



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO

Código de Test 01

Nomenclatura náutica.

- 1 La regala es:
 - a) La prolongación vertical o inclinada de la quilla en su parte de popa.
 - b) La pieza longitudinal situada en la parte superior de la borda.
 - c) Una viga colocada de babor a estribor bajo la cubierta.
 - d) La prolongación de la quilla hacia la proa.
- 2 La bocina es:
 - a) El conducto que permite que el eje del timón gire a través del casco sin que entre agua.
 - b) El conducto que permite que el eje de la hélice gire a través del casco sin que entre agua.
 - c) La pieza cónica que recubre el núcleo de la hélice.
 - d) El conducto que permite el paso de la cadena del ancla a través del casco.
- 3 En relación con las partes de un ancla, se le denomina “caña” a:
 - a) La argolla o grillete que une el ancla a la cadena.
 - b) La parte que va desde el arganeo hasta la cruz.
 - c) La zona de unión entre las uñas y los brazos.
 - d) El extremo de uno de los brazos.
- 4 Se define “adrizar” como el movimiento de la embarcación que consiste en:
 - a) Enderezarse o ponerse vertical.
 - b) Inclinar sobre uno de sus costados.
 - c) Hundir la proa y levantar la popa.
 - d) Hundir la popa y levantar la proa.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 Las partes de un cabo son:
 - a) Mena, gaza y firme.
 - b) Seno, mena y chicote.
 - c) Chicote, seno y firme.
 - d) Gaza, mena y chicote.

- 6 En relación con el fondeo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Si se observa que nuestra embarcación garrea, lo recomendable es reducir inmediatamente la longitud de la línea de fondeo.
 - b) El radio del círculo de borneo depende de la longitud de cadena filada.
 - c) Se recomienda que el lugar de fondeo elegido tenga un tenedero de algas con pendiente descendente pronunciada.
 - d) En el fondeo a la gira, en el momento de levar el ancla, se recomienda llevar una ligera arrancada atrás para limpiar el ancla de algas y/o fango.

Seguridad.

- 7 Si navegando con la mar de proa percibimos que de manera progresiva aumenta la amplitud del cabeceo, ¿cuál de las siguientes acciones es la más efectiva y adecuada para evitar que la proa se hunda?
- a) Variar la velocidad.
 - b) Echar un ancla por la proa.
 - c) Variar el rumbo 90°.
 - d) Mover todos los pesos posibles hacia la proa para ralentizar el balance.
- 8 En relación con la revisión de los chalecos salvavidas inflables, señale la opción CORRECTA.
- a) Podrá llevarse a cabo en una estación autorizada.
 - b) Deberá llevarse a cabo de acuerdo con las recomendaciones, procedimientos o instrucciones del propietario de la embarcación.
 - c) No es necesaria llevarla a cabo.
 - d) Deberá llevarse a cabo de acuerdo con las recomendaciones, procedimientos o instrucciones del patrón de la embarcación.
- 9 Con respecto a las tormentas eléctricas, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Durante una tormenta eléctrica se debe procurar tocar más de un objeto metálico a la vez.
 - b) Tras una tormenta eléctrica la polaridad de la aguja puede haberse invertido.
 - c) El pararrayos no debe estar conectado nunca a la obra viva o al agua.
 - d) Sólo se recomiendan los pararrayos en embarcaciones de fibra.
- 10 En relación con los receptores GNSS y en caso de hombre al agua, es INCORRECTO que:
- a) Estos receptores sean capaces de obtener la posición en la que nos encontramos a través de una o varias constelaciones satelitarias.
 - b) Las alertas de socorro enviadas por medio de las técnicas de llamada selectiva incluyan la posición facilitada por este dispositivo.
 - c) Deba apagar estos receptores para que quede grabada en el sistema su última posición y así facilitar la búsqueda del náutico.
 - d) Si este dispositivo no fuera capaz de proporcionar la posición en el equipo de DSC, se deberá introducir la posición en este equipo de forma manual, al menos, cada hora.

Legislación.

- 11 Si a bordo dispone de restos de comida que NO han sido triturados, de acuerdo con la Regla 4 del MARPOL V, ¿cuál es la distancia MÍNIMA de tierra a la que debe estar la embarcación para poder arrojarlos al mar si se encuentra fuera de una zona especial?
- a) No hay distancia mínima, en ningún caso se puede arrojar comida sin triturar.
 - b) 24 millas.
 - c) 3 millas.
 - d) 12 millas.
- 12 Todo naviero o propietario de embarcaciones de recreo o deportivas deberá tener asegurada la responsabilidad civil. ¿Cuál de los siguientes riesgos está cubierto obligatoriamente por el seguro?
- a) Daños materiales a terceros y a buques por colisión.
 - b) Daños materiales a la propia embarcación asegurada.
 - c) Daños sufridos por el patrón de la embarcación.
 - d) Sanciones y multas impuestas por las autoridades marítimas.

Balizamiento.

- 13 Entrando en el puerto de Santurtzi, observamos una Marca de espeque de color verde con una banda ancha roja por nuestra proa. Si sabemos que el puerto en cuestión se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Santurtzi?
- a) Dando rumbo a babor dejando la Marca Lateral por el costado de estribor.
 - b) Continuando con la navegación hasta ver la Marca Lateral de canal principal correspondiente ya que estamos ante una Marca Lateral de babor.
 - c) Dando rumbo a estribor dejando la Marca Lateral por el costado de babor.
 - d) Continuando con la navegación hasta ver la Marca Lateral de canal principal correspondiente ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.
- 14 ¿Cuál es el ritmo de la luz de una Marca Cardinal Este?
- a) Grupos de tres centelleos rápidos cada 5 segundos.
 - b) Grupo de seis centelleos rápidos más un destello largo cada 10 segundos.
 - c) Grupos de nueve centelleos rápidos cada 10 segundos.
 - d) Grupo de seis centelleos más un destello largo cada 15 segundos.
- 15 Si una Marca Especial se utiliza para señalar un cable submarino o una tubería, si tuviese, ¿qué marca de tope llevaría?
- a) Dos conos con los vértices opuestos.
 - b) No llevará nunca marca de tope por seguridad.
 - c) Un aspa amarilla en forma de "X".
 - d) Un cilindro amarillo.

- 16 Si avistamos una Marca, de la que solo conseguimos discernir su color negro con una o más bandas anchas horizontales rojas, nos encontramos frente a una Marca de:
- a) Peligro aislado.
 - b) Canal principal.
 - c) Aguas seguras.
 - d) Aguas navegables.
- 17 ¿Cuál de los siguientes ritmos de luz es característico y exclusivo de las Marcas de Aguas Navegables?
- a) Luz fija sin ritmo.
 - b) Ritmo con señal de Morse letra 'A' (-.-).
 - c) Ritmo con destellos rápidos (Q).
 - d) Ritmo con dos destellos cortos cada 10 segundos.

Reglamento (RIPA).

- 18 Según lo indicado en las Reglas 32 “Definiciones” y 35 “Señales acústicas en visibilidad reducida” del RIPA, ¿qué señal acústica debe realizar un buque de propulsión mecánica, con arrancada, que se encuentre en una zona de visibilidad reducida?
- a) Una pitada de una duración aproximada de 4 a 6 segundos, a intervalos que no exceden de 2 minutos.
 - b) Dos pitadas de una duración aproximada de 4 a 6 segundos, a intervalos que no exceden de 3 minutos.
 - c) Una pitada de una duración aproximada de 1 segundo, a intervalos que no exceden de 2 minutos.
 - d) Dos pitadas de una duración aproximada de 1 segundo, a intervalos que no exceden de 3 minutos.
- 19 De conformidad con la Regla 17 del RIPA, “Maniobra del buque que sigue a rumbo”, señale la afirmación CORRECTA.
- a) El buque que haya de mantener su rumbo y velocidad maniobrá, únicamente cambiando su rumbo a babor, cuando se encuentre tan próximo al otro que no pueda evitarse el abordaje por la sola maniobra del buque que cede el paso.
 - b) El buque que cede el paso está eximido de la obligación de mantenerse apartado de la derrota del otro.
 - c) El buque que sigue a rumbo mantendrá, con carácter general, su rumbo y velocidad.
 - d) El buque que sigue a rumbo no debe, en ningún caso, mantenerse apartado de la derrota del buque que cede el paso, siendo este último al único al que le corresponde dicha obligación.
- 20 Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, un buque que utilice un dispositivo de separación del tráfico, ¿puede entrar en la vía de circulación por uno de sus límites laterales?
- a) Sí, siempre que se haga con el menor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente de tráfico.
 - b) Sí, siempre que se haga con el mayor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente de tráfico.
 - c) No, en ningún caso, debiendo entrar por los extremos.
 - d) No, salvo que se trate de un buque dedicado a la pesca, un buque de eslora inferior a 20 metros de eslora o un buque de vela.

- 21 De acuerdo con la Regla 20 del RIPA, “Ámbito de aplicación” de la Parte C, respecto a las reglas relativas a las luces, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Deberán cumplirse en todas las condiciones meteorológicas.
 - b) Deberán cumplirse obligatoriamente desde la salida hasta la puesta del sol.
 - c) Las luces podrán no exhibirse desde la salida hasta la puesta del sol cuando haya visibilidad reducida, si se considera necesario.
 - d) Las luces no podrán exhibirse en cualquier otra circunstancia que no esté especificada en esta regla, aunque se considere necesario.
- 22 Nos encontramos navegando cerca de la costa, de día y con buena visibilidad, con nuestra embarcación de recreo. En ese momento avistamos con los prismáticos una embarcación que muestra, en el lugar más visible de la misma, tres bolas en línea vertical. De acuerdo con la Regla 30 del RIPA, en esta situación debemos entender que se trata de una embarcación:
- a) Varada.
 - b) Dragaminas.
 - c) Sin gobierno.
 - d) Fondeada.
- 23 Según la Regla 12 del RIPA, “Buques de vela”, si un buque de vela, que recibe el viento por su banda de babor, avista a otro buque de vela por barlovento aproximándose con riesgo de abordaje y no puede determinar con certeza la banda por la que este último está recibiendo el viento, ¿cómo debe proceder?
- a) Mantendrá su rumbo y velocidad.
 - b) Virará en cualquier caso para recibir el viento por la banda de estribor.
 - c) Se mantendrá apartado de la derrota del otro.
 - d) Caerá siempre a babor para situarse a sotavento del otro.
- 24 Conforme al RIPA, el calado en relación con la profundidad disponible en el agua es un factor determinante a la hora de ajustar:
- a) La velocidad de seguridad.
 - b) La escala del radar.
 - c) El alcance visual de sus luces de navegación.
 - d) La demora verdadera del buque.
- 25 Conforme a la Regla 3 del RIPA, “Definiciones”, ¿cuál de los siguientes buques entra dentro de la definición de “buque dedicado a la pesca”?
- a) Buque arrastrero en navegación con el aparejo recogido y estibado a bordo.
 - b) Buque cerquero en plena maniobra de recogida de la red llena de pesca.
 - c) Embarcación pescando al curricán.
 - d) Embarcación de vela recreativa con dos cañas para pescar echadas por su popa.
- 26 De acuerdo con la Regla 24 del RIPA, “Buques remolcando y empujando”, ¿qué luces debe exhibir un buque que sea remolcado por el costado?
- a) Solo una luz de alcance en el extremo de popa.
 - b) Una luz de alcance y, en el extremo de proa, luces de costado.
 - c) Dos luces de tope en línea vertical, luces de costado y una luz de alcance.
 - d) Una luz blanca todo horizonte y una luz de alcance.

27 Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo a unas 5 millas de la costa. Al haber luna llena y buena visibilidad, conseguimos distinguir con los prismáticos la silueta longitudinal de un buque por su costado de estribor. En ese momento visualizamos que está mostrando: tres luces todo horizonte en línea vertical, en la zona alta del palo, la más elevada y la más baja de estas luces rojas y la luz central blanca; la luz verde del costado de estribor y dos luces de tope, la de popa más elevada que la que se encuentra en la zona de proa. De acuerdo con el RIPA, con esta disposición, cuál de las siguientes es la única opción posible que podemos estar visualizando:

- a) Un pesquero no de arrastre con aparejo largado que se extiende más de 150 metros.
- b) Un buque mercante sin gobierno, con arrancada.
- c) Un buque dedicado a operaciones de limpieza de minas.
- d) Un buque tendiendo cable, con arrancada.

Maniobra y navegación.

28 Amollar un cabo es:

- a) Sujetarlo o hacerlo firme.
- b) Recogerlo formando adujas o vueltas unas sobre otras.
- c) Aflojar gradualmente su tensión.
- d) Pasar su chicote por un agujero o aparejo para que trabaje debidamente.

29 Navegando en un barco de una sola hélice a popa, con arrancada y máquina avante, metemos el timón a la banda de babor, ¿cómo se comportará el barco inicialmente?

- a) La proa se desplaza hacia estribor y la popa hacia babor.
- b) Todo el barco se desplaza hacia estribor.
- c) Todo el barco se desplaza hacia babor.
- d) La proa se desplaza hacia babor y la popa hacia estribor.

Emergencias en la mar.

30 En relación con las vías de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?

- a) Los puntos de mayor riesgo para producirse una vía de agua son la pala del timón y la hélice.
- b) El espiche se puede utilizar para taponar grandes orificios en el casco y si la vía es pequeña se puede utilizar pasta reparadora.
- c) Si no puede detener la entrada de agua, haga una llamada de socorro y prepárese para abandonar en el último momento la embarcación.
- d) Si se detecta agua en la sentina, deben ponerse en marcha de inmediato todas las bombas de achique y apagar el motor.

31 En relación con las varadas involuntarias ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?

- a) Influyen factores como la profundidad de las aguas, y/o el estar bajo los efectos de una marea muy baja.
- b) El tipo de fondo no tiene relación con el tipo y gravedad de daños que podrá haber sufrido nuestra embarcación.
- c) Influyen factores como el haber cometido errores en la derrota trazada y/o haber calculado mal la posición del barco.
- d) El mejor momento para reflotar la embarcación, en caso de que haya mareas, es la pleamar.

- 32 En caso de accidente en el que alguien a bordo sufra una hemorragia interna, ¿cómo se debe actuar?
- a) Refrescar al accidentado con paños de agua fría, para disminuir la temperatura corporal y la sudoración.
 - b) Masajear con fuerza la zona afectada.
 - c) Acostar al accidentado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se le colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) Facilitar al accidentado abundante agua por vía oral.

Meteorología

- 33 ¿Cuál es la definición de temperatura?
- a) Energía que pasa de un cuerpo a otro y que causa la dilatación y los cambios de estado de estos.
 - b) Magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente.
 - c) Energía necesaria para realizar un cambio de estado por unidad de masa.
 - d) Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.
- 34 Si decimos que el viento refresca, significa que se produce:
- a) Un cambio en la temperatura del viento.
 - b) Un aumento en la intensidad del viento.
 - c) Una variación de la dirección del viento.
 - d) Una parada del viento.
- 35 En relación con la obtención de la información meteorológica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Se emite diariamente en el canal #70 de VHF a las 12:00 y 00:00 en la Península Ibérica o a las 11:00 y 23:00 en las Islas Canarias.
 - c) Se emite a través de VHF por Salvamento Marítimo en determinadas franjas horarias, previo anuncio en el canal #16.
 - d) Solamente se considera válida la información emitida por el Servicio Hidrográfico Naval de la Armada en el canal #72 de MF/HF a través del SMSSM.
- 36 El virazón es un viento o brisa:
- a) Nocturna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - b) Diurna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - c) Diurna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
 - d) Nocturna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.

Teoría de la navegación.

- 37 El ángulo en el plano horizontal que forma el Norte magnético con el Norte verdadero se denomina:
- a) Corrección total.
 - b) Demora magnética.
 - c) Declinación magnética.
 - d) Desvío de aguja.

- 38 En relación con los rumbos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) El rumbo magnético se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por el desvío del compás.
 - b) El rumbo de aguja se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por la declinación magnética.
 - c) El rumbo magnético se obtiene al corregir el rumbo de aguja por el desvío del compás.
 - d) El rumbo de aguja se obtiene al corregir el rumbo magnético por la declinación magnética.
- 39 Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la marcación es CORRECTA.
- a) Se cuenta desde la proa, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj.
 - b) Es el ángulo formado entre el Norte verdadero y la visual a un objeto.
 - c) Es el ángulo formado entre la proa del barco y la visual a un objeto y se mide 0° a 180° , por cada banda, a partir de la proa, considerándose positivas las tomadas por babor y negativas las tomadas por estribor.
 - d) Se mide a partir del Norte, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj, teniendo la ventaja de que su signo siempre será positivo.
- 40 Además de describir detalladamente la zona de costa, las radas y los peligros para la navegación, ¿qué otra información para la travesía y arribada se incluye en los "Derroteros"?
- a) Las horas exactas y alturas de las pleamares y bajamares diarias de todos los puertos detallados en el libro.
 - b) El régimen atmosférico predominante en la zona, así como la dirección e intensidad de las corrientes marinas.
 - c) El catálogo de cartas náuticas del Servicio Hidrográfico Naval incluyendo todos los símbolos, abreviaturas y términos convencionales empleados en la cartografía náutica internacional.
 - d) Un listado actualizado diariamente de las alteraciones y naufragios recientes ocurridos en la zona.
- 41 En relación con la influencia que el viento o la corriente ejercen en la navegación de una embarcación, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Cuando se navega en el seno de una corriente, la embarcación sigue una derrota resultante de su rumbo y velocidad y del rumbo y la velocidad de la masa de agua en la que flota dicha embarcación.
 - b) Un viento que incide por el costado actúa principalmente sobre la obra viva y genera un vector de fuerza lateral que desplaza la embarcación a barlovento.
 - c) El efecto de la corriente sobre la embarcación aumenta de manera inversamente proporcional a la superficie de la obra viva expuesta a dicho efecto.
 - d) Cuando se navega afectados por viento de costado, la embarcación se desplaza "cruzada", por lo que la derrota coincide con la dirección de la proa.

Carta de navegación.

- 42 Encontrándonos en la enfilación Faro de Cabo Trafalgar-Cerro del Puercu, obtenemos demora de aguja al Faro de Punta de Gracia= $N89E$. La declinación magnética es $1^\circ(W)$ y el desvío $2^\circ(E)$. Determinar la situación verdadera.
- a) $L= 036^\circ 05,0'N$; $L: 006^\circ 05,1'W$.
 - b) $L= 036^\circ 05,5'N$; $L: 006^\circ 04,4'W$.
 - c) $L= 036^\circ 05,5'N$; $L: 006^\circ 06,4'W$.
 - d) $L= 036^\circ 03,9'N$; $L: 006^\circ 06,9'W$.

- 43 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 20 de junio de 2026 en Algeciras con una presión atmosférica de 1003 mb y una sonda en la carta de 9 metros.
- a) 9,99 m.
 - b) 9,79 m.
 - c) 10,09 m.
 - d) 9,89 m.
- 44 A Hrb= 14:00, navegando con rumbo de aguja = 220° y un desvío de aguja de $3^\circ(-)$, se toman simultáneamente las siguientes demoras: Demora de aguja a Faro Punta Malabata = 173° y demora de aguja a Faro Isla de Tarifa = 048° . Una vez situados se da rumbo directo al Faro de Punta Cires con un desvío de aguja de $3,5^\circ(-)$ y una velocidad de máquinas de 5 nudos. Calcular el rumbo de aguja al Faro de Punta Cires y la Hrb cuando nos encontremos por el través el Faro de Punta Alcazar. Supóngase que en el momento de la navegación la declinación magnética en toda la zona es de $5^\circ(E)$.
- a) Ra= 082° ; Hrb= 15:50.
 - b) Ra= 079° ; Hrb= 16:00.
 - c) Ra= 096° ; Hrb= 15:44.
 - d) Ra= 086° ; Hrb= 15:54.
- 45 A Hrb= 10:00 nos encontramos situados a 3 millas al S verdadero de la luz del pantlán de la refinería de CEPESA, en San Roque. En ese momento damos rumbo a la luz verde del dique del Puerto de Ceuta. Cuando nos encontramos en la oposición Punta Carnero-Punta Europa ponemos rumbo de aguja 205° . El desvío de la aguja para este rumbo es $2^\circ(+)$. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 11:30, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^\circ(E)$ y que nuestra velocidad de máquinas durante toda la navegación es de 6 nudos.
- a) l= $35^\circ 59,4'N$; L= $005^\circ 29,0'W$.
 - b) l= $35^\circ 59,9'N$; L= $005^\circ 27,2'W$.
 - c) l= $36^\circ 02,4'N$; L= $005^\circ 25,0'W$.
 - d) l= $35^\circ 58,0'N$; L= $005^\circ 29,9'W$.

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt
1	01:46	1,00	16	01:12	1,07	1	02:25	0,90	16	02:36	1,09	1	02:42	0,93	16	03:17	1,10
1	07:34	0,16	16	07:02	0,11	1	08:19	0,18	16	08:30	0,14	1	08:36	0,21	16	09:07	0,12
1	14:10	0,97	16	13:47	1,04	1	14:56	0,90	16	15:14	1,08	1	15:12	0,96	16	15:48	1,13
1	19:42	0,20	16	19:16	0,16	1	20:26	0,25	16	20:46	0,19	1	20:46	0,28	16	21:27	0,14
2	02:19	0,98	17	01:57	1,10	2	03:00	0,89	17	03:27	1,07	2	03:19	0,94	17	04:05	1,06
2	08:06	0,16	17	07:46	0,10	2	08:52	0,20	17	09:20	0,15	2	09:10	0,22	17	09:48	0,13
2	14:43	0,95	17	14:33	1,07	2	15:32	0,90	17	16:04	1,07	2	15:48	0,97	17	16:34	1,09
2	20:13	0,20	17	20:00	0,16	2	21:00	0,27	17	21:38	0,20	2	21:22	0,28	17	22:11	0,15
3	02:50	0,95	18	02:44	1,11	3	03:35	0,88	18	04:19	1,02	3	03:55	0,94	18	04:51	1,02
3	08:37	0,16	18	08:31	0,12	3	09:25	0,23	18	10:08	0,17	3	09:44	0,24	18	10:27	0,16
3	15:16	0,92	18	15:20	1,07	3	16:09	0,89	18	16:55	1,03	3	16:24	0,97	18	17:18	1,05
3	20:44	0,22	18	20:47	0,19	3	21:36	0,31	18	22:31	0,20	3	21:59	0,28	18	22:54	0,18
4	03:21	0,91	19	03:33	1,08	4	04:11	0,87	19	05:12	0,96	4	04:32	0,93	19	05:36	0,96
4	09:08	0,19	19	09:19	0,16	4	10:02	0,27	19	10:56	0,20	4	10:20	0,25	19	11:05	0,22
4	15:50	0,89	19	16:10	1,05	4	16:48	0,88	19	17:47	0,98	4	17:02	0,96	19	18:02	1,00
4	21:16	0,26	19	21:37	0,23	4	22:15	0,34	19	23:24	0,23	4	22:38	0,28	19	23:37	0,25
5	03:53	0,88	20	04:24	1,02	5	04:50	0,85	20	06:06	0,89	5	05:12	0,91	20	06:21	0,91
5	09:39	0,23	20	10:10	0,21	5	10:42	0,30	20	11:44	0,24	5	10:58	0,27	20	11:45	0,29
5	16:25	0,87	20	17:04	1,00	5	17:29	0,86	20	18:40	0,93	5	17:42	0,94	20	18:47	0,95
5	21:49	0,31	20	22:33	0,27	5	23:00	0,36	20	23:00	0,36	5	23:21	0,29	20	23:21	0,29
6	04:26	0,85	21	05:19	0,95	6	05:34	0,82	21	06:19	0,27	6	05:54	0,88	21	06:21	0,91
6	10:13	0,28	21	11:07	0,26	6	11:27	0,33	21	07:01	0,84	6	11:40	0,29	21	07:08	0,85
6	17:04	0,84	21	18:02	0,94	6	18:15	0,84	21	12:36	0,29	6	18:25	0,93	21	12:30	0,36
6	22:26	0,36	21	23:36	0,30	6	23:52	0,37	21	19:34	0,89	6	18:25	0,93	21	19:34	0,89
7	05:04	0,82	22	06:21	0,87	7	06:24	0,79	22	01:20	0,30	7	00:10	0,30	22	01:19	0,37
7	10:54	0,34	22	12:12	0,30	7	12:22	0,35	22	07:58	0,80	7	06:43	0,85	22	08:02	0,80
7	17:48	0,81	22	19:06	0,89	7	19:05	0,83	22	13:35	0,34	7	12:29	0,33	22	13:28	0,42
7	23:12	0,41	22	23:12	0,41	7	20:29	0,85	22	20:29	0,85	7	19:13	0,91	22	20:27	0,84
8	05:51	0,79	23	00:51	0,33	8	00:56	0,37	23	02:29	0,33	8	01:09	0,32	23	02:38	0,41
8	11:47	0,39	23	07:30	0,81	8	07:22	0,78	23	08:59	0,77	8	07:40	0,83	23	09:07	0,77
8	18:42	0,79	23	13:31	0,33	8	13:28	0,36	23	14:45	0,36	8	13:31	0,36	23	14:57	0,46
8	20:13	0,86	23	20:13	0,86	8	20:00	0,83	23	21:25	0,83	8	20:10	0,91	23	21:30	0,82
9	00:16	0,45	24	02:14	0,33	9	02:09	0,35	24	03:38	0,33	9	02:20	0,33	24	04:06	0,42
9	06:51	0,76	24	08:42	0,79	9	08:27	0,77	24	10:02	0,76	9	08:50	0,83	24	10:22	0,79
9	13:07	0,42	24	14:50	0,33	9	14:38	0,35	24	15:54	0,37	9	14:46	0,37	24	16:24	0,46
9	19:43	0,78	24	21:18	0,86	9	20:59	0,85	24	22:23	0,83	9	21:15	0,91	24	22:38	0,83
10	01:48	0,45	25	03:27	0,32	10	03:17	0,31	25	04:39	0,33	10	03:37	0,31	25	05:10	0,40
10	08:03	0,75	25	09:50	0,79	10	09:37	0,79	25	11:04	0,79	10	10:09	0,85	25	11:30	0,83
10	14:40	0,41	25	15:53	0,33	10	15:40	0,33	25	16:52	0,37	10	16:00	0,35	25	17:24	0,44
10	20:49	0,80	25	22:18	0,87	10	22:01	0,88	25	23:17	0,85	10	22:28	0,93	25	23:38	0,86
11	03:10	0,41	26	04:25	0,29	11	04:16	0,26	26	05:30	0,31	11	04:47	0,28	26	05:58	0,36
11	09:21	0,77	26	10:51	0,81	11	10:46	0,83	26	11:58	0,83	11	11:25	0,90	26	12:22	0,89
11	15:44	0,38	26	16:43	0,31	11	16:34	0,29	26	17:41	0,35	11	17:06	0,31	26	18:08	0,40
11	21:53	0,84	26	23:10	0,89	11	23:01	0,93	26	23:01	0,93	11	23:38	0,97	26	23:38	0,97
12	04:08	0,34	27	05:13	0,26	12	05:09	0,21	27	00:05	0,87	12	05:49	0,23	27	00:28	0,90
12	10:30	0,82	27	11:42	0,84	12	11:47	0,90	27	06:15	0,29	12	12:28	0,97	27	06:37	0,31
12	16:32	0,32	27	17:26	0,29	12	17:25	0,25	27	12:43	0,87	12	18:05	0,26	27	13:03	0,93
12	22:49	0,90	27	23:56	0,91	12	23:58	0,99	27	18:24	0,33	12	18:05	0,26	27	18:46	0,35
13	04:54	0,26	28	05:55	0,24	13	06:00	0,17	28	00:48	0,89	13	00:40	1,03	28	01:09	0,94
13	11:26	0,87	28	12:27	0,88	13	12:42	0,96	28	06:54	0,26	13	06:44	0,19	28	07:12	0,27
13	17:13	0,27	28	18:06	0,28	13	18:14	0,22	28	13:23	0,90	13	13:23	1,04	28	13:39	0,97
13	23:39	0,96	28	23:39	0,96	13	19:02	0,30	28	19:02	0,30	13	18:59	0,22	28	19:20	0,31
14	05:37	0,19	29	00:37	0,93	14	00:52	1,04	29	01:28	0,90	14	01:36	1,08	29	01:47	0,97
14	12:15	0,93	29	06:34	0,23	14	06:50	0,15	29	07:30	0,23	14	07:36	0,15	29	07:44	0,24
14	17:53	0,21	29	13:08	0,90	14	13:34	1,02	29	14:01	0,92	14	14:13	1,10	29	14:13	1,02
14	23:39	0,96	29	18:43	0,27	14	19:04	0,20	29	19:37	0,28	14	19:51	0,18	29	19:53	0,28
15	00:26	1,02	30	01:14	0,93	15	01:45	1,08	30	02:05	0,91	15	02:28	1,10	30	02:23	1,00
15	06:19	0,14	30	07:11	0,21	15	07:40	0,14	30	08:04	0,21	15	08:23	0,14	30	08:15	0,22
15	13:01	0,99	30	13:45	0,91	15	14:24	1,07	30	14:37	0,94	15	15:01	1,13	30	14:47	1,05
15	18:34	0,18	30	19:19	0,25	15	19:55	0,19	30	20:12	0,27	15	20:40	0,15	30	20:26	0,25
31	01:50	0,92	31	07:46	0,19	31	01:50	0,92	31	07:46	0,19	31	02:58	1,03	31	02:58	1,03
31	14:21	0,91	31	19:53	0,24	31	14:21	0,91	31	19:53	0,24	31	08:46	0,21	31	08:46	0,21
31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	15:21	1,07	31	15:21	1,07
31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	19:53	0,24	31	21:00	0,23	31	21:00	0,23

Las alturas expresadas se sumarán a las sondas de las cartas españolas para obtener la sonda en las horas de pleamar o bajamar.
 Horas en UTC: Horario de verano, para hora oficial súmense dos horas.

COEFICIENTES DE LAS MAREAS PARA EL AÑO 2026

Horas en UTC

Día del mes	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.80	0.83	0.92	0.95	0.85	0.90	0.93	0.93	0.82	0.80	0.69	0.67
2	0.87	0.89	0.97	0.97	0.94	0.97	0.92	0.90	0.78	0.76	0.66	0.64
3	0.91	0.92	0.96	0.94	0.98	0.99	0.87	0.84	0.73	0.70	0.62	0.60
4	0.92	0.91	0.91	0.88	0.98	0.96	0.80	0.75	0.67	0.63	0.57	0.55
5	0.89	0.86	0.83	0.78	0.93	0.89	0.71	0.65	0.59	0.55	0.53	0.51
6	0.83	0.79	0.72	0.66	0.85	0.79	0.60	0.54	0.50	0.46	0.50	0.49
7	0.75	0.70	0.60	0.53	0.74	0.67	0.48	0.42	0.43	0.40	0.49	0.50
8	0.65	0.60	0.47	0.41	0.61	0.54	0.37	0.32	0.37	0.36	0.51	0.53
9	0.55	0.51	0.36	0.31	0.48	0.41	0.29	0.28	0.37	0.39	0.56	0.59
10	0.46	0.43	0.29	0.28	0.35	0.30	0.28	0.32	0.43	0.48	0.63	0.67
11	0.40	0.38	0.29	0.33	0.26	0.24	0.37	0.43	0.53	0.59	0.71	0.75
12	0.37	0.38	0.37	0.43	0.25	0.29	0.50	0.58	0.66	0.72	0.79	0.82
13	0.40	0.42	0.48	0.54	0.34	0.41	0.65	0.73	0.78	0.83	0.85	0.88
14	0.46	0.49	0.61	0.67	0.48	0.55	0.80	0.87	0.88	0.92	0.90	0.91
15	0.53	0.57	0.72	0.78	0.63	0.70	0.92	0.98	0.95	0.97	0.91	0.91
16	0.61	0.65	0.83	0.87	0.77	0.84	1.01	1.04	0.98	0.98	0.90	0.88
17	0.69	0.72	0.91	0.94	0.90	0.95	1.05	1.05	0.96	0.94	0.85	0.82
18	0.75	0.78	0.96	0.98	1.00	1.03	1.03	1.00	0.90	0.86	0.79	0.75
19	0.80	0.82	0.98	0.97	1.05	1.06	0.95	0.89	0.81	0.76	0.71	0.67
20	0.83	0.83	0.94	0.91	1.05	1.02	0.83	0.75	0.70	0.65	0.63	0.59
21	0.83	0.83	0.86	0.80	0.98	0.93	0.68	0.61	0.61	0.57	0.56	0.53
22	0.81	0.79	0.74	0.67	0.87	0.79	0.54	0.49	0.54	0.53	0.51	0.50
23	0.77	0.73	0.60	0.53	0.71	0.63	0.46	0.44	0.52	0.53	0.49	0.49
24	0.70	0.65	0.46	0.42	0.55	0.48	0.45	0.48	0.54	0.55	0.49	0.50
25	0.61	0.57	0.40	0.42	0.42	0.39	0.52	0.57	0.57	0.59	0.52	0.53
26	0.53	0.50	0.46	0.51	0.39	0.43	0.61	0.66	0.61	0.63	0.55	0.58
27	0.49	0.49	0.58	0.66	0.48	0.54	0.70	0.74	0.65	0.67	0.60	0.62
28	0.52	0.56	0.73	0.79	0.61	0.67	0.77	0.79	0.68	0.69	0.64	0.66
29	0.61	0.67			0.74	0.79	0.81	0.82	0.70	0.71	0.67	0.68
30	0.73	0.79			0.84	0.88	0.83	0.82	0.71	0.71	0.69	0.70
31	0.84	0.89			0.91	0.92			0.70	0.70		
Día del mes	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.70	0.70	0.82	0.81	0.79	0.74	0.64	0.57	0.47	0.48	0.55	0.55
2	0.70	0.70	0.80	0.77	0.67	0.61	0.50	0.45	0.50	0.53	0.55	0.57
3	0.69	0.68	0.74	0.71	0.54	0.48	0.41	0.41	0.58	0.63	0.58	0.60
4	0.66	0.65	0.67	0.62	0.43	0.41	0.44	0.49	0.67	0.71	0.62	0.64
5	0.63	0.62	0.58	0.54	0.42	0.45	0.55	0.62	0.75	0.78	0.66	0.67
6	0.60	0.58	0.50	0.48	0.51	0.58	0.69	0.76	0.81	0.82	0.69	0.70
7	0.57	0.56	0.47	0.49	0.66	0.73	0.81	0.86	0.84	0.84	0.71	0.72
8	0.55	0.55	0.52	0.58	0.80	0.87	0.91	0.93	0.84	0.83	0.72	0.72
9	0.56	0.58	0.64	0.70	0.92	0.97	0.95	0.96	0.82	0.80	0.72	0.71
10	0.61	0.64	0.77	0.83	1.00	1.02	0.96	0.94	0.77	0.74	0.70	0.68
11	0.68	0.73	0.89	0.94	1.02	1.01	0.92	0.89	0.71	0.67	0.67	0.65
12	0.78	0.82	0.97	1.00	0.99	0.96	0.85	0.81	0.64	0.60	0.63	0.60
13	0.86	0.90	1.01	1.01	0.91	0.86	0.76	0.70	0.55	0.51	0.58	0.56
14	0.92	0.94	0.99	0.97	0.81	0.74	0.65	0.59	0.47	0.43	0.53	0.51
15	0.95	0.95	0.93	0.88	0.68	0.61	0.53	0.47	0.40	0.38	0.50	0.48
16	0.93	0.91	0.82	0.76	0.54	0.47	0.41	0.36	0.37	0.37	0.48	0.48
17	0.88	0.84	0.69	0.63	0.40	0.34	0.32	0.29	0.38	0.41	0.48	0.50
18	0.79	0.74	0.56	0.49	0.29	0.26	0.28	0.29	0.45	0.50	0.52	0.55
19	0.68	0.63	0.43	0.37	0.25	0.27	0.32	0.37	0.55	0.60	0.58	0.62
20	0.57	0.52	0.32	0.29	0.31	0.36	0.43	0.49	0.66	0.72	0.66	0.70
21	0.47	0.43	0.29	0.30	0.42	0.49	0.56	0.63	0.77	0.82	0.75	0.79
22	0.39	0.38	0.33	0.37	0.55	0.62	0.70	0.76	0.86	0.90	0.84	0.87
23	0.37	0.38	0.43	0.48	0.69	0.75	0.82	0.88	0.92	0.94	0.90	0.93
24	0.40	0.43	0.54	0.59	0.81	0.87	0.93	0.96	0.95	0.95	0.94	0.95
25	0.47	0.50	0.65	0.71	0.91	0.95	0.99	1.00	0.94	0.92	0.95	0.93
26	0.54	0.58	0.76	0.80	0.98	1.00	1.00	0.99	0.89	0.85	0.91	0.88
27	0.62	0.66	0.84	0.88	1.01	1.00	0.97	0.93	0.81	0.76	0.84	0.80
28	0.70	0.73	0.91	0.93	0.98	0.95	0.89	0.83	0.71	0.67	0.76	0.71
29	0.76	0.78	0.94	0.94	0.90	0.85	0.77	0.70	0.63	0.59	0.66	0.61
30	0.80	0.81	0.93	0.91	0.79	0.72	0.64	0.58	0.57	0.55	0.57	0.53
31	0.82	0.83	0.88	0.84			0.52	0.49			0.49	0.47

TABLA PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN INSTANTE CUALQUIERA

DURACIÓN DE LA CRECIENTE O VACIANTE																	AMPLITUD DE LA MAREA																							
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0
INTERVALO																	CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																							
DESDE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA HASTA																	CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																							
0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13	0:14	0:14	0:15	0:15	0:16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	
0:16	0:17	0:18	0:19	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22
0:24	0:25	0:27	0:28	0:30	0:31	0:33	0:34	0:36	0:37	0:39	0:40	0:42	0:43	0:45	0:46	0:48	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,30
0:32	0:34	0:36	0:38	0:40	0:42	0:44	0:46	0:48	0:50	0:52	0:54	0:56	0:58	1:00	1:02	1:04	0,02	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52
0:40	0:42	0:45	0:47	0:50	0:52	0:55	0:57	1:00	1:02	1:05	1:07	1:10	1:12	1:15	1:17	1:20	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,64	0,67	0,70	0,74	0,77	0,80
0:48	0:51	0:54	0:57	1:00	1:03	1:06	1:09	1:12	1:15	1:18	1:21	1:24	1:27	1:30	1:33	1:36	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48	0,53	0,57	0,62	0,67	0,72	0,76	0,81	0,86	0,91	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15
0:56	0:59	1:03	1:06	1:10	1:13	1:17	1:20	1:24	1:27	1:31	1:34	1:38	1:41	1:45	1:48	1:52	0,06	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45	0,51	0,58	0,64	0,71	0,77	0,83	0,90	0,96	1,03	1,09	1,16	1,22	1,28	1,35	1,41	1,48	
1:04	1:08	1:12	1:16	1:20	1:24	1:28	1:32	1:36	1:40	1:44	1:48	1:52	1:56	2:00	2:04	2:08	0,08	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,58	0,66	0,74	0,83	0,91	0,99	1,08	1,16	1,24	1,32	1,41	1,49	1,57	1,65	1,74	1,82	1,90	
1:12	1:16	1:21	1:25	1:30	1:34	1:39	1:43	1:48	1:52	1:57	2:01	2:06	2:10	2:15	2:19	2:24	0,10	0,21	0,31	0,41	0,52	0,62	0,72	0,82	0,93	1,03	1,13	1,24	1,34	1,44	1,55	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,16	2,27	2,37	
1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00	2:05	2:10	2:15	2:20	2:25	2:30	2:35	2:40	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13	2,25	2,38	2,50	2,63	2,75	2,88	3,00
1:28	1:33	1:39	1:44	1:50	1:55	2:01	2:07	2:12	2:17	2:23	2:28	2:34	2:39	2:45	2:50	2:56	0,15	0,30	0,44	0,59	0,74	0,89	1,04	1,19	1,33	1,48	1,63	1,78	1,93	2,08	2,22	2,37	2,52	2,67	2,82	2,97	3,11	3,26	3,41	3,56
1:36	1:42	1:48	1:54	2:00	2:06	2:12	2:18	2:24	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	0,17	0,35	0,52	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,55	1,73	1,90	2,07	2,25	2,42	2,59	2,76	2,94	3,11	3,28	3,45	3,63	3,80	3,97	4,15
1:48	1:50	1:57	2:04	2:10	2:16	2:23	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	3:21	3:28	0,20	0,40	0,60	0,80	0,99	1,19	1,39	1,59	1,78	1,98	2,18	2,38	2,58	2,77	2,97	3,17	3,37	3,57	3,76	4,10	4,36	4,56	4,76	
1:52	1:59	2:06	2:13	2:20	2:27	2:34	2:41	2:48	2:55	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	3:37	3:44	0,22	0,45	0,67	0,90	1,12	1,34	1,57	1,79	2,01	2,24	2,46	2,69	2,91	3,13	3,36	3,58	3,81	4,03	4,25	4,48	4,70	4,93	5,15	5,37
2:00	2:07	2:15	2:22	2:30	2:37	2:45	2:52	3:00	3:07	3:15	3:22	3:30	3:37	3:45	3:52	4:00	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	0,28	0,55	0,83	1,10	1,38	1,66	1,93	2,21	2,49	2,76	3,04	3,31	3,59	3,87	4,14	4,42	4,69	4,97	5,25	5,52	5,80	6,07	6,35	6,63
2:16	2:24	2:33	2:41	2:50	2:58	3:07	3:15	3:24	3:32	3:41	3:49	3:58	4:06	4:15	4:23	4:32	0,30	0,60	0,91	1,21	1,51	1,81	2,11	2,42	2,72	3,02	3,32	3,62	3,93	4,23	4,53	4,83	5,13	5,44	5,74	6,04	6,34	6,64	6,95	7,25
2:24	2:33	2:42	2:51	3:00	3:09	3:18	3:27	3:36	3:45	3:54	4:03	4:12	4:21	4:30	4:39	4:48	0,33	0,65	0,98	1,31	1,64	1,96	2,29	2,62	2,95	3,27	3,60	3,93	4,25	4,58	4,91	5,24	5,56	5,89	6,22	6,55	6,87	7,20	7,53	7,85
2:32	2:41	2:51	3:00	3:10	3:19	3:29	3:38	3:48	3:57	4:07	4:16	4:26	4:35	4:45	4:54	5:04	0,35	0,70	1,06	1,41	1,76	2,11	2,46	2,81	3,17	3,52	3,87	4,22	4,57	4,92	5,28	5,63	5,98	6,33	6,68	7,03	7,39	7,74	8,09	8,44
2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	0,37	0,75	1,12	1,50	1,87	2,25	2,62	3,00	3,37	3,75	4,12	4,50	4,87	5,25	5,62	6,00	6,37	6,75	7,12	7,50	7,87	8,25	8,62	9,00
2:48	2:58	3:09	3:19	3:30	3:40	3:51	4:01	4:12	4:22	4:33	4:43	4:54	5:04	5:15	5:25	5:36	0,40	0,79	1,19	1,59	1,98	2,38	2,78	3,18	3,57	3,97	4,37	4,76	5,16	5,56	5,95	6,35	6,75	7,15	7,54	7,94	8,34	8,73	9,13	9,53
2:56	3:07	3:18	3:29	3:40	3:51	4:02	4:13	4:24	4:35	4:46	4:57	5:08	5:19	5:30	5:41	5:52	0,42	0,83	1,25	1,67	2,09	2,50	2,92	3,34	3,76	4,17	4,59	5,01	5,42	5,84	6,26	6,68	7,09	7,51	7,93	8,35	8,76	9,18	9,60	10,01
3:04	3:15	3:27	3:38	3:50	4:01	4:13	4:24	4:36	4:47	4:59	5:10	5:22	5:33	5:45	5:56	6:08	0,44	0,87	1,31	1,74	2,18	2,61	3,05	3,49	3,92	4,36	4,79	5,23	5,67	6,10	6,54	6,97	7,41	7,84	8,28	8,72	9,15	9,59	10,02	10,46
3:12	3:24	3:36	3:48	4:00	4:12	4:24	4:36	4:48	5:00	5:12	5:24	5:36	5:48	6:00	6:12	6:24	0,45	0,90	1,36	1,81	2,26	2,71	3,17	3,62	4,07	4,52	4,97	5,43	5,88	6,33	6,78	7,24	7,69	8,14	8,59	9,05	9,50	9,95	10,40	10,85
3:20	3:32	3:45	3:57	4:10	4:22	4:35	4:47	5:00	5:12	5:25	5:37	5:50	6:02	6:15	6:27	6:40	0,47	0,93	1,40	1,87	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20	4,67	5,13	5,60	6,06	6,53	7,00	7,46	7,93	8,40	8,86	9,33	9,80	10,26	10,73	11,20
3:28	3:41	3:54	4:07	4:20	4:33	4:46	4:59	5:12	5:25	5:38	5:51	6:04	6:17	6:30	6:43	6:56	0,48	0,96	1,44	1,91	2,39	2,87	3,35	3,83	4,31	4,78	5,26	5,74	6,22	6,70	7,18	7,65	8,13	8,61	9,09	9,57	10,05	10,52	11,00	11,48
3:36	3:49	4:03	4:16	4:30	4:43	4:57	5:10	5:24	5:37	5:51	6:04	6:18	6:31	6:45	6:58	7:12	0,49	0,98	1,46	1,95	2,44	2,93	3,41	3,90	4,39	4,88	5,37	5,85	6,34	6,83	7,32	7,80	8,29	8,78	9,27	9,76	10,24	10,73	11,22	11,71
3:44	3:58	4:12	4:26	4:40	4:54	5:08	5:22	5:36	5:50	6:04	6:18	6:32	6:46	7:00	7:14	7:28	0,50	1,00	1,48	1,98	2,47	2,97	3,46	3,96	4,45	4,95	5,44	5,93	6,43	6,92	7,42	7,91	8,41	8,90	9,40	9,89	10,39	10,88	11,37	11,87
3:52	4:06	4:21	4:35	4:50	5:04	5:19	5:33	5:48	6:02	6:17	6:31	6:46	7:00	7:15	7:29	7:44	0,50	1,00	1,50	1,99	2,49	2,99	3,49	3,99	4,49	4,99	5,49	5,98	6,48	6,98	7,48	7,98	8,48	8,98	9,47	9,97	10,47	10,97	11,47	11,97
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00

CORRECCIÓN POR PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN ATMOSFÉRICA		CORRECCIÓN A LA ALTURA PREVISTA
En milímetros	En milibares	
722	963	+0,50
726	968	+0,45
730	973	+0,40
734	978	+0,35
738	983	+0,30
741	988	+0,25
745	993	+0,20
749	998	+0,15
752	1003	+0,10
756	1008	+0,05
760	1013	---
764	1018	-0,05
768	1023	-0,10
771	1028	-0,15
775	1033	-0,20
779	1038	-0,25

TABLA CONVERSIÓN UNIDADES LONGITUD

Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas	
	Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas
2,54	1	0,39	0,30	1	3,28	1,83	1	0,55
5,08	2	0,79	0,61	2	6,56	3,66	2	1,09
7,62	3	1,18	0,91	3	9,84	5,49	3	1,64
10,16	4	1,57	1,22	4	13,12	7,32	4	2,19
12,70	5	1,97	1,52	5	16,40	9,14	5	2,73
15,24	6	2,36	1,83	6	19,69	10,97	6	3,28
17,78	7	2,76	2,13	7	22,97	12,80	7	3,83
20,32	8	3,15	2,44	8	26,25	14,63	8	4,37
22,86	9	3,54	2,74	9	29,53	16,46	9	4,92
25,40	10	3,94	3,05	10	32,81	18,29	10	5,47
50,80	20	7,87	6,10	20	65,62	36,58	20	10,94
76,20	30	11,81	9,14	30	98,43	54,86	30	16,40
101,60	40	15,75	12,19	40	131,23	73,15	40	21,87
127,00	50	19,69	15,24	50	164,04	91,44	50	27,34
152,40	60	23,62	18,29	60	196,85	109,73	60	32,81
177,80	70	27,56	21,34	70	229,66	128,02	70	38,28
203,20	80	31,50	24,38	80	262,47	146,30	80	43,74
228,60	90	35,43	27,43	90	295,28	164,59	90	49,21
254,00	100	39,37	30,48	100	328,08	182,88	100	54,68



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO

Código de Test 02

Nomenclatura náutica.

- 1 En relación con las partes de un ancla, se le denomina “caña” a:
 - a) La argolla o grillete que une el ancla a la cadena.
 - b) La parte que va desde el arganeo hasta la cruz.
 - c) La zona de unión entre las uñas y los brazos.
 - d) El extremo de uno de los brazos.
- 2 Se define “adrizar” como el movimiento de la embarcación que consiste en:
 - a) Enderezarse o ponerse vertical.
 - b) Inclinarsse sobre uno de sus costados.
 - c) Hundir la proa y levantar la popa.
 - d) Hundir la popa y levantar la proa.
- 3 La regala es:
 - a) La prolongación vertical o inclinada de la quilla en su parte de popa.
 - b) La pieza longitudinal situada en la parte superior de la borda.
 - c) Una viga colocada de babor a estribor bajo la cubierta.
 - d) La prolongación de la quilla hacia la proa.
- 4 La bocina es:
 - a) El conducto que permite que el eje del timón gire a través del casco sin que entre agua.
 - b) El conducto que permite que el eje de la hélice gire a través del casco sin que entre agua.
 - c) La pieza cónica que recubre el núcleo de la hélice.
 - d) El conducto que permite el paso de la cadena del ancla a través del casco.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 Las partes de un cabo son:
 - a) Mena, gaza y firme.
 - b) Seno, mena y chicote.
 - c) Chicote, seno y firme.
 - d) Gaza, mena y chicote.

- 6 En relación con el fondeo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Si se observa que nuestra embarcación garrea, lo recomendable es reducir inmediatamente la longitud de la línea de fondeo.
 - b) El radio del círculo de borneo depende de la longitud de cadena filada.
 - c) Se recomienda que el lugar de fondeo elegido tenga un tenedero de algas con pendiente descendente pronunciada.
 - d) En el fondeo a la gira, en el momento de levar el ancla, se recomienda llevar una ligera arrancada atrás para limpiar el ancla de algas y/o fango.

Seguridad.

- 7 Si navegando con la mar de proa percibimos que de manera progresiva aumenta la amplitud del cabeceo, ¿cuál de las siguientes acciones es la más efectiva y adecuada para evitar que la proa se hunda?
- a) Variar la velocidad.
 - b) Echar un ancla por la proa.
 - c) Variar el rumbo 90°.
 - d) Mover todos los pesos posibles hacia la proa para ralentizar el balance.
- 8 En relación con los receptores GNSS y en caso de hombre al agua, es INCORRECTO que:
- a) Estos receptores sean capaces de obtener la posición en la que nos encontramos a través de una o varias constelaciones satelitarias.
 - b) Las alertas de socorro enviadas por medio de las técnicas de llamada selectiva incluyan la posición facilitada por este dispositivo.
 - c) Deba apagar estos receptores para que quede grabada en el sistema su última posición y así facilitar la búsqueda del náufrago.
 - d) Si este dispositivo no fuera capaz de proporcionar la posición en el equipo de DSC, se deberá introducir la posición en este equipo de forma manual, al menos, cada hora.
- 9 Con respecto a las tormentas eléctricas, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Durante una tormenta eléctrica se debe procurar tocar más de un objeto metálico a la vez.
 - b) Tras una tormenta eléctrica la polaridad de la aguja puede haberse invertido.
 - c) El pararrayos no debe estar conectado nunca a la obra viva o al agua.
 - d) Sólo se recomiendan los pararrayos en embarcaciones de fibra.
- 10 En relación con la revisión de los chalecos salvavidas inflables, señale la opción CORRECTA.
- a) Podrá llevarse a cabo en una estación autorizada.
 - b) Deberá llevarse a cabo de acuerdo con las recomendaciones, procedimientos o instrucciones del propietario de la embarcación.
 - c) No es necesaria llevarla a cabo.
 - d) Deberá llevarse a cabo de acuerdo con las recomendaciones, procedimientos o instrucciones del patrón de la embarcación.

Legislación.

- 11 Todo naviero o propietario de embarcaciones de recreo o deportivas deberá tener asegurada la responsabilidad civil. ¿Cuál de los siguientes riesgos está cubierto obligatoriamente por el seguro?
- a) Daños materiales a terceros y a buques por colisión.
 - b) Daños materiales a la propia embarcación asegurada.
 - c) Daños sufridos por el patrón de la embarcación.
 - d) Sanciones y multas impuestas por las autoridades marítimas.
- 12 Si a bordo dispone de restos de comida que NO han sido triturados, de acuerdo con la Regla 4 del MARPOL V, ¿cuál es la distancia MÍNIMA de tierra a la que debe estar la embarcación para poder arrojarlos al mar si se encuentra fuera de una zona especial?
- a) No hay distancia mínima, en ningún caso se puede arrojar comida sin triturar.
 - b) 24 millas.
 - c) 3 millas.
 - d) 12 millas.

Balizamiento.

- 13 Si avistamos una Marca, de la que solo conseguimos discernir su color negro con una o más bandas anchas horizontales rojas, nos encontramos frente a una Marca de:
- a) Peligro aislado.
 - b) Canal principal.
 - c) Aguas seguras.
 - d) Aguas navegables.
- 14 Si una Marca Especial se utiliza para señalizar un cable submarino o una tubería, si tuviese, ¿qué marca de tope llevaría?
- a) Dos conos con los vértices opuestos.
 - b) No llevará nunca marca de tope por seguridad.
 - c) Un aspa amarilla en forma de "X".
 - d) Un cilindro amarillo.
- 15 Entrando en el puerto de Santurtzi, observamos una Marca de espeque de color verde con una banda ancha roja por nuestra proa. Si sabemos que el puerto en cuestión se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Santurtzi?
- a) Dando rumbo a babor dejando la Marca Lateral por el costado de estribor.
 - b) Continuando con la navegación hasta ver la Marca Lateral de canal principal correspondiente ya que estamos ante una Marca Lateral de babor.
 - c) Dando rumbo a estribor dejando la Marca Lateral por el costado de babor.
 - d) Continuando con la navegación hasta ver la Marca Lateral de canal principal correspondiente ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.

- 16 ¿Cuál de los siguientes ritmos de luz es característico y exclusivo de las Marcas de Aguas Navegables?
- a) Luz fija sin ritmo.
 - b) Ritmo con señal de Morse letra 'A' (-).
 - c) Ritmo con destellos rápidos (Q).
 - d) Ritmo con dos destellos cortos cada 10 segundos.
- 17 ¿Cuál es el ritmo de la luz de una Marca Cardinal Este?
- a) Grupos de tres centelleos rápidos cada 5 segundos.
 - b) Grupo de seis centelleos rápidos más un destello largo cada 10 segundos.
 - c) Grupos de nueve centelleos rápidos cada 10 segundos.
 - d) Grupo de seis centelleos más un destello largo cada 15 segundos.

Reglamento (RIPA).

- 18 Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo a unas 5 millas de la costa. Al haber luna llena y buena visibilidad, conseguimos distinguir con los prismáticos la silueta longitudinal de un buque por su costado de estribor. En ese momento visualizamos que está mostrando: tres luces todo horizonte en línea vertical, en la zona alta del palo, la más elevada y la más baja de estas luces rojas y la luz central blanca; la luz verde del costado de estribor y dos luces de tope, la de popa más elevada que la que se encuentra en la zona de proa. De acuerdo con el RIPA, con esta disposición, cuál de las siguientes es la única opción posible que podemos estar visualizando:
- a) Un pesquero no de arrastre con aparejo largado que se extiende más de 150 metros.
 - b) Un buque mercante sin gobierno, con arrancada.
 - c) Un buque dedicado a operaciones de limpieza de minas.
 - d) Un buque tendiendo cable, con arrancada.
- 19 Según lo indicado en las Reglas 32 “Definiciones” y 35 “Señales acústicas en visibilidad reducida” del RIPA, ¿qué señal acústica debe realizar un buque de propulsión mecánica, con arrancada, que se encuentre en una zona de visibilidad reducida?
- a) Una pitada de una duración aproximada de 4 a 6 segundos, a intervalos que no exceden de 2 minutos.
 - b) Dos pitadas de una duración aproximada de 4 a 6 segundos, a intervalos que no exceden de 3 minutos.
 - c) Una pitada de una duración aproximada de 1 segundo, a intervalos que no exceden de 2 minutos.
 - d) Dos pitadas de una duración aproximada de 1 segundo, a intervalos que no exceden de 3 minutos.
- 20 Nos encontramos navegando cerca de la costa, de día y con buena visibilidad, con nuestra embarcación de recreo. En ese momento avistamos con los prismáticos una embarcación que muestra, en el lugar más visible de la misma, tres bolas en línea vertical. De acuerdo con la Regla 30 del RIPA, en esta situación debemos entender que se trata de una embarcación:
- a) Varada.
 - b) Dragaminas.
 - c) Sin gobierno.
 - d) Fondeada.

- 21 De conformidad con la Regla 17 del RIPA, “Maniobra del buque que sigue a rumbo”, señale la afirmación CORRECTA.
- a) El buque que haya de mantener su rumbo y velocidad maniobrá, únicamente cambiando su rumbo a babor, cuando se encuentre tan próximo al otro que no pueda evitarse el abordaje por la sola maniobra del buque que cede el paso.
 - b) El buque que cede el paso está eximido de la obligación de mantenerse apartado de la derrota del otro.
 - c) El buque que sigue a rumbo mantendrá, con carácter general, su rumbo y velocidad.
 - d) El buque que sigue a rumbo no debe, en ningún caso, mantenerse apartado de la derrota del buque que cede el paso, siendo este último al único al que le corresponde dicha obligación.
- 22 Conforme al RIPA, el calado en relación con la profundidad disponible en el agua es un factor determinante a la hora de ajustar:
- a) La velocidad de seguridad.
 - b) La escala del radar.
 - c) El alcance visual de sus luces de navegación.
 - d) La demora verdadera del buque.
- 23 De acuerdo con la Regla 20 del RIPA, “Ámbito de aplicación” de la Parte C, respecto a las reglas relativas a las luces, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Deberán cumplirse en todas las condiciones meteorológicas.
 - b) Deberán cumplirse obligatoriamente desde la salida hasta la puesta del sol.
 - c) Las luces podrán no exhibirse desde la salida hasta la puesta del sol cuando haya visibilidad reducida, si se considera necesario.
 - d) Las luces no podrán exhibirse en cualquier otra circunstancia que no esté especificada en esta regla, aunque se considere necesario.
- 24 De acuerdo con la Regla 24 del RIPA, “Buques remolcando y empujando”, ¿qué luces debe exhibir un buque que sea remolcado por el costado?
- a) Solo una luz de alcance en el extremo de popa.
 - b) Una luz de alcance y, en el extremo de proa, luces de costado.
 - c) Dos luces de tope en línea vertical, luces de costado y una luz de alcance.
 - d) Una luz blanca todo horizonte y una luz de alcance.
- 25 Según la Regla 12 del RIPA, “Buques de vela”, si un buque de vela, que recibe el viento por su banda de babor, avista a otro buque de vela por barlovento aproximándose con riesgo de abordaje y no puede determinar con certeza la banda por la que este último está recibiendo el viento, ¿cómo debe proceder?
- a) Mantendrá su rumbo y velocidad.
 - b) Virará en cualquier caso para recibir el viento por la banda de estribor.
 - c) Se mantendrá apartado de la derrota del otro.
 - d) Caerá siempre a babor para situarse a sotavento del otro.

- 26 Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, un buque que utilice un dispositivo de separación del tráfico, ¿puede entrar en la vía de circulación por uno de sus límites laterales?
- a) Sí, siempre que se haga con el menor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente de tráfico.
 - b) Sí, siempre que se haga con el mayor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente de tráfico.
 - c) No, en ningún caso, debiendo entrar por los extremos.
 - d) No, salvo que se trate de un buque dedicado a la pesca, un buque de eslora inferior a 20 metros de eslora o un buque de vela.
- 27 Conforme a la Regla 3 del RIPA, “Definiciones”, ¿cuál de los siguientes buques entra dentro de la definición de “buque dedicado a la pesca”?
- a) Buque arrastrero en navegación con el aparejo recogido y estibado a bordo.
 - b) Buque cerquero en plena maniobra de recogida de la red llena de pesca.
 - c) Embarcación pescando al curricán.
 - d) Embarcación de vela recreativa con dos cañas para pescar echadas por su popa.

Maniobra y navegación.

- 28 Amollar un cabo es:
- a) Sujetarlo o hacerlo firme.
 - b) Recogerlo formando adujas o vueltas unas sobre otras.
 - c) Aflojar gradualmente su tensión.
 - d) Pasar su chicote por un agujero o aparejo para que trabaje debidamente.
- 29 Navegando en un barco de una sola hélice a popa, con arrancada y máquina avante, metemos el timón a la banda de babor, ¿cómo se comportará el barco inicialmente?
- a) La proa se desplaza hacia estribor y la popa hacia babor.
 - b) Todo el barco se desplaza hacia estribor.
 - c) Todo el barco se desplaza hacia babor.
 - d) La proa se desplaza hacia babor y la popa hacia estribor.

Emergencias en la mar.

- 30 En relación con las vías de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Los puntos de mayor riesgo para producirse una vía de agua son la pala del timón y la hélice.
 - b) El espiche se puede utilizar para taponar grandes orificios en el casco y si la vía es pequeña se puede utilizar pasta reparadora.
 - c) Si no puede detener la entrada de agua, haga una llamada de socorro y prepárese para abandonar en el último momento la embarcación.
 - d) Si se detecta agua en la sentina, deben ponerse en marcha de inmediato todas las bombas de achique y apagar el motor.

- 31 En caso de accidente en el que alguien a bordo sufra una hemorragia interna, ¿cómo se debe actuar?
- a) Refrescar al accidentado con paños de agua fría, para disminuir la temperatura corporal y la sudoración.
 - b) Masajear con fuerza la zona afectada.
 - c) Acostar al accidentado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se le colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) Facilitar al accidentado abundante agua por vía oral.
- 32 En relación con las varadas involuntarias ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Influyen factores como la profundidad de las aguas, y/o el estar bajo los efectos de una marea muy baja.
 - b) El tipo de fondo no tiene relación con el tipo y gravedad de daños que podrá haber sufrido nuestra embarcación.
 - c) Influyen factores como el haber cometido errores en la derrota trazada y/o haber calculado mal la posición del barco.
 - d) El mejor momento para reflotar la embarcación, en caso de que haya mareas, es la pleamar.

Meteorología

- 33 En relación con la obtención de la información meteorológica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Se emite diariamente en el canal #70 de VHF a las 12:00 y 00:00 en la Península Ibérica o a las 11:00 y 23:00 en las Islas Canarias.
 - c) Se emite a través de VHF por Salvamento Marítimo en determinadas franjas horarias, previo anuncio en el canal #16.
 - d) Solamente se considera válida la información emitida por el Servicio Hidrográfico Naval de la Armada en el canal #72 de MF/HF a través del SMSSM.
- 34 El virazón es un viento o brisa:
- a) Nocturna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - b) Diurna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - c) Diurna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
 - d) Nocturna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
- 35 Si decimos que el viento refresca, significa que se produce:
- a) Un cambio en la temperatura del viento.
 - b) Un aumento en la intensidad del viento.
 - c) Una variación de la dirección del viento.
 - d) Una parada del viento.
- 36 ¿Cuál es la definición de temperatura?
- a) Energía que pasa de un cuerpo a otro y que causa la dilatación y los cambios de estado de estos.
 - b) Magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente.
 - c) Energía necesaria para realizar un cambio de estado por unidad de masa.
 - d) Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.

Teoría de la navegación.

- 37 Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la marcación es CORRECTA.
- a) Se cuenta desde la proa, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj.
 - b) Es el ángulo formado entre el Norte verdadero y la visual a un objeto.
 - c) Es el ángulo formado entre la proa del barco y la visual a un objeto y se mide 0° a 180° , por cada banda, a partir de la proa, considerándose positivas las tomadas por babor y negativas las tomadas por estribor.
 - d) Se mide a partir del Norte, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj, teniendo la ventaja de que su signo siempre será positivo.
- 38 En relación con la influencia que el viento o la corriente ejercen en la navegación de una embarcación, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Cuando se navega en el seno de una corriente, la embarcación sigue una derrota resultante de su rumbo y velocidad y del rumbo y la velocidad de la masa de agua en la que flota dicha embarcación.
 - b) Un viento que incide por el costado actúa principalmente sobre la obra viva y genera un vector de fuerza lateral que desplaza la embarcación a barlovento.
 - c) El efecto de la corriente sobre la embarcación aumenta de manera inversamente proporcional a la superficie de la obra viva expuesta a dicho efecto.
 - d) Cuando se navega afectados por viento de costado, la embarcación se desplaza "cruzada", por lo que la derrota coincide con la dirección de la proa.
- 39 En relación con los rumbos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) El rumbo magnético se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por el desvío del compás.
 - b) El rumbo de aguja se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por la declinación magnética.
 - c) El rumbo magnético se obtiene al corregir el rumbo de aguja por el desvío del compás.
 - d) El rumbo de aguja se obtiene al corregir el rumbo magnético por la declinación magnética.
- 40 Además de describir detalladamente la zona de costa, las radas y los peligros para la navegación, ¿qué otra información para la travesía y arribada se incluye en los "Derroteros"?
- a) Las horas exactas y alturas de las pleamares y bajamares diarias de todos los puertos detallados en el libro.
 - b) El régimen atmosférico predominante en la zona, así como la dirección e intensidad de las corrientes marinas.
 - c) El catálogo de cartas náuticas del Servicio Hidrográfico Naval incluyendo todos los símbolos, abreviaturas y términos convencionales empleados en la cartografía náutica internacional.
 - d) Un listado actualizado diariamente de las alteraciones y naufragios recientes ocurridos en la zona.
- 41 El ángulo en el plano horizontal que forma el Norte magnético con el Norte verdadero se denomina:
- a) Corrección total.
 - b) Demora magnética.
 - c) Declinación magnética.
 - d) Desvío de aguja.

Carta de navegación.

- 42 A Hrb= 14:00, navegando con rumbo de aguja = 220° y un desvío de aguja de $3^\circ(-)$, se toman simultáneamente las siguientes demoras: Demora de aguja a Faro Punta Malabata = 173° y demora de aguja a Faro Isla de Tarifa = 048° . Una vez situados se da rumbo directo al Faro de Punta Cires con un desvío de aguja de $3,5^\circ(-)$ y una velocidad de máquinas de 5 nudos. Calcular el rumbo de aguja al Faro de Punta Cires y la Hrb cuando nos encontremos por el través el Faro de Punta Alcazar. Supóngase que en el momento de la navegación la declinación magnética en toda la zona es de $5^\circ(E)$.
- a) Ra= 082° ; Hrb= 15:50.
 - b) Ra= 079° ; Hrb= 16:00.
 - c) Ra= 096° ; Hrb= 15:44.
 - d) Ra= 086° ; Hrb= 15:54.
- 43 A Hrb= 10:00 nos encontramos situados a 3 millas al S verdadero de la luz del pantalán de la refinería de CEPESA, en San Roque. En ese momento damos rumbo a la luz verde del dique del Puerto de Ceuta. Cuando nos encontramos en la oposición Punta Carnero-Punta Europa ponemos rumbo de aguja 205° . El desvío de la aguja para este rumbo es $2^\circ(+)$. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 11:30, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^\circ(E)$ y que nuestra velocidad de máquinas durante toda la navegación es de 6 nudos.
- a) l= $35^\circ 59,4'N$; L= $005^\circ 29,0'W$.
 - b) l= $35^\circ 59,9'N$; L= $005^\circ 27,2'W$.
 - c) l= $36^\circ 02,4'N$; L= $005^\circ 25,0'W$.
 - d) l= $35^\circ 58,0'N$; L= $005^\circ 29,9'W$.
- 44 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 20 de junio de 2026 en Algeciras con una presión atmosférica de 1003 mb y una sonda en la carta de 9 metros.
- a) 9,99 m.
 - b) 9,79 m.
 - c) 10,09 m.
 - d) 9,89 m.
- 45 Encontrándonos en la enfilación Faro de Cabo Trafalgar-Cerro del Puerco, obtenemos demora de aguja al Faro de Punta de Gracia= N89E. La declinación magnética es $1^\circ(W)$ y el desvío $2^\circ(E)$. Determinar la situación verdadera.
- a) l= $036^\circ 05,0'N$; L: $006^\circ 05,1'W$.
 - b) l= $036^\circ 05,5'N$; L: $006^\circ 04,4'W$.
 - c) l= $036^\circ 05,5'N$; L: $006^\circ 06,4'W$.
 - d) l= $036^\circ 03,9'N$; L: $006^\circ 06,9'W$.

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt			
1	01:46 07:34 14:10 19:42	1,00 0,16 0,97 0,20	16	01:12 07:02 13:47 19:16	1,07 0,11 1,04 0,16	1	02:25 08:19 14:56 20:26	0,90 0,18 0,90 0,25	16	02:36 08:30 15:14 20:46	1,09 0,14 1,08 0,19	1	02:42 08:36 15:12 20:46	0,93 0,21 0,96 0,28	16	03:17 09:07 15:48 21:27	1,10 0,12 1,13 0,14	1	03:33 09:17 15:55 21:34	1,04 0,21 1,08 0,22	16	04:19 09:48 16:40 22:14	1,06 0,17 1,09 0,18
2	02:19 08:06 14:43 20:13	0,98 0,16 0,95 0,20	17	01:57 07:46 14:33 20:00	1,10 0,10 1,07 0,16	2	03:00 08:52 15:32 21:00	0,89 0,20 0,90 0,27	17	03:27 09:20 16:04 21:38	1,07 0,15 1,07 0,20	2	03:19 09:10 15:48 21:22	0,94 0,22 0,97 0,28	17	04:05 09:48 16:34 22:11	1,06 0,13 1,09 0,15	2	04:08 09:50 16:30 22:09	1,03 0,21 1,07 0,22	17	04:57 10:22 17:17 22:50	1,01 0,23 1,04 0,26
3	02:50 08:37 15:16 20:44	0,95 0,16 0,92 0,22	18	02:44 08:31 15:20 20:47	1,11 0,12 1,07 0,19	3	03:35 09:25 16:09 21:36	0,88 0,23 0,89 0,31	18	04:19 10:08 16:55 22:31	1,02 0,17 1,03 0,20	3	03:55 09:44 16:24 21:59	0,94 0,24 0,97 0,28	18	04:51 10:27 17:18 22:54	1,02 0,16 1,05 0,18	3	04:45 10:24 17:07 22:47	1,01 0,24 1,05 0,24	18	05:35 10:56 17:54 23:28	0,96 0,30 0,97 0,33
4	03:21 09:08 15:50 21:16	0,91 0,19 0,89 0,26	19	03:33 09:19 16:10 21:37	1,08 0,16 1,05 0,23	4	04:11 10:02 16:48 22:15	0,87 0,27 0,88 0,34	19	05:12 10:56 17:47 23:24	0,96 0,20 0,98 0,23	4	04:32 10:20 17:02 22:38	0,93 0,25 0,96 0,28	19	05:36 11:05 18:02 23:37	0,96 0,22 1,00 0,25	4	05:24 11:01 17:47 23:29	0,99 0,28 1,03 0,28	19	06:15 11:34 18:35	0,89 0,38 0,90
5	03:53 09:39 16:25 21:49	0,88 0,23 0,87 0,31	20	04:24 10:10 17:04 22:33	1,02 0,21 1,00 0,27	5	04:50 10:42 17:29 23:00	0,85 0,30 0,86 0,36	20	06:06 11:44 18:40	0,89 0,24 0,93	5	05:12 10:58 17:42 23:21	0,91 0,27 0,94 0,29	20	06:21 11:45 18:47	0,91 0,29 0,95	5	06:09 11:44 18:32	0,95 0,34 1,00	20	00:12 07:04 12:22 19:27	0,41 0,82 0,46 0,83
6	04:26 10:13 17:04 22:26	0,85 0,28 0,84 0,36	21	05:19 11:07 18:02 23:36	0,95 0,26 0,94 0,30	6	05:34 11:27 18:15 23:52	0,82 0,33 0,84 0,37	21	00:19 07:01 12:36 19:34	0,27 0,84 0,29 0,89	6	05:54 11:40 18:25	0,88 0,29 0,93	21	00:23 07:08 12:30 19:34	0,32 0,85 0,36 0,89	6	00:20 07:03 12:40 19:28	0,34 0,91 0,40 0,96	21	01:18 08:10 13:47 20:37	0,47 0,78 0,53 0,80
7	05:04 10:54 17:48 23:12	0,82 0,34 0,81 0,41	22	06:21 12:12 19:06	0,87 0,30 0,89	7	06:24 12:22 19:05	0,79 0,35 0,83	22	01:20 07:58 13:35 20:29	0,30 0,80 0,34 0,85	7	00:10 06:43 12:29 19:13	0,30 0,85 0,33 0,91	22	01:19 08:02 13:28 20:27	0,37 0,80 0,42 0,84	7	01:30 08:14 14:02 20:39	0,39 0,87 0,45 0,93	22	03:33 09:38 16:02 22:02	0,49 0,79 0,53 0,81
8	05:51 11:47 18:42	0,79 0,39 0,79	23	00:51 07:30 13:31 20:13	0,33 0,81 0,33 0,86	8	00:56 07:22 13:28 20:00	0,37 0,78 0,36 0,83	23	02:29 08:59 14:45 21:25	0,33 0,77 0,36 0,83	8	01:09 07:40 13:31 20:10	0,32 0,83 0,36 0,91	23	02:38 09:07 14:57 21:30	0,41 0,77 0,46 0,82	8	03:08 09:43 15:40 22:06	0,40 0,86 0,43 0,92	23	04:51 11:02 17:07 23:17	0,46 0,83 0,48 0,85
9	00:16 06:51 13:07 19:43	0,45 0,76 0,42 0,78	24	02:14 08:42 14:50 21:18	0,33 0,79 0,33 0,86	9	02:09 08:27 14:38 20:59	0,35 0,77 0,35 0,85	24	03:38 10:02 15:54 22:23	0,33 0,76 0,37 0,83	9	02:20 08:50 14:46 21:15	0,33 0,83 0,37 0,91	24	04:06 10:22 16:24 22:38	0,42 0,79 0,46 0,83	9	04:38 11:10 16:58 23:27	0,35 0,91 0,36 0,95	24	05:38 11:57 17:50	0,40 0,90 0,42
10	01:48 08:03 14:40 20:49	0,45 0,75 0,41 0,80	25	03:27 09:50 15:53 22:18	0,32 0,79 0,33 0,87	10	03:17 09:37 15:40 22:01	0,31 0,79 0,33 0,88	25	04:39 11:04 16:52 23:17	0,33 0,79 0,37 0,85	10	03:37 10:09 16:00 22:28	0,31 0,85 0,35 0,93	25	05:10 11:30 17:24 23:38	0,40 0,83 0,44 0,86	10	05:43 12:16 17:59	0,28 0,98 0,28	25	00:10 06:15 12:37 18:25	0,91 0,33 0,96 0,35
11	03:10 09:21 15:44 21:53	0,41 0,77 0,38 0,84	26	04:25 10:51 16:43 23:10	0,29 0,81 0,31 0,89	11	04:16 10:46 16:34 23:01	0,26 0,83 0,29 0,93	26	05:30 11:58 17:41	0,31 0,83 0,35	11	04:47 11:25 17:06 23:38	0,28 0,90 0,31 0,97	26	05:58 12:22 18:08	0,36 0,89 0,40	11	00:32 06:36 13:10 18:50	1,02 0,21 0,27 0,22	26	00:51 06:48 13:12 18:58	0,96 0,27 0,32 0,29
12	04:08 10:30 16:32 22:49	0,34 0,82 0,32 0,90	27	05:13 11:42 17:26 23:56	0,26 0,84 0,29 0,91	12	05:09 11:47 17:25 23:58	0,21 0,90 0,25 0,99	27	00:05 06:15 12:43 18:24	0,87 0,29 0,87 0,33	12	05:49 12:28 18:05	0,23 0,97 0,26	27	00:28 06:37 13:03 18:46	0,90 0,31 0,93 0,35	12	01:25 07:21 13:56 19:37	1,08 0,17 1,13 0,16	27	01:27 07:19 13:46 19:30	1,01 0,23 1,07 0,23
13	04:54 11:26 17:13 23:39	0,26 0,87 0,27 0,96	28	05:55 12:27 18:06	0,24 0,88 0,28	13	06:00 12:42 18:14	0,17 0,96 0,22	28	00:48 06:54 13:23 19:02	0,89 0,26 0,90 0,30	13	00:40 06:44 13:23 18:59	1,03 0,19 1,04 0,22	28	01:09 07:12 13:39 19:20	0,94 0,27 0,97 0,31	13	02:13 08:02 14:40 20:20	1,11 0,14 1,16 0,13	28	02:02 07:49 14:19 20:02	1,05 0,19 1,11 0,19
14	05:37 12:15 17:53	0,19 0,93 0,21	29	00:37 06:34 13:08 18:43	0,93 0,23 0,90 0,27	14	00:52 06:50 13:34 19:04	1,04 0,15 1,02 0,20	29	01:28 07:30 14:01 19:37	0,90 0,23 0,92 0,28	14	01:36 07:36 14:13 19:51	1,08 0,15 1,10 0,18	29	01:47 07:44 14:13 19:53	0,97 0,24 1,02 0,28	14	02:57 08:39 15:22 21:00	1,12 0,12 1,16 0,11	29	02:36 08:19 14:53 20:34	1,08 0,17 1,14 0,17
15	00:26 06:19 13:01 18:34	1,02 0,14 0,99 0,18	30	01:14 07:11 13:45 19:19	0,93 0,21 0,91 0,25	15	01:45 07:40 14:24 19:55	1,08 0,14 1,07 0,19	30	02:05 08:04 14:37 20:12	0,91 0,21 0,94 0,27	15	02:28 08:23 15:01 20:40	1,10 0,14 1,13 0,15	30	02:23 08:15 14:47 20:26	1,00 0,22 1,05 0,25	15	03:39 09:14 16:01 21:38	1,09 0,13 1,13 0,13	30	03:10 08:50 15:27 21:08	1,10 0,17 1,15 0,16
			31	01:50 07:46 14:21 19:53	0,92 0,19 0,91 0,24																		

Las alturas expresadas se sumarán a las sondas de las cartas españolas para obtener la sonda en las horas de pleamar o bajamar.
Horas en UTC: Horario de verano, para hora oficial súmense dos horas.

COEFICIENTES DE LAS MAREAS PARA EL AÑO 2026

Horas en UTC

Día del mes	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.80	0.83	0.92	0.95	0.85	0.90	0.93	0.93	0.82	0.80	0.69	0.67
2	0.87	0.89	0.97	0.97	0.94	0.97	0.92	0.90	0.78	0.76	0.66	0.64
3	0.91	0.92	0.96	0.94	0.98	0.99	0.87	0.84	0.73	0.70	0.62	0.60
4	0.92	0.91	0.91	0.88	0.98	0.96	0.80	0.75	0.67	0.63	0.57	0.55
5	0.89	0.86	0.83	0.78	0.93	0.89	0.71	0.65	0.59	0.55	0.53	0.51
6	0.83	0.79	0.72	0.66	0.85	0.79	0.60	0.54	0.50	0.46	0.50	0.49
7	0.75	0.70	0.60	0.53	0.74	0.67	0.48	0.42	0.43	0.40	0.49	0.50
8	0.65	0.60	0.47	0.41	0.61	0.54	0.37	0.32	0.37	0.36	0.51	0.53
9	0.55	0.51	0.36	0.31	0.48	0.41	0.29	0.28	0.37	0.39	0.56	0.59
10	0.46	0.43	0.29	0.28	0.35	0.30	0.28	0.32	0.43	0.48	0.63	0.67
11	0.40	0.38	0.29	0.33	0.26	0.24	0.37	0.43	0.53	0.59	0.71	0.75
12	0.37	0.38	0.37	0.43	0.25	0.29	0.50	0.58	0.66	0.72	0.79	0.82
13	0.40	0.42	0.48	0.54	0.34	0.41	0.65	0.73	0.78	0.83	0.85	0.88
14	0.46	0.49	0.61	0.67	0.48	0.55	0.80	0.87	0.88	0.92	0.90	0.91
15	0.53	0.57	0.72	0.78	0.63	0.70	0.92	0.98	0.95	0.97	0.91	0.91
16	0.61	0.65	0.83	0.87	0.77	0.84	1.01	1.04	0.98	0.98	0.90	0.88
17	0.69	0.72	0.91	0.94	0.90	0.95	1.05	1.05	0.96	0.94	0.85	0.82
18	0.75	0.78	0.96	0.98	1.00	1.03	1.03	1.00	0.90	0.86	0.79	0.75
19	0.80	0.82	0.98	0.97	1.05	1.06	0.95	0.89	0.81	0.76	0.71	0.67
20	0.83	0.83	0.94	0.91	1.05	1.02	0.83	0.75	0.70	0.65	0.63	0.59
21	0.83	0.83	0.86	0.80	0.98	0.93	0.68	0.61	0.61	0.57	0.56	0.53
22	0.81	0.79	0.74	0.67	0.87	0.79	0.54	0.49	0.54	0.53	0.51	0.50
23	0.77	0.73	0.60	0.53	0.71	0.63	0.46	0.44	0.52	0.53	0.49	0.49
24	0.70	0.65	0.46	0.42	0.55	0.48	0.45	0.48	0.54	0.55	0.49	0.50
25	0.61	0.57	0.40	0.42	0.42	0.39	0.52	0.57	0.57	0.59	0.52	0.53
26	0.53	0.50	0.46	0.51	0.39	0.43	0.61	0.66	0.61	0.63	0.55	0.58
27	0.49	0.49	0.58	0.66	0.48	0.54	0.70	0.74	0.65	0.67	0.60	0.62
28	0.52	0.56	0.73	0.79	0.61	0.67	0.77	0.79	0.68	0.69	0.64	0.66
29	0.61	0.67			0.74	0.79	0.81	0.82	0.70	0.71	0.67	0.68
30	0.73	0.79			0.84	0.88	0.83	0.82	0.71	0.71	0.69	0.70
31	0.84	0.89			0.91	0.92			0.70	0.70		
Día del mes	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.70	0.70	0.82	0.81	0.79	0.74	0.64	0.57	0.47	0.48	0.55	0.55
2	0.70	0.70	0.80	0.77	0.67	0.61	0.50	0.45	0.50	0.53	0.55	0.57
3	0.69	0.68	0.74	0.71	0.54	0.48	0.41	0.41	0.58	0.63	0.58	0.60
4	0.66	0.65	0.67	0.62	0.43	0.41	0.44	0.49	0.67	0.71	0.62	0.64
5	0.63	0.62	0.58	0.54	0.42	0.45	0.55	0.62	0.75	0.78	0.66	0.67
6	0.60	0.58	0.50	0.48	0.51	0.58	0.69	0.76	0.81	0.82	0.69	0.70
7	0.57	0.56	0.47	0.49	0.66	0.73	0.81	0.86	0.84	0.84	0.71	0.72
8	0.55	0.55	0.52	0.58	0.80	0.87	0.91	0.93	0.84	0.83	0.72	0.72
9	0.56	0.58	0.64	0.70	0.92	0.97	0.95	0.96	0.82	0.80	0.72	0.71
10	0.61	0.64	0.77	0.83	1.00	1.02	0.96	0.94	0.77	0.74	0.70	0.68
11	0.68	0.73	0.89	0.94	1.02	1.01	0.92	0.89	0.71	0.67	0.67	0.65
12	0.78	0.82	0.97	1.00	0.99	0.96	0.85	0.81	0.64	0.60	0.63	0.60
13	0.86	0.90	1.01	1.01	0.91	0.86	0.76	0.70	0.55	0.51	0.58	0.56
14	0.92	0.94	0.99	0.97	0.81	0.74	0.65	0.59	0.47	0.43	0.53	0.51
15	0.95	0.95	0.93	0.88	0.68	0.61	0.53	0.47	0.40	0.38	0.50	0.48
16	0.93	0.91	0.82	0.76	0.54	0.47	0.41	0.36	0.37	0.37	0.48	0.48
17	0.88	0.84	0.69	0.63	0.40	0.34	0.32	0.29	0.38	0.41	0.48	0.50
18	0.79	0.74	0.56	0.49	0.29	0.26	0.28	0.29	0.45	0.50	0.52	0.55
19	0.68	0.63	0.43	0.37	0.25	0.27	0.32	0.37	0.55	0.60	0.58	0.62
20	0.57	0.52	0.32	0.29	0.31	0.36	0.43	0.49	0.66	0.72	0.66	0.70
21	0.47	0.43	0.29	0.30	0.42	0.49	0.56	0.63	0.77	0.82	0.75	0.79
22	0.39	0.38	0.33	0.37	0.55	0.62	0.70	0.76	0.86	0.90	0.84	0.87
23	0.37	0.38	0.43	0.48	0.69	0.75	0.82	0.88	0.92	0.94	0.90	0.93
24	0.40	0.43	0.54	0.59	0.81	0.87	0.93	0.96	0.95	0.95	0.94	0.95
25	0.47	0.50	0.65	0.71	0.91	0.95	0.99	1.00	0.94	0.92	0.95	0.93
26	0.54	0.58	0.76	0.80	0.98	1.00	1.00	0.99	0.89	0.85	0.91	0.88
27	0.62	0.66	0.84	0.88	1.01	1.00	0.97	0.93	0.81	0.76	0.84	0.80
28	0.70	0.73	0.91	0.93	0.98	0.95	0.89	0.83	0.71	0.67	0.76	0.71
29	0.76	0.78	0.94	0.94	0.90	0.85	0.77	0.70	0.63	0.59	0.66	0.61
30	0.80	0.81	0.93	0.91	0.79	0.72	0.64	0.58	0.57	0.55	0.57	0.53
31	0.82	0.83	0.88	0.84			0.52	0.49			0.49	0.47

TABLA PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN INSTANTE CUALQUIERA

DURACIÓN DE LA CRESCIENTE O VACIANTE																		AMPLITUD DE LA MAREA																											
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0					
INTERVALO																		CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																											
DESDE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA HASTA																		CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																											
0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13	0:14	0:14	0:15	0:15	0:16	0:00	0:00	0:01	0:01	0:02	0:02	0:03	0:03	0:04	0:04	0:05	0:05	0:06	0:06	0:07	0:07	0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13	
0:16	0:17	0:18	0:19	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:01	0:01	0:02	0:02	0:03	0:03	0:04	0:04	0:05	0:05	0:06	0:06	0:07	0:07	0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13			
0:24	0:25	0:27	0:28	0:30	0:31	0:33	0:34	0:36	0:37	0:39	0:40	0:42	0:43	0:45	0:46	0:48	0:01	0:02	0:04	0:05	0:06	0:07	0:09	0:10	0:11	0:12	0:13	0:15	0:16	0:17	0:18	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:32	0:33	0:34	0:36
0:32	0:34	0:36	0:38	0:40	0:42	0:44	0:46	0:48	0:50	0:52	0:54	0:56	0:58	1:00	1:02	1:04	0:02	0:04	0:06	0:09	0:11	0:13	0:15	0:17	0:19	0:22	0:24	0:26	0:28	0:30	0:32	0:35	0:37	0:39	0:41	0:43	0:45	0:48	0:50	0:52	0:54	0:57	0:58		
0:40	0:42	0:45	0:47	0:50	0:52	0:55	0:57	1:00	1:02	1:05	1:07	1:10	1:12	1:15	1:17	1:20	0:03	0:07	0:10	0:13	0:17	0:20	0:23	0:27	0:30	0:33	0:37	0:40	0:44	0:47	0:50	0:54	0:57	0:60	0:64	0:67	0:70	0:74	0:77	0:80	0:82	0:85	0:88		
0:48	0:51	0:54	0:57	1:00	1:03	1:06	1:09	1:12	1:15	1:18	1:21	1:24	1:27	1:30	1:33	1:36	0:05	0:10	0:14	0:19	0:24	0:29	0:33	0:38	0:43	0:48	0:53	0:57	0:62	0:67	0:72	0:76	0:81	0:86	0:91	0:95	1:00	1:05	1:10	1:15	1:18	1:21	1:24		
0:56	0:59	1:03	1:06	1:10	1:13	1:17	1:20	1:24	1:27	1:31	1:34	1:38	1:41	1:45	1:48	1:52	0:06	0:13	0:19	0:26	0:32	0:39	0:45	0:51	0:58	0:64	0:71	0:77	0:83	0:90	0:96	1:03	1:09	1:16	1:22	1:28	1:35	1:41	1:48	1:54	1:59	1:00			
1:04	1:08	1:12	1:16	1:20	1:24	1:28	1:32	1:36	1:40	1:44	1:48	1:52	1:56	2:00	2:04	2:08	0:08	0:17	0:25	0:33	0:41	0:50	0:58	0:66	0:74	0:83	0:91	0:99	1:08	1:16	1:24	1:32	1:41	1:49	1:57	1:65	1:74	1:82	1:90	1:99	2:00				
1:12	1:16	1:21	1:25	1:30	1:34	1:39	1:43	1:48	1:52	1:57	2:01	2:06	2:10	2:15	2:19	2:24	0:10	0:21	0:31	0:41	0:52	0:62	0:72	0:82	0:93	1:03	1:13	1:24	1:34	1:44	1:55	1:65	1:75	1:85	1:96	2:06	2:13	2:27	2:37	2:47	2:50				
1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00	2:05	2:10	2:15	2:20	2:25	2:30	2:35	2:40	0:13	0:25	0:38	0:50	0:63	0:75	0:88	1:00	1:13	1:25	1:38	1:50	1:63	1:75	1:88	2:00	2:13	2:25	2:38	2:50	2:63	2:75	2:88	3:00	3:13	3:27	3:40		
1:28	1:33	1:39	1:44	1:50	1:55	2:01	2:07	2:12	2:17	2:23	2:28	2:34	2:39	2:45	2:50	2:56	0:15	0:30	0:44	0:59	0:74	0:89	1:04	1:19	1:33	1:48	1:63	1:78	1:93	2:08	2:22	2:37	2:52	2:67	2:82	2:97	3:11	3:26	3:41	3:56	4:11	4:25			
1:36	1:42	1:48	1:54	2:00	2:06	2:12	2:18	2:24	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	0:17	0:35	0:52	0:69	0:86	1:04	1:21	1:38	1:55	1:73	1:90	2:07	2:25	2:42	2:59	2:76	2:94	3:11	3:28	3:45	3:63	3:80	3:97	4:15	4:32				
1:48	1:50	1:57	2:04	2:10	2:16	2:23	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	3:21	3:28	0:20	0:40	0:60	0:80	0:99	1:19	1:39	1:59	1:78	1:98	2:18	2:38	2:58	2:77	2:97	3:17	3:37	3:57	3:76	4:16	4:36	4:56	4:76	4:95	5:15				
1:52	1:59	2:06	2:13	2:20	2:27	2:34	2:41	2:48	2:55	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	3:37	3:44	0:22	0:45	0:67	0:90	1:12	1:34	1:57	1:79	2:01	2:24	2:46	2:69	2:91	3:13	3:36	3:58	3:81	4:03	4:25	4:48	4:70	4:93	5:15	5:37	5:60				
2:00	2:07	2:15	2:22	2:30	2:37	2:45	2:52	3:00	3:07	3:15	3:22	3:30	3:37	3:45	3:52	4:00	0:25	0:50	0:75	1:00	1:25	1:50	1:75	2:00	2:25	2:50	2:75	3:00	3:25	3:50	3:75	4:00	4:25	4:50	4:75	5:00	5:25	5:50	5:75	6:00	6:25	6:50			
2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	0:28	0:55	0:83	1:10	1:38	1:66	1:93	2:21	2:49	2:76	3:04	3:31	3:59	3:87	4:14	4:42	4:69	4:97	5:25	5:52	5:80	6:07	6:35	6:63	6:91				
2:16	2:24	2:33	2:41	2:50	2:58	3:07	3:15	3:24	3:32	3:41	3:49	3:58	4:06	4:15	4:23	4:32	0:30	0:60	0:91	1:21	1:51	1:81	2:11	2:42	2:72	3:02	3:32	3:62	3:93	4:23	4:53	4:83	5:13	5:44	5:74	6:04	6:34	6:64	6:95	7:25	7:55				
2:24	2:33	2:42	2:51	3:00	3:09	3:18	3:27	3:36	3:45	3:54	4:03	4:12	4:21	4:30	4:39	4:48	0:33	0:65	0:98	1:31	1:64	1:96	2:29	2:62	2:95	3:27	3:60	3:93	4:25	4:58	4:91	5:24	5:56	5:89	6:22	6:55	6:87	7:20	7:53	7:85	8:17				
2:32	2:41	2:51	3:00	3:10	3:19	3:29	3:38	3:48	3:57	4:07	4:16	4:26	4:35	4:45	4:54	5:04	0:35	0:70	1:06	1:41	1:76	2:11	2:46	2:81	3:17	3:52	3:87	4:22	4:57	4:92	5:28	5:63	5:98	6:33	6:68	7:03	7:39	7:74	8:09	8:44	8:79				
2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	0:37	0:75	1:12	1:50	1:87	2:25	2:62	3:00	3:37	3:75	4:12	4:50	4:87	5:25	5:62	6:00	6:37	6:75	7:12	7:50	7:87	8:25	8:62	9:00	9:37				
2:48	2:58	3:09	3:19	3:30	3:40	3:51	4:01	4:12	4:22	4:33	4:43	4:54	5:04	5:15	5:25	5:36	0:40	0:79	1:19	1:59	1:98	2:38	2:78	3:18	3:57	3:97	4:37	4:76	5:16	5:56	5:95	6:35	6:75	7:15	7:54	7:94	8:34	8:73	9:13	9:53	10:33				
2:56	3:07	3:18	3:29	3:40	3:51	4:02	4:13	4:24	4:35	4:46	4:57	5:08	5:19	5:30	5:41	5:52	0:42	0:83	1:25	1:67	2:09	2:50	2:92	3:34	3:76	4:17	4:59	5:01	5:42	5:84	6:26	6:68	7:09	7:51	7:93	8:35	8:76	9:18	9:59	10:41	10:81				
3:04	3:15	3:27	3:38	3:50	4:01	4:13	4:24	4:36	4:47	4:59	5:10	5:22	5:33	5:45	5:56	6:08	0:44	0:87	1:31	1:74	2:18	2:61	3:05	3:49	3:92	4:36	4:79	5:23	5:67	6:10	6:54	6:97	7:41	7:84	8:28	8:72	9:15	9:59	10:02	10:46	10:86				
3:12	3:24	3:36	3:48	4:00	4:12	4:24	4:36	4:48	5:00	5:12	5:24	5:36	5:48	6:00	6:12	6:24	0:45	0:90	1:36	1:81	2:26	2:71	3:17	3:62	4:07	4:52	4:97	5:43	5:88	6:33	6:78	7:24	7:69	8:14	8:59	9:05	9:50	9:95	10:40	10:85	11:20				
3:20	3:32	3:45	3:57	4:10	4:22	4:35	4:47	5:00	5:12	5:25	5:37	5:50	6:02	6:15	6:27	6:40	0:47	0:93	1:40	1:87	2:33	2:80	3:27	3:73	4:20	4:67	5:13	5:60	6:06	6:53	7:00	7:46	7:93	8:40	8:86	9:33	9:80	10:26	10:73	11:20	11:60				
3:28	3:41	3:54	4:07	4:20	4:33	4:46	4:59	5:12	5:25	5:38	5:51	6:04	6:17	6:30	6:43	6:56	0:48	0:96	1:44	1:91	2:39	2:87	3:35	3:83	4:31	4:78	5:26	5:74	6:22	6:70	7:18	7:65	8:13	8:61	9:09	9:57	10:05	10:52	11:00	11:48	12:00				
3:36	3:49	4:03	4:16	4:30	4:43	4:57	5:10	5:24	5:37	5:51	6:04	6:18	6:31	6:45	6:58	7:12	0:49	0:98	1:46	1:95	2:44	2:93	3:41	3:90	4:39	4:88	5:37	5:85	6:34	6:83	7:32	7:80	8:29	8:78	9:27	9:76	10:24	10:73	11:22	11:71	12:20				
3:44	3:58	4:12	4:26	4:40	4:54	5:08	5:22	5:36	5:50	6:04	6:18	6:32	6:46	7:00	7:14	7:28	0:50	1:00	1:48	1:98	2:47	2:97	3:46	3:96	4:45	4:95	5:44	5:93	6:43	6:92	7:42	7:91	8:41	8:90	9:40	9:89	10:39	10:88	11:37	11:87	12:36				
3:52	4:06	4:21	4:35	4:50	5:04	5:19	5:33	5:48	6:02	6:17	6:31	6:46	7:00	7:15	7:29	7:44	0:50	1:00	1:50	1:99	2:49	2:99	3:49	3:99	4:49	4:99	5:48	5:98	6:48	6:98	7:48	7:98	8:48	8:98	9:47	9:97	10:47	10:97	11:47	11:97	12:40				
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0:50	1:00	1:50	2:00	2:50	3:00	3:50	4:00	4:50	5:00	5:50	6:00	6:50	7:00	7:50	8:00	8:50	9:00	9:50	10:00	10:50	11:00	11:50	12:00	12:00				

CORRECCIÓN POR PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN ATMOSFÉRICA		CORRECCIÓN A LA ALTURA PREVISTA
En milímetros	En milibares	
722	963	+0,50
726	968	+0,45
730	973	+0,40
734	978	+0,35
738	983	+0,30
741	988	+0,25
745	993	+0,20
749	998	+0,15
752	1003	+0,10
756	1008	+0,05
760	1013	---
764	1018	-0,05
768	1023	-0,10
771	1028	-0,15
775	1033	-0,20
779	1038	-0,25

TABLA CONVERSIÓN UNIDADES LONGITUD

Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas	
	Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas
2,54	1	0,39	0,30	1	3,28	1,83	1	0,55
5,08	2	0,79	0,61	2	6,56	3,66	2	1,09
7,62	3	1,18	0,91	3	9,84	5,49	3	1,64
10,16	4	1,57	1,22	4	13,12	7,32	4	2,19
12,70	5	1,97	1,52	5	16,40	9,14	5	2,73
15,24	6	2,36	1,83	6	19,69	10,97	6	3,28
17,78	7	2,76	2,13	7	22,97	12,80	7	3,83
20,32	8	3,15	2,44	8	26,25	14,63	8	4,37
22,86	9	3,54	2,74	9	29,53	16,46	9	4,92
25,40	10	3,94	3,05	10	32,81	18,29	10	5,47
50,80	20	7,87	6,10	20	65,62	36,58	20	10,94
76,20	30	11,81	9,14	30	98,43	54,86	30	16,40
101,60	40	15,75	12,19	40	131,23	73,15	40	21,87
127,00	50	19,69	15,24	50	164,04	91,44	50	27,34
152,40	60	23,62	18,29	60	196,85	109,73	60	32,81
177,80	70	27,56	21,34	70	229,66	128,02	70	38,28
203,20	80	31,50	24,38	80	262,47	146,30	80	43,74
228,60	90	35,43	27,43	90	295,28	164,59	90	49,21
254,00	100	39,37	30,48	100	328,08	182,88	100	54,68



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO (Con PNB Liberado) Código Test 01

Maniobra y navegación.

- 28 Amollar un cabo es:
- a) Sujetarlo o hacerlo firme.
 - b) Recogerlo formando adujas o vueltas unas sobre otras.
 - c) Aflojar gradualmente su tensión.
 - d) Pasar su chicote por un agujero o aparejo para que trabaje debidamente.
- 29 Navegando en un barco de una sola hélice a popa, con arrancada y máquina avante, metemos el timón a la banda de babor, ¿cómo se comportará el barco inicialmente?
- a) La proa se desplaza hacia estribor y la popa hacia babor.
 - b) Todo el barco se desplaza hacia estribor.
 - c) Todo el barco se desplaza hacia babor.
 - d) La proa se desplaza hacia babor y la popa hacia estribor.

Emergencias en la mar.

- 30 En relación con las vías de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Los puntos de mayor riesgo para producirse una vía de agua son la pala del timón y la hélice.
 - b) El espiche se puede utilizar para taponar grandes orificios en el casco y si la vía es pequeña se puede utilizar pasta reparadora.
 - c) Si no puede detener la entrada de agua, haga una llamada de socorro y prepárese para abandonar en el último momento la embarcación.
 - d) Si se detecta agua en la sentina, deben ponerse en marcha de inmediato todas las bombas de achique y apagar el motor.
- 31 En relación con las varadas involuntarias ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Influyen factores como la profundidad de las aguas, y/o el estar bajo los efectos de una marea muy baja.
 - b) El tipo de fondo no tiene relación con el tipo y gravedad de daños que podrá haber sufrido nuestra embarcación.
 - c) Influyen factores como el haber cometido errores en la derrota trazada y/o haber calculado mal la posición del barco.
 - d) El mejor momento para reflotar la embarcación, en caso de que haya mareas, es la pleamar.

- 32** En caso de accidente en el que alguien a bordo sufra una hemorragia interna, ¿cómo se debe actuar?
- a) Refrescar al accidentado con paños de agua fría, para disminuir la temperatura corporal y la sudoración.
 - b) Masajear con fuerza la zona afectada.
 - c) Acostar al accidentado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se le colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) Facilitar al accidentado abundante agua por vía oral.

Meteorología

- 33** ¿Cuál es la definición de temperatura?
- a) Energía que pasa de un cuerpo a otro y que causa la dilatación y los cambios de estado de estos.
 - b) Magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente.
 - c) Energía necesaria para realizar un cambio de estado por unidad de masa.
 - d) Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.
- 34** Si decimos que el viento refresca, significa que se produce:
- a) Un cambio en la temperatura del viento.
 - b) Un aumento en la intensidad del viento.
 - c) Una variación de la dirección del viento.
 - d) Una parada del viento.
- 35** En relación con la obtención de la información meteorológica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Se emite diariamente en el canal #70 de VHF a las 12:00 y 00:00 en la Península Ibérica o a las 11:00 y 23:00 en las Islas Canarias.
 - c) Se emite a través de VHF por Salvamento Marítimo en determinadas franjas horarias, previo anuncio en el canal #16.
 - d) Solamente se considera válida la información emitida por el Servicio Hidrográfico Naval de la Armada en el canal #72 de MF/HF a través del SMSSM.
- 36** El virazón es un viento o brisa:
- a) Nocturna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - b) Diurna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - c) Diurna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
 - d) Nocturna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.

Teoría de la navegación.

- 37 El ángulo en el plano horizontal que forma el Norte magnético con el Norte verdadero se denomina:
- a) Corrección total.
 - b) Demora magnética.
 - c) Declinación magnética.
 - d) Desvío de aguja.
- 38 En relación con los rumbos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) El rumbo magnético se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por el desvío del compás.
 - b) El rumbo de aguja se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por la declinación magnética.
 - c) El rumbo magnético se obtiene al corregir el rumbo de aguja por el desvío del compás.
 - d) El rumbo de aguja se obtiene al corregir el rumbo magnético por la declinación magnética.
- 39 Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la marcación es CORRECTA.
- a) Se cuenta desde la proa, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj.
 - b) Es el ángulo formado entre el Norte verdadero y la visual a un objeto.
 - c) Es el ángulo formado entre la proa del barco y la visual a un objeto y se mide 0° a 180° , por cada banda, a partir de la proa, considerándose positivas las tomadas por babor y negativas las tomadas por estribor.
 - d) Se mide a partir del Norte, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj, teniendo la ventaja de que su signo siempre será positivo.
- 40 Además de describir detalladamente la zona de costa, las radas y los peligros para la navegación, ¿qué otra información para la travesía y arribada se incluye en los "Derroteros"?
- a) Las horas exactas y alturas de las pleamares y bajamares diarias de todos los puertos detallados en el libro.
 - b) El régimen atmosférico predominante en la zona, así como la dirección e intensidad de las corrientes marinas.
 - c) El catálogo de cartas náuticas del Servicio Hidrográfico Naval incluyendo todos los símbolos, abreviaturas y términos convencionales empleados en la cartografía náutica internacional.
 - d) Un listado actualizado diariamente de las alteraciones y naufragios recientes ocurridos en la zona.
- 41 En relación con la influencia que el viento o la corriente ejercen en la navegación de una embarcación, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Cuando se navega en el seno de una corriente, la embarcación sigue una derrota resultante de su rumbo y velocidad y del rumbo y la velocidad de la masa de agua en la que flota dicha embarcación.
 - b) Un viento que incide por el costado actúa principalmente sobre la obra viva y genera un vector de fuerza lateral que desplaza la embarcación a barlovento.
 - c) El efecto de la corriente sobre la embarcación aumenta de manera inversamente proporcional a la superficie de la obra viva expuesta a dicho efecto.
 - d) Cuando se navega afectados por viento de costado, la embarcación se desplaza "cruzada", por lo que la derrota coincide con la dirección de la proa.

Carta de navegación.

- 42 Encontrándonos en la enfilación Faro de Cabo Trafalgar-Cerro del Puerco, obtenemos demora de aguja al Faro de Punta de Gracia= N89E. La declinación magnética es 1°(W) y el desvío 2°(E). Determinar la situación verdadera.
- a) $I = 036^{\circ} 05,0'N$; $L = 006^{\circ} 05,1'W$.
 - b) $I = 036^{\circ} 05,5'N$; $L = 006^{\circ} 04,4'W$.
 - c) $I = 036^{\circ} 05,5'N$; $L = 006^{\circ} 06,4'W$.
 - d) $I = 036^{\circ} 03,9'N$; $L = 006^{\circ} 06,9'W$.
- 43 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 20 de junio de 2026 en Algeciras con una presión atmosférica de 1003 mb y una sonda en la carta de 9 metros.
- a) 9,99 m.
 - b) 9,79 m.
 - c) 10,09 m.
 - d) 9,89 m.
- 44 A Hrb= 14:00, navegando con rumbo de aguja = 220° y un desvío de aguja de $3^{\circ}(-)$, se toman simultáneamente las siguientes demoras: Demora de aguja a Faro Punta Malabata= 173° y demora de aguja a Faro Isla de Tarifa = 048° . Una vez situados se da rumbo directo al Faro de Punta Cires con un desvío de aguja de $3,5^{\circ}(-)$ y una velocidad de máquinas de 5 nudos. Calcular el rumbo de aguja al Faro de Punta Cires y la Hrb cuando nos encontremos por el través el Faro de Punta Alcazar. Supóngase que en el momento de la navegación la declinación magnética en toda la zona es de $5^{\circ}(E)$.
- a) $Ra = 082^{\circ}$; Hrb= 15:50.
 - b) $Ra = 079^{\circ}$; Hrb= 16:00.
 - c) $Ra = 096^{\circ}$; Hrb= 15:44.
 - d) $Ra = 086^{\circ}$; Hrb= 15:54.
- 45 A Hrb= 10:00 nos encontramos situados a 3 millas al S verdadero de la luz del pantalán de la refinería de CEPESA, en San Roque. En ese momento damos rumbo a la luz verde del dique del Puerto de Ceuta. Cuando nos encontramos en la oposición Punta Carnero-Punta Europa ponemos rumbo de aguja 205° . El desvío de la aguja para este rumbo es $2^{\circ}(+)$. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 11:30, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^{\circ}(E)$ y que nuestra velocidad de máquinas durante toda la navegación es de 6 nudos.
- a) $I = 35^{\circ} 59,4'N$; $L = 005^{\circ} 29,0'W$.
 - b) $I = 35^{\circ} 59,9'N$; $L = 005^{\circ} 27,2'W$.
 - c) $I = 36^{\circ} 02,4'N$; $L = 005^{\circ} 25,0'W$.
 - d) $I = 35^{\circ} 58,0'N$; $L = 005^{\circ} 29,9'W$.

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt						
1	01:46 07:34 14:10 19:42	1,00 0,96 0,17 0,20	16	01:12 07:02 13:47 19:16	1,07 0,11 1,04 0,16	1	02:25 08:19 14:56 20:26	0,90 0,18 0,90 0,25	16	02:36 08:30 15:14 20:46	1,09 0,14 1,08 0,19	1	02:42 08:36 15:12 20:46	0,93 0,21 0,96 0,28	16	03:17 09:07 15:48 21:27	1,10 0,12 1,13 0,14	1	03:33 09:17 15:55 21:34	1,04 0,21 1,08 0,22	16	04:19 09:48 16:40 22:14	1,06 0,17 1,09 0,18
2	02:19 08:06 14:43 20:13	0,98 0,16 0,95 0,20	17	01:57 07:46 14:33 20:00	1,10 0,10 1,07 0,16	2	03:00 08:52 15:32 21:00	0,89 0,20 0,90 0,27	17	03:27 09:20 16:04 21:38	1,07 0,15 1,07 0,20	2	03:19 09:10 15:48 21:22	0,94 0,22 0,97 0,28	17	04:05 09:48 16:34 22:11	1,06 0,13 1,09 0,15	2	04:08 09:50 16:30 22:09	1,03 0,21 1,07 0,22	17	04:57 10:22 17:17 22:50	1,01 0,23 1,04 0,26
3	02:50 08:37 15:16 20:44	0,95 0,16 0,92 0,22	18	02:44 08:31 15:20 20:47	1,11 0,12 1,07 0,19	3	03:35 09:25 16:09 21:36	0,88 0,23 0,89 0,31	18	04:19 10:08 16:55 22:31	1,02 0,17 1,03 0,20	3	03:55 09:44 16:24 21:59	0,94 0,24 0,97 0,28	18	04:51 10:27 17:18 22:54	1,02 0,16 1,05 0,18	3	04:45 10:24 17:07 22:47	1,01 0,24 1,05 0,24	18	05:35 10:56 17:54 23:28	0,96 0,30 0,97 0,33
4	03:21 09:08 15:50 21:16	0,91 0,19 0,89 0,26	19	03:33 09:19 16:10 21:37	1,08 0,16 1,05 0,23	4	04:11 10:02 16:48 22:15	0,87 0,27 0,88 0,34	19	05:12 10:56 17:47 23:24	0,96 0,20 0,98 0,23	4	04:32 10:20 17:02 22:38	0,93 0,25 0,96 0,28	19	05:36 11:05 18:02 23:37	0,96 0,22 1,00 0,25	4	05:24 11:01 17:47 23:29	0,99 0,28 1,03 0,28	19	06:15 11:34 18:35	0,89 0,38 0,90
5	03:53 09:39 16:25 21:49	0,88 0,23 0,87 0,31	20	04:24 10:10 17:04 22:33	1,02 0,21 1,00 0,27	5	04:50 10:42 17:29 23:00	0,85 0,30 0,86 0,36	20	06:06 11:44 18:40	0,89 0,24 0,93	5	05:12 10:58 17:42 23:21	0,91 0,27 0,94 0,29	20	06:21 11:45 18:47	0,91 0,29 0,95	5	06:09 11:44 18:32	0,95 0,34 1,00	20	00:12 07:04 12:22 19:27	0,41 0,82 0,46 0,83
6	04:26 10:13 17:04 22:26	0,85 0,28 0,84 0,36	21	05:19 11:07 18:02 23:36	0,95 0,26 0,94 0,30	6	05:34 11:27 18:15 23:52	0,82 0,33 0,84 0,37	21	00:19 07:01 12:36 19:34	0,27 0,84 0,29 0,89	6	05:54 11:40 18:25	0,88 0,29 0,93	21	00:23 07:08 12:30 19:34	0,32 0,85 0,36 0,89	6	00:20 07:03 12:40 19:28	0,34 0,91 0,40 0,96	21	01:18 08:10 13:47 20:37	0,47 0,78 0,53 0,80
7	05:04 10:54 17:48 23:12	0,82 0,34 0,81 0,41	22	06:21 12:12 19:06	0,87 0,30 0,89	7	06:24 12:22 19:05	0,79 0,35 0,83	22	01:20 07:58 13:35 20:29	0,30 0,80 0,34 0,85	7	00:10 06:43 12:29 19:13	0,30 0,85 0,33 0,91	22	01:19 08:02 13:28 20:27	0,37 0,80 0,42 0,84	7	01:30 08:14 14:02 20:39	0,39 0,87 0,45 0,93	22	03:33 09:38 16:02 22:02	0,49 0,79 0,53 0,81
8	05:51 11:47 18:42	0,79 0,39 0,79	23	00:51 07:30 13:31 20:13	0,33 0,81 0,33 0,86	8	00:56 07:22 13:28 20:00	0,37 0,78 0,86 0,36	23	02:29 08:59 14:45 21:25	0,33 0,77 0,36 0,83	8	01:09 07:40 13:31 20:10	0,32 0,83 0,36 0,91	23	02:38 09:07 14:57 21:30	0,41 0,77 0,46 0,82	8	03:08 09:43 15:40 22:06	0,40 0,86 0,43 0,92	23	04:51 11:02 17:07 23:17	0,46 0,83 0,88 0,85
9	00:16 06:51 13:07 19:43	0,45 0,76 0,42 0,78	24	02:14 08:42 14:50 21:18	0,33 0,79 0,33 0,86	9	02:09 08:27 14:38 20:59	0,35 0,77 0,35 0,85	24	03:38 10:02 15:54 22:23	0,33 0,76 0,37 0,83	9	02:20 08:50 14:46 21:15	0,33 0,83 0,37 0,91	24	04:06 10:22 16:24 22:38	0,42 0,79 0,46 0,83	9	04:38 11:10 16:58 23:27	0,35 0,91 0,36 0,95	24	05:38 11:57 17:50	0,40 0,90 0,42
10	01:48 08:03 14:40 20:49	0,45 0,75 0,41 0,80	25	03:27 09:50 15:53 22:18	0,32 0,79 0,33 0,87	10	03:17 09:37 15:40 22:01	0,31 0,79 0,33 0,88	25	04:39 11:04 16:52 23:17	0,33 0,79 0,37 0,85	10	03:37 10:09 16:00 22:28	0,31 0,85 0,35 0,93	25	05:10 11:30 17:24 23:38	0,40 0,83 0,44 0,86	10	05:43 12:16 17:59	0,28 0,98 0,28	25	00:10 06:15 12:37 18:25	0,91 0,33 0,96 0,35
11	03:10 09:21 15:44 21:53	0,41 0,77 0,38 0,84	26	04:25 10:51 16:43 23:10	0,29 0,81 0,31 0,89	11	04:16 10:46 16:34 23:01	0,26 0,83 0,29 0,93	26	05:30 11:58 17:41	0,31 0,83 0,35	11	04:47 11:25 17:06 23:38	0,28 0,90 0,30 0,97	26	05:58 12:22 18:08	0,36 0,89 0,40	11	00:32 06:36 13:10 18:50	1,02 0,21 0,27 0,22	26	00:51 06:48 13:12 18:58	0,96 0,82 1,02 0,29
12	04:08 10:30 16:32 22:49	0,34 0,82 0,32 0,90	27	05:13 11:42 17:26 23:56	0,26 0,84 0,29 0,91	12	05:09 11:47 17:25 23:58	0,21 0,90 0,25 0,99	27	06:15 12:43 18:24	0,29 0,87 0,33	12	05:49 12:28 18:05	0,23 0,97 0,26	27	06:37 13:03 18:46	0,31 0,93 0,35	12	01:25 07:21 13:56 19:37	1,08 0,17 1,13 0,16	27	01:27 07:19 13:46 19:30	1,01 0,23 1,07 0,23
13	04:54 11:26 17:13 23:39	0,26 0,87 0,27 0,96	28	05:55 12:27 18:06	0,24 0,88 0,28	13	06:00 12:42 18:14	0,17 0,96 0,22	28	06:54 13:23 19:02	0,26 0,90 0,30	13	06:44 13:23 18:59	1,03 0,19 0,22	28	01:09 07:12 13:39 19:20	0,94 0,27 0,97 0,31	13	02:13 08:02 14:40 20:20	1,11 0,11 1,16 0,13	28	02:02 07:49 14:19 20:02	1,05 0,19 1,11 0,19
14	05:37 12:15 17:53	0,19 0,93 0,21	29	00:37 06:34 13:08 18:43	0,93 0,23 0,90 0,27	14	00:52 06:50 13:34 19:04	1,04 0,15 1,02 0,20	29	01:28 07:30 14:01 19:37	0,90 0,23 0,92 0,28	14	01:36 07:36 14:13 19:51	1,08 0,15 1,10 0,18	29	01:47 07:44 14:13 19:53	0,97 0,24 1,02 0,28	14	02:57 08:39 15:22 21:00	1,12 0,12 1,16 0,11	29	02:36 08:19 14:53 20:34	1,08 0,17 1,14 0,17
15	00:26 06:19 13:01 18:34	1,02 0,14 0,99 0,18	30	01:14 07:11 13:45 19:19	0,93 0,21 0,91 0,25	15	01:45 07:40 14:24 19:55	1,08 0,14 1,07 0,19	30	02:05 08:04 14:37 20:12	0,91 0,21 0,94 0,27	15	02:28 08:23 15:01 20:40	1,10 0,14 1,13 0,15	30	02:23 08:15 14:47 20:26	1,00 0,22 1,05 0,25	15	03:39 09:14 16:01 21:38	1,09 0,13 1,13 0,13	30	03:10 08:50 15:27 21:08	1,10 0,17 1,15 0,16
			31	01:50 07:46 14:21 19:53	0,92 0,19 0,91 0,24							31	02:58 08:46 15:21 21:00	1,03 0,21 1,07 0,23							31	03:46 09:21 16:02 21:42	1,09 0,18 1,14 0,17

Las alturas expresadas se sumarán a las sondas de las cartas españolas para obtener la sonda en las horas de pleamar o bajamar.
Horas en UTC: Horario de verano, para hora oficial súmense dos horas.

COEFICIENTES DE LAS MAREAS PARA EL AÑO 2026

Horas en UTC

Día del mes	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.80	0.83	0.92	0.95	0.85	0.90	0.93	0.93	0.82	0.80	0.69	0.67
2	0.87	0.89	0.97	0.97	0.94	0.97	0.92	0.90	0.78	0.76	0.66	0.64
3	0.91	0.92	0.96	0.94	0.98	0.99	0.87	0.84	0.73	0.70	0.62	0.60
4	0.92	0.91	0.91	0.88	0.98	0.96	0.80	0.75	0.67	0.63	0.57	0.55
5	0.89	0.86	0.83	0.78	0.93	0.89	0.71	0.65	0.59	0.55	0.53	0.51
6	0.83	0.79	0.72	0.66	0.85	0.79	0.60	0.54	0.50	0.46	0.50	0.49
7	0.75	0.70	0.60	0.53	0.74	0.67	0.48	0.42	0.43	0.40	0.49	0.50
8	0.65	0.60	0.47	0.41	0.61	0.54	0.37	0.32	0.37	0.36	0.51	0.53
9	0.55	0.51	0.36	0.31	0.48	0.41	0.29	0.28	0.37	0.39	0.56	0.59
10	0.46	0.43	0.29	0.28	0.35	0.30	0.28	0.32	0.43	0.48	0.63	0.67
11	0.40	0.38	0.29	0.33	0.26	0.24	0.37	0.43	0.53	0.59	0.71	0.75
12	0.37	0.38	0.37	0.43	0.25	0.29	0.50	0.58	0.66	0.72	0.79	0.82
13	0.40	0.42	0.48	0.54	0.34	0.41	0.65	0.73	0.78	0.83	0.85	0.88
14	0.46	0.49	0.61	0.67	0.48	0.55	0.80	0.87	0.88	0.92	0.90	0.91
15	0.53	0.57	0.72	0.78	0.63	0.70	0.92	0.98	0.95	0.97	0.91	0.91
16	0.61	0.65	0.83	0.87	0.77	0.84	1.01	1.04	0.98	0.98	0.90	0.88
17	0.69	0.72	0.91	0.94	0.90	0.95	1.05	1.05	0.96	0.94	0.85	0.82
18	0.75	0.78	0.96	0.98	1.00	1.03	1.03	1.00	0.90	0.86	0.79	0.75
19	0.80	0.82	0.98	0.97	1.05	1.06	0.95	0.89	0.81	0.76	0.71	0.67
20	0.83	0.83	0.94	0.91	1.05	1.02	0.83	0.75	0.70	0.65	0.63	0.59
21	0.83	0.83	0.86	0.80	0.98	0.93	0.68	0.61	0.61	0.57	0.56	0.53
22	0.81	0.79	0.74	0.67	0.87	0.79	0.54	0.49	0.54	0.53	0.51	0.50
23	0.77	0.73	0.60	0.53	0.71	0.63	0.46	0.44	0.52	0.53	0.49	0.49
24	0.70	0.65	0.46	0.42	0.55	0.48	0.45	0.48	0.54	0.55	0.49	0.50
25	0.61	0.57	0.40	0.42	0.42	0.39	0.52	0.57	0.57	0.59	0.52	0.53
26	0.53	0.50	0.46	0.51	0.39	0.43	0.61	0.66	0.61	0.63	0.55	0.58
27	0.49	0.49	0.58	0.66	0.48	0.54	0.70	0.74	0.65	0.67	0.60	0.62
28	0.52	0.56	0.73	0.79	0.61	0.67	0.77	0.79	0.68	0.69	0.64	0.66
29	0.61	0.67			0.74	0.79	0.81	0.82	0.70	0.71	0.67	0.68
30	0.73	0.79			0.84	0.88	0.83	0.82	0.71	0.71	0.69	0.70
31	0.84	0.89			0.91	0.92			0.70	0.70		
Día del mes	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.70	0.70	0.82	0.81	0.79	0.74	0.64	0.57	0.47	0.48	0.55	0.55
2	0.70	0.70	0.80	0.77	0.67	0.61	0.50	0.45	0.50	0.53	0.55	0.57
3	0.69	0.68	0.74	0.71	0.54	0.48	0.41	0.41	0.58	0.63	0.58	0.60
4	0.66	0.65	0.67	0.62	0.43	0.41	0.44	0.49	0.67	0.71	0.62	0.64
5	0.63	0.62	0.58	0.54	0.42	0.45	0.55	0.62	0.75	0.78	0.66	0.67
6	0.60	0.58	0.50	0.48	0.51	0.58	0.69	0.76	0.81	0.82	0.69	0.70
7	0.57	0.56	0.47	0.49	0.66	0.73	0.81	0.86	0.84	0.84	0.71	0.72
8	0.55	0.55	0.52	0.58	0.80	0.87	0.91	0.93	0.84	0.83	0.72	0.72
9	0.56	0.58	0.64	0.70	0.92	0.97	0.95	0.96	0.82	0.80	0.72	0.71
10	0.61	0.64	0.77	0.83	1.00	1.02	0.96	0.94	0.77	0.74	0.70	0.68
11	0.68	0.73	0.89	0.94	1.02	1.01	0.92	0.89	0.71	0.67	0.67	0.65
12	0.78	0.82	0.97	1.00	0.99	0.96	0.85	0.81	0.64	0.60	0.63	0.60
13	0.86	0.90	1.01	1.01	0.91	0.86	0.76	0.70	0.55	0.51	0.58	0.56
14	0.92	0.94	0.99	0.97	0.81	0.74	0.65	0.59	0.47	0.43	0.53	0.51
15	0.95	0.95	0.93	0.88	0.68	0.61	0.53	0.47	0.40	0.38	0.50	0.48
16	0.93	0.91	0.82	0.76	0.54	0.47	0.41	0.36	0.37	0.37	0.48	0.48
17	0.88	0.84	0.69	0.63	0.40	0.34	0.32	0.29	0.38	0.41	0.48	0.50
18	0.79	0.74	0.56	0.49	0.29	0.26	0.28	0.29	0.45	0.50	0.52	0.55
19	0.68	0.63	0.43	0.37	0.25	0.27	0.32	0.37	0.55	0.60	0.58	0.62
20	0.57	0.52	0.32	0.29	0.31	0.36	0.43	0.49	0.66	0.72	0.66	0.70
21	0.47	0.43	0.29	0.30	0.42	0.49	0.56	0.63	0.77	0.82	0.75	0.79
22	0.39	0.38	0.33	0.37	0.55	0.62	0.70	0.76	0.86	0.90	0.84	0.87
23	0.37	0.38	0.43	0.48	0.69	0.75	0.82	0.88	0.92	0.94	0.90	0.93
24	0.40	0.43	0.54	0.59	0.81	0.87	0.93	0.96	0.95	0.95	0.94	0.95
25	0.47	0.50	0.65	0.71	0.91	0.95	0.99	1.00	0.94	0.92	0.95	0.93
26	0.54	0.58	0.76	0.80	0.98	1.00	1.00	0.99	0.89	0.85	0.91	0.88
27	0.62	0.66	0.84	0.88	1.01	1.00	0.97	0.93	0.81	0.76	0.84	0.80
28	0.70	0.73	0.91	0.93	0.98	0.95	0.89	0.83	0.71	0.67	0.76	0.71
29	0.76	0.78	0.94	0.94	0.90	0.85	0.77	0.70	0.63	0.59	0.66	0.61
30	0.80	0.81	0.93	0.91	0.79	0.72	0.64	0.58	0.57	0.55	0.57	0.53
31	0.82	0.83	0.88	0.84			0.52	0.49			0.49	0.47

TABLA PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN INSTANTE CUALQUIERA

DURACIÓN DE LA CRECIENTE O VACIANTE																AMPLITUD DE LA MAREA																									
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	
INTERVALO																CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																									
DESDE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																HASTA LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																									
0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13	0:14	0:14	0:15	0:15	0:16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0:16	0:17	0:18	0:19	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13		
0:24	0:25	0:27	0:28	0:30	0:31	0:33	0:34	0:36	0:37	0:39	0:40	0:42	0:43	0:45	0:46	0:48	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,30	
0:32	0:34	0:36	0:38	0:40	0:42	0:44	0:46	0:48	0:50	0:52	0:54	0:56	0:58	1:00	1:02	1:04	0,02	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	
0:40	0:42	0:45	0:47	0:50	0:52	0:55	0:57	1:00	1:02	1:05	1:07	1:10	1:12	1:15	1:17	1:20	0,03	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,64	0,67	0,70	0,74	0,77	0,80	
0:48	0:51	0:54	0:57	1:00	1:03	1:06	1:09	1:12	1:15	1:18	1:21	1:24	1:27	1:30	1:33	1:36	0,05	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,38	0,43	0,48	0,53	0,57	0,62	0,67	0,72	0,76	0,81	0,86	0,91	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	
0:56	0:59	1:03	1:06	1:10	1:13	1:17	1:20	1:24	1:27	1:31	1:34	1:38	1:41	1:45	1:48	1:52	0,06	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45	0,51	0,58	0,64	0,71	0,77	0,83	0,90	0,96	1,03	1,09	1,16	1,22	1,28	1,35	1,41	1,48		
1:04	1:08	1:12	1:16	1:20	1:24	1:28	1:32	1:36	1:40	1:44	1:48	1:52	1:56	2:00	2:04	2:08	0,08	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,58	0,66	0,74	0,83	0,91	0,99	1,08	1,16	1,24	1,32	1,41	1,49	1,57	1,65	1,74	1,82	1,90		
1:12	1:16	1:21	1:25	1:30	1:34	1:39	1:43	1:48	1:52	1:57	2:01	2:06	2:10	2:15	2:19	2:24	0,10	0,21	0,31	0,41	0,52	0,62	0,72	0,82	0,93	1,03	1,13	1,24	1,34	1,44	1,55	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06	2,17	2,27	2,37		
1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00	2:05	2:10	2:15	2:20	2:25	2:30	2:35	2:40	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13	2,25	2,38	2,50	2,63	2,75	2,88	3,00	
1:28	1:33	1:39	1:44	1:50	1:55	2:01	2:07	2:12	2:17	2:23	2:28	2:34	2:39	2:45	2:50	2:56	0,15	0,30	0,44	0,59	0,74	0,89	1,04	1,19	1,33	1,48	1,63	1,78	1,93	2,08	2,22	2,37	2,52	2,67	2,82	2,97	3,11	3,26	3,41	3,56	
1:36	1:42	1:48	1:54	2:00	2:06	2:12	2:18	2:24	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	0,20	0,40	0,60	0,80	0,99	1,19	1,39	1,59	1,78	1,98	2,18	2,38	2,58	2,77	2,97	3,17	3,37	3,57	3,76	3,96	4,16	4,36	4,56		
1:48	1:50	1:57	2:04	2:10	2:16	2:23	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	0,22	0,45	0,67	0,90	1,12	1,34	1,57	1,79	2,01	2,24	2,46	2,69	2,91	3,13	3,36	3,58	3,81	4,03	4,25	4,48	4,70	4,93	5,15	5,37	
1:52	1:59	2:06	2:13	2:20	2:27	2:34	2:41	2:48	2:55	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	3:37	3:44	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	
2:00	2:07	2:15	2:22	2:30	2:37	2:45	2:52	3:00	3:07	3:15	3:22	3:30	3:37	3:45	3:52	4:00	0,28	0,55	0,83	1,10	1,38	1,66	1,93	2,21	2,49	2,76	3,04	3,31	3,59	3,87	4,14	4,42	4,69	4,97	5,25	5,52	5,80	6,07	6,35	6,63	
2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	0,30	0,60	0,91	1,21	1,51	1,81	2,11	2,42	2,72	3,02	3,32	3,62	3,93	4,23	4,53	4,83	5,13	5,44	5,74	6,04	6,34	6,64	6,95	7,25	
2:16	2:24	2:33	2:41	2:50	2:58	3:07	3:15	3:24	3:32	3:41	3:49	3:58	4:06	4:15	4:23	4:32	0,33	0,65	0,98	1,31	1,64	1,96	2,29	2,62	2,95	3,27	3,60	3,93	4,25	4,58	4,91	5,24	5,56	5,89	6,22	6,55	6,87	7,20	7,53	7,85	
2:24	2:33	2:42	2:51	3:00	3:09	3:18	3:27	3:36	3:45	3:54	4:03	4:12	4:21	4:30	4:39	4:48	0,35	0,70	1,06	1,41	1,76	2,11	2,46	2,81	3,17	3,52	3,87	4,22	4,57	4,92	5,28	5,63	5,98	6,33	6,68	7,03	7,39	7,74	8,09	8,44	
2:32	2:41	2:51	3:00	3:10	3:19	3:29	3:38	3:48	3:57	4:07	4:16	4:26	4:35	4:45	4:54	5:04	0,37	0,75	1,12	1,50	1,87	2,25	2,62	3,00	3,37	3,75	4,12	4,50	4,87	5,25	5,62	6,00	6,37	6,75	7,12	7,50	7,87	8,25	8,62	9,00	
2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60	6,00	6,40	6,80	7,20	7,60	8,00	8,40	8,80	9,20	9,60	
2:48	2:58	3:09	3:19	3:30	3:40	3:51	4:01	4:12	4:22	4:33	4:43	4:54	5:04	5:15	5:25	5:36	0,42	0,83	1,25	1,67	2,09	2,50	2,92	3,34	3,76	4,17	4,59	5,01	5,42	5,84	6,26	6,68	7,09	7,51	7,93	8,35	8,76	9,18	9,60	10,01	
2:56	3:07	3:18	3:29	3:40	3:51	4:02	4:13	4:24	4:35	4:46	4:57	5:08	5:19	5:30	5:41	5:52	0,44	0,87	1,31	1,74	2,18	2,61	3,05	3,49	3,92	4,36	4,79	5,23	5,67	6,10	6,54	6,97	7,41	7,84	8,28	8,72	9,15	9,59	10,02	10,46	
3:04	3:15	3:27	3:38	3:50	4:01	4:13	4:24	4:36	4:47	4:59	5:10	5:22	5:33	5:45	5:56	6:08	0,45	0,90	1,36	1,81	2,26	2,71	3,17	3,62	4,07	4,52	4,97	5,43	5,88	6,33	6,78	7,24	7,69	8,14	8,59	9,05	9,50	9,95	10,40		
3:12	3:24	3:36	3:48	4:00	4:12	4:24	4:36	4:48	5:00	5:12	5:24	5:36	5:48	6:00	6:12	6:24	0,46	0,93	1,40	1,87	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20	4,67	5,13	5,60	6,06	6,53	7,00	7,46	7,93	8,40	8,86	9,33	9,80	10,26	10,73		
3:20	3:32	3:45	3:57	4:10	4:22	4:35	4:47	5:00	5:12	5:25	5:37	5:50	6:02	6:15	6:27	6:40	0,47	0,93	1,40	1,87	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20	4,67	5,13	5,60	6,06	6,53	7,00	7,46	7,93	8,40	8,86	9,33	9,80	10,26	10,73		
3:28	3:41	3:54	4:07	4:20	4:33	4:46	4:59	5:12	5:25	5:38	5:51	6:04	6:17	6:30	6:43	6:56	0,48	0,96	1,44	1,91	2,39	2,87	3,35	3,83	4,31	4,78	5,26	5,74	6,22	6,70	7,18	7,65	8,13	8,61	9,09	9,57	10,05	10,52	11,00		
3:36	3:49	4:03	4:16	4:30	4:43	4:57	5:10	5:24	5:37	5:51	6:04	6:18	6:31	6:45	6:58	7:12	0,49	0,98	1,46	1,95	2,44	2,93	3,41	3,90	4,39	4,88	5,37	5,85	6,34	6,83	7,32	7,80	8,29	8,78	9,27	9,76	10,24	10,73			
3:44	3:58	4:12	4:26	4:40	4:54	5:08	5:22	5:36	5:50	6:04	6:18	6:32	6:46	7:00	7:14	7:28	0,50	1,00	1,50	1,99	2,49	2,99	3,49	3,99	4,49	4,99	5,49	5,99	6,49	6,99	7,49	7,99	8,49	8,99	9,49	9,99	10,49	10,99			
3:52	4:06	4:21	4:35	4:50	5:04	5:19	5:33	5:48	6:02	6:17	6:31	6:46	7:00	7:15	7:29	7:44	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	

CORRECCIÓN POR PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN ATMOSFÉRICA		CORRECCIÓN A LA ALTURA PREVISTA
En milímetros	En milibares	
722	963	+0,50
726	968	+0,45
730	973	+0,40
734	978	+0,35
738	983	+0,30
741	988	+0,25
745	993	+0,20
749	998	+0,15
752	1003	+0,10
756	1008	+0,05
760	1013	---
764	1018	-0,05
768	1023	-0,10
771	1028	-0,15
775	1033	-0,20
779	1038	-0,25

TABLA CONVERSIÓN UNIDADES LONGITUD

Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas	
	Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas
2,54	1	0,39	0,30	1	3,28	1,83	1	0,55
5,08	2	0,79	0,61	2	6,56	3,66	2	1,09
7,62	3	1,18	0,91	3	9,84	5,49	3	1,64
10,16	4	1,57	1,22	4	13,12	7,32	4	2,19
12,70	5	1,97	1,52	5	16,40	9,14	5	2,73
15,24	6	2,36	1,83	6	19,69	10,97	6	3,28
17,78	7	2,76	2,13	7	22,97	12,80	7	3,83
20,32	8	3,15	2,44	8	26,25	14,63	8	4,37
22,86	9	3,54	2,74	9	29,53	16,46	9	4,92
25,40	10	3,94	3,05	10	32,81	18,29	10	5,47
50,80	20	7,87	6,10	20	65,62	36,58	20	10,94
76,20	30	11,81	9,14	30	98,43	54,86	30	16,40
101,60	40	15,75	12,19	40	131,23	73,15	40	21,87
127,00	50	19,69	15,24	50	164,04	91,44	50	27,34
152,40	60	23,62	18,29	60	196,85	109,73	60	32,81
177,80	70	27,56	21,34	70	229,66	128,02	70	38,28
203,20	80	31,50	24,38	80	262,47	146,30	80	43,74
228,60	90	35,43	27,43	90	295,28	164,59	90	49,21
254,00	100	39,37	30,48	100	328,08	182,88	100	54,68



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO (Con PNB Liberado) Código Test 02

Maniobra y navegación.

- 28 Amollar un cabo es:
- a) Sujetarlo o hacerlo firme.
 - b) Recogerlo formando adujas o vueltas unas sobre otras.
 - c) Aflojar gradualmente su tensión.
 - d) Pasar su chicote por un agujero o aparejo para que trabaje debidamente.
- 29 Navegando en un barco de una sola hélice a popa, con arrancada y máquina avante, metemos el timón a la banda de babor, ¿cómo se comportará el barco inicialmente?
- a) La proa se desplaza hacia estribor y la popa hacia babor.
 - b) Todo el barco se desplaza hacia estribor.
 - c) Todo el barco se desplaza hacia babor.
 - d) La proa se desplaza hacia babor y la popa hacia estribor.

Emergencias en la mar.

- 30 En relación con las vías de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Los puntos de mayor riesgo para producirse una vía de agua son la pala del timón y la hélice.
 - b) El espiche se puede utilizar para taponar grandes orificios en el casco y si la vía es pequeña se puede utilizar pasta reparadora.
 - c) Si no puede detener la entrada de agua, haga una llamada de socorro y prepárese para abandonar en el último momento la embarcación.
 - d) Si se detecta agua en la sentina, deben ponerse en marcha de inmediato todas las bombas de achique y apagar el motor.
- 31 En caso de accidente en el que alguien a bordo sufra una hemorragia interna, ¿cómo se debe actuar?
- a) Refrescar al accidentado con paños de agua fría, para disminuir la temperatura corporal y la sudoración.
 - b) Masajear con fuerza la zona afectada.
 - c) Acostar al accidentado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se le colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) Facilitar al accidentado abundante agua por vía oral.

- 32** En relación con las varadas involuntarias ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Influyen factores como la profundidad de las aguas, y/o el estar bajo los efectos de una marea muy baja.
 - b) El tipo de fondo no tiene relación con el tipo y gravedad de daños que podrá haber sufrido nuestra embarcación.
 - c) Influyen factores como el haber cometido errores en la derrota trazada y/o haber calculado mal la posición del barco.
 - d) El mejor momento para reflotar la embarcación, en caso de que haya mareas, es la pleamar.

Meteorología

- 33** En relación con la obtención de la información meteorológica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Se emite diariamente en el canal #70 de VHF a las 12:00 y 00:00 en la Península Ibérica o a las 11:00 y 23:00 en las Islas Canarias.
 - c) Se emite a través de VHF por Salvamento Marítimo en determinadas franjas horarias, previo anuncio en el canal #16.
 - d) Solamente se considera válida la información emitida por el Servicio Hidrográfico Naval de la Armada en el canal #72 de MF/HF a través del SMSSM.
- 34** El virazón es un viento o brisa:
- a) Nocturna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - b) Diurna que tiene dirección desde tierra hacia el mar.
 - c) Diurna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
 - d) Nocturna que tiene dirección desde el mar hacia tierra.
- 35** Si decimos que el viento refresca, significa que se produce:
- a) Un cambio en la temperatura del viento.
 - b) Un aumento en la intensidad del viento.
 - c) Una variación de la dirección del viento.
 - d) Una parada del viento.
- 36** ¿Cuál es la definición de temperatura?
- a) Energía que pasa de un cuerpo a otro y que causa la dilatación y los cambios de estado de estos.
 - b) Magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente.
 - c) Energía necesaria para realizar un cambio de estado por unidad de masa.
 - d) Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.

Teoría de la navegación.

- 37 Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la marcación es CORRECTA.
- a) Se cuenta desde la proa, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj.
 - b) Es el ángulo formado entre el Norte verdadero y la visual a un objeto.
 - c) Es el ángulo formado entre la proa del barco y la visual a un objeto y se mide 0° a 180° , por cada banda, a partir de la proa, considerándose positivas las tomadas por babor y negativas las tomadas por estribor.
 - d) Se mide a partir del Norte, de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj, teniendo la ventaja de que su signo siempre será positivo.
- 38 En relación con la influencia que el viento o la corriente ejercen en la navegación de una embarcación, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Cuando se navega en el seno de una corriente, la embarcación sigue una derrota resultante de su rumbo y velocidad y del rumbo y la velocidad de la masa de agua en la que flota dicha embarcación.
 - b) Un viento que incide por el costado actúa principalmente sobre la obra viva y genera un vector de fuerza lateral que desplaza la embarcación a barlovento.
 - c) El efecto de la corriente sobre la embarcación aumenta de manera inversamente proporcional a la superficie de la obra viva expuesta a dicho efecto.
 - d) Cuando se navega afectados por viento de costado, la embarcación se desplaza "cruzada", por lo que la derrota coincide con la dirección de la proa.
- 39 En relación con los rumbos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) El rumbo magnético se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por el desvío del compás.
 - b) El rumbo de aguja se obtiene corrigiendo el rumbo verdadero por la declinación magnética.
 - c) El rumbo magnético se obtiene al corregir el rumbo de aguja por el desvío del compás.
 - d) El rumbo de aguja se obtiene al corregir el rumbo magnético por la declinación magnética.
- 40 Además de describir detalladamente la zona de costa, las radas y los peligros para la navegación, ¿qué otra información para la travesía y arribada se incluye en los "Derroteros"?
- a) Las horas exactas y alturas de las pleamares y bajamares diarias de todos los puertos detallados en el libro.
 - b) El régimen atmosférico predominante en la zona, así como la dirección e intensidad de las corrientes marinas.
 - c) El catálogo de cartas náuticas del Servicio Hidrográfico Naval incluyendo todos los símbolos, abreviaturas y términos convencionales empleados en la cartografía náutica internacional.
 - d) Un listado actualizado diariamente de las alteraciones y naufragios recientes ocurridos en la zona.
- 41 El ángulo en el plano horizontal que forma el Norte magnético con el Norte verdadero se denomina:
- a) Corrección total.
 - b) Demora magnética.
 - c) Declinación magnética.
 - d) Desvío de aguja.

Carta de navegación.

- 42 A Hrb= 14:00, navegando con rumbo de aguja = 220° y un desvío de aguja de $3^\circ(-)$, se toman simultáneamente las siguientes demoras: Demora de aguja a Faro Punta Malabata= 173° y demora de aguja a Faro Isla de Tarifa = 048° . Una vez situados se da rumbo directo al Faro de Punta Cires con un desvío de aguja de $3,5^\circ(-)$ y una velocidad de máquinas de 5 nudos. Calcular el rumbo de aguja al Faro de Punta Cires y la Hrb cuando nos encontremos por el través el Faro de Punta Alcazar. Supóngase que en el momento de la navegación la declinación magnética en toda la zona es de $5^\circ(E)$.
- a) Ra= 082° ; Hrb= 15:50.
 - b) Ra= 079° ; Hrb= 16:00.
 - c) Ra= 096° ; Hrb= 15:44.
 - d) Ra= 086° ; Hrb= 15:54.
- 43 A Hrb= 10:00 nos encontramos situados a 3 millas al S verdadero de la luz del pantalán de la refinería de CEPESA, en San Roque. En ese momento damos rumbo a la luz verde del dique del Puerto de Ceuta. Cuando nos encontramos en la oposición Punta Carnero-Punta Europa ponemos rumbo de aguja 205° . El desvío de la aguja para este rumbo es $2^\circ(+)$. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 11:30, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^\circ(E)$ y que nuestra velocidad de máquinas durante toda la navegación es de 6 nudos.
- a) l= $35^\circ 59,4'N$; L= $005^\circ 29,0'W$.
 - b) l= $35^\circ 59,9'N$; L= $005^\circ 27,2'W$.
 - c) l= $36^\circ 02,4'N$; L= $005^\circ 25,0'W$.
 - d) l= $35^\circ 58,0'N$; L= $005^\circ 29,9'W$.
- 44 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 20 de junio de 2026 en Algeciras con una presión atmosférica de 1003 mb y una sonda en la carta de 9 metros.
- a) 9,99 m.
 - b) 9,79 m.
 - c) 10,09 m.
 - d) 9,89 m.
- 45 Encontrándonos en la enfilación Faro de Cabo Trafalgar-Cerro del Puerco, obtenemos demora de aguja al Faro de Punta de Gracia= N89E. La declinación magnética es $1^\circ(W)$ y el desvío $2^\circ(E)$. Determinar la situación verdadera.
- a) l= $036^\circ 05,0'N$; L: $006^\circ 05,1'W$.
 - b) l= $036^\circ 05,5'N$; L: $006^\circ 04,4'W$.
 - c) l= $036^\circ 05,5'N$; L: $006^\circ 06,4'W$.
 - d) l= $036^\circ 03,9'N$; L: $006^\circ 06,9'W$.

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

Día			Hora			Alt			Día			Hora			Alt			Día			Hora			Alt			Día			Hora			Alt		
1	01:46	1,00	16	01:12	1,07	1	02:25	0,90	16	02:36	1,09	1	02:42	0,93	16	03:17	1,10	1	03:33	1,04	16	04:19	1,06	1	03:33	1,04	16	04:19	1,06	1	03:33	1,04	16	04:19	1,06
1	07:34	0,16	16	07:02	0,11	1	08:19	0,18	16	08:30	1,14	1	08:36	0,21	16	09:07	0,12	1	09:17	0,21	16	09:48	0,17	1	09:17	0,21	16	09:48	0,17	1	09:17	0,21	16	09:48	0,17
1	14:10	0,97	16	13:47	1,04	1	14:56	0,90	16	15:14	1,08	1	15:12	0,96	16	15:48	1,13	1	15:55	1,08	16	16:40	1,09	1	15:55	1,08	16	16:40	1,09	1	15:55	1,08	16	16:40	1,09
1	19:42	0,20	16	19:16	0,16	1	20:26	0,25	16	20:46	0,19	1	20:46	0,28	16	21:27	0,14	1	21:34	0,22	16	22:14	0,18	1	21:34	0,22	16	22:14	0,18	1	21:34	0,22	16	22:14	0,18
2	02:19	0,98	17	01:57	1,10	2	03:00	0,89	17	03:27	1,07	2	03:19	0,94	17	04:05	1,06	2	04:08	1,03	17	04:57	1,01	2	04:08	1,03	17	04:57	1,01	2	04:08	1,03	17	04:57	1,01
2	08:06	0,16	17	07:46	0,10	2	08:52	0,20	17	09:20	0,15	2	09:10	0,22	17	09:48	0,13	2	09:50	0,21	17	10:22	0,23	2	09:50	0,21	17	10:22	0,23	2	09:50	0,21	17	10:22	0,23
2	14:43	0,95	17	14:33	1,07	2	15:32	0,90	17	16:04	1,07	2	15:48	0,97	17	16:34	1,09	2	16:30	1,07	17	17:17	1,04	2	16:30	1,07	17	17:17	1,04	2	16:30	1,07	17	17:17	1,04
2	20:13	0,20	17	20:00	0,16	2	21:00	0,27	17	21:38	0,20	2	21:22	0,28	17	22:11	0,15	2	22:09	0,22	17	22:50	0,26	2	22:09	0,22	17	22:50	0,26	2	22:09	0,22	17	22:50	0,26
3	02:50	0,95	18	02:44	1,11	3	03:35	0,88	18	04:19	1,02	3	03:55	0,94	18	04:51	1,02	3	04:45	1,01	18	05:35	0,96	3	04:45	1,01	18	05:35	0,96	3	04:45	1,01	18	05:35	0,96
3	08:37	0,16	18	08:31	0,12	3	09:25	0,23	18	10:08	0,17	3	09:44	0,24	18	10:27	0,16	3	10:24	0,24	18	10:56	0,30	3	10:24	0,24	18	10:56	0,30	3	10:24	0,24	18	10:56	0,30
3	15:16	0,92	18	15:20	1,07	3	16:09	0,89	18	16:55	1,03	3	16:24	0,97	18	17:18	1,05	3	17:07	1,05	18	17:54	0,97	3	17:07	1,05	18	17:54	0,97	3	17:07	1,05	18	17:54	0,97
3	20:44	0,22	18	20:47	0,19	3	21:36	0,31	18	22:31	0,20	3	21:59	0,28	18	22:54	0,18	3	22:47	0,24	18	23:28	0,33	3	22:47	0,24	18	23:28	0,33	3	22:47	0,24	18	23:28	0,33
4	03:21	0,91	19	03:33	1,08	4	04:11	0,87	19	05:12	0,96	4	04:32	0,93	19	05:36	0,96	4	05:24	0,99	19	06:15	0,89	4	05:24	0,99	19	06:15	0,89	4	05:24	0,99	19	06:15	0,89
4	09:08	0,19	19	09:19	0,16	4	10:02	0,27	19	10:56	0,20	4	10:20	0,25	19	11:05	0,22	4	11:01	0,28	19	11:34	0,38	4	11:01	0,28	19	11:34	0,38	4	11:01	0,28	19	11:34	0,38
4	15:50	0,89	19	16:10	1,05	4	16:48	0,88	19	17:47	0,98	4	17:02	0,96	19	18:02	1,00	4	17:47	1,03	19	18:35	0,90	4	17:47	1,03	19	18:35	0,90	4	17:47	1,03	19	18:35	0,90
4	21:16	0,26	19	21:37	0,23	4	22:15	0,34	19	23:24	0,23	4	22:38	0,28	19	23:37	0,25	4	23:29	0,28	19			4	23:29	0,28	19			4	23:29	0,28	19		
5	03:53	0,88	20	04:24	1,02	5	04:50	0,85	20	06:06	0,89	5	05:12	0,91	20	06:21	0,91	5	06:09	0,95	20	00:12	0,41	5	06:09	0,95	20	00:12	0,41	5	06:09	0,95	20	00:12	0,41
5	09:39	0,23	20	10:10	0,21	5	10:42	0,30	20	11:44	0,24	5	10:58	0,27	20	11:45	0,29	5	11:44	0,34	20	07:04	0,82	5	11:44	0,34	20	07:04	0,82	5	11:44	0,34	20	07:04	0,82
5	16:25	0,87	20	17:04	1,00	5	17:29	0,86	20	18:40	0,93	5	17:42	0,94	20	18:47	0,95	5	18:32	1,00	20	12:22	0,46	5	18:32	1,00	20	12:22	0,46	5	18:32	1,00	20	12:22	0,46
5	21:49	0,31	20	22:33	0,27	5	23:00	0,36	20			5	23:21	0,29	20			5			20	19:27	0,83	5			20			5			20		
6	04:26	0,85	21	05:19	0,95	6	05:34	0,82	21	06:19	0,27	6	05:54	0,88	21	06:21	0,91	6	06:09	0,95	21	00:18	0,47	6	06:09	0,95	21	00:18	0,47	6	06:09	0,95	21	00:18	0,47
6	10:13	0,28	21	11:07	0,26	6	11:27	0,33	21	07:01	0,84	6	11:40	0,29	21	07:08	0,85	6	07:03	0,91	21	08:10	0,78	6	07:03	0,91	21	08:10	0,78	6	07:03	0,91	21	08:10	0,78
6	17:04	0,84	21	18:02	0,94	6	18:15	0,84	21	12:36	0,29	6	18:25	0,93	21	12:30	0,36	6	12:40	0,40	21	13:47	0,53	6	12:40	0,40	21	13:47	0,53	6	12:40	0,40	21	13:47	0,53
6	22:26	0,36	21	23:36	0,30	6	23:52	0,37	21	19:34	0,89	6			21	19:34	0,89	6	19:28	0,96	21	20:37	0,80	6	19:28	0,96	21	20:37	0,80	6	19:28	0,96	21	20:37	0,80
7	05:04	0,82	22	06:21	0,87	7	06:24	0,79	22	01:20	0,30	7	06:43	0,85	22	01:19	0,37	7	01:30	0,39	22	03:33	0,49	7	01:30	0,39	22	03:33	0,49	7	01:30	0,39	22	03:33	0,49
7	10:54	0,34	22	12:12	0,30	7	12:22	0,35	22	07:58	0,80	7	12:29	0,33	22	08:02	0,80	7	08:14	0,87	22	09:38	0,79	7	08:14	0,87	22	09:38	0,79	7	08:14	0,87	22	09:38	0,79
7	17:48	0,81	22	19:06	0,89	7	19:05	0,83	22	13:35	0,34	7	19:13	0,91	22	13:28	0,42	7	14:02	0,45	22	16:02	0,53	7	14:02	0,45	22	16:02	0,53	7	14:02	0,45	22	16:02	0,53
7	23:12	0,41	22			7			22	20:29	0,85	7			22	20:27	0,84	7	20:39	0,93	22	22:02	0,81	7	20:39	0,93	22	22:02	0,81	7	20:39	0,93	22	22:02	0,81
8	05:51	0,79	23	00:51	0,33	8	00:56	0,37	23	02:29	0,33	8	07:40	0,82	23	02:38	0,41	8	03:08	0,40	23	04:51	0,46	8	03:08	0,40	23	04:51	0,46	8	03:08	0,40	23	04:51	0,46
8	11:47	0,39	23	07:30	0,81	8	07:22	0,78	23	08:59	0,77	8	13:31	0,36	23	09:07	0,77	8	09:43	0,86	23	11:02	0,83	8	09:43	0,86	23	11:02	0,83	8	09:43	0,86	23	11:02	0,83
8	18:42	0,79	23	13:31	0,33	8	13:28	0,36	23	14:45	0,36	8	20:10	0,91	23	14:57	0,46	8	15:40	0,43	23	17:07	0,48	8	15:40	0,43	23	17:07	0,48	8	15:40	0,43	23	17:07	0,48
8			23	20:13	0,86	8	20:00	0,83	23	21:25	0,83	8			23	21:30	0,82	8	22:06	0,92	23	23:17	0,85	8	22:06	0,92	23	23:17	0,85	8	22:06	0,92	23	23:17	0,85
9	00:16	0,45	24	02:14	0,33	9	02:09	0,35	24	03:38	0,33	9	02:20	0,33	24	04:06	0,42	9	04:38	0,35	24	05:38	0,40	9	04:38	0,35	24	05:38	0,40	9	04:38	0,35	24	05:38	0,40
9	06:51	0,76	24	08:42	0,79	9	08:27	0,77	24	10:02	0,76	9	08:50	0,83	24	10:22	0,79	9	11:10	0,91	24	11:57	0,90	9	11:10	0,91	24	11:57	0,90	9	11:10	0,91	24	11:57	0,90
9	13:07	0,42	24	14:50	0,33	9	14:38	0,35	24	15:54	0,37	9	14:46	0,37	24	16:24	0,46	9	16:58	0,36	24	17:50	0,42	9	16:58	0,36	24	17:50	0,42	9	16:58	0,36	24	17:50	0,42
9	19:43	0,78	24	21:18	0,86	9	20:59	0,85	24	22:23	0,83	9	21:15	0,91	24	22:38	0,83	9	23:27	0,95	24			9	23:27	0,95	24			9	23:27	0,95	24		
10	01:48	0,45	25	03:27	0,32	10	03:17	0,31	25	04:39	0,33	10	03:37	0,31	25	05:10	0,40	10	05:43	0,28	25	00:10	0,91	10	05:43	0,28	25	00:10	0,91	10	05:43	0,28	25	00:10	0,91
10	08:03	0,75	25	09:50	0,79	10	09:37	0,79	25	11:04	0,79	10	10:09	0,85	25	11:30	0,83	10	12:16	0,98	25	06:15	0,33	10	12:16	0,98	25	06:15	0,33	10	12:16	0,98	25	06:15	0,33
10	14:40	0,41	25	15:53	0,33	10	15:40	0,33	25	16:52	0,37	10	16:00	0,35	25	17:24	0,44	10	17:59	0,28	25	12:37	0,96	10	17:59	0,28	25	12:37	0,96	10	17:59	0,28	25	12:37	0,96
10	20:49	0,80	25	22:18	0,87	10	22:01	0,88	25	23:17	0,85	10	22:28	0,93	25	23:38	0,86	10			25	18:25	0,35	10			25			10			25		
11	03:10	0,41	26	04:25	0,29	11	04:16	0,26	26	05:30	0,31																								

Las alturas expresadas se sumarán a las sondas de las cartas españolas para obtener la sonda en las horas de pleamar o bajamar.
Horas en UTC: Horario de verano, para hora oficial súmense dos horas.

COEFICIENTES DE LAS MAREAS PARA EL AÑO 2026

Horas en UTC

Día del mes	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.80	0.83	0.92	0.95	0.85	0.90	0.93	0.93	0.82	0.80	0.69	0.67
2	0.87	0.89	0.97	0.97	0.94	0.97	0.92	0.90	0.78	0.76	0.66	0.64
3	0.91	0.92	0.96	0.94	0.98	0.99	0.87	0.84	0.73	0.70	0.62	0.60
4	0.92	0.91	0.91	0.88	0.98	0.96	0.80	0.75	0.67	0.63	0.57	0.55
5	0.89	0.86	0.83	0.78	0.93	0.89	0.71	0.65	0.59	0.55	0.53	0.51
6	0.83	0.79	0.72	0.66	0.85	0.79	0.60	0.54	0.50	0.46	0.50	0.49
7	0.75	0.70	0.60	0.53	0.74	0.67	0.48	0.42	0.43	0.40	0.49	0.50
8	0.65	0.60	0.47	0.41	0.61	0.54	0.37	0.32	0.37	0.36	0.51	0.53
9	0.55	0.51	0.36	0.31	0.48	0.41	0.29	0.28	0.37	0.39	0.56	0.59
10	0.46	0.43	0.29	0.28	0.35	0.30	0.28	0.32	0.43	0.48	0.63	0.67
11	0.40	0.38	0.29	0.33	0.26	0.24	0.37	0.43	0.53	0.59	0.71	0.75
12	0.37	0.38	0.37	0.43	0.25	0.29	0.50	0.58	0.66	0.72	0.79	0.82
13	0.40	0.42	0.48	0.54	0.34	0.41	0.65	0.73	0.78	0.83	0.85	0.88
14	0.46	0.49	0.61	0.67	0.48	0.55	0.80	0.87	0.88	0.92	0.90	0.91
15	0.53	0.57	0.72	0.78	0.63	0.70	0.92	0.98	0.95	0.97	0.91	0.91
16	0.61	0.65	0.83	0.87	0.77	0.84	1.01	1.04	0.98	0.98	0.90	0.88
17	0.69	0.72	0.91	0.94	0.90	0.95	1.05	1.05	0.96	0.94	0.85	0.82
18	0.75	0.78	0.96	0.98	1.00	1.03	1.03	1.00	0.90	0.86	0.79	0.75
19	0.80	0.82	0.98	0.97	1.05	1.06	0.95	0.89	0.81	0.76	0.71	0.67
20	0.83	0.83	0.94	0.91	1.05	1.02	0.83	0.75	0.70	0.65	0.63	0.59
21	0.83	0.83	0.86	0.80	0.98	0.93	0.68	0.61	0.61	0.57	0.56	0.53
22	0.81	0.79	0.74	0.67	0.87	0.79	0.54	0.49	0.54	0.53	0.51	0.50
23	0.77	0.73	0.60	0.53	0.71	0.63	0.46	0.44	0.52	0.53	0.49	0.49
24	0.70	0.65	0.46	0.42	0.55	0.48	0.45	0.48	0.54	0.55	0.49	0.50
25	0.61	0.57	0.40	0.42	0.42	0.39	0.52	0.57	0.57	0.59	0.52	0.53
26	0.53	0.50	0.46	0.51	0.39	0.43	0.61	0.66	0.61	0.63	0.55	0.58
27	0.49	0.49	0.58	0.66	0.48	0.54	0.70	0.74	0.65	0.67	0.60	0.62
28	0.52	0.56	0.73	0.79	0.61	0.67	0.77	0.79	0.68	0.69	0.64	0.66
29	0.61	0.67			0.74	0.79	0.81	0.82	0.70	0.71	0.67	0.68
30	0.73	0.79			0.84	0.88	0.83	0.82	0.71	0.71	0.69	0.70
31	0.84	0.89			0.91	0.92			0.70	0.70		
Día del mes	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h	0 ^h	12 ^h
1	0.70	0.70	0.82	0.81	0.79	0.74	0.64	0.57	0.47	0.48	0.55	0.55
2	0.70	0.70	0.80	0.77	0.67	0.61	0.50	0.45	0.50	0.53	0.55	0.57
3	0.69	0.68	0.74	0.71	0.54	0.48	0.41	0.41	0.58	0.63	0.58	0.60
4	0.66	0.65	0.67	0.62	0.43	0.41	0.44	0.49	0.67	0.71	0.62	0.64
5	0.63	0.62	0.58	0.54	0.42	0.45	0.55	0.62	0.75	0.78	0.66	0.67
6	0.60	0.58	0.50	0.48	0.51	0.58	0.69	0.76	0.81	0.82	0.69	0.70
7	0.57	0.56	0.47	0.49	0.66	0.73	0.81	0.86	0.84	0.84	0.71	0.72
8	0.55	0.55	0.52	0.58	0.80	0.87	0.91	0.93	0.84	0.83	0.72	0.72
9	0.56	0.58	0.64	0.70	0.92	0.97	0.95	0.96	0.82	0.80	0.72	0.71
10	0.61	0.64	0.77	0.83	1.00	1.02	0.96	0.94	0.77	0.74	0.70	0.68
11	0.68	0.73	0.89	0.94	1.02	1.01	0.92	0.89	0.71	0.67	0.67	0.65
12	0.78	0.82	0.97	1.00	0.99	0.96	0.85	0.81	0.64	0.60	0.63	0.60
13	0.86	0.90	1.01	1.01	0.91	0.86	0.76	0.70	0.55	0.51	0.58	0.56
14	0.92	0.94	0.99	0.97	0.81	0.74	0.65	0.59	0.47	0.43	0.53	0.51
15	0.95	0.95	0.93	0.88	0.68	0.61	0.53	0.47	0.40	0.38	0.50	0.48
16	0.93	0.91	0.82	0.76	0.54	0.47	0.41	0.36	0.37	0.37	0.48	0.48
17	0.88	0.84	0.69	0.63	0.40	0.34	0.32	0.29	0.38	0.41	0.48	0.50
18	0.79	0.74	0.56	0.49	0.29	0.26	0.28	0.29	0.45	0.50	0.52	0.55
19	0.68	0.63	0.43	0.37	0.25	0.27	0.32	0.37	0.55	0.60	0.58	0.62
20	0.57	0.52	0.32	0.29	0.31	0.36	0.43	0.49	0.66	0.72	0.66	0.70
21	0.47	0.43	0.29	0.30	0.42	0.49	0.56	0.63	0.77	0.82	0.75	0.79
22	0.39	0.38	0.33	0.37	0.55	0.62	0.70	0.76	0.86	0.90	0.84	0.87
23	0.37	0.38	0.43	0.48	0.69	0.75	0.82	0.88	0.92	0.94	0.90	0.93
24	0.40	0.43	0.54	0.59	0.81	0.87	0.93	0.96	0.95	0.95	0.94	0.95
25	0.47	0.50	0.65	0.71	0.91	0.95	0.99	1.00	0.94	0.92	0.95	0.93
26	0.54	0.58	0.76	0.80	0.98	1.00	1.00	0.99	0.89	0.85	0.91	0.88
27	0.62	0.66	0.84	0.88	1.01	1.00	0.97	0.93	0.81	0.76	0.84	0.80
28	0.70	0.73	0.91	0.93	0.98	0.95	0.89	0.83	0.71	0.67	0.76	0.71
29	0.76	0.78	0.94	0.94	0.90	0.85	0.77	0.70	0.63	0.59	0.66	0.61
30	0.80	0.81	0.93	0.91	0.79	0.72	0.64	0.58	0.57	0.55	0.57	0.53
31	0.82	0.83	0.88	0.84			0.52	0.49			0.49	0.47

TABLA PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN INSTANTE CUALQUIERA

DURACIÓN DE LA CRECIENTE O VACIANTE																		AMPLITUD DE LA MAREA																						
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0
INTERVALO																		CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																						
DESDE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																		HASTA LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																						
0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:12	0:13	0:13	0:14	0:14	0:15	0:15	0:16	0:00	0:00	0:01	0:01	0:02	0:02	0:03	0:04	0:04	0:05	0:06	0:07	0:08	0:08	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:13	0:13	
0:16	0:17	0:18	0:19	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:01	0:01	0:02	0:02	0:03	0:04	0:04	0:05	0:06	0:07	0:08	0:09	0:10	0:10	0:11	0:12	0:13	0:14	0:15	0:16	0:17	0:18		
0:24	0:25	0:27	0:28	0:30	0:31	0:33	0:34	0:36	0:37	0:39	0:40	0:42	0:43	0:45	0:46	0:48	0:01	0:02	0:04	0:05	0:06	0:07	0:09	0:10	0:11	0:12	0:13	0:15	0:16	0:17	0:18	0:20	0:21	0:22	0:23	0:24	0:26	0:27		
0:32	0:34	0:36	0:38	0:40	0:42	0:44	0:46	0:48	0:50	0:52	0:54	0:56	0:58	1:00	1:02	1:04	0:02	0:04	0:06	0:09	0:11	0:13	0:15	0:17	0:19	0:22	0:24	0:26	0:28	0:30	0:32	0:35	0:37	0:39	0:41	0:43	0:45	0:48		
0:40	0:42	0:45	0:47	0:50	0:52	0:55	0:57	1:00	1:02	1:05	1:07	1:10	1:12	1:15	1:17	1:20	0:03	0:07	0:10	0:13	0:17	0:20	0:23	0:27	0:30	0:33	0:37	0:40	0:44	0:47	0:50	0:54	0:57	0:60	0:64	0:67	0:70	0:74		
0:48	0:51	0:54	0:57	1:00	1:03	1:06	1:09	1:12	1:15	1:18	1:21	1:24	1:27	1:30	1:33	1:36	0:05	0:10	0:14	0:19	0:24	0:29	0:33	0:38	0:43	0:48	0:53	0:57	0:62	0:67	0:72	0:76	0:81	0:86	0:91	0:95	1,00	1,05		
0:56	0:59	1:03	1:06	1:10	1:13	1:17	1:20	1:24	1:27	1:31	1:34	1:38	1:41	1:45	1:48	1:52	0:06	0:13	0:19	0:26	0:32	0:39	0:45	0:51	0:58	0:64	0:71	0:77	0:83	0:90	0:96	1,03	1,09	1,16	1,22	1,28	1,35			
1:04	1:08	1:12	1:16	1:20	1:24	1:28	1:32	1:36	1:40	1:44	1:48	1:52	1:56	2:00	2:04	2:08	0:08	0:17	0:25	0:33	0:41	0:50	0:58	0:66	0:74	0:83	0:91	0:99	1,08	1,16	1,24	1,32	1,41	1,49	1,57	1,65	1,74			
1:12	1:16	1:21	1:25	1:30	1:34	1:39	1:43	1:48	1:52	1:57	2:01	2:06	2:10	2:15	2:19	2:24	0:10	0:21	0:31	0:41	0:52	0:62	0:72	0:82	0:93	1,03	1,13	1,24	1,34	1,44	1,55	1,65	1,75	1,85	1,96	2,06				
1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00	2:05	2:10	2:15	2:20	2:25	2:30	2:35	2:40	0:13	0:25	0:38	0:50	0:63	0:75	0:88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13	2,25	2,38	2,50	2,63			
1:28	1:33	1:39	1:44	1:50	1:55	2:01	2:07	2:12	2:17	2:23	2:28	2:34	2:39	2:45	2:50	2:56	0:15	0:30	0:44	0:59	0:74	0:89	1,04	1,19	1,33	1,48	1,63	1,78	1,93	2,08	2,22	2,37	2,52	2,67	2,82	2,97	3,11			
1:36	1:42	1:48	1:54	2:00	2:06	2:12	2:18	2:24	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:15	0:20	0:40	0:60	0:80	0:99	1,19	1,39	1,59	1,78	1,98	2,18	2,38	2,58	2,77	2,97	3,17	3,37	3,57	3,76	3,96				
1:48	1:50	1:57	2:04	2:10	2:16	2:23	2:30	2:36	2:43	2:49	2:56	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	0:22	0:45	0:67	0:90	1,12	1,34	1,57	1,79	2,01	2,24	2,46	2,69	2,91	3,13	3,36	3,58	3,81	4,03	4,25	4,48				
1:52	1:59	2:06	2:13	2:20	2:27	2:34	2:41	2:48	2:55	3:02	3:09	3:16	3:23	3:30	3:37	3:44	0:25	0:50	0:75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00				
2:00	2:07	2:15	2:22	2:30	2:37	2:45	2:52	3:00	3:07	3:15	3:22	3:30	3:37	3:45	3:52	4:00	0:28	0:55	0:83	1,10	1,38	1,66	1,93	2,21	2,49	2,76	3,04	3,31	3,59	3,87	4,14	4,42	4,69	4,97	5,25	5,52				
2:08	2:16	2:24	2:32	2:40	2:48	2:56	3:04	3:12	3:20	3:28	3:36	3:44	3:52	4:00	4:08	4:16	0:30	0:60	0:91	1,21	1,51	1,81	2,11	2,42	2,72	3,02	3,32	3,62	3,93	4,23	4,53	4,83	5,13	5,44	5,74	6,04				
2:16	2:24	2:33	2:41	2:50	2:58	3:07	3:15	3:24	3:32	3:41	3:49	3:58	4:06	4:15	4:23	4:32	0:33	0:65	0:98	1,31	1,64	1,96	2,29	2,62	2,95	3,27	3,60	3,93	4,25	4,58	4,91	5,24	5,56	5,89	6,22					
2:24	2:33	2:42	2:51	3:00	3:09	3:18	3:27	3:36	3:45	3:54	4:03	4:12	4:21	4:30	4:39	4:48	0:35	0:70	1,06	1,41	1,76	2,11	2,46	2,81	3,17	3,52	3,87	4,22	4,57	4,92	5,28	5,63	5,98	6,33	6,68					
2:32	2:41	2:51	3:00	3:10	3:19	3:29	3:38	3:48	3:57	4:07	4:16	4:26	4:35	4:45	4:54	5:04	0:37	0:75	1,12	1,50	1,87	2,25	2,62	3,00	3,37	3,75	4,12	4,50	4,87	5,25	5,62	6,00	6,37	6,75	7,12	7,50				
2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	0:40	0:80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60	6,00	6,40	6,80	7,20	7,60	8,00				
2:48	2:58	3:09	3:19	3:30	3:40	3:51	4:01	4:12	4:22	4:33	4:43	4:54	5:04	5:15	5:25	5:36	0:42	0:83	1,25	1,67	2,09	2,50	2,92	3,34	3,76	4,17	4,59	5,01	5,42	5,84	6,26	6,68	7,09	7,51	7,93	8,35				
2:56	3:07	3:18	3:29	3:40	3:51	4:02	4:13	4:24	4:35	4:46	4:57	5:08	5:19	5:30	5:41	5:52	0:44	0:87	1,31	1,74	2,18	2,61	3,05	3,49	3,92	4,36	4,79	5,23	5,67	6,10	6,54	6,97	7,41	7,84	8,28	8,72				
3:04	3:15	3:27	3:38	3:50	4:01	4:13	4:24	4:36	4:47	4:59	5:10	5:22	5:33	5:45	5:56	6:08	0:45	0:90	1,36	1,81	2,26	2,71	3,17	3,62	4,07	4,52	4,97	5,43	5,88	6,33	6,78	7,24	7,69	8,14	8,59	9,05				
3:12	3:24	3:36	3:48	4:00	4:12	4:24	4:36	4:48	5:00	5:12	5:24	5:36	5:48	6:00	6:12	6:24	0:46	0:93	1,40	1,87	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20	4,67	5,13	5,60	6,06	6,53	7,00	7,46	7,93	8,40	8,86	9,33				
3:20	3:32	3:45	3:57	4:10	4:22	4:35	4:47	5:00	5:12	5:25	5:37	5:50	6:02	6:15	6:27	6:40	0:47	0:93	1,40	1,87	2,33	2,80	3,27	3,73	4,20	4,67	5,13	5,60	6,06	6,53	7,00	7,46	7,93	8,40	8,86	9,33				
3:28	3:41	3:54	4:07	4:20	4:33	4:46	4:59	5:12	5:25	5:38	5:51	6:04	6:17	6:30	6:43	6:56	0:48	0:96	1,44	1,91	2,39	2,87	3,35	3,83	4,31	4,78	5,26	5,74	6,22	6,70	7,18	7,65	8,13	8,61	9,09	9,57				
3:36	3:49	4:03	4:16	4:30	4:43	4:57	5:10	5:24	5:37	5:51	6:04	6:18	6:31	6:45	6:58	7:12	0:49	0:98	1,46	1,95	2,44	2,93	3,41	3,90	4,39	4,88	5,37	5,85	6,34	6,83	7,32	7,80	8,29	8,78	9,27	9,76				
3:44	3:58	4:12	4:26	4:40	4:54	5:08	5:22	5:36	5:50	6:04	6:18	6:32	6:46	7:00	7:14	7:28	0:50	1:00	1,48	1,98	2,47	2,97	3,46	3,95	4,45	4,95	5,44	5,93	6,43	6,92	7,42	7,91	8,41	8,90	9,40	9,89				
3:52	4:06	4:21	4:35	4:50	5:04	5:19	5:33	5:48	6:02	6:17	6:31	6:46	7:00	7:15	7:29	7:44	0:50	1:00	1,50	1,99	2,49	2,99	3,49	3,99	4,49	4,99	5,49	5,98	6,48	6,98	7,48	7,98	8,48	8,98	9,47	9,97				
4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:15	5:30	5:45	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	0:50	1:00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50			

CORRECCIÓN POR PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRESIÓN ATMOSFÉRICA		CORRECCIÓN A LA ALTURA PREVISTA
En milímetros	En milibares	
722	963	+0,50
726	968	+0,45
730	973	+0,40
734	978	+0,35
738	983	+0,30
741	988	+0,25
745	993	+0,20
749	998	+0,15
752	1003	+0,10
756	1008	+0,05
760	1013	---
764	1018	-0,05
768	1023	-0,10
771	1028	-0,15
775	1033	-0,20
779	1038	-0,25

TABLA CONVERSIÓN UNIDADES LONGITUD

Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas	
	Cms	Pulgadas		Metros	Pies		Metros	Brazas
2,54	1	0,39	0,30	1	3,28	1,83	1	0,55
5,08	2	0,79	0,61	2	6,56	3,66	2	1,09
7,62	3	1,18	0,91	3	9,84	5,49	3	1,64
10,16	4	1,57	1,22	4	13,12	7,32	4	2,19
12,70	5	1,97	1,52	5	16,40	9,14	5	2,73
15,24	6	2,36	1,83	6	19,69	10,97	6	3,28
17,78	7	2,76	2,13	7	22,97	12,80	7	3,83
20,32	8	3,15	2,44	8	26,25	14,63	8	4,37
22,86	9	3,54	2,74	9	29,53	16,46	9	4,92
25,40	10	3,94	3,05	10	32,81	18,29	10	5,47
50,80	20	7,87	6,10	20	65,62	36,58	20	10,94
76,20	30	11,81	9,14	30	98,43	54,86	30	16,40
101,60	40	15,75	12,19	40	131,23	73,15	40	21,87
127,00	50	19,69	15,24	50	164,04	91,44	50	27,34
152,40	60	23,62	18,29	60	196,85	109,73	60	32,81
177,80	70	27,56	21,34	70	229,66	128,02	70	38,28
203,20	80	31,50	24,38	80	262,47	146,30	80	43,74
228,60	90	35,43	27,43	90	295,28	164,59	90	49,21
254,00	100	39,37	30,48	100	328,08	182,88	100	54,68



EXAMEN DE PATRÓN PARA NAVEGACIÓN BÁSICA

Código de Test 01

Nomenclatura náutica.

- 1 A la dirección perpendicular a la línea de proa-popa de la embarcación se le denomina:
 - a) Costado.
 - b) Amura.
 - c) Aleta.
 - d) Través.
- 2 En relación con el ancla y la maniobra de fondeo, señale la definición CORRECTA.
 - a) A la pendura es subir el ancla a bordo.
 - b) A pique es el momento en el que se desprende el ancla del fondo.
 - c) Filar es arriar o soltar cadena.
 - d) Zarpar es tirar hacia nosotros de un cabo o cadena.
- 3 El aparejo que se arma a cada lado de la caña del timón para gobernarlo con menos esfuerzo se denomina:
 - a) Pala.
 - b) Guardín.
 - c) Limera.
 - d) Mecha.
- 4 El peso del volumen del agua del mar desplazado por la parte sumergida de la embarcación se denomina:
 - a) Francobordo.
 - b) Puntal.
 - c) Asiento.
 - d) Desplazamiento.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo “As de guía”:
 - a) Es corredizo.
 - b) Es seguro cuando trabaja bajo tensión.
 - c) Se utiliza para afirmar rápidamente un cabo a un palo.
 - d) Tiene forma de vuelta mordida y es fácil de deshacer.

6 Un barco garrea cuando:

- a) Gira tomando como centro el ancla y como radio la cadena.
- b) El ancla no se queda quieta ni firme en el fondo, provocando su desplazamiento.
- c) Se posiciona de proa al viento, corriente o lugar determinado.
- d) Se escora alternativamente a una y otra banda.

Seguridad.

7 Al movimiento de oscilación hacia uno y otro de los costados de la embarcación sobre un eje longitudinal imaginario, cuyo periodo depende de las características del barco y del periodo de las olas, se denomina:

- a) Oscilación o estabilidad longitudinal.
- b) Cabezada.
- c) Estabilidad transversal.
- d) Balance.

8 Los extintores portátiles:

- a) Deben guardarse en un lugar que sólo sea accesible por el patrón, para evitar su deterioro o manipulación.
- b) Deben estar siempre a mano y revisados en fecha y forma.
- c) Sólo valen para fuegos que no sean de tipo eléctrico. Para fuegos eléctricos se deben usar los baldes para agua.
- d) Deben contener el nombre de la embarcación bien visible.

9 Si ha solicitado un remolque a Salvamento Marítimo:

- a) Mantenga la calma, usted no va a tener que realizar ninguna acción.
- b) Manténgase cerca del cabo o estacha de remolque mientras es remolcado. Si se suelta le tocaría amarrarlo de nuevo lo antes posible.
- c) Dirija la maniobra y dé las instrucciones a los profesionales de salvamento, ya que nadie conoce la embarcación como usted.
- d) Elija el punto o los puntos más fuertes donde se hará firme el cabo de remolque.

10 En relación con las medidas a tomar a bordo con mal tiempo, señale la afirmación INCORRECTA.

- a) “Correr el temporal” es recibir el oleaje por la popa.
- b) Una maniobra válida para hacer frente a la mala mar es echar el ancla de capa o flotante.
- c) “A son de mar” es el término referido a la correcta estiba y trincaje de los elementos a bordo para una navegación segura, en especial con mal tiempo.
- d) “Capear el temporal” implica aumentar la velocidad para romper las olas.

Legislación.

- 11 Señale cuál es la distancia mínima de seguridad que deben mantener las embarcaciones respecto a la zona donde se lleve a cabo la actividad de buceo.
- a) 200 metros en todos los casos.
 - b) 10 metros del centro de la boya o de la embarcación.
 - c) No hay una distancia fija, basta con no generar una ola a su alrededor.
 - d) Al menos 50 metros.
- 12 El Anexo V del Convenio MARPOL se aplica:
- a) A las embarcaciones que operen en el medio marino, incluidos los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes.
 - b) Únicamente a los buques de más de 24 metros de eslora.
 - c) A todas las plataformas fijas o flotantes y a las motos náuticas.
 - d) A todo tipo de embarcaciones, incluyendo obligatoriamente las que operen en medios lacustres y fluviales.

Balizamiento.

- 13 ¿Qué indica una Marca Cardinal Norte respecto a la ubicación de las aguas seguras?
- a) Indica que el peligro se encuentra al norte de la marca y que las aguas seguras están exclusivamente al sur de la misma.
 - b) Indica que las aguas navegables más seguras se encuentran al norte de la marca, pero también pueden existir aguas navegables al este y al oeste.
 - c) Indica que las aguas seguras se encuentran al norte y garantiza que los cuadrantes este y oeste son siempre peligrosos.
 - d) Indica el punto geográfico exacto del norte magnético para que el navegante pueda corregir el desvío de la aguja sin consultar la carta.
- 14 Preparando la entrada nocturna en Laredo, al llamar por el canal 9 de VHF nos recuerdan que, una vez pasada la bocana, debemos transitar el canal secundario que se encuentra a estribor. ¿Cómo será la luz de la Marca del canal principal que veamos al entrar?
- a) Grupos de (3+1) destellos de color rojo.
 - b) Grupos de (3+1) destellos de color verde.
 - c) Grupos de (2+1) destellos de color verde.
 - d) Grupos de (2+1) destellos de color rojo.
- 15 Navegando hacia la costa avistamos una boya con forma esférica y franjas verticales rojas y blancas, ¿qué tipo de Marca estaríamos visualizando?
- a) De Peligro Aislado.
 - b) De Aguas Navegables.
 - c) Cardinal de Estribor.
 - d) Lateral.

- 16 ¿Puede una Marca Especial tener forma cilíndrica o cónica?
- a) Sí, siempre que no se preste a confusión con las Marcas Laterales.
 - b) No, su forma debe ser siempre de castillete o espeque.
 - c) No, debe ser obligatoriamente esférica.
 - d) Solo si se encuentra dentro de un puerto.

- 17 La luz de la Marca de Peligro aislado, si la tuviera, sería de color:
- a) Azul.
 - b) Blanco.
 - c) Amarillo.
 - d) Naranja.

Reglamento (RIPA).

- 18 Conforme a la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque de propulsión mecánica, un hidroavión amarado, un buque de vela y un buque dedicado a la pesca, con carácter general, ¿cuál de ellos tiene preferencia para mantener su rumbo?
- a) El buque de propulsión mecánica.
 - b) El hidroavión amarado.
 - c) El buque de vela.
 - d) El buque dedicado a la pesca.
- 19 Según la Regla 23 del RIPA, “Buques de propulsión mecánica en navegación”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces es correcta para un buque de propulsión mecánica de seis metros de eslora y velocidad máxima no superior a siete nudos?
- a) Luces de costado y una luz de alcance, sin necesidad de luz blanca todo horizonte.
 - b) Una luz blanca todo horizonte y, si es posible, luces de costado.
 - c) Dos luces todo horizonte en línea vertical, roja la superior y verde la inferior.
 - d) Una linterna eléctrica o farol encendido con luz blanca, que sustituye a las luces de navegación.
- 20 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, “Señales de maniobra y advertencia”, cuando un buque se aproxime a un recodo donde, por estar obstruida su visión, no pueda ver a otros buques, hará sonar:
- a) Una pitada larga, y esta señal será contestada con dos pitadas largas por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - b) Una pitada larga, y esta señal será contestada con una pitada larga por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - c) Dos pitadas largas, y esta señal será contestada con dos pitadas largas por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - d) Dos pitadas largas, y esta señal será contestada con una pitada larga por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.

- 21** Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, ¿cuál de los siguientes buques NO puede utilizar normalmente la zona de navegación costera adyacente?
- a) Un buque dedicado a la pesca de 10 metros de eslora.
 - b) Un buque de vela de eslora igual a 24 metros de eslora.
 - c) Un buque de eslora igual a 24 metros de eslora.
 - d) Un buque de vela de 15 metros de eslora.
- 22** Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo de noche y con buena visibilidad y avistamos por nuestra proa un buque de propulsión mecánica en navegación que, por razón de su calado en relación con la profundidad y la anchura disponibles de la zona donde nos encontramos, tiene una capacidad muy restringida de apartarse de la derrota que está siguiendo. Esto lo hemos podido determinar porque, además de las luces propias de navegación, está mostrando en la zona alta del palo:
- a) Tres luces blancas todo horizonte en línea vertical.
 - b) Tres luces rojas todo horizonte en línea vertical.
 - c) Tres luces todo horizonte en línea vertical. La más elevada y la más baja de estas luces serán rojas y la luz central será blanca.
 - d) Tres luces todo horizonte en línea vertical. La más elevada y la más baja de estas luces serán blancas y la luz central será roja.
- 23** De acuerdo con la Regla 21, “Definiciones”, de la Parte C “Luces y marcas” del RIPA, ¿cuál de las siguientes afirmaciones distingue correctamente la luz de alcance de la luz de tope?
- a) La luz de alcance es blanca, de 135°, y se coloca lo más cerca posible de la popa, mientras que la luz de tope es blanca, de 225°, y se coloca sobre el eje longitudinal del buque.
 - b) La luz de alcance es amarilla, de 225°, y la luz de tope es blanca, de 135°, ambas colocadas a popa del través.
 - c) La luz de alcance es amarilla, de 135°, y la luz de tope es blanca, todo horizonte, ambas colocadas sobre el eje longitudinal del buque.
 - d) La luz de alcance es blanca, de 135°, se sitúa a popa del través, mientras que la luz de tope es blanca, de 225°, y se sitúa lo más cerca posible de la proa.
- 24** Según lo indicado en la Regla 37 y el Anexo IV del RIPA, “Señales de peligro”, ¿cuál de las siguientes señales utilizará un buque que esté en peligro y requiera ayuda?
- a) Un disparo de cañón repetido a intervalos de dos minutos aproximadamente.
 - b) Un sonido intermitente producido por cualquier aparato de señales de niebla.
 - c) Cohetes que despidan estrellas rojas, lanzados uno a uno y a cortos intervalos.
 - d) Una señal emitida por radiotelefonía consistente en la palabra “Pan Pan”.
- 25** De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones”, la expresión “en navegación” NO se podría aplicar a un buque:
- a) Fondeado.
 - b) Movido por su propia máquina.
 - c) De vela.
 - d) Restringido por su calado.

26 Conforme a la Regla 7 del RIPA, “Riesgo de abordaje”, si se dispone de equipo radar:

- a) Se debe usar únicamente en condiciones de visibilidad reducida.
- b) Siempre se priorizará la información obtenida mediante este equipo frente a la información procedente de nuestra percepción auditiva o visual.
- c) Se debe usar adecuadamente, incluyendo exploración a gran distancia y cerciorarse de que funciona correctamente.
- d) Se desaconseja su uso para exploración a gran distancia debido a la baja fiabilidad de este tipo de equipos.

27 Según la Regla 14 del RIPA, navegando en una embarcación a motor de noche, se observa a 1 milla por nuestra proa otro yate a motor con sus dos luces de tope enfiladas y las dos luces de costado. En esta situación, ¿cómo deberían actuar ambos buques?

- a) Nosotros seguiremos a rumbo y velocidad y el yate deberá caer a babor.
- b) Cada uno caerá a estribor de forma que pasemos por la banda de babor del otro.
- c) Aunque una milla es una distancia muy amplia, cederemos el paso cayendo a babor de forma clara y con tiempo suficiente.
- d) Nosotros caeremos 5° grados a babor, evitando así la situación de vuelta encontrada, y el yate deberá seguir a rumbo.



EXAMEN DE PATRÓN PARA NAVEGACIÓN BÁSICA

Código de Test 02

Nomenclatura náutica.

- 1 El aparejo que se arma a cada lado de la caña del timón para gobernarlo con menos esfuerzo se denomina:
 - a) Pala.
 - b) Guardín.
 - c) Limera.
 - d) Mecha.
- 2 En relación con el ancla y la maniobra de fondeo, señale la definición CORRECTA.
 - a) A la pendura es subir el ancla a bordo.
 - b) A pique es el momento en el que se desprende el ancla del fondo.
 - c) Filar es arriar o soltar cadena.
 - d) Zarpar es tirar hacia nosotros de un cabo o cadena.
- 3 El peso del volumen del agua del mar desplazado por la parte sumergida de la embarcación se denomina:
 - a) Francobordo.
 - b) Puntal.
 - c) Asiento.
 - d) Desplazamiento.
- 4 A la dirección perpendicular a la línea de proa-popa de la embarcación se le denomina:
 - a) Costado.
 - b) Amura.
 - c) Aleta.
 - d) Través.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo “As de guía”:
 - a) Es corredizo.
 - b) Es seguro cuando trabaja bajo tensión.
 - c) Se utiliza para afirmar rápidamente un cabo a un palo.
 - d) Tiene forma de vuelta mordida y es fácil de deshacer.

6 Un barco garrea cuando:

- a) Gira tomando como centro el ancla y como radio la cadena.
- b) El ancla no se queda quieta ni firme en el fondo, provocando su desplazamiento.
- c) Se posiciona de proa al viento, corriente o lugar determinado.
- d) Se escora alternativamente a una y otra banda.

Seguridad.

7 En relación con las medidas a tomar a bordo con mal tiempo, señale la afirmación INCORRECTA.

- a) “Correr el temporal” es recibir el oleaje por la popa.
- b) Una maniobra válida para hacer frente a la mala mar es echar el ancla de capa o flotante.
- c) “A son de mar” es el término referido a la correcta estiba y trincaje de los elementos a bordo para una navegación segura, en especial con mal tiempo.
- d) “Capear el temporal” implica aumentar la velocidad para romper las olas.

8 Los extintores portátiles:

- a) Deben guardarse en un lugar que sólo sea accesible por el patrón, para evitar su deterioro o manipulación.
- b) Deben estar siempre a mano y revisados en fecha y forma.
- c) Sólo valen para fuegos que no sean de tipo eléctrico. Para fuegos eléctricos se deben usar los baldes para agua.
- d) Deben contener el nombre de la embarcación bien visible.

9 Al movimiento de oscilación hacia uno y otro de los costados de la embarcación sobre un eje longitudinal imaginario, cuyo periodo depende de las características del barco y del periodo de las olas, se denomina:

- a) Oscilación o estabilidad longitudinal.
- b) Cabezada.
- c) Estabilidad transversal.
- d) Balance.

10 Si ha solicitado un remolque a Salvamento Marítimo:

- a) Mantenga la calma, usted no va a tener que realizar ninguna acción.
- b) Manténgase cerca del cabo o estacha de remolque mientras es remolcado. Si se suelta le tocaría amarrarlo de nuevo lo antes posible.
- c) Dirija la maniobra y dé las instrucciones a los profesionales de salvamento, ya que nadie conoce la embarcación como usted.
- d) Elija el punto o los puntos más fuertes donde se hará firme el cabo de remolque.

Legislación.

- 11 El Anexo V del Convenio MARPOL se aplica:
- a) A las embarcaciones que operen en el medio marino, incluidos los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes.
 - b) Únicamente a los buques de más de 24 metros de eslora.
 - c) A todas las plataformas fijas o flotantes y a las motos náuticas.
 - d) A todo tipo de embarcaciones, incluyendo obligatoriamente las que operen en medios lacustres y fluviales.
- 12 Señale cuál es la distancia mínima de seguridad que deben mantener las embarcaciones respecto a la zona donde se lleve a cabo la actividad de buceo.
- a) 200 metros en todos los casos.
 - b) 10 metros del centro de la boya o de la embarcación.
 - c) No hay una distancia fija, basta con no generar una ola a su alrededor.
 - d) Al menos 50 metros.

Balizamiento.

- 13 ¿Qué indica una Marca Cardinal Norte respecto a la ubicación de las aguas seguras?
- a) Indica que el peligro se encuentra al norte de la marca y que las aguas seguras están exclusivamente al sur de la misma.
 - b) Indica que las aguas navegables más seguras se encuentran al norte de la marca, pero también pueden existir aguas navegables al este y al oeste.
 - c) Indica que las aguas seguras se encuentran al norte y garantiza que los cuadrantes este y oeste son siempre peligrosos.
 - d) Indica el punto geográfico exacto del norte magnético para que el navegante pueda corregir el desvío de la aguja sin consultar la carta.
- 14 ¿Puede una Marca Especial tener forma cilíndrica o cónica?
- a) Sí, siempre que no se preste a confusión con las Marcas Laterales.
 - b) No, su forma debe ser siempre de castillete o espeque.
 - c) No, debe ser obligatoriamente esférica.
 - d) Solo si se encuentra dentro de un puerto.
- 15 La luz de la Marca de Peligro aislado, si la tuviera, sería de color:
- a) Azul.
 - b) Blanco.
 - c) Amarillo.
 - d) Naranja.

- 16 Navegando hacia la costa avistamos una boya con forma esférica y franjas verticales rojas y blancas, ¿qué tipo de Marca estaríamos visualizando?
- a) De Peligro Aislado.
 - b) De Aguas Navegables.
 - c) Cardinal de Estribor.
 - d) Lateral.
- 17 Preparando la entrada nocturna en Laredo, al llamar por el canal 9 de VHF nos recuerdan que, una vez pasada la bocana, debemos transitar el canal secundario que se encuentra a estribor. ¿Cómo será la luz de la Marca del canal principal que veamos al entrar?
- a) Grupos de (3+1) destellos de color rojo.
 - b) Grupos de (3+1) destellos de color verde.
 - c) Grupos de (2+1) destellos de color verde.
 - d) Grupos de (2+1) destellos de color rojo.

Reglamento (RIPA).

- 18 De acuerdo con la Regla 21, “Definiciones”, de la Parte C “Luces y marcas” del RIPA, ¿cuál de las siguientes afirmaciones distingue correctamente la luz de alcance de la luz de tope?
- a) La luz de alcance es blanca, de 135°, y se coloca lo más cerca posible de la popa, mientras que la luz de tope es blanca, de 225°, y se coloca sobre el eje longitudinal del buque.
 - b) La luz de alcance es amarilla, de 225°, y la luz de tope es blanca, de 135°, ambas colocadas a popa del través.
 - c) La luz de alcance es amarilla, de 135°, y la luz de tope es blanca, todo horizonte, ambas colocadas sobre el eje longitudinal del buque.
 - d) La luz de alcance es blanca, de 135°, se sitúa a popa del través, mientras que la luz de tope es blanca, de 225°, y se sitúa lo más cerca posible de la proa.
- 19 Conforme a la Regla 7 del RIPA, “Riesgo de abordaje”, si se dispone de equipo radar:
- a) Se debe usar únicamente en condiciones de visibilidad reducida.
 - b) Siempre se priorizará la información obtenida mediante este equipo frente a la información procedente de nuestra percepción auditiva o visual.
 - c) Se debe usar adecuadamente, incluyendo exploración a gran distancia y cerciorarse de que funciona correctamente.
 - d) Se desaconseja su uso para exploración a gran distancia debido a la baja fiabilidad de este tipo de equipos.
- 20 Conforme a la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque de propulsión mecánica, un hidroavión amarrado, un buque de vela y un buque dedicado a la pesca, con carácter general, ¿cuál de ellos tiene preferencia para mantener su rumbo?
- a) El buque de propulsión mecánica.
 - b) El hidroavión amarrado.
 - c) El buque de vela.
 - d) El buque dedicado a la pesca.

- 21 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo de noche y con buena visibilidad y avistamos por nuestra proa un buque de propulsión mecánica en navegación que, por razón de su calado en relación con la profundidad y la anchura disponibles de la zona donde nos encontramos, tiene una capacidad muy restringida de apartarse de la derrota que está siguiendo. Esto lo hemos podido determinar porque, además de las luces propias de navegación, está mostrando en la zona alta del palo:
- a) Tres luces blancas todo horizonte en línea vertical.
 - b) Tres luces rojas todo horizonte en línea vertical.
 - c) Tres luces todo horizonte en línea vertical. La más elevada y la más baja de estas luces serán rojas y la luz central será blanca.
 - d) Tres luces todo horizonte en línea vertical. La más elevada y la más baja de estas luces serán blancas y la luz central será roja.
- 22 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, “Señales de maniobra y advertencia”, cuando un buque se aproxime a un recodo donde, por estar obstruida su visión, no pueda ver a otros buques, hará sonar:
- a) Una pitada larga, y esta señal será contestada con dos pitadas largas por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - b) Una pitada larga, y esta señal será contestada con una pitada larga por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - c) Dos pitadas largas, y esta señal será contestada con dos pitadas largas por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
 - d) Dos pitadas largas, y esta señal será contestada con una pitada larga por cualquier otro buque que se aproxime, dentro del alcance acústico al otro lado del recodo.
- 23 Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, ¿cuál de los siguientes buques NO puede utilizar normalmente la zona de navegación costera del dispositivo de tráfico?
- a) Un buque dedicado a la pesca de 10 metros de eslora.
 - b) Un buque de vela de eslora igual a 24 metros de eslora.
 - c) Un buque de eslora igual a 24 metros de eslora.
 - d) Un buque de vela de 15 metros de eslora.
- 24 Según la Regla 23 del RIPA, “Buques de propulsión mecánica en navegación”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces es correcta para un buque de propulsión mecánica de seis metros de eslora y velocidad máxima no superior a siete nudos?
- a) Luces de costado y una luz de alcance, sin necesidad de luz blanca todo horizonte.
 - b) Una luz blanca todo horizonte y, si es posible, luces de costado.
 - c) Dos luces todo horizonte en línea vertical, roja la superior y verde la inferior.
 - d) Una linterna eléctrica o farol encendido con luz blanca, que sustituye a las luces de navegación.
- 25 Según la Regla 14 del RIPA, navegando en una embarcación a motor de noche, se observa a 1 milla por nuestra proa otro yate a motor con sus dos luces de tope enfiladas y las dos luces de costado. En esta situación, ¿cómo deberían actuar ambos buques?
- a) Nosotros seguiremos a rumbo y velocidad y el yate deberá caer a babor.
 - b) Cada uno caerá a estribor de forma que pasemos por la banda de babor del otro.
 - c) Aunque una milla es una distancia muy amplia, cederemos el paso cayendo a babor de forma clara y con tiempo suficiente.
 - d) Nosotros caeremos 5° grados a babor, evitando así la situación de vuelta encontrada, y el yate deberá seguir a rumbo.

- 26** De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones”, la expresión “en navegación” NO se podría aplicar a un buque:
- a) Fondeado.
 - b) Movido por su propia máquina.
 - c) De vela.
 - d) Restringido por su calado.
- 27** Según lo indicado en la Regla 37 y el Anexo IV del RIPA, “Señales de peligro”, ¿cuál de las siguientes señales utilizará un buque que esté en peligro y requiera ayuda?
- a) Un disparo de cañón repetido a intervalos de dos minutos aproximadamente.
 - b) Un sonido intermitente producido por cualquier aparato de señales de niebla.
 - c) Cohetes que despidan estrellas rojas, lanzados uno a uno y a cortos intervalos.
 - d) Una señal emitida por radiotelefonía consistente en la palabra “Pan Pan”.