PESCA RECREATIVA · CURSOS DE NAVEGACIÓN

Manual del PER

Patrón de Embarcaciones de Recreo: las 11 unidades del temario con esquemas, ejercicios de carta resueltos y examen tipo test de 45 preguntas

Edición de octubre de 2026

Versión web y exámenes interactivos:

pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/per-patron-de-embarcaciones-de-recreo/

Material gratuito para uso personal y de estudio, elaborado por el equipo de Pesca Recreativa a partir de la normativa vigente (RD 875/2014 y modificaciones, RD 339/2021, convocatoria DGMM 2026). Consulta siempre la convocatoria oficial de tu comunidad autónoma antes del examen.

Índice

1. El PER: atribuciones, examen y prácticas 3
2. 1. Nomenclatura náutica 7
3. 2. Amarre, fondeo y nudos 13
4. 3. Seguridad en la mar 17
5. 4. Legislación 21
6. 5. Balizamiento 25
7. 6. Reglamento de abordajes (RIPA) 32
8. 7. Maniobra y navegación 40
9. 8. Emergencias en la mar 45
10. 9. Meteorología 49
11. 10. Teoría de navegación 54
12. 11. Carta de navegación 60
13. Examen PER tipo test 65

El PER: atribuciones, examen y prácticas

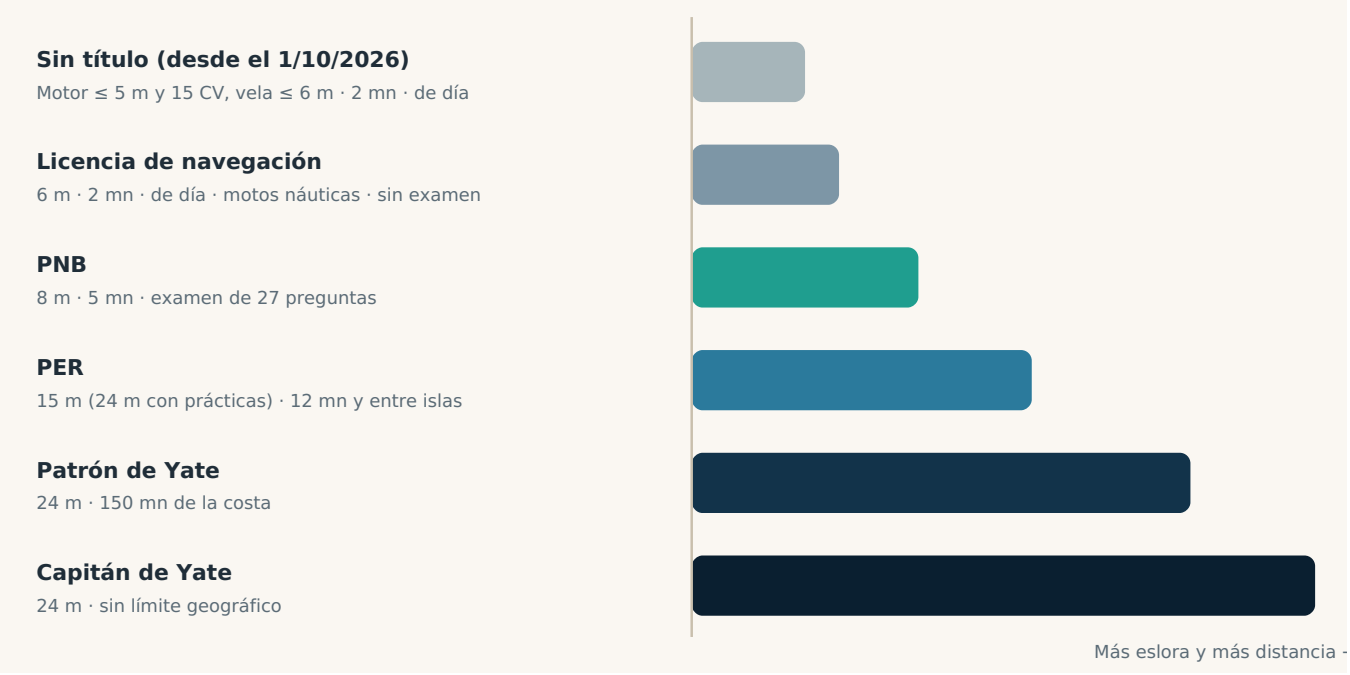
Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/per-patron-de-embarcaciones-de-recre

Manual del PER · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026 · Normativa: RD 875/2014, RD 238/2019 y RD 1188/2025

El **PER (Patrón de Embarcaciones de Recreo)** es el título náutico más popular en España y el que abre casi todas las puertas: barcos de hasta 15 metros, navegación hasta 12 millas de la costa y entre islas. Este manual gratuito reúne **todo el temario oficial con esquemas, ejercicios de carta resueltos y un examen tipo test de 45 preguntas** con las mismas proporciones que el oficial.

Qué es el PER y qué permite

Atribución	Con el PER
Embarcaciones a motor	Hasta **15 m** de eslora, sin límite de potencia.
Distancia	Hasta **12 millas** de la costa, de día y de noche.
Archipiélagos	Navegación entre islas de Baleares y entre islas de Canarias.
Vela	Hasta 15 m, con las prácticas de vela.
Ampliación	Hasta **24 m** y travesía Península–Baleares, con prácticas complementarias.
Motos náuticas	Sí, dentro de sus límites de navegación.



Cada título amplía eslora y distancia. Para el Patrón de Yate hace falta el PER, y para el Capitán de Yate, el Patrón de Yate. La barra es orientativa.

Además, el PER permite obtener **habilitaciones anejas** para algunas actividades remuneradas limitadas (traslados de barcos, pruebas de mar, embarcaciones de salvamento

en playas), con las atribuciones complementarias y el curso de formación básica en seguridad (STCW).

Requisitos

- **Edad:** 18 años cumplidos el día del examen.
- **Reconocimiento médico** en un centro de reconocimiento de conductores (como el del permiso de moto) o del Instituto Social de la Marina. Vale 2 años.
- **Aprobar el examen teórico** y hacer las **prácticas** obligatorias en una escuela autorizada.
- No hace falta tener antes la licencia ni el PNB. Si ya tienes el PNB, puedes hacer un examen reducido.

El examen del PER

45 preguntas tipo test de 4 opciones con una sola correcta, en **1 hora y 30 minutos**. Se aprueba con **32 aciertos** (máximo 13 fallos) y cumpliendo tres mínimos eliminatorios.

Unidad	Preguntas	Fallos máximos
1. Nomenclatura náutica	4	—
2. Elementos de amarre y fondeo	2	—
3. Seguridad	4	—
4. Legislación	2	—
5. Balizamiento	5	**2**
6. Reglamento de abordajes (RIPA)	10	**5**
7. Maniobra y navegación	2	—
8. Emergencias en la mar	3	—
9. Meteorología	4	—
10. Teoría de navegación	5	—
11. Carta de navegación	4	**2**
Total	**45**	**13**

Formato de la convocatoria de la Dirección General de la Marina Mercante para 2026 (BOE-A-2026-510); las comunidades autónomas con competencias aplican el mismo reparto, aunque cada una organiza sus fechas y sedes.

- **Si ya tienes el PNB:** examen reducido de las unidades 7 a 11 (18 preguntas, 45 minutos). Se aprueba con 15 aciertos y al menos 2 aciertos en carta.
- **Si suspendes el PER pero cumples los criterios del PNB** en las unidades 1 a 6, se te reconoce el aprobado del PNB durante dos convocatorias consecutivas en la misma administración.
- Desde la publicación de las notas tienes **24 meses** para pedir el título; si se pasa el plazo, hay que repetir examen y prácticas.

> **Practica antes del examen**
>
> Haz nuestro examen PER tipo test de 45 preguntas: se corrige al momento, respeta el reparto oficial por unidades y te dice si serías APTO con los mínimos de RIPA, balizamiento y carta.

Temario completo del PER

- **1. Nomenclatura náutica** — Partes del barco, dimensiones, babor y estribor.
- **2. Amarre y fondeo** — Amarras, anclas, cadena y nudos marineros.
- **3. Seguridad** — Zonas de navegación y equipo obligatorio.
- **4. Legislación** — Títulos, documentación, seguro y costa.
- **5. Balizamiento** — IALA región A con esquemas de todas las marcas.
- **6. RIPA** — Rumbo y gobierno, luces, marcas y sonidos.
- **7. Maniobra** — Hélice, atraque, mal tiempo y remolque.
- **8. Emergencias** — Hombre al agua, incendio, vía de agua, abandono.
- **9. Meteorología** — Isobaras, Beaufort, Douglas y partes.
- **10. Teoría de navegación** — Coordenadas, cartas, rumbos y corrección total.
- **11. Carta de navegación** — Ejercicios resueltos paso a paso.

Prácticas obligatorias

- **Prácticas básicas de seguridad y navegación:** 16 horas en la mar, en régimen de singladura, en una embarcación de escuela de al menos 6 m. Incluyen, entre otras cosas, maniobras en puerto, hombre al agua, fondeo y navegación con carta y equipos.
- **Curso de radio-operador de corto alcance:** obligatorio para el PER. Teoría y prácticas en un simulador certificado. Ver el curso de radio VHF.
- **Prácticas de vela (opcionales):** para gobernar veleros. Con ellas, el total de prácticas es de al menos 32 horas. Se hacen una sola vez y valen para cualquier título.
- **Ampliación a 24 m y Península–Baleares (opcional):** prácticas complementarias en una sola sesión, en formato de travesía.

Las prácticas se hacen con una escuela náutica autorizada, que comunica cada salida a la administración, y valen 2 años para pedir las atribuciones correspondientes. El número de alumnos por embarcación está limitado.

Cómo sacarse el PER paso a paso

1. **Estudia el temario** (puedes hacerlo por libre con este manual o con una escuela, presencial u online).
2. **Inscríbete en el examen** de tu comunidad autónoma o de la DGMM y paga la tasa. En la convocatoria de la DGMM de 2026, la tasa del PER es de 55,98 €; la próxima fecha es el **21 de noviembre de 2026** (inscripción hasta el 21 de octubre).
3. **Aprueba el examen teórico**.

4. **Haz las prácticas** (antes o después del examen) y el curso de radio.
5. **Pasa el reconocimiento médico**.
6. **Solicita la expedición del título** con la documentación, las certificaciones de prácticas y la tasa de expedición. Mientras se tramita puedes navegar hasta 3 meses con la copia de la solicitud, solo en aguas españolas.

El coste total depende de la escuela y la comunidad: las tasas oficiales son la parte pequeña; lo que más varía es el precio de las prácticas y del curso de radio. Pide presupuesto cerrado que incluya prácticas, radio, gestión del título y reconocimiento médico.

Preguntas frecuentes

¿Se puede sacar el PER online?

El temario se puede estudiar online, pero el examen teórico es presencial y las prácticas de navegación se hacen en el mar con una escuela autorizada. El curso de radio se hace con simulador.

¿Cuántas preguntas tiene el examen del PER?

45 preguntas tipo test en 1 h 30 min. Se aprueba con 32 aciertos y sin superar 5 fallos en RIPA, 2 en balizamiento y 2 en carta de navegación.

¿Qué barco puedo llevar con el PER?

Embarcaciones de recreo de hasta 15 m (24 m con la ampliación) a motor, y a vela si haces las prácticas de vela, hasta 12 millas de la costa y entre islas de Baleares y Canarias.

¿Es mejor sacarse el PNB o directamente el PER?

Si vas a navegar a más de 5 millas o con barcos de más de 8 m, directamente el PER: el temario del PNB está incluido y el esfuerzo extra son las unidades de maniobra, emergencias, meteorología y navegación.

¿Caduca el PER?

El título no caduca, pero la tarjeta se renueva cada 10 años (cada 5 a partir de los 70) con un reconocimiento médico en vigor.

1. Nomenclatura náutica

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/nomenclatura-nautica/

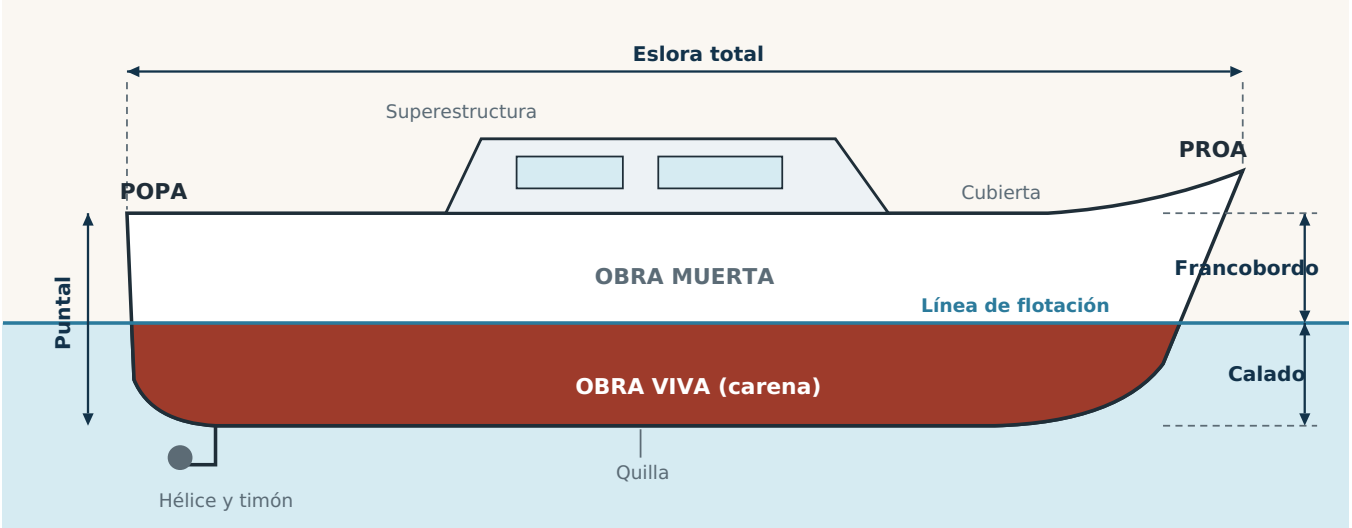
Temario PNB y PER · Unidad 1 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

La nomenclatura náutica es el vocabulario del barco: cómo se llaman sus partes, sus dimensiones y las direcciones a bordo. Es la **unidad 1 del examen de PNB y PER** (4 preguntas) y la base de todo lo demás: sin saber qué es una amura o una aleta no se entienden el RIPA, la maniobra ni las marcaciones.

Partes del casco

El **casco** es el cuerpo flotante del barco. Su parte delantera es la **proa** y la trasera, la **popa**. La pieza que cierra el casco por proa se llama **roda**; el cierre plano de popa en la mayoría de embarcaciones de recreo es el **espejo de popa**.

- **Quilla:** pieza longitudinal que recorre el fondo del casco de proa a popa; es la «columna vertebral» del barco.
- **Cuadernas:** piezas transversales que dan forma al casco, como las costillas.
- **Baos:** vigas transversales que sostienen la cubierta.
- **Mamparos:** tabiques que dividen el interior en compartimentos; los estancos evitan que una vía de agua inunde todo el barco.
- **Sentina:** parte más baja del interior del casco, donde se acumula el agua que hay que achicar.
- **Cubierta:** «suelo» superior que cierra el casco. Sobre ella van la **superestructura** (cabina, puente) y la **bañera** (zona abierta de popa en veleros y lanchas).
- **Regala o borda:** borde superior del costado. **Imbornales:** orificios que desaguan la cubierta al mar.
- **Pantoque:** zona curva donde el fondo se une al costado.



Dimensiones y partes del casco vistas de costado. Calado + francobordo = puntal (medidos en la misma sección).

Obra viva, obra muerta y línea de flotación

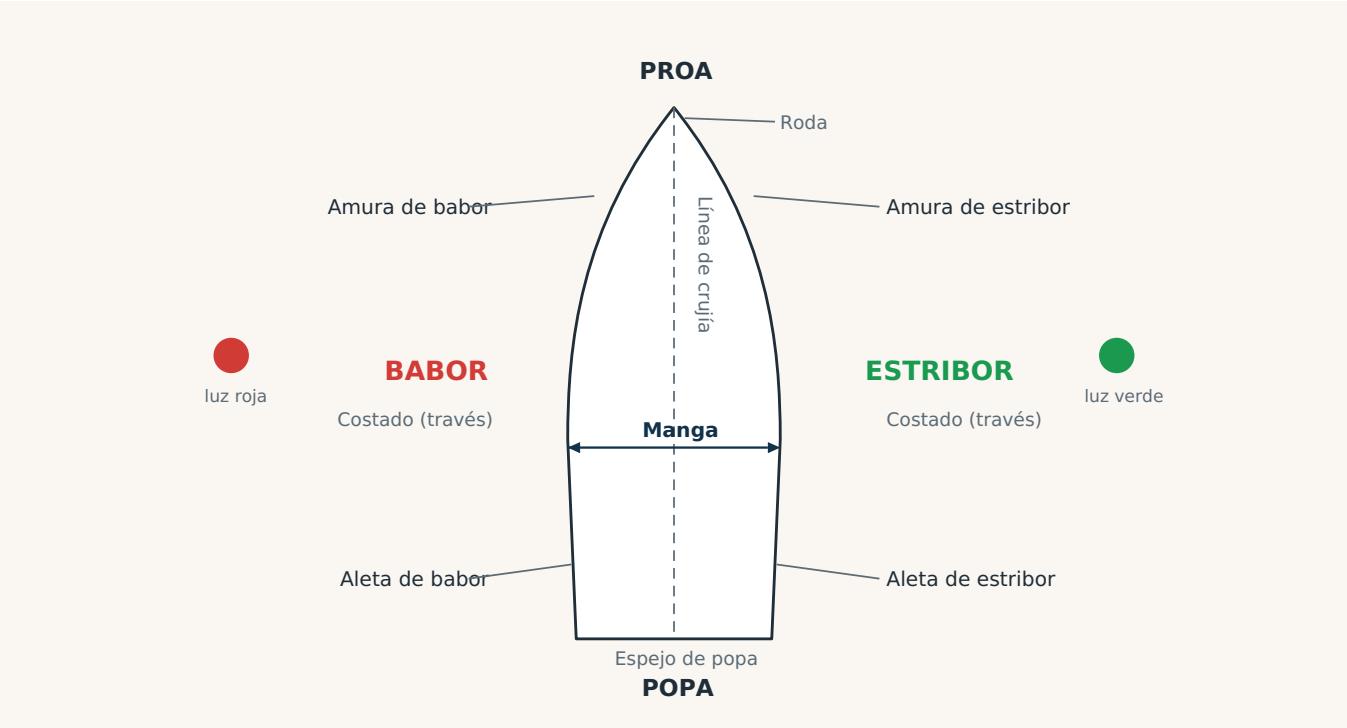
La **línea de flotación** separa la parte sumergida del casco, llamada **obra viva o carena**, de la parte que queda fuera del agua, la **obra muerta**. La obra viva suele ir pintada con antiincrustante (patente) para evitar que se adhieran algas y moluscos.

Dimensiones principales

Dimensión	Qué mide	Por qué importa
Eslora	Longitud del barco de proa a popa. La eslora total incluye todo el casco; la eslora de flotación, solo la línea de agua.	Los títulos se definen por eslora (6, 8, 15 y 24 m).
Manga	Anchura máxima del casco.	Estabilidad y espacio en puerto (amarre).
Puntal	Altura desde la quilla hasta la cubierta.	Calado + francobordo = puntal.
Calado	Profundidad de la parte sumergida (de la flotación a la quilla).	Decide por dónde puedes pasar sin tocar fondo.
Francobordo	Altura del costado por encima de la flotación.	Reserva de flotabilidad: a más francobordo, más difícil que embarque agua.
Desplazamiento	Peso del agua que desaloja el barco, igual a su peso total (principio de Arquímedes).	Se expresa en toneladas o kilos.
Arqueo	Volumen interior del barco (capacidad), no su peso.	Se expresa en GT; sirve a efectos administrativos.

Babor, estribor y direcciones a bordo

Mirando hacia proa, el costado de la izquierda es **babor** (luz roja) y el de la derecha, **estribor** (luz verde). La línea imaginaria que divide el barco en dos mitades simétricas de proa a popa es la **línea de crujía**.

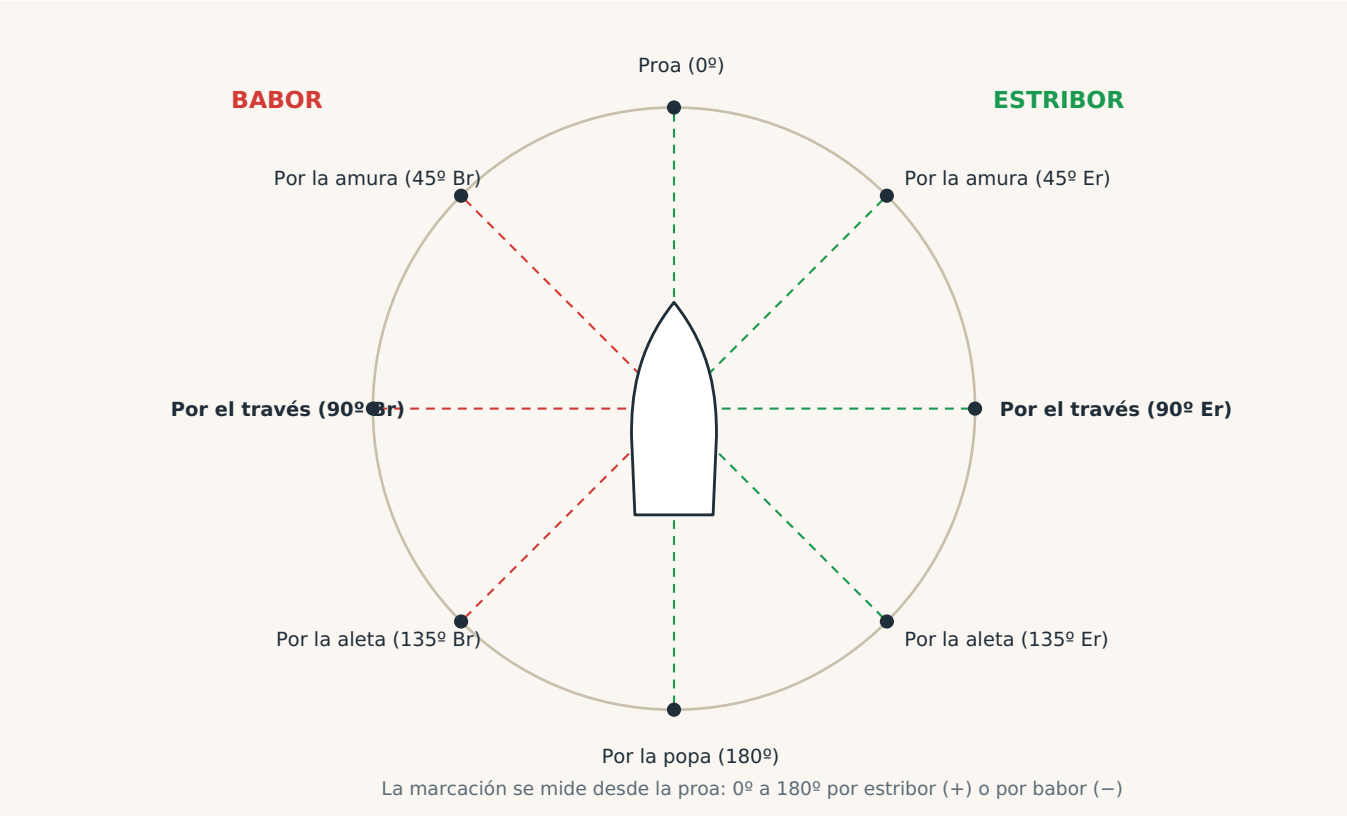


Mirando hacia proa, babor queda a la izquierda (luz roja) y estribor a la derecha (luz verde).

> **Truco para no confundirlos**
>
> «Babor» tiene menos letras que «estribor», igual que «rojo» tiene menos que «verde». Y el oporto (vino tinto) en inglés es port, que significa babor.

Para indicar dónde está algo respecto al barco se usan las **marcaciones**: el ángulo medido desde la proa, de 0º a 180º por cada banda.

- **Por la proa:** justo delante (0º).
- **Por la amura:** a unos 45º de la proa. Las amuras son la parte delantera de los costados.
- **Por el través:** perpendicular a la crujía (90º).
- **Por la aleta:** a unos 135º. Las aletas son la parte trasera de los costados.
- **Por la popa:** justo detrás (180º).

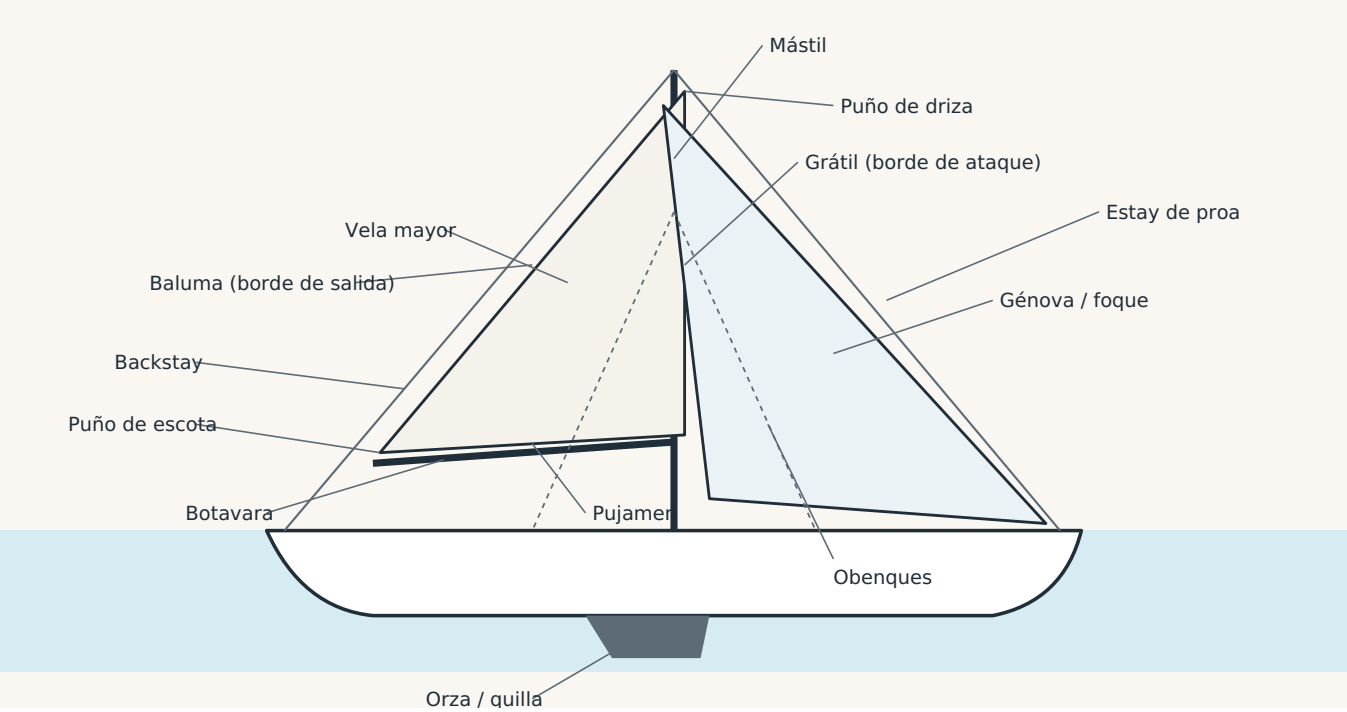


Referencias de dirección respecto al barco. Ejemplo: un faro «por la amura de estribor» está a unos 45º a la derecha de la proa.

Otras expresiones habituales: **a proa / a popa** (hacia delante / hacia atrás), **a barlovento** (lado de donde viene el viento) y **a sotavento** (lado hacia donde va), **escora** (inclinación lateral del barco) y **asiento** (diferencia de calados entre proa y popa).

Partes de un velero

Aunque el examen se centra en el casco, conviene conocer el aparejo, sobre todo si vas a hacer las prácticas de vela:



Nomenclatura básica de un velero de aparejo Marconi (balandro). Los tres bordes de la vela son grátil, baluma y pujamen.

- **Arboladura:** palos (mástil) y perchas (botavara, tangón).
- **Jarcia firme:** cables fijos que sujetan el mástil: estay (hacia proa), backstay o popel (hacia popa) y obenques (hacia los costados).
- **Jarcia de labor:** cabos que se manejan: drizas (izan las velas) y escotas (las cazan o las amollan).
- **Bordes de la vela:** grátil (delantero), baluma (trasero) y pujamen (inferior). **Puños:** de driza (arriba), de amura (abajo delante) y de escota (abajo detrás).

Elementos de cubierta y gobierno

- **Timón:** pala que gobierna el barco. Se acciona con caña o con rueda.
- **Cornamusas y bitas:** piezas donde se hacen firmes los cabos de amarre.
- **Molinete o chigre:** torno para virar (recoger) la cadena del ancla; el winche se usa para drizas y escotas.
- **Escobén:** orificio o guía por donde sale la cadena del ancla.
- **Candelero y guardamancebo:** barandilla perimetral de cubierta (postes y cable).
- **Defensas:** protectores que evitan golpes del casco contra el muelle u otros barcos.
- **Bichero:** pértiga con gancho para coger cabos o boyas.

Claves para el examen

> **Lo que más se pregunta**
>
> Definiciones de eslora, manga, puntal, calado y francobordo; obra viva y obra muerta; qué es la crujía; babor y estribor con sus luces; amura, través y aleta; y la diferencia entre desplazamiento (peso) y arqueo (volumen).

Preguntas frecuentes

¿Qué es la eslora de un barco?

Es su longitud de proa a popa. La eslora total mide el casco completo y es la que se usa para saber qué titulación necesitas: hasta 6 m con licencia de navegación, 8 m con PNB, 15 m con PER y 24 m con Patrón o Capitán de Yate.

¿Cuál es la diferencia entre calado y puntal?

El calado mide solo la parte sumergida (de la línea de flotación a la quilla); el puntal mide toda la altura del casco, de la quilla a la cubierta. El puntal es igual al calado más el francobordo.

¿Babor es izquierda o derecha?

Babor es el costado izquierdo mirando hacia proa, y lleva luz roja. Estribor es el derecho, con luz verde.

¿Qué es la obra viva?

La parte del casco que queda bajo la línea de flotación, también llamada carena. La parte que queda fuera del agua es la obra muerta.

2. Amarre, fondeo y nudos

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/amarre-y-fondeo/

Temario PNB y PER · Unidad 2 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

Amarrar bien en puerto y fondear con seguridad son las dos maniobras que más se repiten en cualquier salida. En el examen de PNB y PER esta unidad vale **2 preguntas** , pero en la práctica es de lo más importante: un fondeo mal hecho es una de las causas típicas de garreo y de varadas.

Cabos, partes y cómo se manejan

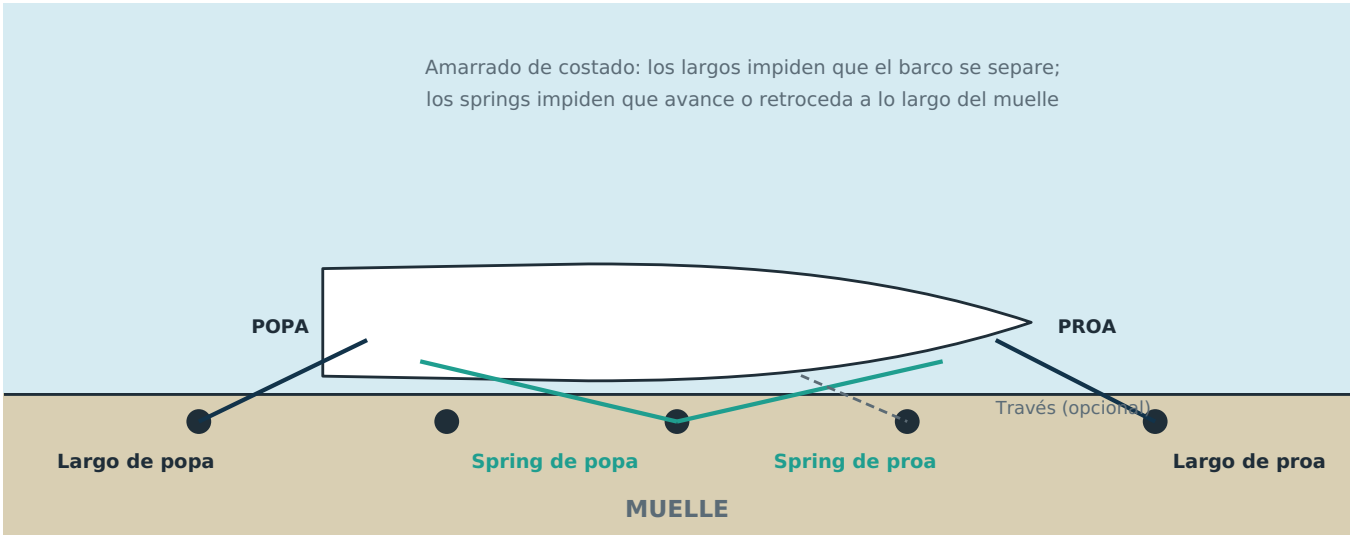
En un barco no hay «cuerdas»: hay **cabos**. Cada cabo tiene un **chicote** (extremo), un **firme** (la parte que está sujeta) y el **seno** (cualquier curva que forma). Los verbos básicos son:

- **Cobrar:** recoger un cabo tirando de él.
- **Lascar:** soltar un poco de cabo de forma controlada.
- **Arriar:** soltar o bajar algo (una vela, un cabo).
- **Templar:** tensar sin llegar a cobrar del todo.
- **Hacer firme:** sujetar un cabo a una cornamusa o bita.
- **Adujar:** recoger un cabo en vueltas ordenadas para que no se enrede.
- **Largar:** soltar del todo una amarra.

Los cabos de amarre se llaman **amarras** o **estachas**. Hoy casi todos son de poliamida (nylon), que es elástica y absorbe los tirones, o de poliéster, menos elástico.

Las amarras de un barco atracado

Cuando el barco está atracado de costado se usan cuatro amarras básicas:



Las cuatro amarras básicas de un atraque de costado. Las defensas protegen el casco del muelle.

- **Largo de proa y largo de popa:** salen desde proa hacia delante y desde popa hacia

atrás. Impiden que el barco se separe del muelle.

- **Springs (esprines) de proa y de popa:** trabajan en diagonal. El de proa sale de proa hacia popa e impide que el barco avance; el de popa sale de popa hacia proa e impide que retroceda.
- **Través:** amarra perpendicular al muelle, para casos puntuales.

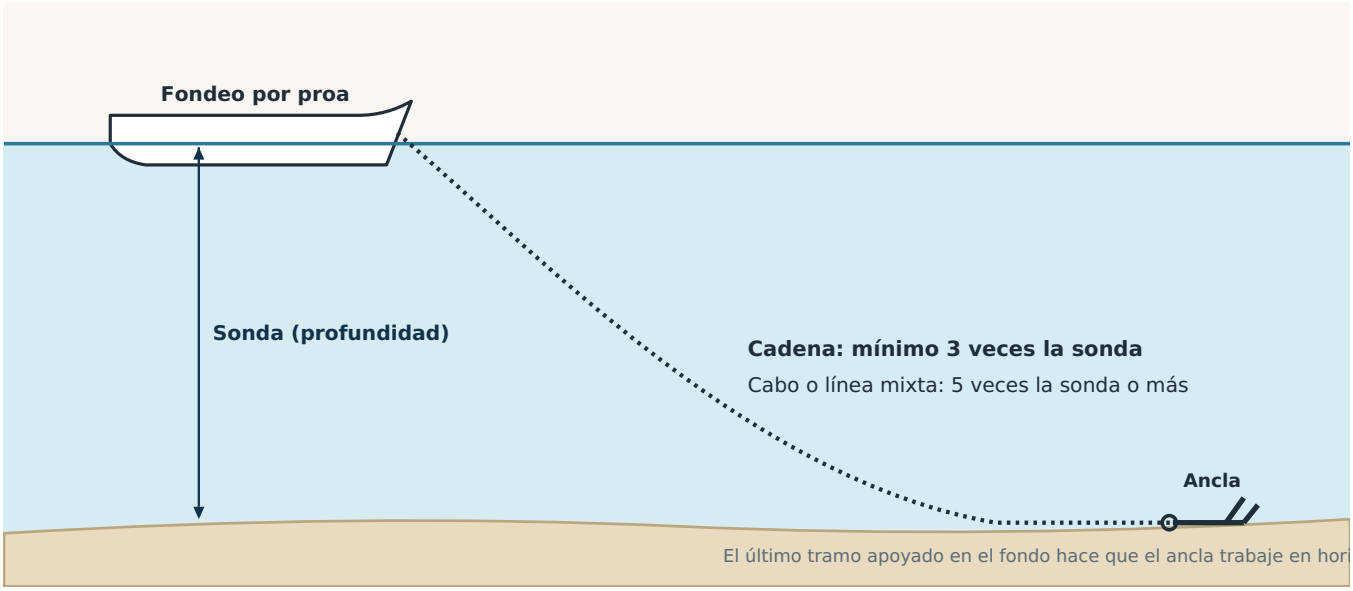
En la mayoría de puertos deportivos del Mediterráneo se atraca **de punta** (popa o proa al pantalán) con un **muerto**: un peso en el fondo unido a una guía (muerto, cabo de muerto o mooring) que se recoge desde el pantalán y se hace firme en el extremo contrario del barco.

> **Defensas siempre antes de llegar**
>
> Coloca las defensas en el costado por el que vas a atracar antes de entrar al pantalán, a la altura donde el casco toca el muelle. Y nunca pares el barco con la mano o el pie entre el casco y el muelle.

El fondeo: anclas y línea de fondeo

Fondear es dejar el barco sujeto al fondo con un **ancla**. El conjunto de cadena y cabo que une el ancla al barco es la **línea de fondeo**. Tipos de ancla habituales:

- **Arado (CQR) y Delta:** agarran bien en arena y fango; muy comunes en recreo.
- **Danforth (de placas):** ligera y de mucho agarre en arena y fango; peor en piedra o algas.
- **Rezón:** de varias uñas, plegable; para embarcaciones pequeñas y fondos de roca.
- **Almirantazgo (de cepo):** la clásica; buena en algas y roca, poco práctica a bordo.



Regla práctica de fondeo: filar al menos 3 veces la sonda en cadena y 5 veces o más con cabo; más con mal tiempo. El barco borneará alrededor del ancla.

¿Cuánta cadena hay que filar?

La regla práctica que se enseña en las escuelas es **al menos 3 veces la sonda con cadena** y **5 veces o más con cabo o línea mixta**, y más con mal tiempo. Así el último tramo queda tendido en el fondo y el ancla trabaja en horizontal, que es como agarra.

Además, el **RD 339/2021** fija el equipo mínimo: la línea de fondeo debe medir al menos **cinco veces la eslora** y el tramo de cadena, como mínimo, **la eslora** (las embarcaciones de 6 m o menos pueden llevar solo estacha). El peso del ancla también se fija por eslora:

Eslora	Ancla (kg)	Cadena (mm)	Estacha (mm)
Hasta 3 m	3,5	6	10
5 m	6	6	10
7 m	10	6	10
9 m	14	8	12
12 m	20	8	12
15 m	33	10	14
18 m	46	10	14
21 m	58	12	16
24 m	75	12	16

Las esloras intermedias se interpolan. Si el ancla no es de alto poder de agarre, su peso aumenta en un tercio (art. 11 del RD 339/2021).

Cómo fondear paso a paso

1. Elige el sitio mirando la carta: tipo de fondo, sonda, abrigo del viento previsto y espacio para bornear (el barco girará alrededor del ancla).
2. Aproa al viento o a la corriente (lo que más afecte) y para el barco sobre el punto elegido.
3. Larga el ancla cuando el barco empiece a ir ligeramente atrás, nunca con arrancada avante.
4. Fila cadena a medida que el barco cae hacia atrás, sin amontonarla sobre el ancla.
5. Con la cadena filada, da un poco de máquina atrás para que el ancla «muerda».
6. Toma dos referencias en tierra (enfilaciones) o activa la alarma de fondeo del GPS para comprobar que no garreas.

Garrear es que el ancla se arrastre por el fondo sin agarrar. **Levar** es recoger el ancla: se navega despacio hacia ella mientras se vira la cadena, hasta que queda a pique (vertical) y se desprende.

Nudos marineros que hay que saber

En el examen y en las prácticas se piden los nudos básicos. Estos son los imprescindibles y para qué sirve cada uno:

Nudo	Para qué sirve	Ventaja
As de guía	Hacer una gaza (lazo) fija en el chicote: amarrar a un noray, rescate de una persona.	No se corre, aguanta mucho y se deshace fácil aunque haya trabajado.
Ballestrinque	Hacer firme un cabo a un poste, candelero o defensa.	Rápido y regulable; puede soltarse si no trabaja con tensión constante.
Vuelta de cornamusa	Hacer firme una amarra en la cornamusa.	Se larga en segundos.
Nudo llano	Unir dos cabos del mismo grosor; tomar rizos.	Sencillo; no sirve para cabos de distinto grosor.
Vuelta de escota	Unir dos cabos de distinta mena (grosor).	Seguro con cabos desiguales; doble vuelta si hay tensión.
Nudo de ocho	Tope en el chicote para que el cabo no se escape por una polea.	Fácil de deshacer.
Vuelta redonda y dos medias vueltas	Amarrar a una argolla o boya y aguantar mucha tensión.	Se puede hacer y deshacer con el cabo en carga.

Si ya pescas, muchos te sonarán: en la guía de nudos de pesca verás otros pensados para sedal.

Preguntas frecuentes

¿Cuántas veces la profundidad hay que largar de cadena al fondear?

La regla práctica es como mínimo 3 veces la sonda si la línea es de cadena y 5 veces o más si es de cabo o mixta. Con viento fuerte o mar de fondo conviene largar más.

¿Qué es un spring en un amarre?

Es una amarra que trabaja en diagonal a lo largo del muelle. El spring de proa evita que el barco avance y el de popa, que retroceda.

¿Qué significa garrear?

Que el ancla se arrastra por el fondo sin agarrar y el barco se desplaza. Se detecta con referencias en tierra o con la alarma de fondeo del GPS.

¿Qué nudo se usa para hacer una gaza fija?

El as de guía. No se corre, es muy resistente y se deshace con facilidad incluso después de haber trabajado con carga.

3. Seguridad en la mar

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/seguridad-en-la-mar/

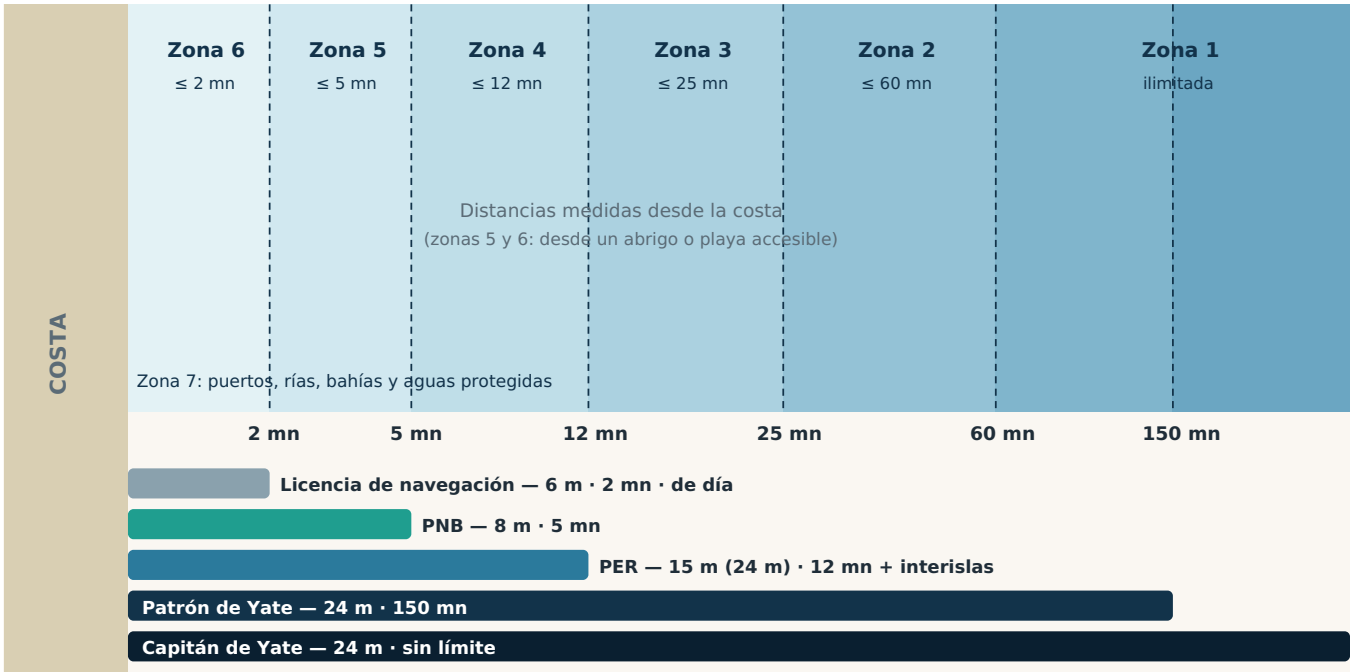
Temario PNB y PER · Unidad 3 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026 · Normativa: RD 339/2021

Qué material de seguridad debe llevar tu barco depende de la **zona de navegación** en la que esté autorizado a navegar. Aquí tienes las siete zonas y el equipo obligatorio de cada una según el **Real Decreto 339/2021**, que sustituyó a la antigua Orden FOM/1144/2003. En el examen de PNB y PER esta unidad vale **4 preguntas**.

Las zonas de navegación

El RD 339/2021 (art. 3) divide el mar en siete zonas. Cada embarcación tiene asignada la suya según su categoría de diseño y su equipo, y no debe salir de ella:

Zona	Límite
1	Navegación ilimitada.
2	Hasta 60 millas de la costa.
3	Hasta 25 millas de la costa.
4	Hasta 12 millas de la costa.
5	Sin alejarse más de 5 millas de un abrigo o playa accesible.
6	Sin alejarse más de 2 millas de un abrigo o playa accesible.
7	Aguas costeras protegidas: puertos, radas, rías y bahías abrigadas.



Zonas de navegación del RD 339/2021 (equipo de seguridad) comparadas con el alcance de cada título (RD 875/2014). Escala no proporcional. mn = millas náuticas.

> **Zona del barco y título del patrón son cosas distintas**
>
> La zona la marca el barco (su certificado y su equipo); la distancia máxima la marca tu título. Manda siempre el límite más restrictivo de los dos: con PER (12 millas) y un barco despachado para zona 5, no puedes alejarte más de 5 millas de un abrigo.

Equipo de salvamento por zona

Equipo	Zona 1	Zonas 2 y 3	Zona 4	Zonas 5 y 6	Zona 7
Balsa salvavidas (100 % de personas)	Sí (SOLAS, paquete A)	Sí (paquete B o ISO 9650)	No	No	No
Chalecos salvavidas (uno por persona)	275 N + uno adicional	150 N	150 N	100 N	100 N
Aro salvavidas con luz y rabiza	1 + otro sin luz	1	1	No	No
Bengalas de mano	6	6	3	3	—
Cohetes con luz roja y paracaídas	6	6	3	—	—
Señales fumígenas flotantes	2	1	—	—	—

Los chalecos deben llevar luz, salvo en zonas 4 a 7 si se navega solo de día (art. 7). Las balsas, aros y pirotecnia deben estar homologados y con la revisión o caducidad en vigor: llevar bengalas caducadas está tipificado como infracción grave (art. 24).

Achique, incendios y botiquín

- **Achique (art. 20):** zonas 1 a 3, bomba accionada por el motor u otra fuente de energía, bomba manual y dos baldes de al menos 5 litros. Zonas 4 a 6, bomba manual o eléctrica y un balde. Zona 7, bomba manual o eléctrica.
- **Extintores (art. 15):** dependen de la eslora y la potencia, no de la zona. Por eslora: 1 extintor 34B hasta 15 m (por debajo de 10 m, si hay espacio habitable cerrado), 2 entre 15 y 20 m y 3 entre 20 y 24 m. Por potencia: 1 extintor 34B hasta 220 kW (no exigido con fueraborda de hasta 25 kW). Cada uno con al menos 2 kg de agente.
- **Botiquín (art. 13):** en zonas 1 a 4, las embarcaciones sin tripulación profesional llevan el botiquín tipo «balsas de salvamento» y la guía sanitaria.

Material náutico obligatorio

Material	Zona 1	Zona 2	Zonas 3 y 4	Zonas 5 a 7
Compás	Sí	Sí	Sí	—
Cartas y publicaciones náuticas	Sí	Sí	Sí	—
Prismáticos	Sí	Sí	Sí	—

Material	Zona 1	Zona 2	Zonas 3 y 4	Zonas 5 a 7
Barómetro	Sí	Sí	—	—
Sextante, cronómetro y diario de navegación	Sí	—	—	—
Pabellón nacional, linterna estanca y reflector de radar	Sí	Sí	Sí	Sí
Bocina de niebla	Todas las embarcaciones (art. 10.4); campana a partir de 20 m.			

Las embarcaciones de categoría de diseño A o B con puesto de gobierno cerrado deben llevar compás, cartas, publicaciones y prismáticos aunque naveguen en zonas 5 a 7. El reflector de radar es obligatorio en cascos no metálicos. Las luces de navegación pueden sustituirse por una linterna blanca en esloras menores de 7 m que naveguen solo de día en zonas 4 a 7 (art. 10.3).

Antes de salir: la lista corta

1. **Parte meteorológico** de AEMET para tu zona costera y su evolución en las próximas horas.
2. **Combustible:** regla del tercio (un tercio para ir, uno para volver y uno de reserva).
3. **Motor:** nivel de aceite, refrigeración (que salga agua por el testigo), batería y desconectador.
4. **Sentina seca** y bomba de achique funcionando; tapones de desagüe puestos en lanchas.
5. **Equipo de seguridad** completo y a mano; chalecos repartidos y ajustados, sobre todo a niños.
6. **Documentación** del barco, seguro obligatorio y título del patrón.
7. **Avisa** en tierra de tu ruta y hora prevista de regreso.

Estabilidad y francobordo

Un barco es estable cuando, al escorarse, tiende a volver a su posición. Depende de la posición del **centro de gravedad** (donde se concentra el peso) y del **centro de carena** (el centro del volumen sumergido, donde actúa el empuje). Para no comprometerla:

- No sobrepasar el número máximo de personas ni la carga de la placa del fabricante.
- Repartir los pesos y mantenerlos bajos; no subir peso a cubierta o a la cabina alta.
- Evitar las **superficies libres**: líquidos que se mueven en tanques medio llenos o agua en la sentina reducen mucho la estabilidad.
- Cerrar portillos y escotillas con mal tiempo para conservar la estanqueidad.

> **Si pescas desde el barco**
>
> Las salidas de pesca suelen ser de amanecer, con frío y lejos de testigos: lleva el chaleco puesto, no solo a bordo. Tienes más consejos en la guía de seguridad en la pesca.

Preguntas frecuentes

¿Cuántas bengalas hay que llevar en zona 5?

En zonas 5 y 6 el RD 339/2021 exige 3 bengalas de mano. No exige cohetes con paracaídas ni señales fumígenas en esas zonas.

¿Qué chaleco salvavidas necesito para navegar a 12 millas?

Navegar hasta 12 millas es zona 4: un chaleco de al menos 150 N por persona, con luz si se navega de noche.

¿Hasta dónde llega la zona 6 de navegación?

Hasta 2 millas de un abrigo o playa accesible. La zona 5 llega hasta 5 millas y la zona 4, hasta 12 millas de la costa.

¿Qué norma regula el equipo de seguridad de las embarcaciones de recreo?

El Real Decreto 339/2021, de 18 de mayo, que sustituyó a la Orden FOM/1144/2003.

4. Legislación

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/legislacion-nautica/

Temario PNB y PER · Unidad 4 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

La unidad de legislación del PNB y el PER (2 preguntas en el examen) repasa quién puede gobernar qué barco, qué documentación hay que llevar, el seguro obligatorio y las limitaciones de navegación cerca de la costa. Esta guía incluye el **cambio de octubre de 2026** sobre las embarcaciones que se pueden llevar sin título.

Normas que debes conocer

- **Real Decreto 875/2014:** titulaciones náuticas para embarcaciones de recreo (atribuciones, exámenes y prácticas). Modificado, entre otros, por el RD 238/2019 y el **RD 1188/2025**.
- **Real Decreto 339/2021:** equipo de seguridad y de prevención de la contaminación de las embarcaciones de recreo.
- **Real Decreto 607/1999:** seguro obligatorio de responsabilidad civil.
- **Real Decreto 259/2002:** seguridad de las motos náuticas.
- **RIPA (COLREG 1972):** reglamento internacional para prevenir los abordajes.

El organismo competente es la **Dirección General de la Marina Mercante (DGMM)**, a través de las Capitanías Marítimas; las comunidades autónomas con competencias examinan y expiden títulos de recreo.

Qué se puede gobernar sin título (desde el 1 de octubre de 2026)

El RD 1188/2025 reescribió el artículo 10 del RD 875/2014. Desde el **1 de octubre de 2026**, sin ninguna titulación solo se pueden gobernar:

- Embarcaciones a motor de hasta **5 m de eslora y 15 CV** de potencia máxima (sin dispositivos reductores de potencia), solo para **uso privado**.
- Embarcaciones de vela de hasta 6 m para uso deportivo, y artefactos flotantes o de playa.
- Siempre de día, sin alejarse más de **2 millas** del puerto, marina o playa de salida, y con **18 años cumplidos**.

Las **motos náuticas** quedan excluidas: siempre necesitan título. En la práctica, el cambio afecta sobre todo al alquiler de barcas «sin titulación», que ahora exige al menos la licencia de navegación. Hasta el 30 de septiembre de 2026 la norma permitía motores de hasta 11,26 kW (15 CV) y 5 m sin distinguir el uso.

Titulaciones y atribuciones

Título	Eslora	Distancia	Otros
Licencia de navegación	6 m (y motos náuticas)	2 millas de puerto, marina o abrigo	Solo de día. Sin examen.
PNB	8 m	5 millas de puerto, marina o abrigo	Vela con prácticas de vela.
PER	15 m (24 m con prácticas de ampliación)	12 millas de la costa y entre islas de Baleares y de Canarias	Con la ampliación, también Península–Baleares.
Patrón de Yate	24 m	150 millas de la costa	Requiere el PER.
Capitán de Yate	24 m	Sin límite	Requiere el Patrón de Yate.

Edad mínima: 18 años. Con 16 años y consentimiento de padres o tutores se puede obtener la licencia de navegación y el PNB. Los títulos no caducan, pero la **tarjeta se renueva cada 10 años** (cada 5 a partir de los 70) con reconocimiento médico en vigor.

Documentación a bordo

- Título del patrón (tarjeta) y DNI.
- Registro de la embarcación (hoja de asiento o permiso de navegación con su matrícula).
- Certificado de navegabilidad o documento equivalente, con la zona de navegación.
- Póliza y justificante del seguro obligatorio en vigor.
- Licencia de estación de barco si lleva VHF u otros equipos de radio.

La **matrícula** indica la provincia marítima, el distrito, la lista y el folio. Las embarcaciones de recreo de uso privado van en la **lista 7.ª**; las que se explotan comercialmente (alquiler), en la **lista 6.ª**.

Seguro obligatorio

El RD 607/1999 obliga a asegurar la responsabilidad civil de las embarcaciones de recreo **a motor** (incluidas las motos náuticas) y de las que no tienen motor si superan los **6 m de eslora**. Cubre los daños a terceros, incluidos los esquiadores y objetos remolcados. Los límites mínimos se fijaron en pesetas; su equivalencia en euros es:

- Daños personales: **120.202,42 € por víctima**, con un máximo de 240.404,84 € por siniestro.
- Daños materiales: **96.161,94 € por siniestro**.

Navegación cerca de playas y costa

Las Capitanías Marítimas publican cada año sus normas para la temporada de baño. Las reglas habituales son:

- Si la zona de baño no está balizada, se considera una franja de **200 m en playas y 50 m en el resto de la costa**. Dentro no se puede navegar salvo para entrar o salir, perpendicular a la costa y a **3 nudos como máximo**.
- Para varar o salir de la playa se usan los **canales balizados** de entrada y salida, donde no se puede fondear.
- Distancia de seguridad con bañistas y buceadores: al menos 50 m (los buceadores señalizan con boya o bandera «Alfa»).
- Prohibido fondear en zonas de baño y sobre praderas protegidas como la posidonia allí donde esté regulado.

Consulta siempre las normas vigentes de la Capitanía de la zona: pueden variar de un litoral a otro.

Prevención de la contaminación

- Prohibido arrojar basuras, plásticos, aceites o combustibles al mar. Los residuos se llevan a puerto.
- Las aguas sucias (de inodoros) no pueden descargarse cerca de la costa ni en puertos: se usan tanques de retención y los puntos de vaciado del puerto.
- Repostar con cuidado de no derramar; llevar absorbentes a bordo.

Pesca recreativa desde embarcación

Para pescar desde el barco hace falta una licencia de pesca marítima de recreo válida para embarcación, que expide la comunidad autónoma, y respetar las tallas mínimas y los cupos. Más información en la guía de licencias de pesca.

Preguntas frecuentes

¿Puedo llevar un barco sin titulación en 2026?

Sí, pero desde el 1 de octubre de 2026 solo embarcaciones a motor de hasta 5 m y 15 CV para uso privado, o veleros de hasta 6 m, de día y a menos de 2 millas del punto de salida. Las motos náuticas siempre requieren título.

¿Es obligatorio el seguro de una embarcación de recreo?

Sí para todas las embarcaciones a motor, incluidas las motos náuticas, y para las que no llevan motor si miden más de 6 m de eslora (RD 607/1999).

¿A qué velocidad se puede navegar cerca de la playa?

Dentro de la franja de baño solo se puede navegar para entrar o salir, perpendicular a la costa y a un máximo de 3 nudos, preferiblemente por los canales balizados.

¿Cada cuánto se renueva el título náutico?

El título no caduca, pero la tarjeta se renueva cada 10 años, y cada 5 años a partir de los 70, con un reconocimiento médico en vigor.

5. Balizamiento

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/balizamiento/

Temario PNB y PER · Unidad 5 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026 · Sistema IALA región A

El balizamiento marítimo es el «código de circulación» del mar: boyas, balizas y luces que indican canales, peligros y zonas especiales. En España se usa el **sistema IALA región A**. En el examen de PNB y PER vale **5 preguntas y solo se permiten 2 fallos**, así que es una de las unidades eliminatorias. Esta guía lo explica con esquemas de todas las marcas.

El sistema IALA: regiones A y B

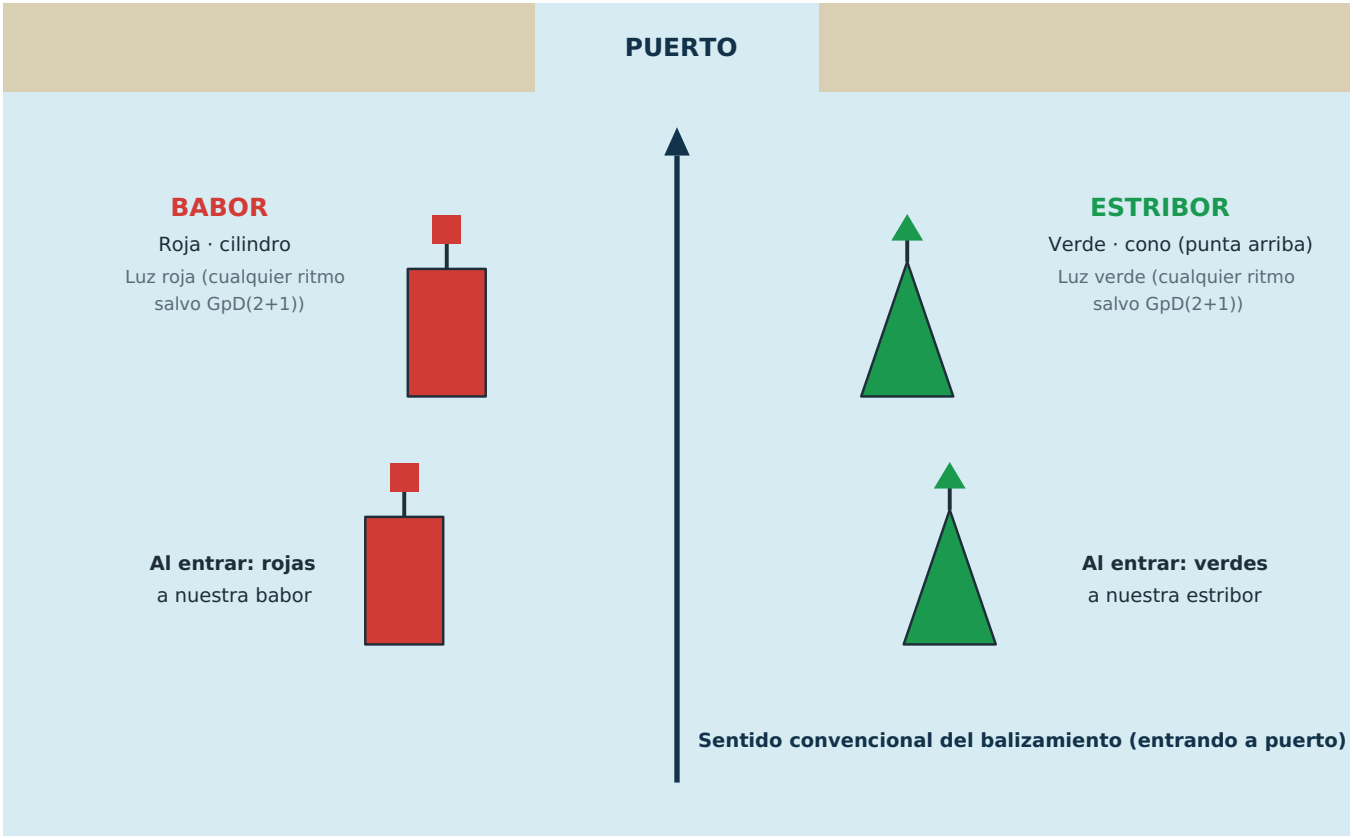
La Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros (IALA) unificó el balizamiento mundial en dos regiones que solo se diferencian en los colores de las marcas laterales:

- **Región A** (Europa, África, Oceanía y la mayor parte de Asia, incluida España): entrando a puerto, **rojo a babor y verde a estribor**.
- **Región B** (América, Japón, Corea y Filipinas): al revés, rojo a estribor y verde a babor.

Para identificar una marca se usan, por este orden, su **color**, su **marca de tope**, su **forma** y, de noche, el **color y ritmo de su luz**. La forma ayuda, pero lo decisivo son el color y la marca de tope.

Marcas laterales

Señalan los dos lados de un canal según el **sentido convencional del balizamiento**: el que sigue un barco que viene de mar y entra en un puerto, río o estuario. En la costa, ese sentido lo fija la autoridad y viene en las cartas con una flecha.



Región A (Europa, España): entrando a puerto, las marcas rojas cilíndricas quedan por babor y las verdes cónicas por estribor. Al salir, al revés.

	Babor	Estribor
Color	Rojo	Verde
Forma	Cilíndrica, castillete o espeque	Cónica, castillete o espeque
Marca de tope	Un cilindro rojo	Un cono verde con el vértice hacia arriba
Luz	Roja, cualquier ritmo salvo GpD(2+1)	Verde, cualquier ritmo salvo GpD(2+1)

Cuando entras a puerto, las rojas quedan a tu babor y las verdes a tu estribor. **Al salir, se dejan al revés**: verdes por babor y rojas por estribor. Si las marcas llevan números o letras, su orden sigue el sentido del balizamiento, desde el mar hacia el puerto.

Marcas de canal preferido

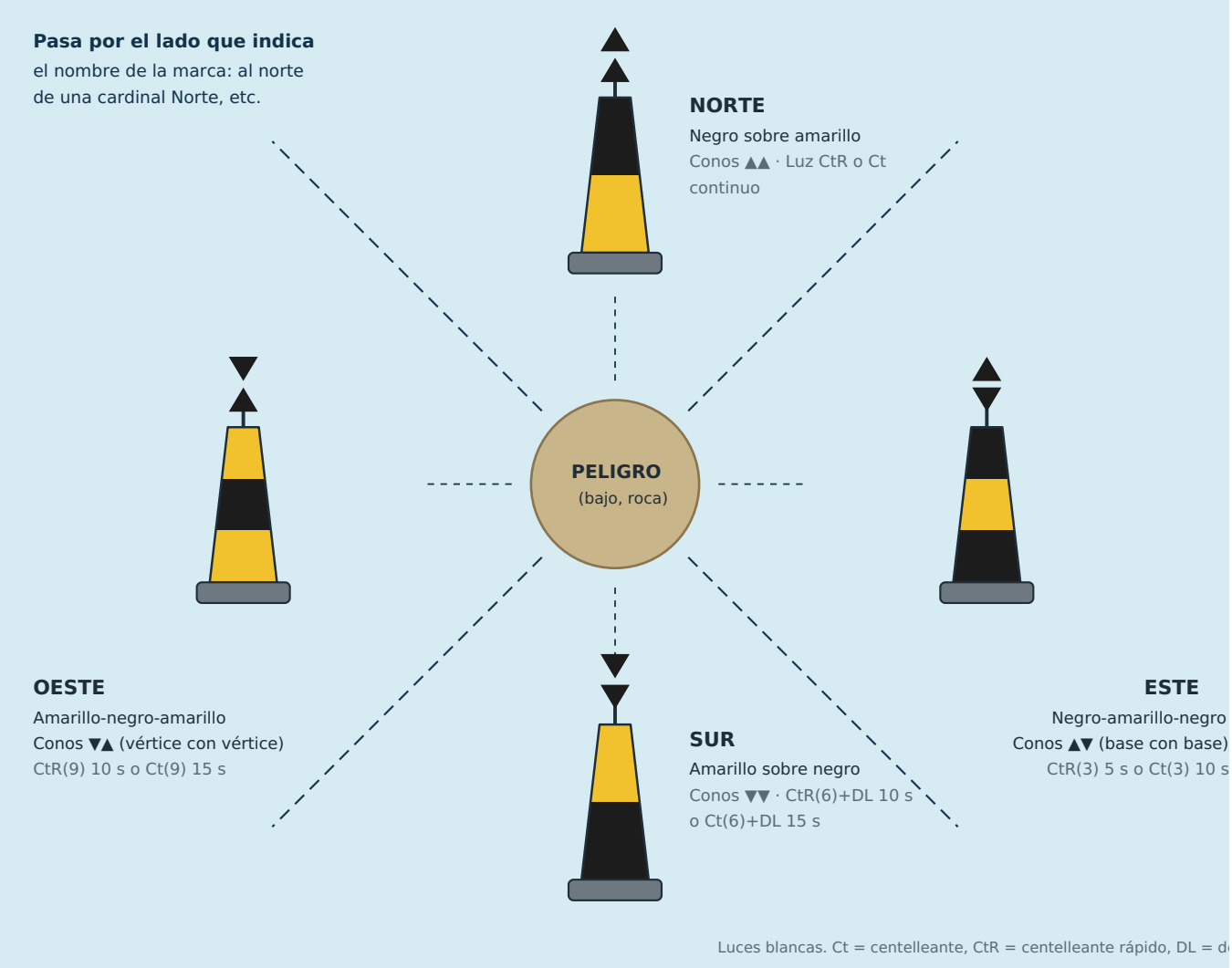
Donde un canal se bifurca, se usan marcas laterales modificadas con una franja horizontal del otro color:



Marcas de bifurcación: la roja con franja verde indica canal principal a estribor; la verde con franja roja, canal principal a babor (entrando).

Marcas cardinales

Indican dónde están las aguas navegables respecto a un peligro, usando los puntos cardinales. Una marca cardinal Norte está al norte del peligro y **se pasa por su norte**; una cardinal Este, por su este; y así sucesivamente. Son siempre **negras y amarillas**, con dos conos negros como marca de tope y luz **blanca** centelleante.



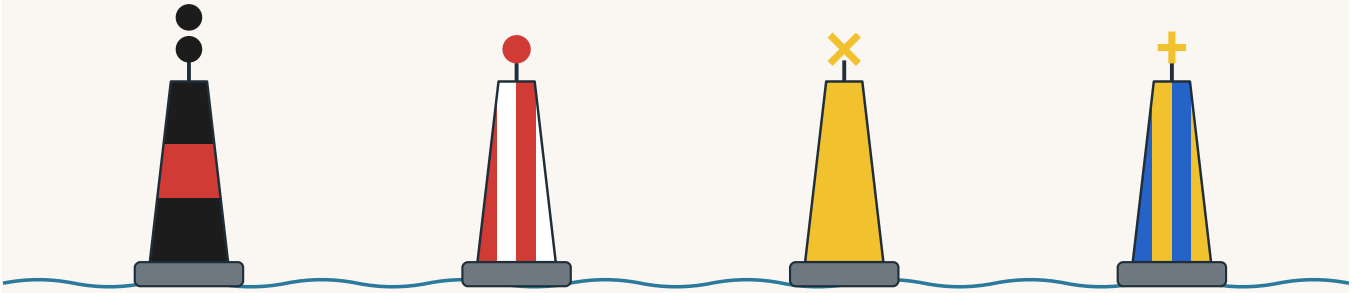
Las cardinales indican por dónde pasar respecto al peligro. Truco: las puntas de los conos señalan dónde está el negro; los destellos siguen la esfera del reloj (E = 3, S = 6, O = 9).

Marca	Colores	Conos de tope	Luz (centelleante rápido / centelleante)
Norte	Negro arriba, amarillo abajo	Ambos con el vértice hacia arriba	Continua: CtR o Ct
Este	Negro con franja amarilla	Unidos por la base	CtR(3) cada 5 s / Ct(3) cada 10 s
Sur	Amarillo arriba, negro abajo	Ambos con el vértice hacia abajo	CtR(6) + DL cada 10 s / Ct(6) + DL cada 15 s
Oeste	Amarillo con franja negra	Unidos por el vértice	CtR(9) cada 10 s / Ct(9) cada 15 s

Dos trucos que nunca fallan

Los conos apuntan al negro: en la Norte, ambos hacia arriba y el negro está arriba; en la Sur, hacia abajo y el negro está abajo; en la Este, uno hacia arriba y otro hacia abajo (negro arriba y abajo); en la Oeste, hacia el centro (franja negra en medio). **Las luces siguen el reloj:** Este = 3 destellos (las 3), Sur = 6 (las 6), Oeste = 9 (las 9) y Norte, destellos continuos (las 12). El destello largo de la Sur la distingue de la Este y la Oeste.

Peligro aislado, aguas navegables, especiales y nuevo peligro



PELIGRO AISLADO	AGUAS NAVEGABLES	MARCA ESPECIAL	NUEVO PELIGRO / NAUFRAGIO
Negro con franja(s) roja(s)	Franjas verticales rojas y blancas	Amarilla	Franjas verticales azules
Dos esferas negras	Una esfera roja	Aspa amarilla (X)	y amarillas
Luz blanca GpD(2)	Luz blanca Iso, Oc, DL 10 s	Luz amarilla	Cruz amarilla (+)
Peligro de poca extensión	o Mo(A)	Zonas de baño, cables,	Luz alterna azul y amarilla
con aguas navegables alrededor	Centro de canal / recalada	emisarios, ejercicios...	Naufragio o peligro reciente

Resto de marcas del sistema IALA. La boya de naufragio de emergencia (azul y amarilla) señaliza peligros nuevos aún no recogidos en las publicaciones náuticas.

- **Peligro aislado:** sobre un peligro de poca extensión rodeado de aguas navegables. Negra con una o más franjas horizontales rojas; dos esferas negras superpuestas; luz blanca GpD(2). Se puede pasar por cualquier lado, a distancia prudencial.
- **Aguas navegables:** indica que alrededor hay aguas navegables: centro de canal, eje de un paso o marca de recalada. Franjas verticales rojas y blancas; una esfera roja; luz blanca isofase, de ocultación, de un destello largo cada 10 s o Morse «A».
- **Marcas especiales:** no sirven para navegar, sino para señalar zonas o elementos concretos: zonas de baño, cables o tuberías submarinas, emisarios, zonas militares, de acuicultura o de recreo. Amarillas; marca de tope en aspa amarilla; luz amarilla con ritmo distinto de los de las luces blancas.
- **Nuevo peligro (boya de naufragio de emergencia):** señala obstrucciones recientes, como un naufragio, que todavía no figuran en las cartas. Franjas verticales azules y amarillas, cruz amarilla vertical como marca de tope y luz que alterna azul y amarilla.

Puede duplicarse con otras marcas e ir acompañada de un respondedor radar (racon) con la letra Morse «D».

Cómo se leen las luces

En las cartas y en el Libro de Faros, cada luz se describe con su **ritmo, color y periodo**. Por ejemplo, «GpD(3) B 10s» es un grupo de 3 destellos blancos que se repite cada 10 segundos.

Abreviatura	Ritmo	Cómo se ve
F	Fija	Encendida sin interrupción.
D	Destellos	La luz dura menos que la oscuridad.
DL	Destello largo	Destello de 2 s o más.
GpD(n)	Grupo de destellos	n destellos seguidos y pausa.
Oc	Ocultaciones	La luz dura más que la oscuridad.
Iso	Isofase	Luz y oscuridad duran lo mismo.
Ct / CtR	Centelleante / centelleante rápido	50–80 / 80–160 destellos por minuto (lo habitual, 60 y 120).
Mo(A)	Morse	Reproduce una letra en código Morse.
Alt	Alternativa	Cambia de color.

Colores: **B** blanca, **R** roja, **V** verde, **Am** amarilla, **Az** azul. Los **faros** tienen luces de largo alcance con un ritmo propio para identificarlos; muchos tienen sectores de distinto color que señalan peligros.

Resumen para el examen

Marca	Color	Tope	Luz
Lateral babor	Roja	Cilindro	Roja
Lateral estribor	Verde	Cono ▲	Verde
Cardinales	Negra y amarilla	Dos conos	Blanca centelleante
Peligro aislado	Negra con franja roja	Dos esferas negras	Blanca GpD(2)
Aguas navegables	Franjas verticales rojas y blancas	Esfera roja	Blanca Iso, Oc, DL o Mo(A)
Especial	Amarilla	Aspa amarilla	Amarilla
Nuevo peligro	Franjas azules y amarillas	Cruz amarilla	Alterna azul y amarilla

Preguntas frecuentes

¿Qué balizamiento se usa en España?

El sistema IALA región A: entrando a puerto, las marcas rojas quedan por babor y las verdes por estribor.

¿Por dónde se pasa una boya cardinal norte?

Por su norte. Las marcas cardinales se colocan en el cuadrante que indica su nombre respecto al peligro, y las aguas navegables están en ese lado.

¿Qué significa una boya amarilla?

Es una marca especial: señala zonas de baño, cables, emisarios, zonas militares u otros elementos. No indica un peligro para la navegación ni un canal.

¿Qué luz tiene la marca de peligro aislado?

Luz blanca con grupo de dos destellos, GpD(2). La marca es negra con franjas rojas y lleva dos esferas negras de tope.

¿Cuántos fallos se permiten en balizamiento en el examen del PER?

Como máximo 2 de las 5 preguntas de balizamiento. Con más fallos se suspende aunque se alcancen los 32 aciertos totales.

6. Reglamento de abordajes (RIPA)

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/ripa-reglamento-de-abordajes/

Temario PNB y PER · Unidad 6 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026 · Basado en el COLREG/RIPA 1972 y sus enmiendas

El **RIPA** (Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes, COLREG en inglés) dice quién se aparta, qué luces y marcas lleva cada buque y qué señales acústicas se usan. Es la unidad con más peso del examen: **10 preguntas en el PNB y en el PER, con un máximo de 5 fallos**. Si fallas seis, suspendes aunque apruebes el resto.

Estructura y definiciones clave

El reglamento tiene 41 reglas agrupadas en partes (A: generalidades; B: rumbo y gobierno; C: luces y marcas; D: señales acústicas y luminosas; E: exenciones; F: verificación) y cuatro anexos. Las definiciones de la regla 3 son la base de casi todas las preguntas:

- **Buque de propulsión mecánica:** cualquier buque movido por una máquina.
- **Buque de vela:** el que navega a vela sin usar el motor. Un velero con el motor en marcha es un buque de propulsión mecánica, aunque lleve las velas izadas.
- **Buque dedicado a la pesca:** el que pesca con redes, líneas o artes de arrastre que restringen su maniobrabilidad. No incluye la pesca con currícán u otros aparejos que no restringen la maniobra.
- **Buque sin gobierno:** el que, por una circunstancia excepcional (avería), no puede maniobrar como exige el reglamento.
- **Buque con capacidad de maniobra restringida:** el que, por la naturaleza de su trabajo (dragado, tendido de cables, buceo, remolque que le impide apartarse…), no puede apartarse de otro buque.
- **Buque restringido por su calado:** buque de propulsión mecánica que, por su calado en relación con la profundidad y anchura del agua navegable, no puede apartarse de su rumbo.
- **En navegación:** el buque que no está fondeado, amarrado ni varado. **Con arrancada:** que se desplaza por el agua.

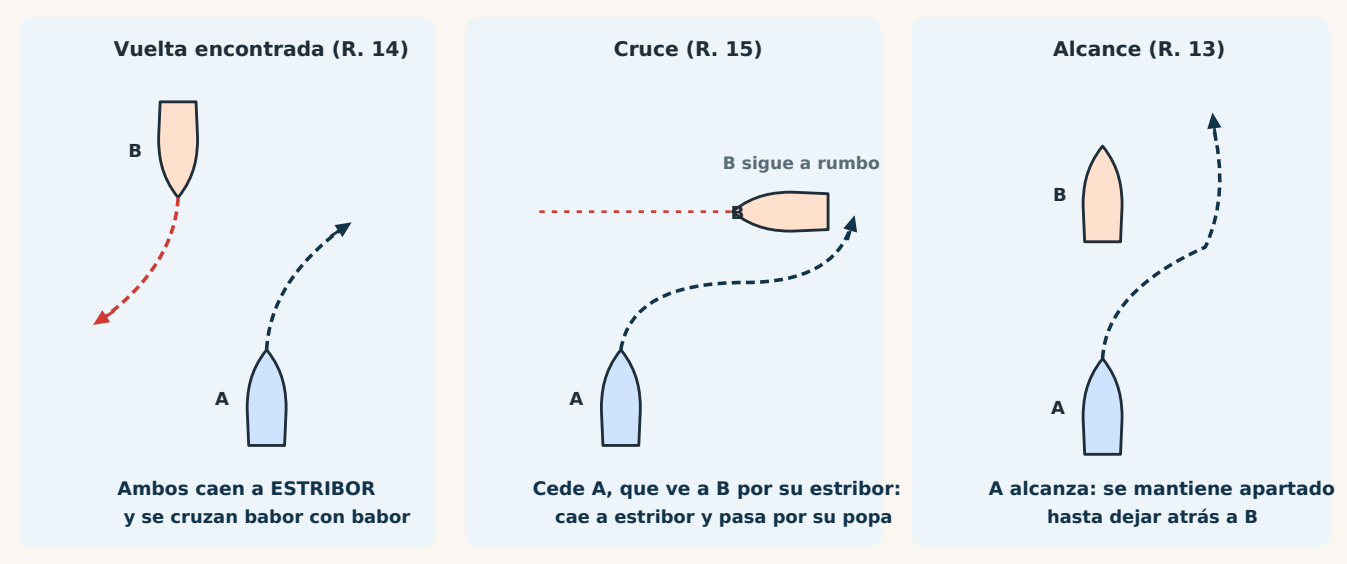
Reglas de rumbo y gobierno con cualquier visibilidad

- **Vigilancia (regla 5):** vista y oído atentos en todo momento, y radar si se dispone de él.
- **Velocidad de seguridad (regla 6):** la que permita evitar un abordaje y parar a una distancia adecuada, según visibilidad, tráfico, maniobrabilidad, viento, mar y corriente.
- **Riesgo de abordaje (regla 7):** existe si la **demora** de un buque que se aproxima **no varía de forma apreciable**. En la duda, hay que considerar que existe.
- **Maniobras (regla 8):** claras, hechas con antelación y lo bastante amplias para que el otro las vea. Un cambio de rumbo es más visible que un cambio de velocidad.
- **Canales angostos (regla 9):** navegar lo más cerca posible del límite de estribor. Los

barcos de menos de 20 m y los veleros no deben estorbar a los buques que solo pueden navegar dentro del canal.

- **Dispositivos de separación de tráfico (regla 10):** seguir la vía en el sentido del tráfico; cruzarlos, si no hay más remedio, con un rumbo lo más perpendicular posible a la corriente de tráfico.

Buques a la vista: quién se aparta



Reglas 13, 14 y 15 para buques de propulsión mecánica. Alcanzar es acercarse desde más de 22,5º a popa del través del otro buque. El que sigue a rumbo mantiene rumbo y velocidad (regla 17).

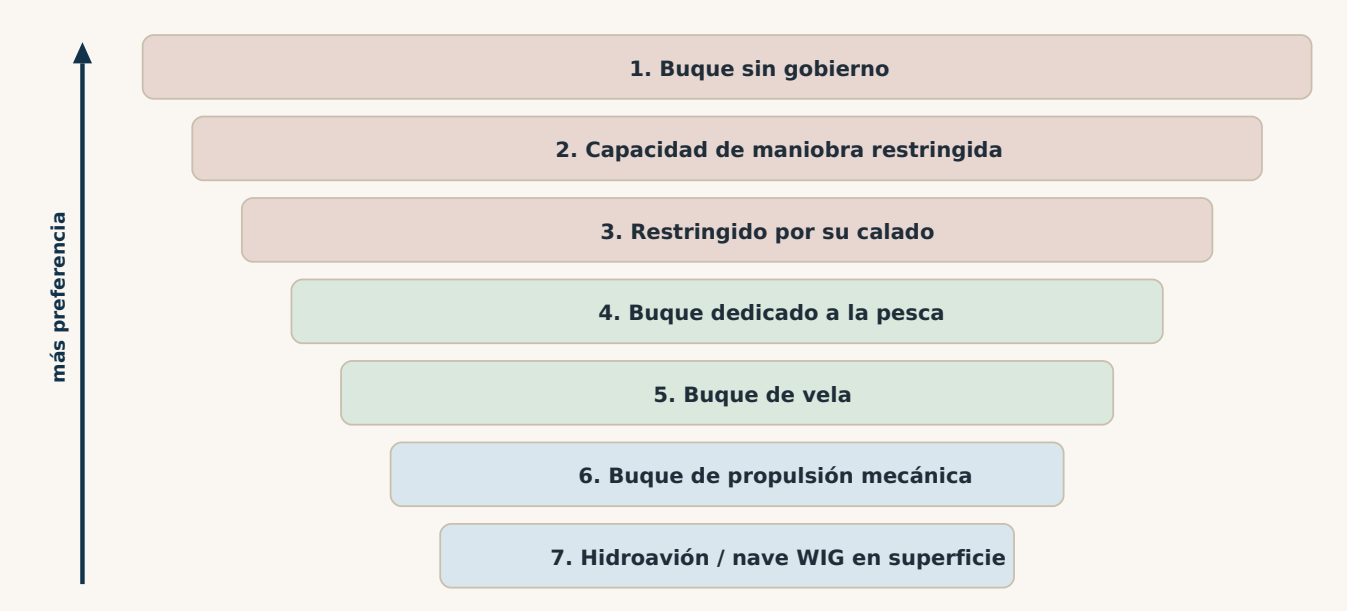
- **Alcance (regla 13):** el que alcanza se mantiene apartado del alcanzado, sea cual sea el tipo de buque. Se alcanza cuando se viene desde más de 22,5º a popa del través del otro: de noche solo se le vería la luz de alcance.
- **Vuelta encontrada (regla 14):** dos buques de propulsión mecánica con rumbos opuestos o casi opuestos. **Ambos caen a estribor** y se cruzan por babor.
- **Cruce (regla 15):** entre dos buques de propulsión mecánica, se aparta el que tiene al otro **por su costado de estribor**, evitando cruzarle por la proa.
- **Buque que cede el paso (regla 16):** maniobra pronto y con decisión.
- **Buque que sigue a rumbo (regla 17):** mantiene rumbo y velocidad; puede maniobrar si ve que el otro no lo hace, y debe hacerlo si el abordaje ya no se puede evitar solo con la maniobra del otro. En un cruce, no debe caer a babor para evitar a un buque que tiene por su babor.

Entre veleros (regla 12)

- Si reciben el viento por **distintas bandas**, se aparta el que lo recibe **por babor**.
- Si lo reciben **por la misma banda**, se aparta el que está **a barlovento**.
- Si un velero con viento por babor ve a otro a barlovento y no sabe por qué banda recibe el viento, se aparta.

Para el reglamento, la banda por la que se recibe el viento es la contraria a aquella en la que va la vela mayor (la botavara).

Preferencias entre tipos de buque (regla 18)



Regla 18: cada buque se mantiene apartado de los que están por encima. El restringido por su calado tiene preferencia frente a pesqueros, veleros y buques de motor. No se aplica en canales angostos ni dispositivos de separación de tráfico, donde mandan las reglas 9 y 10.

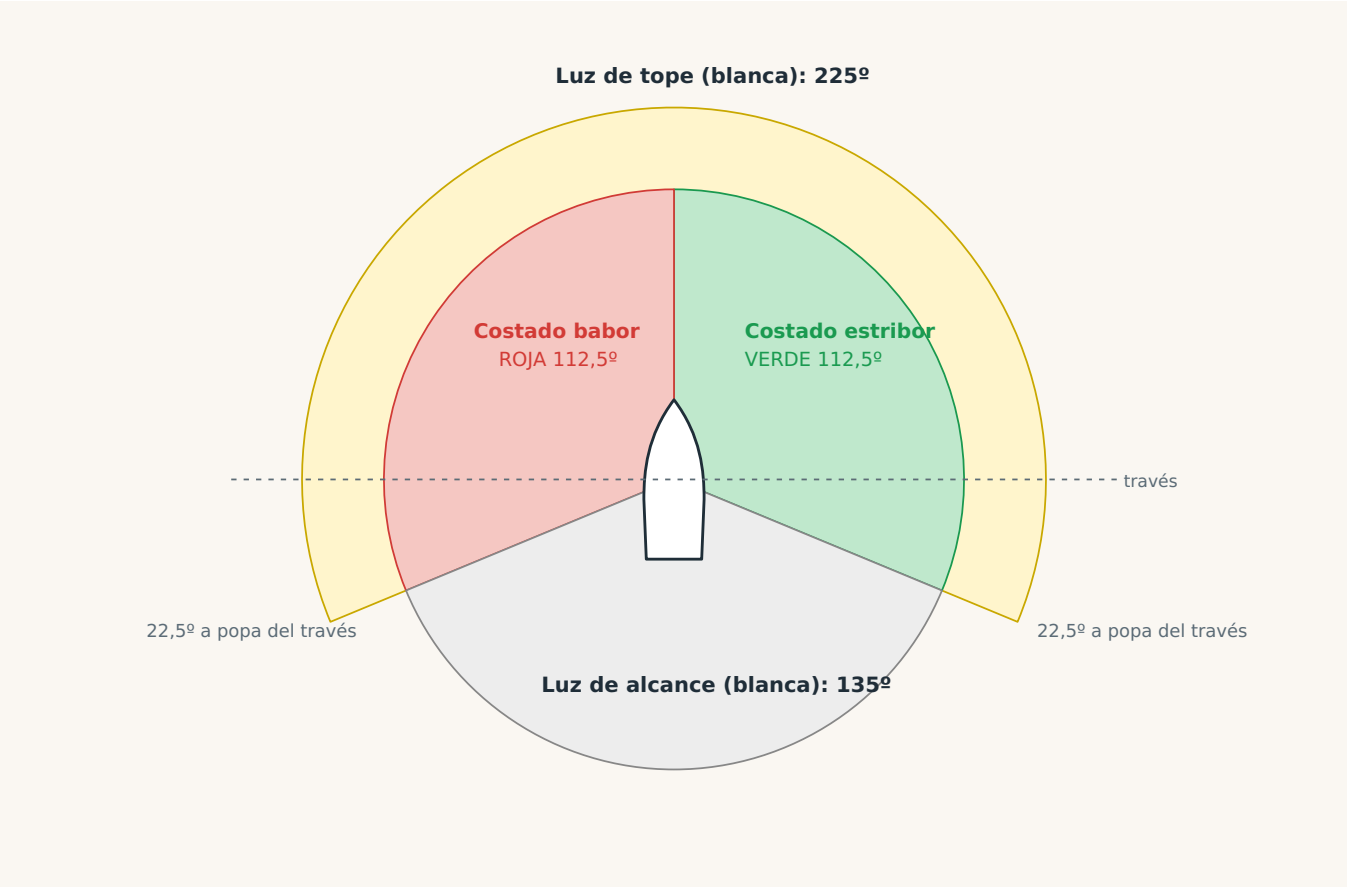
Salvo en canales angostos, dispositivos de separación de tráfico y alcances: un buque de propulsión mecánica se aparta de los sin gobierno, maniobra restringida, pesqueros y veleros; un velero se aparta de los sin gobierno, maniobra restringida y pesqueros; un pesquero se aparta, si puede, de los sin gobierno y maniobra restringida. Todos, salvo los dos primeros, evitan estorbar al buque restringido por su calado.

Visibilidad reducida (regla 19)

Con niebla o lluvia intensa no hay «quién tiene preferencia»: todos navegan a velocidad de seguridad, con las máquinas listas. Si se detecta solo por radar un buque a proa del través, se evita caer a babor (salvo si se le está alcanzando); si está por el través o a popa, se evita caer hacia él. Si se oye su señal de niebla por la proa, se reduce al mínimo de gobierno o se para.

Luces de navegación

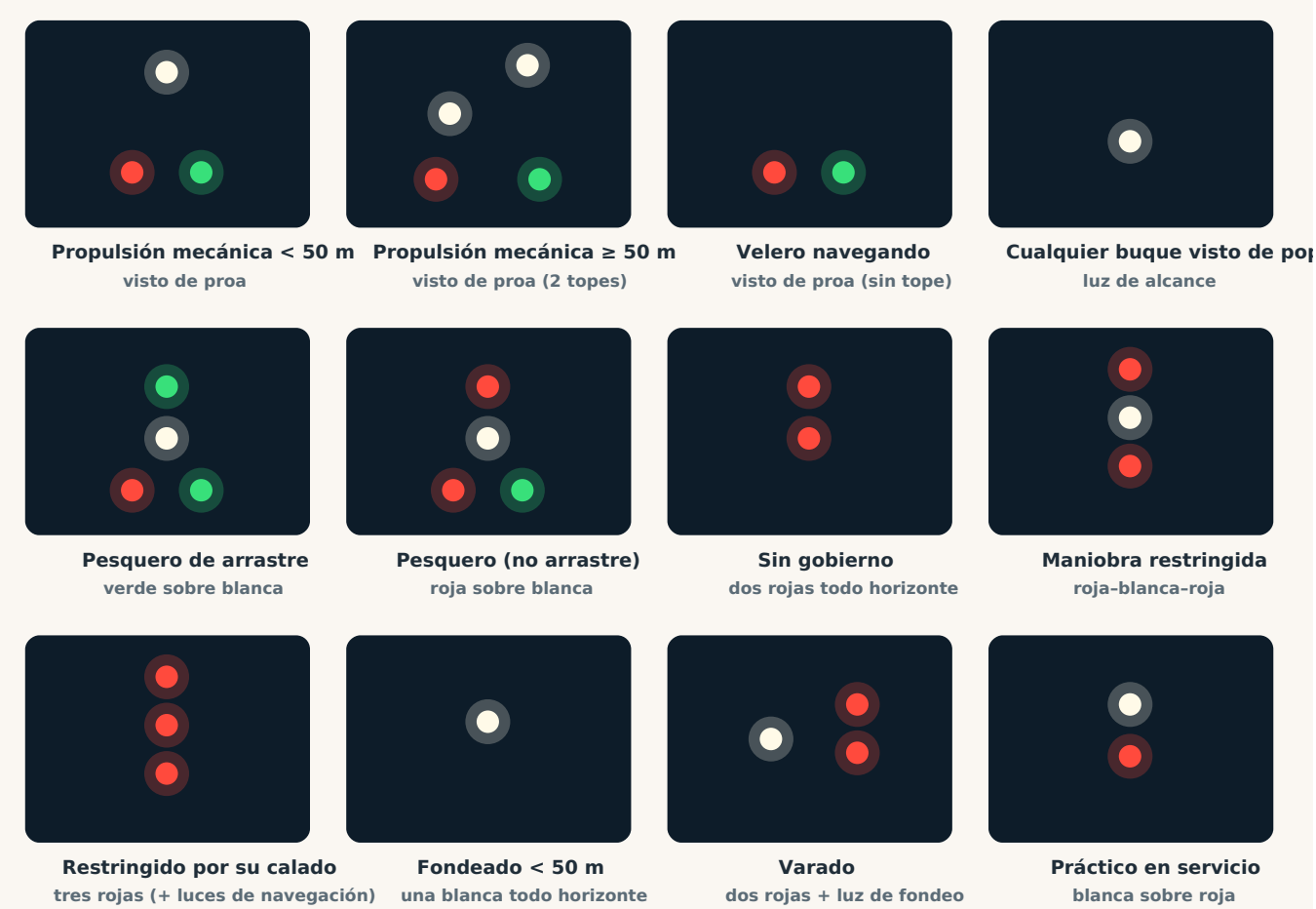
Se llevan desde la puesta hasta la salida del sol y con visibilidad reducida. Sus sectores son fijos:



Sectores del RIPA. Entre tope y alcance cubren el horizonte completo (225º + 135º = 360º); los costados cubren 112,5º cada uno desde la proa.

Luz	Color	Sector	Alcance < 12 m	12–50 m	≥ 50 m
Tope	Blanca	225º hacia proa	2 millas	5 (3 si < 20 m)	6
Costados	Roja babor / verde estribor	112,5º cada una	1	2	3
Alcance	Blanca	135º hacia popa	2	2	3
Remolque	Amarilla	135º hacia popa	2	2	3
Todo horizonte	Según el caso	360º	2	2	3

Qué luces lleva cada buque



Lo que se ve de noche. Truco de pesca: «verde sobre blanco, arrastrando; rojo sobre blanco, pescando». Las luces de todo horizonte en vertical identifican la condición del buque.

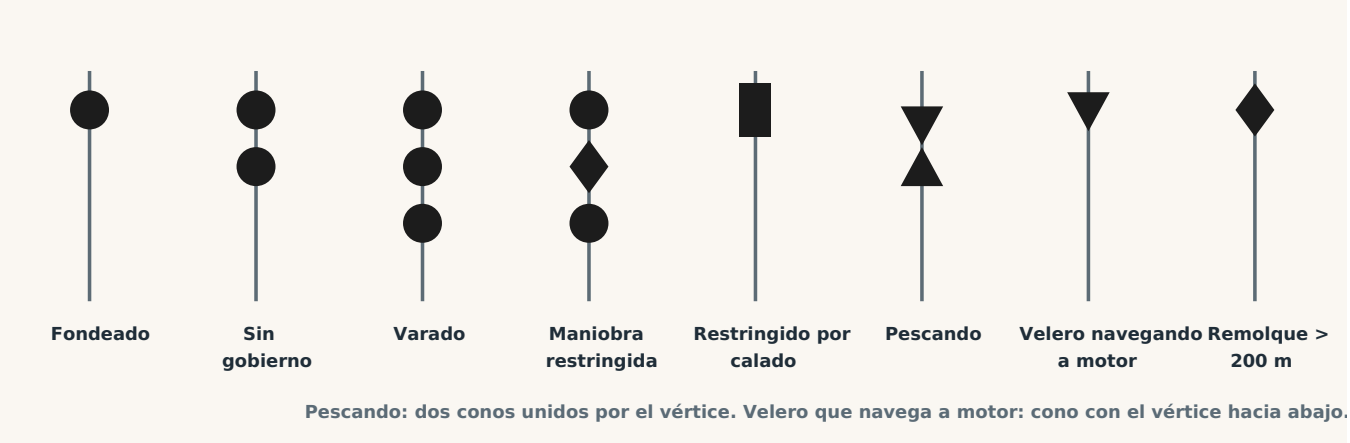
- **Propulsión mecánica en navegación (regla 23):** tope, costados y alcance. A partir de 50 m, una segunda luz de tope a popa y más alta. **Menos de 12 m:** puede sustituir tope y alcance por una blanca todo horizonte. **Menos de 7 m y velocidad máxima de 7 nudos:** puede llevar solo una blanca todo horizonte y, si puede, costados.
- **Velero en navegación (regla 25):** costados y alcance, sin luz de tope. Menos de 20 m: puede llevarlas juntas en una **linterna tricolor** en el tope del palo. Opcional: roja sobre verde todo horizonte en el tope (nunca junto con la tricolor). Menos de 7 m o a remo: basta una linterna blanca para mostrarla a tiempo.
- **Pesquero de arrastre (regla 26):** verde sobre blanca todo horizonte; con arrancada, además costados y alcance. Si mide 50 m o más, una luz de tope a popa más alta que la verde.
- **Pesquero que no arrastra:** roja sobre blanca todo horizonte; si el aparejo se extiende más de 150 m, una blanca todo horizonte en su dirección; con arrancada, costados y alcance.
- **Sin gobierno (regla 27):** dos rojas todo horizonte en vertical; con arrancada, además costados y alcance.
- **Maniobra restringida:** roja, blanca y roja en vertical; con arrancada, más tope, costados y alcance; fondeado, más las de fondeo. Si draga o trabaja bajo el agua con una obstrucción:

dos rojas en el costado obstruido y dos verdes en el costado por donde se puede pasar.

- **Restringido por su calado (regla 28):** además de sus luces de navegación, tres rojas todo horizonte en vertical.
- **Práctico en servicio (regla 29):** blanca sobre roja en el tope; en navegación, además costados y alcance.
- **Fondeado (regla 30):** menos de 50 m, una blanca todo horizonte donde mejor se vea; 50 m o más, dos (la de proa más alta). **Varado:** las de fondeo y dos rojas en vertical.
- **Remolque (regla 24):** el remolcador lleva dos luces de tope en vertical (tres si el tren de remolque supera 200 m), costados, alcance y, encima de esta, la luz amarilla de remolque.

> **Frases para memorizar**
>
> «**Verde sobre blanco, arrastrando; rojo sobre blanco, pescando**». «Rojo sobre rojo, sin gobierno». «Blanco sobre rojo, práctico». «Tres rojas, el calado le ahoga».

Marcas de día



Marcas de día (negras) que se izan donde mejor se vean. Fondeado < 7 m fuera de canales y fondeaderos puede omitir la bola.

- Fondeado: una bola a proa. Varado: tres bolas en vertical.
- Sin gobierno: dos bolas. Maniobra restringida: bola, rombo, bola.
- Restringido por su calado: un cilindro.
- Pescando: dos conos unidos por el vértice (si el aparejo sale más de 150 m, un cono con el vértice hacia arriba en su dirección).
- Velero que navega a motor con las velas izadas: un cono con el vértice hacia abajo.
- Remolque de más de 200 m: un rombo en el remolcador y en el remolcado.
- Buceo desde embarcaciones pequeñas: réplica rígida de la bandera «A» del Código Internacional de Señales.

Señales acústicas

Una **pitada corta** dura alrededor de 1 segundo; una **larga**, de 4 a 6 segundos.

Con buques a la vista (regla 34)

Señal	Significado
• (1 corta)	Caigo a estribor.
• • (2 cortas)	Caigo a babor.
• • • (3 cortas)	Estoy dando atrás.
• • • • • (5 o más cortas y rápidas)	No entiendo su maniobra o dudo de que actúe para evitar el abordaje.
▬ ▬ • (2 largas y 1 corta)	En canal angosto: pretendo alcanzarle por su estribor.
▬ ▬ • • (2 largas y 2 cortas)	En canal angosto: pretendo alcanzarle por su babor.
▬ • ▬ • (larga, corta, larga, corta)	Respuesta del alcanzado: conforme.
▬ (1 larga)	Me aproximo a un recodo o zona sin visibilidad.

Con visibilidad reducida (regla 35)

Buque	Señal	Intervalo
Propulsión mecánica con arrancada	▬ (1 larga)	Máximo 2 min
Propulsión mecánica parado, sin arrancada	▬ ▬ (2 largas)	Máximo 2 min
Sin gobierno, maniobra restringida, restringido por calado, vela, pesca o remolcando	▬ • • (1 larga y 2 cortas)	Máximo 2 min
Buque remolcado (con dotación)	▬ • • • (1 larga y 3 cortas)	Justo después del remolcador
Fondeado	Campana rápida durante 5 s	Máximo 1 min
Varado	3 campanadas + campana rápida + 3 campanadas	Máximo 1 min

Los buques de menos de 12 m no están obligados a dar estas señales, pero sí a hacer alguna señal acústica eficaz al menos cada 2 minutos.

Señales de peligro (anexo IV)

Indican que un buque está en peligro y necesita ayuda: cohetes o granadas que lanzan estrellas rojas, bengalas de mano rojas, señales fumígenas naranjas, la palabra **MAYDAY** por radio, la señal Morse SOS (• • • ▬ ▬ ▬ • • •), una alerta de llamada selectiva digital (LSD/DSC), la activación de la radiobaliza, sonido continuo con cualquier aparato de niebla, cañonazos a intervalos de un minuto, subir y bajar lentamente los brazos extendidos, y las banderas N sobre C del Código Internacional de Señales.

Preguntas frecuentes

¿Quién tiene preferencia en un cruce entre dos lanchas?

Cede el paso la que ve a la otra por su costado de estribor (regla 15). Debe maniobrar pronto, normalmente cayendo a estribor y pasando por la popa de la otra.

¿Qué luces lleva un velero navegando de noche?

Luces de costado (roja y verde) y luz de alcance, sin luz de tope. Si mide menos de 20 m, puede llevarlas en una linterna tricolor en lo alto del palo. Si navega con el motor en marcha, lleva las luces de un buque de propulsión mecánica.

¿Qué significa una pitada corta?

«Caigo a estribor». Dos pitadas cortas significan «caigo a babor» y tres, «estoy dando atrás».

¿Cómo se sabe si hay riesgo de abordaje?

Si la demora de otro buque que se acerca no varía de forma apreciable, hay riesgo de abordaje. En la duda, hay que considerar que existe.

¿Cuántos fallos se permiten en el RIPA en el examen del PER y del PNB?

Como máximo 5 fallos de las 10 preguntas de RIPA. Es un mínimo eliminatorio.

7. Maniobra y navegación

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/maniobra-y-navegacion/

Temario PER · Unidad 7 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

Maniobrar es mover el barco con control: salir y entrar en puerto, girar en poco espacio, navegar con mal tiempo o remolcar a otro barco. En el examen del PER esta unidad tiene **2 preguntas**, y en las prácticas es justo lo que el instructor más te va a hacer repetir.

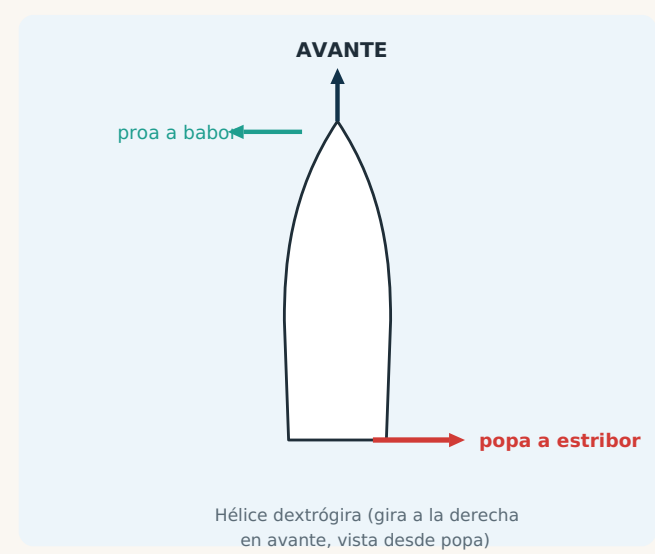
Cómo gobierna un barco

El barco gira gracias al **timón**, que solo actúa si el agua pasa por él: **sin arrancada no hay gobierno**. A diferencia de un coche, el barco no gira por la proa sino que **pivota alrededor de un punto situado hacia el primer tercio de la eslora**: al meter timón a estribor, la proa va a estribor y la popa «barre» hacia babor. Por eso, al separarse de un muelle, hay que vigilar que la popa no golpee.

- **Arrancada:** inercia que mantiene el barco en movimiento aunque se pare el motor. Un barco no tiene frenos: para detenerlo se da atrás.
- **Abatimiento:** desplazamiento lateral provocado por el viento. Es mayor cuanto más obra muerta y menos obra viva tiene el barco (las lanchas abaten mucho).
- **Deriva:** desplazamiento causado por la corriente.

Efecto evolutivo de la hélice

La hélice, además de empujar, tiende a desplazar la popa hacia un lado. Una **hélice dextrógira** es la que, en marcha avante y vista desde popa, gira en el sentido de las agujas del reloj:



Hélice dextrógira (gira a la derecha en avante, vista desde popa)



Con hélice dextrógira la popa tiende a irse a estribor avante y a babor atrás. Por eso estos barcos atracan mejor por babor.

- Avante, la popa tiende a ir a **estribor** (la proa cae a babor). El timón lo compensa con facilidad.
- Atrás, la popa tiende a ir a **babor**, y el efecto es mucho más marcado porque el timón trabaja peor.
- Con hélice levógira ocurre lo contrario.

Consecuencia práctica: con hélice dextrógira se atraca mejor **por babor**, porque al dar atrás para frenar la popa se acerca al muelle. En barcos con dos motores, el efecto se anula usando las hélices contrarrotativas, y se puede girar sobre sí mismo dando avante con una y atrás con la otra.

Atraque y desatraque

Atracar de costado

1. Prepara defensas y amarras en el costado de atraque antes de llegar.
2. Aproxímate despacio, con un ángulo de unos 20–30º respecto al muelle, y aproando al viento o a la corriente si es posible.
3. A una eslora del punto de atraque, motor en punto muerto; endereza y da un toque atrás para parar el barco paralelo al muelle.
4. Da primero el spring o el largo de proa, después el de popa, y ajusta.

Atracar de popa (punta) con muerto

Es lo habitual en el Mediterráneo. Se entra marcha atrás entre los barcos vecinos, controlando el efecto de la hélice con toques cortos de motor; se dan las amarras de popa al pantalán y se coge el cabo del muerto, que se lleva a proa y se tensa.

Desatracar

Con viento que separa del muelle, basta con largar amarras y dejar que el viento aparte el barco. Con viento que aprieta contra el muelle, se suele **abrir la popa** trabajando sobre el spring de proa (máquina avante despacio con timón hacia el muelle) y salir luego marcha atrás.

> **Viento y corriente mandan**
>
> Antes de cualquier maniobra en puerto, mira de dónde vienen el viento y la corriente: banderas, otros barcos, el agua en los pilotes. Siempre que puedas, maniobra contra ellos, nunca con ellos a favor, porque frenan el barco y mejoran el gobierno.

Navegación con mal tiempo

- **Proa a la mar:** recibir las olas por la amura, a unos 20–30º de la proa, a poca velocidad. Es la forma más segura de aguantar un temporal con un barco a motor.
- **Mar de popa:** peligrosa en lanchas: la ola puede levantar la popa, hacer que el barco «atraviese» y quede de costado a la mar (riesgo de vuelco). Ajusta la velocidad a la de las

olas y no bajes por la cara de la ola.

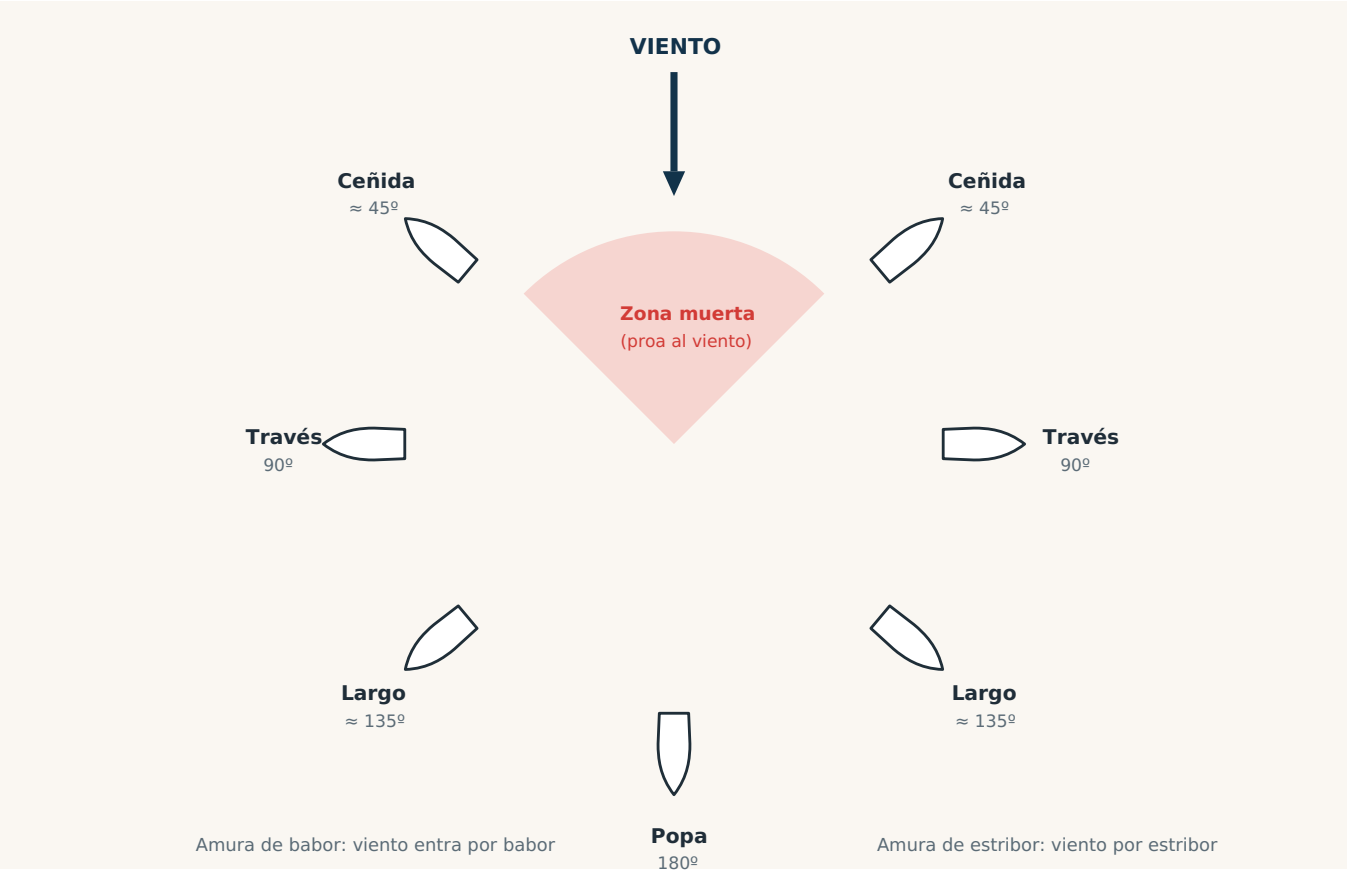
- **Mar de través:** es la que más balance produce. Evítala en lo posible cambiando de rumbo en zigzag.
- **Capear:** mantenerse proa a la mar con la máquina justa para gobernar. **Correr el temporal:** navegar con la mar por la popa, solo cuando hay espacio a sotavento y el barco lo permite.
- Asegura todo lo suelto, cierra escotillas, chalecos y arneses puestos y bomba de achique lista.

Dar y tomar remolque

- El cabo de remolque debe ser largo y elástico (nylon) para absorber los tirones; su longitud se ajusta para que los dos barcos estén en la misma fase de ola.
- Se hace firme en puntos fuertes (cornamusas de proa del remolcado, y en el remolcador lo más a proa posible de la popa para no restarle gobierno).
- Se arranca muy despacio y se navega a poca velocidad. Nadie debe ponerse en la línea del cabo: si rompe, actúa como un látigo.
- Recuerda las luces y la marca de remolque del RIPA.

Nociones de maniobra a vela

Si vas a hacer las prácticas de vela, necesitas conocer los rumbos respecto al viento:



Un velero no puede navegar directamente contra el viento: necesita unos 45º como mínimo (ceñida) y avanza en bordos.

- **Ceñida:** lo más cerca del viento que se puede navegar (unos 45º). Velas cazadas.
- **Través:** viento perpendicular al barco. Rumbo rápido y cómodo.
- **Largo:** viento por la aleta. Velas abiertas.
- **Popa:** viento justo por detrás. Cuidado con la trasluchada involuntaria: la botavara cruza de banda bruscamente.
- **Virar por avante:** cambiar de amura pasando la proa por el viento. **Trasluchar:** cambiar de amura pasando la popa por el viento.
- **Arrizar:** reducir la superficie de la vela cuando sube el viento.

Preguntas frecuentes

¿Hacia dónde va la popa al dar atrás con una hélice dextrógira?

Hacia babor. Por eso los barcos con una hélice dextrógira atracan mejor por babor: al dar atrás para frenar, la popa se pega al muelle.

¿Cómo se navega con temporal en una lancha?

Lo más seguro suele ser recibir la mar por la amura, a unos 20–30º de la proa, con la velocidad justa para gobernar. Hay que evitar la mar de través y tener mucho cuidado con la mar de popa.

¿Qué es la arrancada de un barco?

La inercia que lo mantiene en movimiento aunque se pare el motor. El barco no tiene frenos:

para pararlo hay que dar máquina atrás.

8. Emergencias en la mar

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/emergencias-en-la-mar/

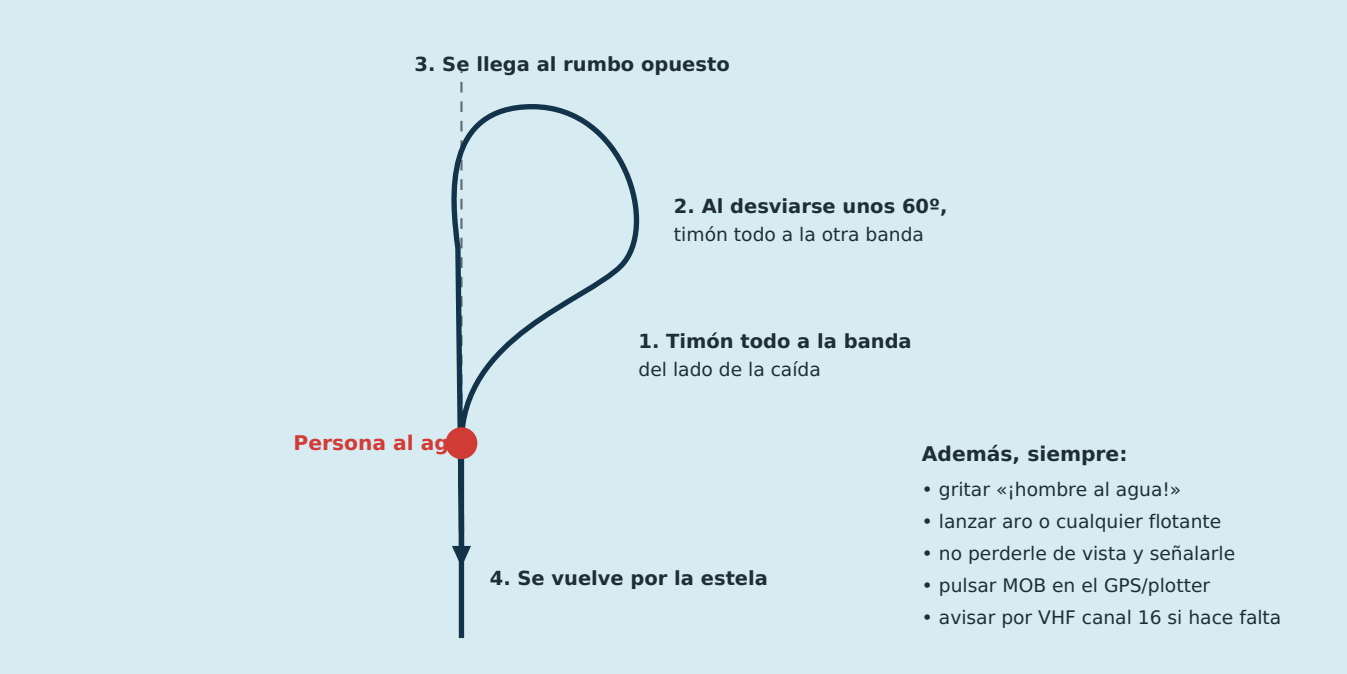
Temario PER · Unidad 8 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

Qué hacer si alguien cae al agua, si se declara un incendio, si entra agua o si hay que abandonar el barco. Es la unidad 8 del PER (**3 preguntas**) y, más allá del examen, la que puede salvar una vida. Teléfono de **Salvamento Marítimo: 900 202 202**; por radio, **VHF canal 16**; emergencias generales, 112.

Hombre al agua

Es la emergencia más frecuente en recreo. Los primeros segundos deciden:

1. Gritar «¡hombre al agua!» y señalar a la persona sin dejar de mirarla. Una persona en el agua se pierde de vista con mucha facilidad.
2. Lanzar el aro salvavidas o cualquier objeto que flote lo más cerca posible.
3. Pulsar el botón **MOB** del GPS o del plotter para guardar la posición.
4. Meter el timón hacia la banda por la que ha caído para alejar la hélice de la persona.
5. Volver a por ella con una maniobra controlada y aproximarse por sotavento, a poca velocidad y con el motor en punto muerto al llegar a su altura.
6. Si no se recupera enseguida, avisar por VHF canal 16 (PAN-PAN o MAYDAY según la situación).



Curva de Boutakow (Williamson): devuelve el barco a su propia estela en rumbo opuesto. En barcos pequeños a motor suele bastar con una vuelta cerrada hacia el lado de la caída.

La **curva de Boutakow** (o de Williamson) permite volver a la estela en rumbo opuesto: timón a la banda de la caída, al desviarse unos 60º timón a la banda contraria, y se llega al rumbo inverso sobre la propia estela. Es útil de noche o con poca visibilidad. En barcos pequeños y

ágiles suele bastar con una vuelta cerrada.

Vía de agua

- Localizarla: grifos de fondo, bocinas, tomas del motor, manguitos, pasacascos y, tras un golpe, el propio casco.
- Taponarla con espiches (tapones cónicos de madera), trapos, colchonetas o con un pallete (lona) por fuera del casco.
- Achicar con las bombas y, si hace falta, con baldes.
- Si el agua gana, prepararse para el abandono y pedir ayuda a tiempo.

Lleva a bordo espiches del tamaño de cada pasacascos, atados junto a él.

Incendio a bordo

El fuego necesita tres elementos, el **triángulo del fuego**: combustible, comburente (oxígeno) y calor. Se apaga eliminando cualquiera de ellos.

Clase	Qué arde	Agente adecuado
A	Sólidos: madera, tejidos, papel	Agua, espuma, polvo ABC
B	Líquidos inflamables: gasolina, gasóleo, aceite	Espuma, polvo, CO_2. Nunca chorro de agua.
C	Gases: butano, propano	Polvo; antes, cortar el gas.
Eléctrico	Instalaciones con tensión	CO_2 o polvo. Cortar la corriente.

- Parar el motor si el fuego está en la cámara de máquinas y cortar el combustible.
- Poner el barco de modo que el viento aleje el humo y las llamas de la tripulación (fuego a proa: popa al viento; fuego a popa: proa al viento).
- Usar el extintor a la base de las llamas, a ráfagas cortas.
- No abrir de golpe un compartimento cerrado en llamas: entra aire y el fuego se aviva.

> **Prevención con gasolina**
>
> Los vapores de gasolina pesan más que el aire y se acumulan en la sentina. En barcos con motor de gasolina en compartimento cerrado, ventila (extractor) varios minutos antes de arrancar.

Abandono del barco

El barco es la mejor balsa: solo se abandona cuando no hay otra opción. Si llega el momento:

1. Lanzar el MAYDAY con la posición y activar la radiobaliza (EPIRB) si se lleva.
2. Ponerse ropa de abrigo y el chaleco salvavidas.
3. Coger la bolsa de supervivencia: agua, VHF portátil, bengalas, linterna, medicamentos y documentación.

4. Lanzar la balsa a sotavento con la boza (cabo de disparo) firme al barco y tirar de ella hasta que se infle.
5. Embarcar en la balsa sin mojarse si es posible; si hay que tirarse al agua, con los brazos cruzados sobre el chaleco y desde la menor altura.
6. Cortar la boza solo cuando el barco se hunda, y quedarse cerca de la posición del naufragio.

Varada y embarrancada

- Parar el motor y comprobar si hay vía de agua antes de intentar nada.
- Si el fondo es blando, intentar salir marcha atrás por donde se ha entrado, moviendo pesos para escorar o aliviar el barco.
- Con marea vaciante, actuar rápido; con marea creciente, a veces basta con esperar.
- Si no se puede salir, fondear un ancla hacia aguas profundas para que el barco no se meta más y pedir remolque.

Primeros auxilios a bordo

- **Hipotermia:** sacar del agua en horizontal si es posible, retirar la ropa mojada, abrigar y calentar poco a poco el tronco. No frotar ni dar alcohol.
- **Quemaduras:** enfriar con agua dulce (o salada si no hay otra) durante varios minutos, cubrir con un apósito limpio y no reventar las ampollas.
- **Insolación y golpe de calor:** sombra, enfriar la piel con agua y dar líquidos si está consciente.
- **Mareo:** mirar al horizonte, quedarse en cubierta al aire libre en la zona central del barco, beber agua y comer poco. Los fármacos funcionan mejor tomados antes de salir.
- **Consulta médica por radio:** el Centro Radio-Médico Español da asistencia a los barcos en la mar a través de las estaciones costeras.

Pedir ayuda

Por **VHF canal 16** o con la alerta **LSD (DSC) por el canal 70**, por teléfono al **900 202 202** (Salvamento Marítimo) o al 112. El procedimiento del MAYDAY, PAN-PAN y SECURITÉ está explicado paso a paso en el curso de radio-operador de corto alcance. Las señales visuales de peligro (bengalas, cohetes, humo naranja) se describen en el anexo IV del RIPA.

Preguntas frecuentes

¿Cuál es el teléfono de Salvamento Marítimo?

El 900 202 202. También se puede pedir ayuda por el canal 16 de VHF y por el 112.

¿Qué es la curva de Boutakow?

Una maniobra de hombre al agua: se mete el timón a la banda de la caída, al desviarse unos 60º se mete a la contraria y el barco vuelve sobre su propia estela en rumbo opuesto.

¿Con qué se apaga un fuego de gasolina?

Con extintor de polvo, espuma o CO_2, dirigido a la base de las llamas. Nunca con un chorro de agua, que extiende el combustible.

¿Cuándo hay que abandonar el barco?

Solo cuando ya no se puede mantener a flote o el fuego es incontrolable. Antes se lanza el MAYDAY, se activa la radiobaliza y se prepara la balsa a sotavento, sujeta con su boza.

9. Meteorología

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/meteorologia-nautica/

Temario PER y Patrón de Yate · Unidad 9 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

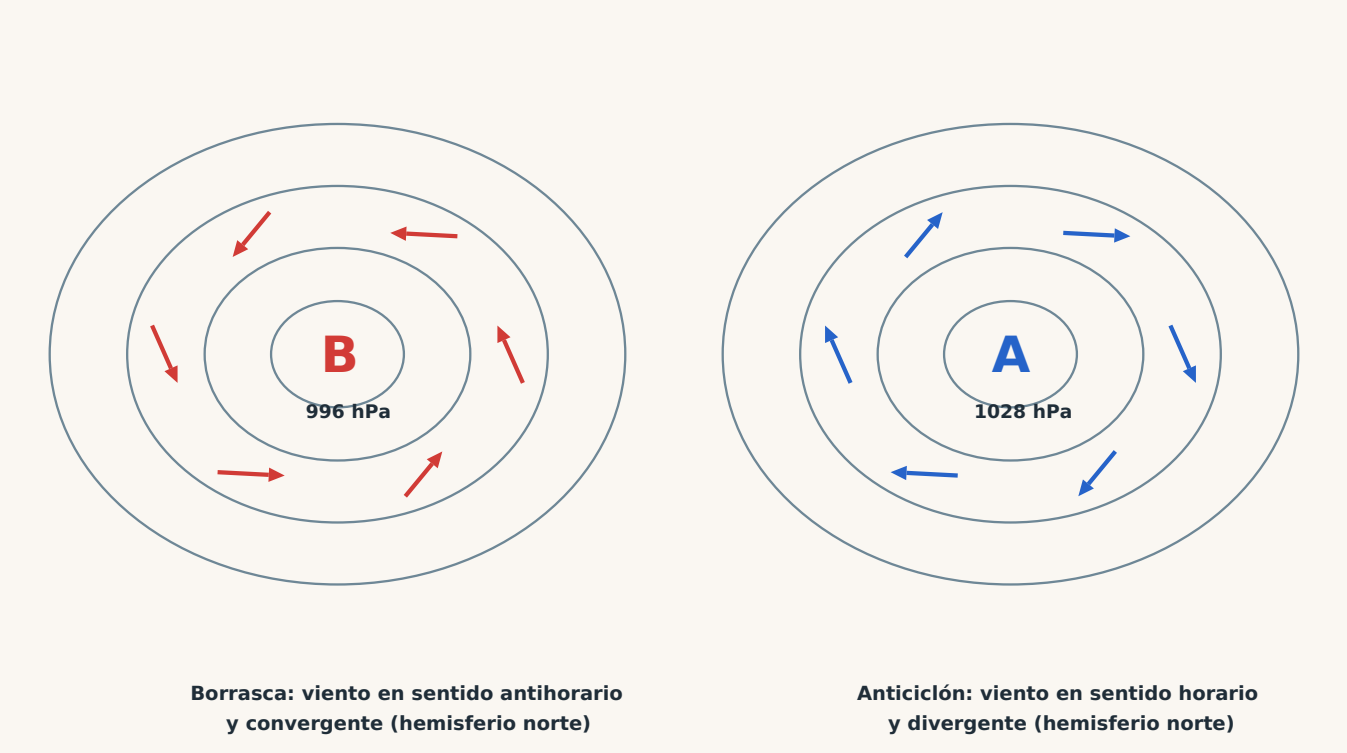
Saber leer un mapa de isobaras y un parte marítimo es lo que separa una buena salida de un susto. En el examen del PER la meteorología tiene **4 preguntas**; en el Patrón y el Capitán de Yate es un módulo completo de 10. Aquí tienes la teoría con esquemas y las **escalas Beaufort y Douglas** completas.

Presión atmosférica e isobaras

La presión es el peso del aire sobre la superficie. Se mide con el **barómetro** en hectopascales (hPa), que equivalen a milibares. La presión media a nivel del mar es de **1013 hPa**. Las **isobaras** son líneas que unen puntos de igual presión en los mapas, normalmente cada 4 hPa.

- **Isobaras muy juntas** = mucha diferencia de presión en poca distancia = **viento fuerte**.
- **Isobaras separadas** = viento flojo.
- Un **barómetro que baja deprisa** (más de 1 hPa por hora mantenido) anuncia empeoramiento; el **barógrafo** registra esa tendencia.

Borrascas y anticiclones



Isobaras juntas = viento fuerte. Ley de Buys-Ballot (hemisferio norte): con el viento en la espalda, las bajas presiones quedan a la izquierda.

	Borrasca (B, baja)	Anticiclón (A, alta)
Presión	Baja en el centro	Alta en el centro
Giro del viento (hemisferio norte)	Antihorario, hacia el centro	Horario, hacia fuera
Tiempo asociado	Nubes, lluvia, viento, mal tiempo	Estable, poco viento, cielos despejados (nieblas en invierno)

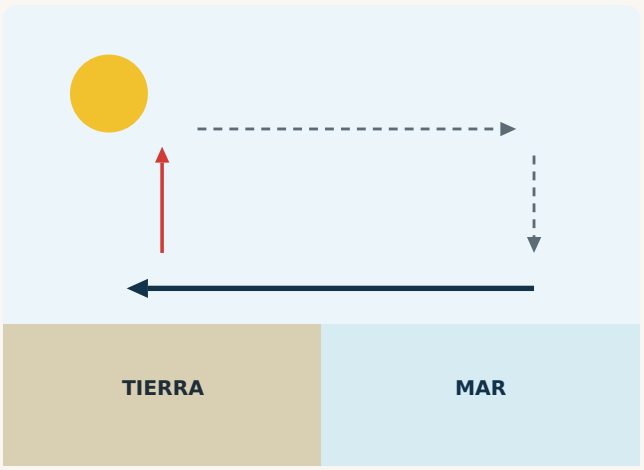
Ley de Buys-Ballot (hemisferio norte): si te pones de espaldas al viento, las bajas presiones quedan a tu izquierda y algo adelantadas. Por rozamiento, el viento en superficie no sopla paralelo a las isobaras, sino cruzándolas unos 15–30º hacia las bajas presiones.

Las borrascas atlánticas traen asociados **frentes**. El **frente cálido** llega con nubes cada vez más bajas y lluvia continua; el **frente frío**, con chubascos fuertes, rachas y un cambio brusco del viento (en el hemisferio norte, rola a la derecha) y despeja después.

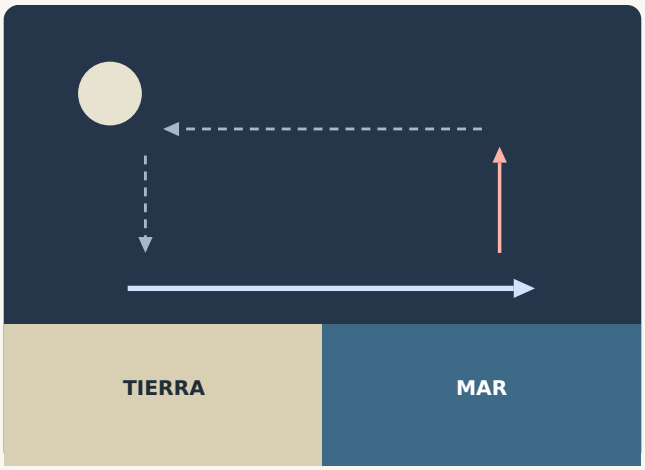
El viento

El viento se nombra por la dirección **de donde viene**: un viento del norte sopla hacia el sur. Se mide con el anemómetro, en nudos. **Rolar** es cambiar de dirección; se dice que rola a la derecha si gira en sentido horario (de N a E) y a la izquierda si lo hace al contrario. A bordo, el viento que se nota es el **aparente**, combinación del viento real y el producido por el propio movimiento del barco.

Brisas costeras



VIRAZÓN (de día): del mar a tierra
La tierra se calienta más que el mar



TERRAL (de noche): de tierra al mar
La tierra se enfría más que el mar

Las brisas son vientos térmicos locales. La virazón suele ganar fuerza a primera hora de la tarde; el terral es más flojo y sopla de madrugada.

Vientos regionales en España

- **Levante:** viento del este en el Estrecho y el Mediterráneo; puede ser muy fuerte en el Estrecho.
- **Poniente:** del oeste en el Estrecho y Alborán.
- **Tramontana:** del norte en el Ampurdán y Baleares; fría y racheada.
- **Mistral (Mestral):** del noroeste en el golfo de León y Baleares.
- **Cierzo:** del noroeste en el valle del Ebro, sale a la mar por el delta.
- **Galerna:** cambio brusco a viento del noroeste, con rachas violentas, en el Cantábrico.

Escala Beaufort de fuerza del viento

Fuerza	Denominación	Nudos	Aspecto del mar
0	Calma	< 1	Como un espejo.
1	Ventolina	1–3	Pequeñas arrugas sin espuma.
2	Flojito (brisa muy débil)	4–6	Olas pequeñas que no rompen.
3	Flojo (brisa débil)	7–10	Crestas que empiezan a romper; algún borreguillo.
4	Bonancible (brisa moderada)	11–16	Olas más largas; borreguillos frecuentes.
5	Fresquito (brisa fresca)	17–21	Olas moderadas y alargadas; muchos borreguillos.
6	Fresco (brisa fuerte)	22–27	Olas grandes, crestas de espuma blanca extendidas.
7	Frescachón (viento fuerte)	28–33	La mar engruesa; la espuma se alinea con el viento.
8	Temporal (duro)	34–40	Olas altas; las crestas se rompen en rociones.
9	Temporal fuerte (muy duro)	41–47	Olas muy altas; densas franjas de espuma; visibilidad afectada.
10	Temporal duro	48–55	Mar blanca de espuma; olas muy altas que rompen con estruendo.
11	Temporal muy duro (borrasca)	56–63	Olas excepcionalmente altas.
12	Temporal huracanado	≥ 64	Aire lleno de espuma y rociones; visibilidad casi nula.

Para una embarcación pequeña a motor, a partir de fuerza 5 la navegación ya es incómoda y a partir de 6 puede ser peligrosa.

Escala Douglas del estado de la mar

Grado	Denominación	Altura de las olas
0	Calma (llana)	0 m
1	Rizada	0 – 0,1 m

Grado	Denominación	Altura de las olas
2	Marejadilla	0,1 – 0,5 m
3	Marejada	0,5 – 1,25 m
4	Fuerte marejada	1,25 – 2,5 m
5	Gruesa	2,5 – 4 m
6	Muy gruesa	4 – 6 m
7	Arbolada	6 – 9 m
8	Montañosa	9 – 14 m
9	Enorme	Más de 14 m

Mar de viento y mar de fondo

- **Mar de viento:** la que levanta el viento que sopla en la zona. Olas cortas y desordenadas.
- **Mar de fondo (mar tendida):** olas generadas lejos por un temporal, que llegan aunque aquí no haya viento. Largas, regulares y con mucha energía; peligrosas al romper en bajos y escolleras.
- La altura de la mar de viento depende de la **intensidad del viento**, del **tiempo que lleva soplando** y del **fetch**: la distancia de mar sobre la que sopla sin obstáculos.

Nieblas y visibilidad

- **Niebla de advección:** aire cálido y húmedo que pasa sobre agua fría (típica en el Cantábrico y Galicia en verano).
- **Niebla de radiación:** se forma en tierra en noches despejadas y en calma, y puede salir a la costa al amanecer.
- Con niebla: velocidad de seguridad, señales acústicas del RIPA, radar y AIS si se tienen, y luces encendidas.

Partes meteorológicos marítimos

La **AEMET** publica predicciones para aguas costeras (hasta 20 millas), alta mar y avisos. Salvamento Marítimo y las estaciones costeras los emiten por VHF en horarios fijos, anunciados por el canal 16. Los avisos por fenómenos costeros usan colores; los umbrales exactos varían según la zona, pero de forma general son:

- **Amarillo:** viento de fuerza 7 (en algunas zonas, desde fuerza 6). Peligroso para embarcaciones de recreo.
- **Naranja:** fuerza 8 o 9 (temporal).
- **Rojo:** fuerza 10 o más.

Antes de salir, mira también la tabla de mareas si navegas por el Atlántico o el Cantábrico.

Preguntas frecuentes

¿Cuántos nudos son fuerza 4 Beaufort?

De 11 a 16 nudos. Se llama bonancible o brisa moderada, con olas pequeñas y borreguillos frecuentes.

¿Qué es marejada en la escala Douglas?

Grado 3: olas de entre 0,5 y 1,25 m. La marejadilla es el grado 2 (0,1 a 0,5 m) y la fuerte marejada, el 4 (1,25 a 2,5 m).

¿Cómo gira el viento alrededor de una borrasca?

En el hemisferio norte, en sentido antihorario y hacia el centro. Alrededor de un anticiclón gira en sentido horario y hacia fuera.

¿Qué es el fetch?

La distancia de mar sobre la que el viento sopla sin obstáculos. A más fetch, más grandes pueden llegar a ser las olas.

¿Qué es la virazón?

La brisa que sopla de día desde el mar hacia tierra porque la tierra se calienta más que el agua. De noche ocurre lo contrario y sopla el terral.

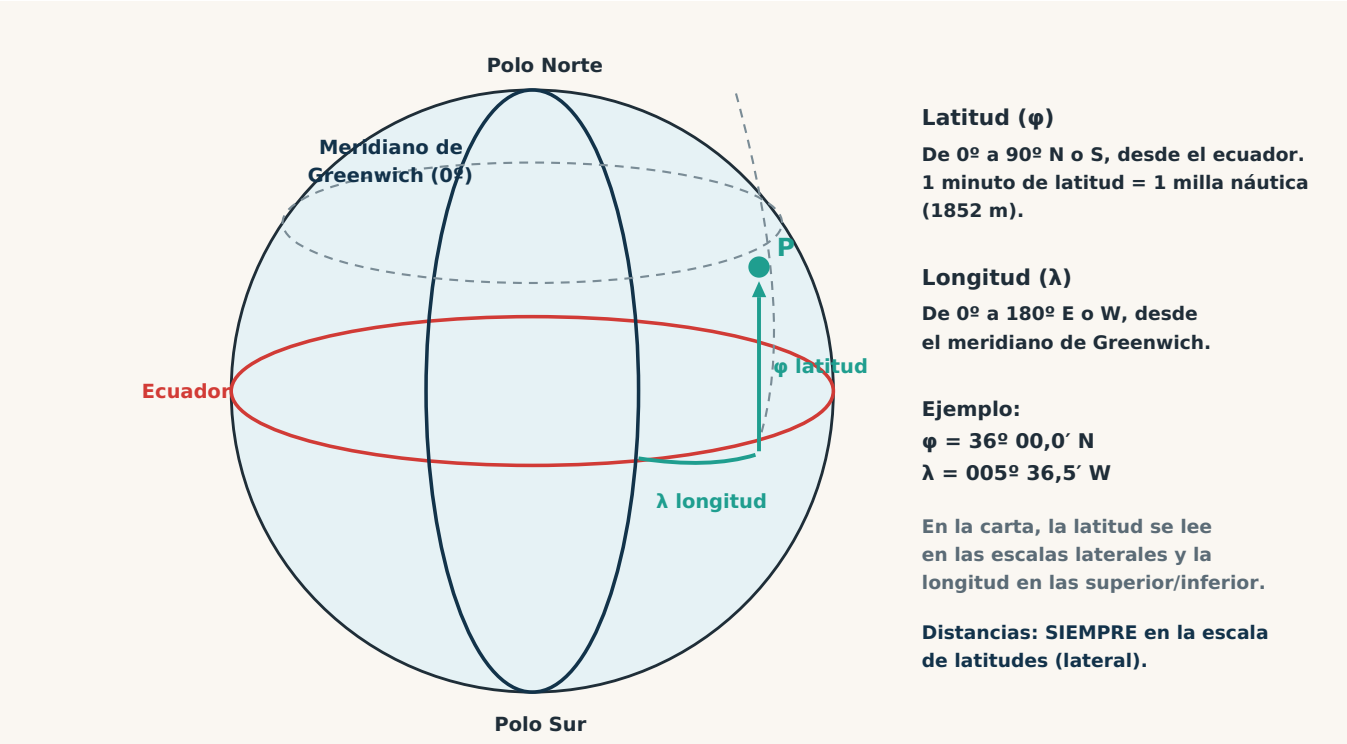
10. Teoría de navegación

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/teoria-de-navegacion/

Temario PER y Patrón de Yate · Unidad 10 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

La teoría de navegación explica cómo saber dónde estás y cómo llegar a donde quieres ir: coordenadas, cartas náuticas, rumbos, demoras y la famosa **corrección total**. Son **5 preguntas en el PER** y la base de los problemas de la carta. Si entiendes esta página, los ejercicios de carta salen solos.

Coordenadas: latitud y longitud



La posición de un punto se da con latitud (φ, norte o sur) y longitud (λ, este u oeste).

- **Latitud (φ):** distancia angular al ecuador, de 0º a 90º Norte o Sur. Los paralelos son los círculos de igual latitud.
- **Longitud (λ):** distancia angular al meridiano de Greenwich, de 0º a 180º Este u Oeste. Los meridianos van de polo a polo.
- **Diferencia de latitud (Δφ)** y **diferencia de longitud (Δλ)**: lo que cambian al ir de un punto a otro.

Milla náutica y nudo

La **milla náutica** mide **1852 metros** y equivale a **un minuto de arco de latitud**. Por eso, en la carta, las distancias se miden siempre en la **escala de latitudes** (los márgenes laterales), a la altura de la zona donde se mide. Un **nudo** es una velocidad de una milla por hora. El **cable** es una décima de milla (185,2 m).

Distancia = Velocidad × Tiempo
Velocidad = Distancia ÷ Tiempo
Tiempo = Distancia ÷ Velocidad
Ejemplo: 15 millas a 6 nudos → 15 ÷ 6 = 2,5 h = 2 h 30 min

Cartas náuticas

Las cartas españolas las edita el **Instituto Hidrográfico de la Marina** (Cádiz). Casi todas usan la **proyección Mercator**, en la que los meridianos son rectas paralelas y la línea de rumbo constante (loxodrómica) es una recta: basta con unir dos puntos para obtener el rumbo.

Según su escala, de menor a mayor detalle: cartas generales, de arrumbamiento, de navegación costera, de aproches y portulanos (puertos). En el examen del PER y del Patrón de Yate se usa la **carta de enseñanza del Estrecho de Gibraltar** del IHM.

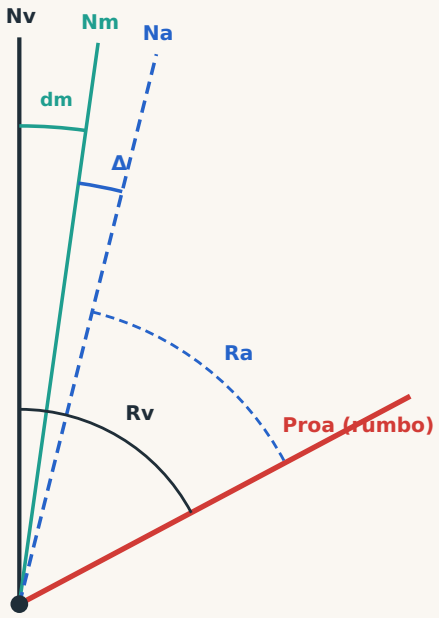
- **Sondas:** profundidades en metros referidas al **cero hidrográfico**, que es aproximadamente el nivel de la bajamar más baja posible. Así, la sonda real casi siempre es mayor que la de la carta.
- **Veriles:** líneas que unen puntos de igual profundidad.
- **Naturaleza del fondo:** abreviaturas como A (arena), F (fango), P (piedra), R (roca), Cs (conchuela).
- **Rosa de los vientos:** trae la declinación magnética de un año y su variación anual.

Publicaciones que acompañan a las cartas: **Libro de Faros y Señales de Niebla**, **Derrotero** (descripción de costas y puertos), **Anuario de Mareas** y **Avisos a los Navegantes**, que sirven para mantener cartas y libros corregidos.

Los tres nortes y la corrección total

El compás magnético no apunta al norte verdadero, por dos motivos:

- **Declinación magnética (dm):** ángulo entre el norte verdadero (geográfico) y el norte magnético. Depende del lugar y cambia con los años: la carta da su valor para un año y la **variación anual**.
- **Desvío (Δ):** ángulo entre el norte magnético y el norte de aguja, causado por los hierros y aparatos eléctricos del propio barco. Cambia con el rumbo y se consulta en la **tablilla de desvíos**.



Nortes:

Nv verdadero (geográfico)

Nm magnético

Na de aguja (el que marca el compás)

Errores:

dm declinación magnética (Nv → Nm)

Δ desvío del compás (Nm → Na)

Ct = dm + Δ

Rv = Ra + Ct

Dv = Da + Ct

Signos: Este (+), Oeste (−)

Al revés: Ra = Rv − Ct

Con abatimiento: Rs = Rv + Ab

(Ab + con viento por babor)

La corrección total (Ct) es la suma algebraica de la declinación magnética y el desvío. En el dibujo ambos son positivos (hacia el Este), así que Rv es mayor que Ra.

Ct = dm + Δ (Este +, Oeste −)

Rv = Ra + Ct → Ra = Rv − Ct

Rv = Rm + dm · Rm = Ra + Δ

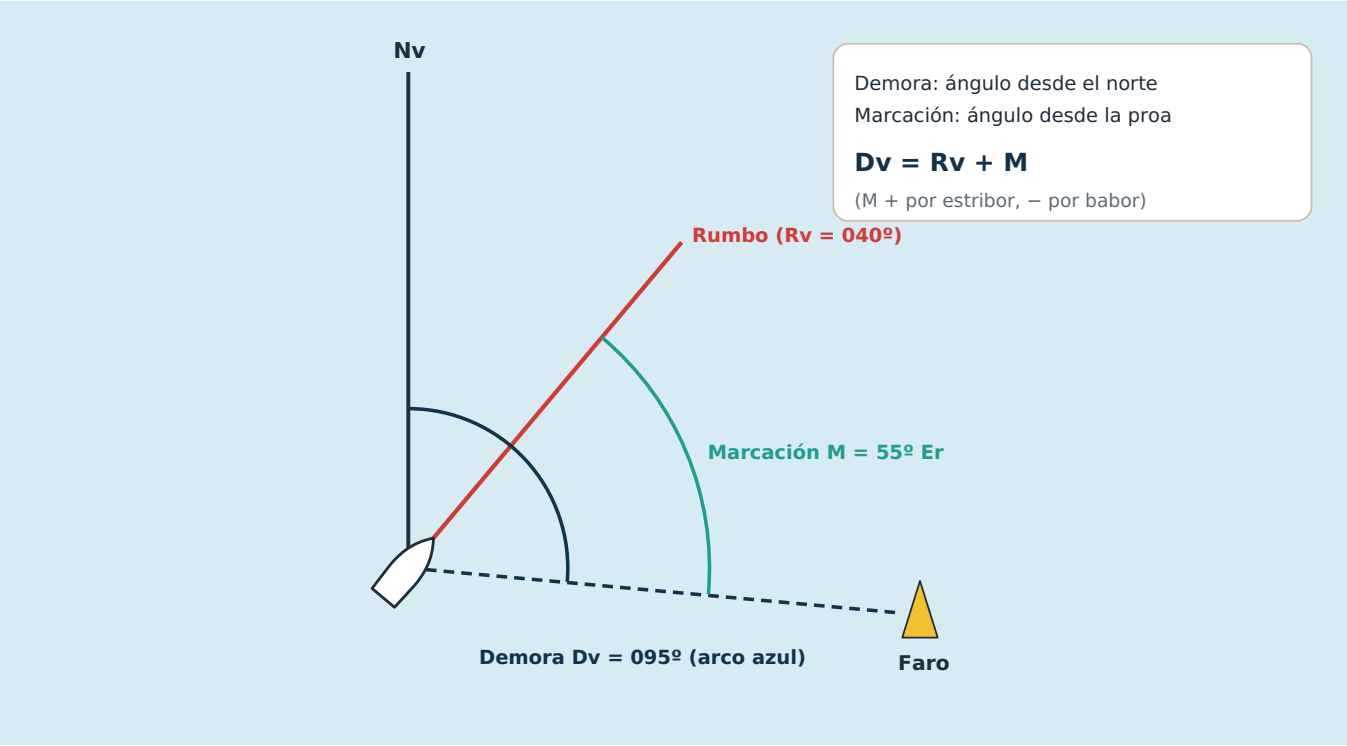
Dv = Da + Ct (igual con las demoras)

Actualizar la declinación

Si la carta dice «dm 2º 50′ W en 2005, variación anual 7′ E» y estamos en 2026, han pasado 21 años: 21 × 7′ = 147′ = 2º 27′ hacia el Este. La declinación de 2026 será 2º 50′ W − 2º 27′ = **0º 23′ W**. Si la variación tiene el mismo sentido que la declinación, se suma; si tiene sentido contrario, se resta.

Rumbo, demora y marcación

- **Rumbo:** ángulo entre el norte y la proa del barco, de 000º a 360º.
- **Demora:** ángulo entre el norte y la visual a un objeto (un faro, un cabo), de 000º a 360º.
- **Marcación:** ángulo entre la proa y la visual al objeto, de 0º a 180º por estribor (+) o por babor (−).



Ejemplo: con Rv 040º y el faro a 55º por estribor, la demora verdadera es 040º + 55º = 095º.

Dv = Rv + M (M + por estribor, − por babor)

Líneas de posición y situación

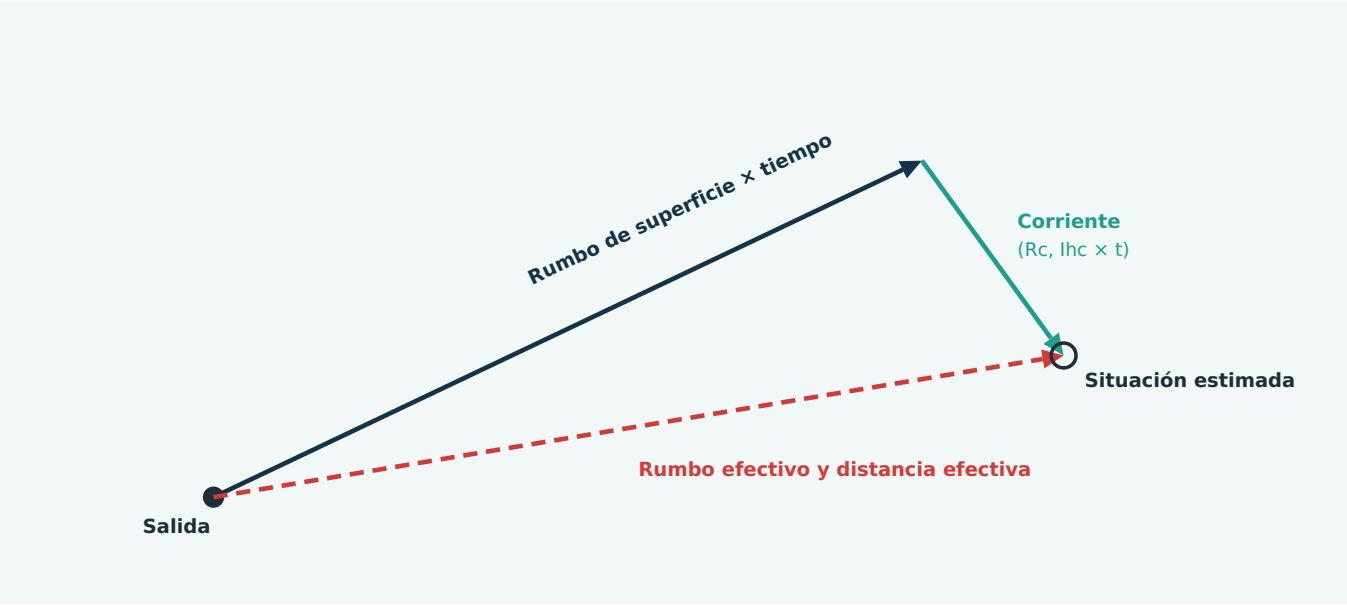
Una **línea de posición** es el lugar donde sabemos que estamos según una observación. Cruzando dos se obtiene la **situación**:

- **Demora a un faro:** una recta que pasa por el faro.
- **Distancia a un punto** (con radar): un círculo con centro en el punto.
- **Enfilación:** dos puntos de la costa alineados; es la línea de posición más exacta y sirve para calcular la corrección total (Ct = Dv de la enfilación − Da observada).
- **Sonda:** un veril; ayuda a confirmar la situación.

Además está la **situación por estima**: partiendo de una situación conocida, se calcula dónde estamos con el rumbo, la velocidad y el tiempo navegados. La situación por GPS (GNSS) es la más usada hoy, pero el examen exige saber hacerlo sin él.

Abatimiento y corriente

- **Abatimiento (Ab):** ángulo entre el rumbo verdadero y el rumbo de superficie, causado por el viento. Con viento por babor, el barco abate a estribor y el abatimiento es positivo. **Rs = Rv + Ab**.
- **Corriente:** el agua entera se mueve con un rumbo (Rc) y una intensidad horaria (Ihc). El barco se desplaza sobre el fondo según la suma de su movimiento y el de la corriente; el resultado es el **rumbo efectivo** y la **velocidad efectiva**.



Con corriente, la situación real se obtiene sumando al vector del barco el vector de la corriente durante el mismo tiempo.

Instrumentos de navegación

- **Compás (aguja náutica):** indica el rumbo de aguja. Debe instalarse lejos de hierros y altavoces. El **compás de marcaciones** o de mano sirve para tomar demoras.
- **Corredera:** mide la velocidad y la distancia navegada respecto al agua. Su error se corrige con el **coeficiente de corredera** (distancia real ÷ distancia de corredera).
- **Sonda (ecosonda):** mide la profundidad bajo el transductor.
- **GPS / GNSS y plotter:** dan la situación, el rumbo y la velocidad sobre el fondo (COG y SOG). El rumbo de la proa es el HDG.
- **Radar y AIS:** detección de otros barcos y de la costa; el AIS muestra la identidad, el rumbo y la velocidad de los barcos que lo emiten.

Preguntas frecuentes

¿Cuántos metros tiene una milla náutica?

1852 metros. Equivale a un minuto de latitud, por eso las distancias se miden en la escala lateral de la carta.

¿Cómo se calcula la corrección total?

Sumando algebraicamente la declinación magnética y el desvío: Ct = dm + Δ, con signo + si son hacia el Este y − si son hacia el Oeste.

¿Cuál es la diferencia entre demora y marcación?

La demora se mide desde el norte (0º a 360º) y la marcación desde la proa del barco (0º a 180º por cada banda). Se relacionan con Dv = Rv + M.

¿Qué es el cero hidrográfico?

El nivel de referencia de las sondas de la carta, cercano a la bajamar más baja posible. La

profundidad real es la sonda de la carta más la altura de la marea en ese momento.

11. Carta de navegación

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/carta-de-navegacion/

Temario PER · Unidad 11 · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026

La carta de navegación es la unidad que más miedo da del PER, pero se aprueba con método. Son **4 preguntas y solo se permiten 2 fallos**, así que es eliminatoria. Aquí tienes el material que necesitas, los tipos de problema que caen en el examen y **ejercicios resueltos paso a paso**.

Material para el examen

- **Carta de enseñanza del Estrecho de Gibraltar** del Instituto Hidrográfico de la Marina (la que se usa en los exámenes de PER y Patrón de Yate). Lleva la marca «no válida para la navegación».
- **Transportador náutico o regla Portland:** para medir y trazar rumbos y demoras directamente sobre un meridiano o paralelo.
- **Escuadra y cartabón:** para trasladar rumbos en paralelo hasta la rosa o un meridiano.
- **Compás de puntas:** para medir distancias en la escala de latitudes.
- Lápiz blando, goma y calculadora (comprueba en la convocatoria qué está permitido).

Qué tipos de problema caen

Según los exámenes oficiales publicados por las comunidades autónomas, las preguntas de carta del PER suelen ser de estos tipos:

1. Pasar de rumbo verdadero a rumbo de aguja (o al revés) con declinación y desvío.
2. Calcular la corrección total a partir de una demora de aguja a un punto conocido o de una enfilación.
3. Actualizar la declinación magnética al año en curso.
4. Situación por dos demoras simultáneas, o por demora y distancia a un faro.
5. Estima: dónde estaremos o a qué hora llegaremos con un rumbo, una velocidad y un tiempo.
6. Rumbo a seguir para llegar a un punto, a veces con abatimiento.

Método para no fallar

1. Lee el enunciado entero y apunta los datos: hora, situación de salida, rumbos, velocidad, dm, Δ.
2. Actualiza la declinación si te dan un año distinto al del examen.
3. Calcula la Ct antes de trazar nada. Ojo con los signos: Este +, Oeste −.
4. En la carta, traza siempre con **verdaderos** (Rv, Dv). Convierte a aguja solo al final si lo piden.

5. Mide las distancias en la escala de latitudes, a la altura de la zona del problema.
6. Comprueba que el resultado tiene sentido: si te sale un barco en tierra, algo ha fallado.

Ejercicios resueltos

1. Rumbo de aguja

Enunciado: queremos navegar al Rv = 245º. La declinación es 3º W y el desvío para ese rumbo, 2º E. ¿Qué rumbo de aguja hay que dar al timonel?

Ct = dm + Δ = (−3º) + (+2º) = −1º
Ra = Rv − Ct = 245º − (−1º) = 246º

Solución: Ra = 246º.

2. Corrección total por demora

Enunciado: estando en una situación conocida, tomamos la demora de aguja de un faro: Da = 058º. En la carta, la demora verdadera desde nuestra situación al faro es Dv = 052º. Calcula la Ct.

Ct = Dv − Da = 052º − 058º = −6º

Solución: Ct = −6º (6º hacia el Oeste). La misma fórmula sirve con una enfilación: Ct = Dv de la enfilación − Da observada.

3. Declinación al año del examen

Enunciado: la carta da dm = 4º 10′ W en 2010, con variación anual 8′ E. Calcula la declinación para 2026.

Años: 2026 − 2010 = 16
Variación total: 16 × 8′ = 128′ = 2º 08′ E
dm 2026 = 4º 10′ W − 2º 08′ = 2º 02′ W

Solución: dm = 2º 02′ W. Como la variación (E) va en sentido contrario a la declinación (W), se resta.

4. Hora de llegada por estima

Enunciado: salimos a las 09:30 hacia un punto que está a 17,5 millas, navegando a 7 nudos. ¿A qué hora llegamos?

t = D ÷ V = 17,5 ÷ 7 = 2,5 h = 2 h 30 min
Hora de llegada = 09:30 + 2:30 = 12:00

5. Velocidad efectiva

Enunciado: a las 10:15 estamos al través de un faro y a las 11:45, al través de otro situado 12 millas más allá en nuestro rumbo. ¿Qué velocidad llevamos?

t = 11:45 − 10:15 = 1 h 30 min = 1,5 h
V = 12 ÷ 1,5 = 8 nudos

6. Rumbo con abatimiento

Enunciado: queremos hacer un rumbo de superficie de 090º con viento del norte que nos produce 5º de abatimiento. Ct = +2º. ¿Qué rumbo de aguja damos?

Viento del N con rumbo 090º → entra por babor → Ab = +5º
Rs = Rv + Ab → Rv = Rs − Ab = 090º − 5º = 085º
Ra = Rv − Ct = 085º − 2º = 083º

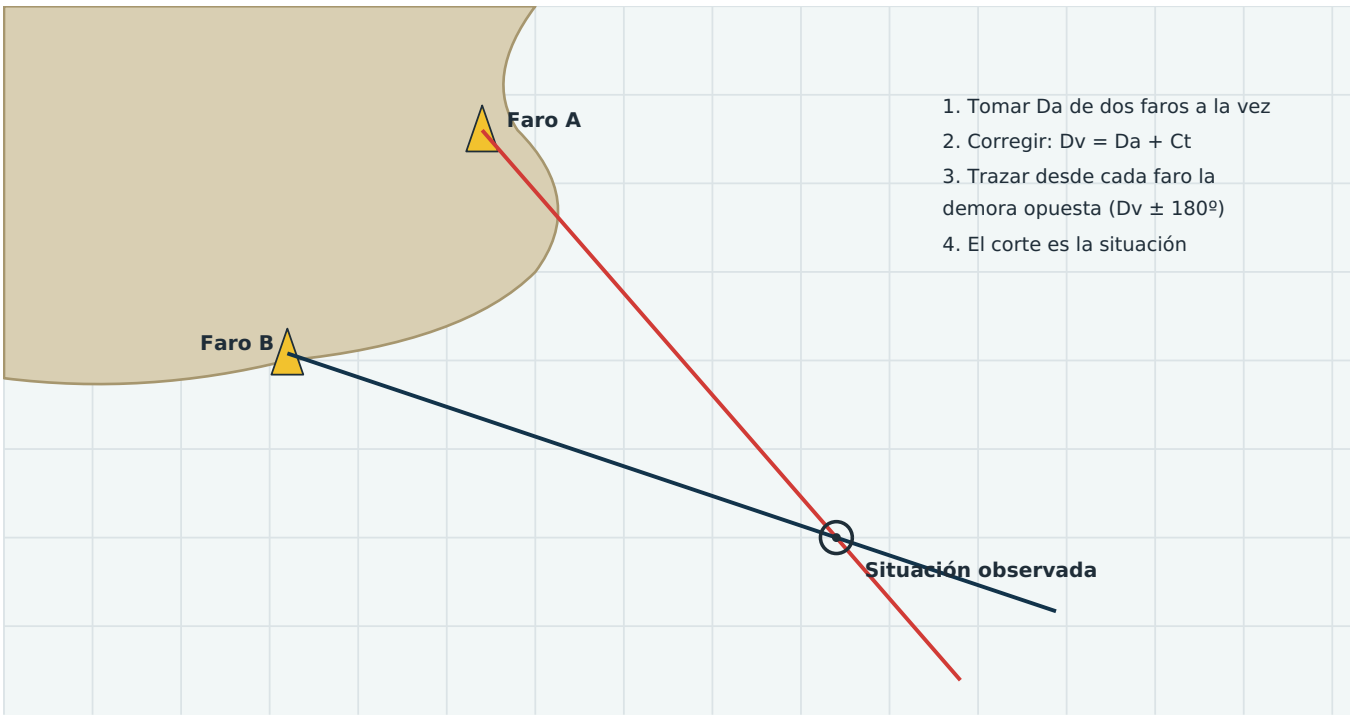
Solución: Ra = 083º. Se gobierna «hacia el viento» para compensar el abatimiento.

7. Situación por dos demoras simultáneas

Enunciado: con Ct = −4º tomamos a la vez Da al faro A = 024º y Da al faro B = 312º.

Dv A = 024º + (−4º) = 020º → se traza desde A la opuesta: 200º
Dv B = 312º + (−4º) = 308º → se traza desde B la opuesta: 128º

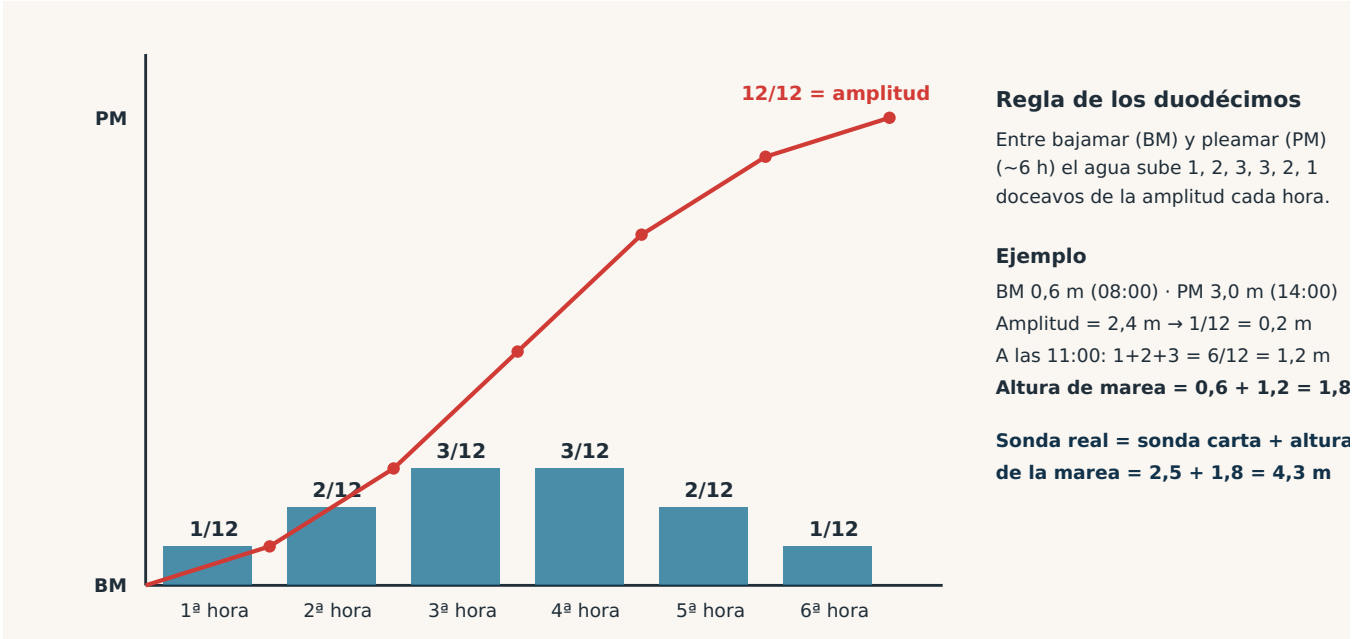
Donde se cortan las dos líneas está el barco. Las demoras se trazan desde el faro con el valor opuesto (± 180º), porque la demora es la del barco al faro.



Las líneas de demora se trazan desde el faro hacia el mar con la demora opuesta (la del faro al barco).

8. Altura de la marea y sonda real

Aunque en el Mediterráneo la marea es casi inapreciable, en el Atlántico y el Cantábrico es imprescindible para pasar bajos y entrar en algunos puertos. El método aproximado es la **regla de los duodécimos**:



Método aproximado: la marea sube o baja más deprisa en las horas centrales. El Anuario de Mareas del Instituto Hidrográfico da las horas y alturas de pleamar y bajamar.

Enunciado: bajamar a las 08:00 con 0,6 m y pleamar a las 14:00 con 3,0 m. ¿Cuánta agua habrá a las 11:00 sobre un bajo con sonda de carta de 2,5 m? Nuestro calado es de 1,8 m.

Amplitud = 3,0 − 0,6 = 2,4 m → 1/12 = 0,2 m
De 08:00 a 11:00 (3 h): 1 + 2 + 3 = 6/12 = 1,2 m
Altura de la marea = 0,6 + 1,2 = 1,8 m
Sonda real = 2,5 + 1,8 = 4,3 m → agua bajo la quilla = 4,3 − 1,8 = 2,5 m

Las horas y alturas de pleamar y bajamar se toman del Anuario de Mareas del IHM (cuidado con la hora oficial: en verano, UTC+2 en la península). Consulta nuestra tabla de mareas.

> **Los errores más típicos**
> Restar la Ct cuando hay que sumarla (Rv = Ra + Ct; para ir de verdadero a aguja, se resta). Medir distancias en la escala de longitudes. Trazar la demora desde el barco en lugar de desde el faro. Olvidar actualizar la declinación.

Preguntas frecuentes

¿Qué carta se usa en el examen del PER?

La carta de enseñanza del Estrecho de Gibraltar del Instituto Hidrográfico de la Marina, que también se usa en el Patrón de Yate.

¿Cuántos fallos se permiten en la carta del PER?

Como máximo 2 de las 4 preguntas de carta de navegación. Es uno de los mínimos eliminatorios del examen.

¿Cómo se pasa de rumbo verdadero a rumbo de aguja?

Restando la corrección total: Ra = Rv − Ct, siendo Ct = dm + Δ con signo positivo hacia el Este y negativo hacia el Oeste.

¿Dónde se miden las distancias en la carta náutica?

En la escala de latitudes, la de los márgenes laterales, porque un minuto de latitud es una milla náutica.

Examen PER tipo test

Versión web: https://pescarecreativa.com/embarcaciones-y-nautica/cursos-de-navegacion/examen-per-test/

Examen tipo test del PER · Elaborado por el equipo de **Pesca Recreativa** · Actualizado en octubre de 2026 · Reparto oficial de la convocatoria DGMM 2026

Simulacro del **examen del PER con 45 preguntas** y el mismo reparto por unidades que el examen oficial. Pulsa la respuesta que creas correcta: se corrige al momento, verás la explicación y, al terminar, si serías **APTO** teniendo en cuenta los mínimos de RIPA, balizamiento y carta.

Cómo se corrige

- 45 preguntas, 1 h 30 min en el examen real. Una sola respuesta correcta por pregunta.
- Aprobado con **32 aciertos** (máximo 13 fallos).
- Máximo **5 fallos en RIPA**, **2 en balizamiento** y **2 en carta de navegación**.
- Las preguntas son de elaboración propia, siguiendo los tipos que aparecen en los exámenes oficiales publicados por las comunidades autónomas.

Examen PER: 45 preguntas

NOMENCLATURA

1. ¿Cómo se llama la parte del casco que queda por debajo de la línea de flotación?

a) Obra viva o carena
b) Francobordo
c) Superestructura
d) Obra muerta

NOMENCLATURA

2. Mirando hacia proa, el costado izquierdo de la embarcación es:

a) Sotavento
b) Estribor
c) Barlovento
d) Babor

NOMENCLATURA

3. La distancia vertical entre la línea de flotación y la cubierta se llama:

a) Francobordo
b) Calado
c) Puntal
d) Manga

NOMENCLATURA

4. Un barco que vemos a 135º de nuestra proa por la banda de estribor está:

- **a)** Por la amura de estribor
- **b)** Por el través de estribor
- **c)** Por la aleta de estribor
- **d)** Por la popa

AMARRE Y FONDEO

5. ¿Qué amarra impide que un barco atracado de costado avance a lo largo del muelle?

- **a)** El spring de popa
- **b)** El largo de popa
- **c)** El spring de proa
- **d)** El través

AMARRE Y FONDEO

6. Con línea de fondeo de cadena, la regla práctica es filar como mínimo:

- **a)** Una vez la sonda
- **b)** Dos veces la eslora
- **c)** Tres veces la sonda
- **d)** Diez veces la sonda

SEGURIDAD

7. La zona de navegación 4 llega hasta:

- **a)** 5 millas de un abrigo
- **b)** 12 millas de la costa
- **c)** 25 millas de la costa
- **d)** 2 millas de un abrigo

SEGURIDAD

8. Según el RD 339/2021, ¿cuántas bengalas de mano debe llevar una embarcación despachada para zona 5?

- **a)** Ninguna
- **b)** 3
- **c)** 6
- **d)** 12

SEGURIDAD

9. Los chalecos salvavidas para navegar en zonas 2, 3 y 4 deben tener una flotabilidad mínima de:

- **a)** 275 N
- **b)** 50 N
- **c)** 100 N
- **d)** 150 N

SEGURIDAD

10. Los líquidos que se mueven libremente en un tanque medio lleno o en la sentina:

- **a)** Reducen la estabilidad
- **b)** Solo afectan al calado
- **c)** No afectan a la estabilidad
- **d)** Aumentan la estabilidad

LEGISLACIÓN

11. Con el PER, sin prácticas complementarias de ampliación, se pueden gobernar embarcaciones de recreo de hasta:

- **a)** 8 m
- **b)** 12 m
- **c)** 15 m
- **d)** 24 m

LEGISLACIÓN

12. El seguro obligatorio de una embarcación de recreo a motor cubre:

- **a)** Los daños al propio barco
- **b)** La responsabilidad civil por daños a terceros
- **c)** El robo del motor
- **d)** El remolque a puerto en cualquier caso

BALIZAMIENTO

13. En la región IALA A, al entrar en puerto, las marcas laterales rojas deben dejarse:

- **a)** Por babor
- **b)** Por cualquier banda
- **c)** Por la popa
- **d)** Por estribor

BALIZAMIENTO

14. Una marca negra en su parte superior y amarilla en la inferior, con dos conos negros con los vértices hacia arriba, es una:

- **a)** Cardinal Sur
- **b)** Cardinal Norte
- **c)** Cardinal Este
- **d)** Marca de peligro aislado

BALIZAMIENTO

15. De noche vemos una luz blanca con 6 centelleos rápidos seguidos de un destello largo. Es una marca:

- **a)** Cardinal Sur
- **b)** De aguas navegables
- **c)** Cardinal Este
- **d)** Cardinal Oeste

BALIZAMIENTO

16. Una marca amarilla con una marca de tope en forma de aspa amarilla es:

- **a)** Una marca especial
- **b)** Una marca de peligro aislado
- **c)** Una marca de canal preferido
- **d)** Una marca cardinal

BALIZAMIENTO

17. Una boya con franjas verticales rojas y blancas y una esfera roja de tope indica:

- **a)** Naufragio reciente
- **b)** Peligro aislado
- **c)** Aguas navegables alrededor
- **d)** Zona de baño

RIPA

18. Dos buques de propulsión mecánica se cruzan con riesgo de abordaje. Debe apartarse:

- **a)** El que navega más rápido
- **b)** El que tiene al otro por su babor
- **c)** El que tiene al otro por su estribor
- **d)** El de mayor eslora

RIPA

19. Dos buques de propulsión mecánica navegan de vuelta encontrada. ¿Qué deben hacer?

- **a)** Mantener rumbo y velocidad
- **b)** Ambos caer a babor
- **c)** Ambos caer a estribor
- **d)** Solo el menor cae a estribor

RIPA

20. Un buque alcanza a otro. ¿Quién debe mantenerse apartado?

- **a)** El velero, si uno de ellos lo es
- **b)** El alcanzado
- **c)** El de menor tamaño
- **d)** El que alcanza, sea cual sea el tipo de buque

RIPA

21. Un velero que navega con el motor en marcha y las velas izadas es, según el RIPA:

- **a)** Un buque de propulsión mecánica
- **b)** Un buque con capacidad de maniobra restringida
- **c)** Un buque sin gobierno
- **d)** Un buque de vela

RIPA

22. De noche vemos dos luces todo horizonte en vertical, verde la de arriba y blanca la de abajo. Se trata de:

- **a)** Un pesquero que no arrastra
- **b)** Un práctico en servicio
- **c)** Un buque sin gobierno
- **d)** Un pesquero de arrastre

RIPA

23. Dos luces rojas todo horizonte en línea vertical indican un buque:

- **a)** Remolcando
- **b)** Fondeado
- **c)** Sin gobierno
- **d)** Restringido por su calado

RIPA

24. La luz de tope de un buque de propulsión mecánica cubre un sector de:

- **a)** 225º
- **b)** 360º
- **c)** 112,5º
- **d)** 135º

RIPA

25. Tres pitadas cortas de un buque a la vista significan:

a) Estoy dando atrás

b) No entiendo su maniobra

c) Caigo a estribor

d) Caigo a babor

RIPA

26. Con niebla, un buque de propulsión mecánica con arrancada debe emitir:

a) Campana rápida durante 5 segundos

b) Una pitada larga a intervalos de no más de 2 minutos

c) Dos pitadas largas cada minuto

d) Una larga y dos cortas cada 2 minutos

RIPA

27. Existe riesgo de abordaje cuando la demora de un buque que se aproxima:

a) Aumenta rápidamente

b) Disminuye rápidamente

c) No varía de forma apreciable

d) Cambia de babor a estribor

MANIOBRA

28. Con una hélice dextrógira, al dar marcha atrás la popa tiende a ir hacia:

a) Estribor

b) Babor

c) Ningún lado

d) Depende solo del viento

MANIOBRA

29. Con temporal, una embarcación a motor suele capearlo de forma más segura:

a) Navegando a toda máquina con la mar por la popa

b) Parando el motor

c) Recibiendo la mar por el través

d) Recibiendo la mar por la amura, a poca velocidad

EMERGENCIAS

30. Si una persona cae al agua, lo primero que hay que hacer es:

a) Parar el motor y esperar

b) Dar la alarma, lanzar un aro y no perderla de vista

c) Llamar por teléfono a un familiar

d) Tirarse al agua a por ella

EMERGENCIAS

31. Para apagar un fuego de gasolina se debe usar:

a) Agua salada a presión

b) Nada; hay que dejar que se consuma

c) Un chorro de agua dulce

d) Un extintor de polvo, espuma o CO_2

EMERGENCIAS

32. La balsa salvavidas se lanza al agua:

- **a)** Por barlovento y sin sujetar
- **b)** Por sotavento, con la boza hecha firme al barco
- **c)** Por la proa, siempre
- **d)** Solo cuando el barco ya se ha hundido

METEOROLOGÍA

33. En un mapa del tiempo, isobaras muy juntas indican:

- **a)** Calma
- **b)** Viento fuerte
- **c)** Niebla
- **d)** Anticiclón estable

METEOROLOGÍA

34. Un viento de fuerza 6 en la escala Beaufort tiene una velocidad de:

- **a)** 22 a 27 nudos
- **b)** 34 a 40 nudos
- **c)** 7 a 10 nudos
- **d)** 11 a 16 nudos

METEOROLOGÍA

35. La virazón es un viento que sopla:

- **a)** Siempre del norte
- **b)** Solo en invierno
- **c)** De tierra al mar durante la noche
- **d)** Del mar a tierra durante el día

METEOROLOGÍA

36. En el hemisferio norte, el viento alrededor de una borrasca gira:

- **a)** No gira
- **b)** En sentido horario y hacia fuera
- **c)** En sentido antihorario y hacia el centro
- **d)** En sentido horario y hacia el centro

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

37. Una milla náutica equivale a:

- **a)** 1609 m
- **b)** 1852 m
- **c)** 2000 m
- **d)** 1000 m

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

38. La corrección total (Ct) es:

- **a)** El abatimiento más la deriva
- **b)** La variación anual de la declinación
- **c)** La suma algebraica de la declinación magnética y el desvío
- **d)** La diferencia entre rumbo y demora

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

39. La marcación de un objeto es el ángulo entre:

a) El norte magnético y el objeto

b) La proa del barco y el objeto

c) El meridiano y el paralelo

d) El norte verdadero y el objeto

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

40. En una carta Mercator, las distancias se miden en:

a) Cualquiera de las dos escalas

b) La rosa de los vientos

c) La escala de longitudes

d) La escala de latitudes

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

41. Las sondas de las cartas españolas están referidas al:

a) Nivel del puerto de Alicante

b) Nivel medio del mar

c) Cero hidrográfico

d) Nivel de pleamar

CARTA DE NAVEGACIÓN

42. Queremos navegar al Rv = 130º. La declinación magnética es 2º W y el desvío para ese rumbo, 3º W. ¿Qué rumbo de aguja daremos?

a) 135º

b) 140º

c) 125º

d) 130º

CARTA DE NAVEGACIÓN

43. Al pasar por una enfilación cuya demora verdadera en la carta es 312º, tomamos una demora de aguja de 309º. La corrección total es:

a) −6º

b) −3º

c) +3º

d) +6º

CARTA DE NAVEGACIÓN

44. Salimos a las 07:40 hacia un punto situado a 22 millas, a 8 nudos. ¿A qué hora llegaremos?

a) 09:55

b) 10:15

c) 10:25

d) 10:40

CARTA DE NAVEGACIÓN

45. La carta indica dm = 1º 30′ W en 2016, con variación anual 6′ E. ¿Cuál es la declinación en 2026?

- **a)** 1º 30′ E
- **b)** 0º 30′ E
- **c)** 0º 30′ W
- **d)** 2º 30′ W

Preguntas frecuentes

¿Cuántas preguntas tiene el examen del PER?

45 preguntas tipo test de 4 opciones, en 1 hora y 30 minutos.

¿Con cuántos fallos se aprueba el PER?

Con un máximo de 13 fallos (32 aciertos), siempre que no superes 5 fallos en RIPA, 2 en balizamiento y 2 en carta de navegación.

¿Son preguntas reales de examen?

Son preguntas de elaboración propia que siguen el reparto oficial y los tipos de pregunta de los exámenes publicados. Algunas comunidades, como Baleares, Canarias o Andalucía, publican sus exámenes oficiales resueltos en sus webs.

Soluciones

1. Respuesta correcta: a) Obra viva o carena. La obra viva es la parte sumergida; la obra muerta, la que queda fuera del agua.

2. Respuesta correcta: d) Babor. Babor es la izquierda (luz roja) y estribor la derecha (luz verde). Barlovento y sotavento dependen del viento, no del barco.

3. Respuesta correcta: a) Francobordo. El francobordo es la altura del costado sobre el agua. El calado es la parte sumergida y el puntal, la suma de ambos.

4. Respuesta correcta: c) Por la aleta de estribor. Amura ≈ 45º, través = 90º, aleta ≈ 135º y popa = 180º.

5. Respuesta correcta: c) El spring de proa. El spring de proa sale de proa hacia popa y trabaja cuando el barco intenta avanzar. El de popa evita que retroceda.

6. Respuesta correcta: c) Tres veces la sonda. Unas 3 veces la sonda con cadena y 5 o más con cabo o línea mixta, y más con mal tiempo.

7. Respuesta correcta: b) 12 millas de la costa. Zona 6: 2 millas de abrigo; zona 5: 5 millas de abrigo; zona 4: 12 millas; zona 3: 25 millas (RD 339/2021).

8. Respuesta correcta: b) 3. En zonas 5 y 6: 3 bengalas de mano, sin cohetes ni señales fumígenas. En zona 4: 3 bengalas y 3 cohetes.

9. Respuesta correcta: d) 150 N. 275 N en zona 1, 150 N en zonas 2 a 4 y 100 N en zonas 5 a 7.

10. Respuesta correcta: a) Reducen la estabilidad. Es el efecto de las superficies libres: el peso se desplaza hacia la banda escorada y el barco pierde estabilidad.

11. Respuesta correcta: c) 15 m. 15 m. Con las prácticas complementarias, hasta 24 m y navegación entre la Península y Baleares.

12. Respuesta correcta: b) La responsabilidad civil por daños a terceros. El RD 607/1999 obliga a asegurar la responsabilidad civil frente a terceros, incluidos esquiadores y objetos remolcados.

13. Respuesta correcta: a) Por babor. Región A: entrando a puerto, rojas por babor y verdes por

estribor.

14. **Respuesta correcta: b) Cardinal Norte.** Los conos apuntan hacia donde está el negro: arriba en la cardinal Norte. Se pasa por su norte.

15. **Respuesta correcta: a) Cardinal Sur.** Sur: CtR(6)+DL o Ct(6)+DL. El destello largo la distingue de la Este (3) y la Oeste (9).

16. **Respuesta correcta: a) Una marca especial.** Las marcas especiales señalan zonas de baño, cables, emisarios, zonas militares, etc.

17. **Respuesta correcta: c) Aguas navegables alrededor.** Es la marca de aguas navegables: centro de canal o recalada. Luz blanca isofase, de ocultación, DL 10 s o Mo(A).

18. **Respuesta correcta: c) El que tiene al otro por su estribor.** Regla 15: cede el que ve al otro por su costado de estribor, evitando cruzarle por la proa.

19. **Respuesta correcta: c) Ambos caer a estribor.** Regla 14: ambos caen a estribor y se cruzan por babor.

20. **Respuesta correcta: d) El que alcanza, sea cual sea el tipo de buque.** Regla 13: el que alcanza se mantiene apartado del alcanzado, aunque sea un velero o un pesquero.

21. **Respuesta correcta: a) Un buque de propulsión mecánica.** Cualquier buque movido por una máquina es de propulsión mecánica. De día debe izar un cono con el vértice hacia abajo.

22. **Respuesta correcta: d) Un pesquero de arrastre.** «Verde sobre blanco, arrastrando; rojo sobre blanco, pescando».

23. **Respuesta correcta: c) Sin gobierno.** Sin gobierno: dos rojas. Restringido por su calado: tres rojas.

24. **Respuesta correcta: a) 225º.** Tope 225º hacia proa; costados 112,5º cada uno; alcance 135º hacia popa.

25. **Respuesta correcta: a) Estoy dando atrás.** Una corta: estribor; dos: babor; tres: atrás; cinco o más: duda.

26. **Respuesta correcta: b) Una pitada larga a intervalos de no más de 2 minutos.** Dos largas son para el buque de propulsión mecánica parado; una larga y dos cortas, para veleros, pesqueros y buques con maniobra limitada.

27. **Respuesta correcta: c) No varía de forma apreciable.** Regla 7: demora constante y distancia decreciente = riesgo de abordaje.

28. **Respuesta correcta: b) Babor.** Avante, la popa va a estribor; atrás, a babor. Por eso estos barcos atracan mejor por babor.

29. **Respuesta correcta: d) Recibiendo la mar por la amura, a poca velocidad.** La mar de través produce mucho balance y la de popa puede atravesar el barco; proa a la mar por la amura y con la velocidad justa.

30. **Respuesta correcta: b) Dar la alarma, lanzar un aro y no perderla de vista.** Gritar «¡hombre al agua!», lanzar el aro, señalarla sin perderla de vista y marcar MOB en el GPS.

31. **Respuesta correcta: d) Un extintor de polvo, espuma o CO_2.** El agua a chorro extiende el combustible ardiendo. Se ataca la base de las llamas con el extintor.

32. **Respuesta correcta: b) Por sotavento, con la boza hecha firme al barco.** Por sotavento para que el viento no la aleje, y sujeta con la boza, que además activa el inflado.

33. **Respuesta correcta: b) Viento fuerte.** Mucha diferencia de presión en poca distancia produce viento fuerte.

34. **Respuesta correcta: a) 22 a 27 nudos.** Fuerza 6, «fresco»: 22 a 27 nudos.

35. **Respuesta correcta: d) Del mar a tierra durante el día.** De día la tierra se calienta más que el mar y el aire fluye del mar a tierra. De noche sopla el terral.

36. **Respuesta correcta: c) En sentido antihorario y hacia el centro.** Borrasca: antihorario y convergente. Anticiclón: horario y divergente.

37. **Respuesta correcta: b) 1852 m.** Una milla náutica son 1852 m, un minuto de arco de latitud.

38. **Respuesta correcta: c) La suma algebraica de la declinación magnética y el desvío.** Ct = dm + Δ, con signo positivo hacia el Este y negativo hacia el Oeste.

39. **Respuesta correcta: b) La proa del barco y el objeto.** La demora se mide desde el norte; la marcación, desde la proa (0º a 180º por cada banda).

40. **Respuesta correcta: d) La escala de latitudes.** Un minuto de latitud es una milla; los minutos de longitud cambian de tamaño con la latitud.

41. **Respuesta correcta: c) Cero hidrográfico.** El cero hidrográfico está cerca de la bajamar más baja posible, por eso casi siempre hay más agua que la de la carta.

42. **Respuesta correcta: a) 135º.** Ct = (−2º) + (−3º) = −5º. Ra = Rv − Ct = 130º − (−5º) = 135º.

43. **Respuesta correcta: c) +3º.** Ct = Dv − Da = 312º − 309º = +3º.

44. **Respuesta correcta: c) 10:25.** t = 22 ÷ 8 = 2,75 h = 2 h 45 min. 07:40 + 2:45 = 10:25.

45. **Respuesta correcta: c) 0º 30′ W.** 10 años × 6′ = 60′ = 1º hacia el Este. 1º 30′ W − 1º = 0º 30′ W.