caso de parto prematuro en el lugar de trabajo.</i>                                                                                                                                         | T: La decisión ha de ser acorde con la legislación nacional.<br>Anormalidad del embarazo que requiera un grado elevado de supervisión.                                                                                 | Embarazo sin complicaciones ni efectos incapacitantes: las decisiones han de ser acordes con la práctica y la legislación nacionales.                                                               |
| <b>L00–99</b>                     | <b>PIEL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| L 00–08                           | <b>Infecciones de la piel</b><br><i>Reurrencia y transmisión a otros.</i>                                                                                                                                                                                                                                                        | T: Si los síntomas afectan a la seguridad en el trabajo. P: Considérese en el caso de tripulantes de cubierta con problemas recurrentes.                                                                               | Sobre la base de la naturaleza y gravedad de la infección.                                                                                                                                          |
| L10–99                            | <b>Otras enfermedades de la piel</b> , por ejemplo, eccema, dermatitis, psoriasis.<br><i>Reurrencia, en ocasiones debido a causa ocupacional.</i>                                                                                                                                                                                | T: Si los síntomas afectan a la seguridad en el trabajo.                                                                                                                                                               | Decisión según el caso en particular; restricción según proceda si el calor o alguna sustancia en el trabajo agravan la enfermedad.                                                                 |
| <b>M00–99</b>                     | <b>SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| M 10–23                           | <b>Osteoartritis</b> , otras enfermedades de las articulaciones y la posterior colocación de una prótesis de la articulación<br><i>Dolor y limitación de la movilidad que afectan a las tareas rutinarias o de emergencia. Posibilidad de infección o dislocación y duración limitada de las prótesis de las articulaciones.</i> | T: Recuperación plena de la función y confirmación mediante la evaluación formal de un especialista antes de volver a trabajar tras la colocación de una prótesis de cadera o rodilla.<br>P: Casos avanzados y graves. | Evaluación según el caso en particular. Capaz de cumplir plenamente los requisitos de las tareas rutinarias y de emergencia con muy baja probabilidad de un empeoramiento que impida desempeñarlas. |
| M 24.4                            | <b>Inestabilidad recurrente</b> de las articulaciones del hombro o rodilla.<br><i>Limitación súbita de la movilidad, con dolor.</i>                                                                                                                                                                                              | T: Hasta que se recupere y se establezca la función de la articulación en suficiente medida.                                                                                                                           | Evaluación según el caso en particular de la inestabilidad ocasional.                                                                                                                               |
| M 54.5                            | <b>Dolor de espalda</b><br><i>Dolor y limitación de la movilidad que afectan a las tareas rutinarias o de emergencia. Empeoramiento de la inhabilitación.</i>                                                                                                                                                                    | T: En fase aguda.<br>P: Si es recurrente o incapacitante.                                                                                                                                                              | Evaluación según el caso en particular.                                                                                                                                                             |
| Y 83.4<br>Z 97.1                  | <b>Prótesis de las extremidades</b><br><i>Limitación de la movilidad que afecta a las tareas rutinarias o de emergencia.</i>                                                                                                                                                                                                     | P: Si no se pueden desempeñar las tareas esenciales.                                                                                                                                                                   | Si las tareas rutinarias y de emergencia se pueden desempeñar, se permiten las limitaciones de actividades no esenciales específicas.<br>Puede indicarse la restricción 03***.                      |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CIE-10<br>Códigos de diagnósticos | Afección<br><i>Justificación para aplicar los criterios</i>                                                                                                                                                                                                                                         | Incompatibilidad para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento<br>— se prevé que sea temporal (T)<br>— se prevé que sea permanente (P)                                               | Apto para llevar a cabo las tareas asignadas en todo momento                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                   | <b>GENERALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| R 47, F 80                        | <b>Trastornos del habla</b><br><i>Limitaciones para comunicarse.</i>                                                                                                                                                                                                                                | P: Incompatible con el desempeño fiable de tareas rutinarias y de emergencia con seguridad o eficacia.                                                                                         | Comunicación oral esencial sin impedimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| T 78<br>Z 88                      | <b>Alergias</b> (aparte de la dermatitis alérgica y el asma).<br><i>Probabilidad de recurrencia y severidad creciente de la reacción. Menor capacidad para desempeñar las tareas.</i>                                                                                                               | T: Hasta que no haya síntomas que afecten a la seguridad en el trabajo.<br>P: Si es razonablemente previsible una reacción de consecuencias potencialmente mortales.                           | Cuando la reacción es incapacitante y no un riesgo potencialmente mortal, y los efectos se pueden controlar plenamente con automedicación sin esteroides a largo plazo o cambios en el estilo de vida que sean viables en el lugar de trabajo sin efectos adversos críticos para la seguridad.                                                                           |
| Z 94                              | <b>Trasplantes</b> de riñón, corazón, pulmón, hígado (en el caso de prótesis, es decir, articulaciones, extremidades, lentes, ayudas auditivas, válvulas cardíacas, etc., véanse las secciones específicas de la afección).<br><i>Posibilidad de rechazo. Efectos secundarios de la medicación.</i> | T: Hasta que los efectos de la operación y la medicación antirrechazo se estabilicen.<br>P: Evaluación según el caso en particular y confirmación con la evaluación formal de un especialista. | Evaluación según el caso en particular contando con la opinión de un especialista.<br>Apto con una limitación temporal de un año.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Clasificación por afección        | <b>Afecciones progresivas</b> actualmente enmarcadas en los criterios, por ejemplo, corea de Huntington (incluido el historial familiar) y queratocono.                                                                                                                                             | T: Hasta que se investiguen y se traten, si así se aconseja.<br>P: Si es probable una progresión perjudicial.                                                                                  | Evaluación según el caso en particular contando con la opinión de un especialista. Estas afecciones son aceptables si se considera improbable una progresión perjudicial antes del siguiente reconocimiento médico.                                                                                                                                                      |
| Clasificación por afección        | <b>Afecciones no indicadas específicamente</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | T: Hasta que se investiguen y se traten, si así se aconseja.<br>P: Si son permanentemente incapacitantes.                                                                                      | Como orientación, recórrase a una analogía con afecciones relacionadas. Considérese la probabilidad por encima de lo normal de una incapacidad súbita para el trabajo, recurrencia o progresión y limitaciones para ejecutar las tareas rutinarias y de emergencia. En caso de duda obténgase asesoramiento o considérense las restricciones y la remisión a un árbitro. |



## Apéndice 1

**Criterios pertinentes relativos a la vista mencionados en el código de diagnóstico H 0059****Criterios mínimos para la vista:**

1. Agudeza visual durante el día:  
Agudeza visual de ambos ojos a la vez o del ojo en mejores condiciones con o sin corrección superior o igual a 0,8. Se admite la visión monocular.  
No se admite la visión doble manifiesta (motilidad) que no pueda corregirse. En caso de visión monocular: motilidad normal del ojo en buenas condiciones.  
Puede indicarse la restricción 01\*\*\*.
2. Visión al amanecer y al atardecer:  
Deberá examinarse en caso de glaucoma, trastorno de la retina u opacidades medias (por ejemplo, cataratas). Sensibilidad al contraste con 0,032 cd/m<sup>2</sup> en ausencia de deslumbramiento; resultado de la prueba de 1:2.7 o mejor al realizarse el examen con el mesotest.
3. Campo visual:  
El campo visual horizontal deberá ser como mínimo de 120 grados. La extensión deberá ser como mínimo de 50 grados a la izquierda y a la derecha y de 20 grados arriba y abajo. No deberá haber ningún defecto dentro del radio de los 20 grados centrales.  
Al menos un ojo deberá cumplir la norma de agudeza visual y tener un campo visual sin escotoma patológico. Será obligatorio que un oftalmólogo efectúe un examen formal si se detectan anomalías durante la prueba inicial o en caso de glaucoma o distrofia de la retina.
4. Percepción cromática de los tripulantes de cubierta que desempeñen tareas relacionadas con la navegación:  
La percepción cromática se considerará adecuada si el candidato supera la edición del test de Ishihara de veinticuatro láminas cometiendo dos errores a lo sumo. Si el candidato no supera el test, deberá realizarse una de las pruebas alternativas homologadas mencionadas. En caso de duda, se realizará una prueba con anomaloscopia. El coeficiente obtenido con el anomaloscopia deberá ser de entre 0,7 y 1,4 e indicar así una tricromacia normal.  
Las pruebas homologadas alternativas a las láminas de Ishihara son:
  - a) Velhagen/Broschmann (resultado con dos errores a lo sumo);
  - b) Kuchenbecker-Broschmann (dos errores a lo sumo);
  - c) HRR (resultado mínimo: «leve»);
  - d) TMC (resultado mínimo: «segundo grado»);
  - e) Holmes Wright B (resultado con un máximo de ocho errores para que sea leve);
  - f) Test del Panel D-15 de Farnsworth (resultado mínimo: un cruce diametral a lo sumo en el diagrama de ordenación de los colores);
  - g) Test de evaluación cromática y diagnóstico (CAD, por sus siglas en inglés) (resultado con un máximo de cuatro unidades CAD).

Los poseedores de un título de patrón de embarcación expedido de conformidad con la Directiva 96/50/CE del Consejo<sup>(1)</sup> cuyo coeficiente de percepción cromática obtenido con el anomaloscopia sea de entre 0,7 y 3,0 se considerarán aptos si dicho título ha sido expedido antes del 1 de abril de 2004.

No está permitida la corrección óptica de la percepción del color con un filtro, como, por ejemplo, lentes de contacto y gafas tintadas.

<sup>(1)</sup> Directiva 96/50/CE del Consejo de 23 de julio de 1996 sobre la armonización de los requisitos de obtención de los títulos nacionales de patrón de embarcaciones de navegación interior para el transporte de mercancías y pasajeros en la Comunidad (DO L 235, 17.9.1996, p. 31, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1996/50/oj>).

## Apéndice 2

**Criterios pertinentes relativos al oído mencionados en el código de diagnóstico H 68-95****Criterios mínimos para el oído**

La capacidad auditiva se considerará adecuada si el valor medio de la pérdida de audición de ambos oídos, con o sin audífono, no supera los 40 dB a unas frecuencias de 500, 1 000, 2 000 y 3 000 Hz. Si se excede el valor de 40 dB, la capacidad auditiva se considerará no obstante adecuada si se supera un test de audición con un audiómetro que cumpla la norma ISO 8253-1:2010 o su equivalente.

Puede indicarse la restricción 02\*\*\*.

**Notas relativas al cuadro y los apéndices:**

- \* Índices de recurrencia:  
Cuando los términos «muy baja» y «baja» se aplican a la probabilidad por encima de lo normal de una recurrencia, constituyen básicamente juicios clínicos, aunque en el caso de algunas afecciones se dispone de pruebas cuantitativas sobre la probabilidad de recurrencia. Cuando tales pruebas se encuentren disponibles, por ejemplo, tratándose de episodios de crisis epilépticas o cardíacos, podrán indicar la necesidad de investigaciones adicionales para determinar la probabilidad por encima de lo normal de una recurrencia en la persona. Los niveles cuantitativos aproximados de las recurrencias corresponden a:  
muy baja: índice de recurrencia inferior a un dos por ciento anual;  
baja: índice de recurrencia de un dos a un cinco por ciento anual.
- \*\* Asma de adulto:  
El asma puede persistir desde la infancia o aparecer a partir de los dieciséis años. Hay una gran variedad de causas intrínsecas y externas del desarrollo del asma en la vida adulta. Cuando se trate de personal que haya sido contratado de forma tardía con un historial de aparición del asma en la fase adulta, deberá investigarse el efecto de alérgenos específicos, incluidos los que causan asma ocupacional. También se tendrán en cuenta factores desencadenantes menos específicos, como el frío, el ejercicio y las infecciones respiratorias. Todo ello puede afectar a la aptitud para el trabajo en aguas interiores.  
Asma intermitente leve: episodios infrecuentes de sibilancias leves menos de una vez cada dos semanas, rápida y fácilmente aliviadas con un inhalador agonista beta.  
Asma leve: episodios frecuentes de sibilancias que requieren el uso de un inhalador agonista beta o de un inhalador de corticosteroides. La ingesta regular de esteroides inhalados (o una combinación de esteroides y agonistas beta de acción prolongada) puede eliminar de forma eficaz los síntomas y la necesidad de un tratamiento a base de agonistas beta.  
Asma inducida por el ejercicio: episodios de sibilancias y de falta de aliento inducidos por el esfuerzo físico, especialmente cuando hace frío. Los episodios se pueden tratar eficazmente con esteroides inhalados (o una combinación de esteroides y agonistas beta de acción prolongada) u otros medicamentos administrados por vía oral.  
Asma moderada: episodios frecuentes de sibilancias pese al uso regular de esteroides inhalados (o una combinación de esteroides y agonistas beta de acción prolongada) que requieren un tratamiento continuo con inhaladores agonistas beta de uso frecuente o la adición de otro medicamento, con ingesta ocasional de esteroides administrados por vía oral.  
Asma grave: episodios frecuentes de sibilancias y falta de aliento, hospitalizaciones reiteradas y tratamiento frecuente con esteroides administrados por vía oral.
- \*\*\* Medidas de atenuación y restricciones:
- 01 Corrección de la vista (gafas, lentes de contacto o ambas) necesaria
  - 02 Audífono necesario
  - 03 Prótesis de una extremidad necesaria
  - 04 No desempeñar funciones en solitario en el puesto de gobierno
  - 05 Únicamente durante el día
  - 06 Tareas relacionadas con la navegación no permitidas
  - 07 Limitado a una embarcación denominada ...
  - 08 Zona limitada, a saber, ...
  - 09 Tarea limitada, a saber, ...
- Las medidas de atenuación y las restricciones podrán combinarse. Deberán combinarse cuando sea necesario.