



EXAMEN DE CAPITÁN DE YATE

Código de Test 01

Teoría de navegación

- 1 En relación con el movimiento aparente de los astros, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.
 - a) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es menor de 90° y son de distinto nombre, el arco diurno del astro es menor al nocturno.
 - b) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es mayor de 90° y son de distinto nombre, el arco diurno del astro es mayor al nocturno.
 - c) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es menor de 90° y son del mismo nombre, el arco diurno del astro es menor al nocturno.
 - d) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es mayor de 90° y son del mismo nombre, el arco diurno del astro es mayor al nocturno.
- 2 La coordenada celeste que se mide en el ecuador, en sentido inverso (hacia el Oeste), desde el Punto de Aries hasta el máximo de ascensión del astro, se denomina:
 - a) Ángulo sidéreo.
 - b) Ascensión recta.
 - c) Horario en el lugar de Aries.
 - d) Declinación.
- 3 ¿Cómo se denomina la pieza del sextante tradicional que está fija a la armadura, es perpendicular al plano del limbo y se compone de una mitad transparente y otra de espejo?
 - a) Espejo índice (grande).
 - b) Espejo de horizonte (pequeño).
 - c) Anteojo astronómico.
 - d) Alidada.
- 4 En relación con el “primer punto de Aries”, señale la afirmación INCORRECTA.
 - a) Es uno de los puntos de corte de la Eclíptica con el ecuador celeste.
 - b) También es conocido como equinoccio de otoño o nodo descendente.
 - c) Sirve como punto de referencia en el sistema de coordenadas Uranográficas Ecuatoriales.
 - d) En este punto, el movimiento aparente del Sol pasa de tener declinación Sur a declinación Norte.
- 5 De las siguientes afirmaciones sobre constelaciones, indique la respuesta CORRECTA.
 - a) La bisectriz de cualquiera de los ángulos que forman las estrellas de la constelación de Cassiopea pasa aproximadamente por la Polar.
 - b) Las cuatro estrellas que forman el cuadrilátero de la Osa Mayor son de primera magnitud.
 - c) La Polar es una estrella de la Osa Mayor.
 - d) La constelación de Orión solamente puede observarse en el hemisferio Norte.

- 6 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación con la medida del tiempo?
- a) El Tiempo Universal (TU) se define como el tiempo transcurrido desde el paso del Sol Verdadero por el meridiano superior de Greenwich (0°).
 - b) La Hora Oficial (Ho) es la establecida por el gobierno de un país y se calcula aplicando el adelanto o atraso vigente a la Hora de Tiempo Universal (UT).
 - c) Al cruzar el meridiano de 180° navegando hacia el Este, el navegante debe aumentar un día a la fecha de su diario.
 - d) La Hora Civil del Lugar (HcL) es idéntica para todos los puntos situados dentro de un mismo huso horario, independientemente de su longitud exacta.
- 7 Si el error de índice (Ei) de un sextante es superior a $3'$ y se desea reducirlo, ¿sobre qué tornillo de ajuste debe actuarse principalmente?
- a) Sobre el tornillo de perpendicularidad del espejo índice (grande).
 - b) Sobre el tornillo de ajuste del paralelismo del espejo de horizonte (pequeño).
 - c) Sobre el tornillo de perpendicularidad del espejo de horizonte (pequeño).
 - d) Sobre el ajuste del eje óptico del anteojo.
- 8 En lo que se refiere a las coordenadas horizontales, ¿cómo se denomina el ángulo complementario de la altura?
- a) Distancia zenital.
 - b) Amplitud.
 - c) Azimut circular.
 - d) Depresión.
- 9 El horizonte astronómico, el ecuador celeste y el primer vertical se cortan en dos puntos que son:
- a) Los puntos cardinales Este y Oeste.
 - b) Los puntos cardinales Norte y Sur.
 - c) El cenit y el nadir.
 - d) El polo depreso y el polo occidental del observador.
- 10 ¿En qué caso particular el ecuador celeste y el horizonte astronómico son perpendiculares?
- a) En ningún caso.
 - b) Si el observador se encuentra en el polo.
 - c) Si el observador se encuentra en latitud 45° .
 - d) Si el observador se encuentra en el ecuador celeste.

Cálculo de navegación

- 11 El día 18 de abril de 2026, al ser hora TU= 10h 30m, en situación $l = 41^\circ 36' N$; $L = 041^\circ 46' W$, navegamos al rumbo verdadero $R_v = S30W$ con una velocidad de 12 nudos. Se pide calcular el intervalo de tiempo transcurrido desde ese momento hasta que la estrella Alphard pase por el meridiano superior del lugar de nuestro buque en movimiento.
- a) 13h 52,0m.
 - b) 12h 04,2m.
 - c) 11h 06,7m.
 - d) 12h 59,8m.

- 12** El día 18 de abril de 2026, navegamos en situación estimada $\text{I} = 44^\circ 40' \text{ N}$; $\text{L} = 007^\circ 41' \text{ W}$. Calcular la Hora legal (Hz) a la que el Sol pasará por el meridiano superior del lugar.
- Hz = 11h 30m 02s.
 - Hz = 12h 19m 32s.
 - Hz = 12h 29m 18s.
 - Hz = 13h 19m 32s.
- 13** Calcular la distancia ortodrómica desde el punto A ($\text{I} = 42^\circ 36,0' \text{ S}$; $\text{L} = 179^\circ 20,0' \text{ E}$) hasta el punto B ($\text{I} = 16^\circ 06,0' \text{ S}$; $\text{L} = 079^\circ 12,0' \text{ W}$).
- 5205 millas.
 - 5218 millas.
 - 5225 millas.
 - 5238 millas.
- 14** Calcular el rumbo inicial para navegar por una derrota ortodrómica desde el punto A ($\text{I} = 42^\circ 36,0' \text{ S}$; $\text{L} = 179^\circ 20,0' \text{ E}$) hasta el punto B ($\text{I} = 16^\circ 06,0' \text{ S}$; $\text{L} = 079^\circ 12,0' \text{ W}$).
- $\text{Ri} = 070,5^\circ$.
 - $\text{Ri} = 085,5^\circ$.
 - $\text{Ri} = 109,5^\circ$.
 - $\text{Ri} = 118,5^\circ$.
- 15** Si nos encontramos en una Longitud $114^\circ 55' \text{ W}$ el día 18 de abril de 2026, al ser Hora civil de lugar ($\text{HcL} = 23\text{h } 54\text{m } 20\text{s}$), se pide calcular la Hora civil de Greenwich (HcG) y la Hora legal (Hz).
- $\text{HcG} = 07\text{h } 34\text{m } 00\text{s}$ (del día 19/04/2026) y $\text{Hz} = 23\text{h } 34\text{m } 00\text{s}$ (del día 18/04/2026).
 - $\text{HcG} = 07\text{h } 33\text{m } 00\text{s}$ (del día 18/04/2026) y $\text{Hz} = 00\text{h } 07\text{m } 50\text{s}$ (del día 18/04/2026).
 - $\text{HcG} = 16\text{h } 14\text{m } 40\text{s}$ (del día 18/04/2026) y $\text{Hz} = 09\text{h } 14\text{m } 40\text{s}$ (del día 18/04/2026).
 - $\text{HcG} = 07\text{h } 54\text{m } 20\text{s}$ (del día 19/04/2026) y $\text{Hz} = 00\text{h } 14\text{m } 40\text{s}$ (del día 19/04/2026).
- 16** El día 18 de abril de 2026, nos encontramos en Longitud estimada $007^\circ 44,0' \text{ W}$, al ser UTC = 20:06:15, durante el crepúsculo vespertino se observa la estrella Polar con el sextante, obteniéndose una altura instrumental de $41^\circ 20,0'$. La elevación del observador es de 3,6 m y la corrección de índice de $+2,0'$. Determinar la latitud por altura de la estrella Polar.
- $41^\circ 26,8' \text{ N}$.
 - $41^\circ 23,6' \text{ N}$.
 - $41^\circ 20,8' \text{ N}$.
 - $41^\circ 17,0' \text{ N}$.
- 17** El día 18 de abril de 2026 a hora TU = 00:30:05, nos encontramos con nuestra embarcación en posición $\text{I} = 52^\circ 01,0' \text{ N}$; $\text{L} = 011^\circ 35,0' \text{ W}$, y observamos un azimut de aguja de la estrella Polar de $002,5^\circ$. Se pide calcular la corrección total.
- $\text{Ct} = -2,9^\circ$.
 - $\text{Ct} = -2,5^\circ$.
 - $\text{Ct} = +2,5^\circ$.
 - $\text{Ct} = +0,5^\circ$.

- 18 El 18 de abril de 2026 tomamos altura instrumental de la estrella Aldebarán $33^{\circ} 10,6'$, nos encontramos a una altura de 3 metros sobre el nivel del mar y el error de índice del sextante es $1,5'(-)$. Se pide calcular su altura verdadera.
- $33^{\circ} 21,5'$.
 - $33^{\circ} 24,6'$.
 - $33^{\circ} 04,5'$.
 - $33^{\circ} 14,4'$.
- 19 El día 18 de abril de 2026 en situación de estima $l = 30^{\circ} 10,2' N$ y $L = 052^{\circ} 58,5' W$, siendo HTU = 22:31:54, se observan simultáneamente los astros "Procyon" y "Capella", obteniéndose de "Procyon" el siguiente determinante (Azimut = $226,7^{\circ}$ y Diferencia de alturas = $0'$) y sabiendo que la altura instrumental de "Capella" = $46^{\circ} 53,4'$, la corrección de índice = $- 3'$ y altura del observador = 3 metros. Se pide calcular la situación observada por dos rectas de altura simultáneas.
- $l = 30^{\circ} 07,8' N$; $L = 052^{\circ} 56,9' W$.
 - $l = 30^{\circ} 05,1' N$; $L = 052^{\circ} 54,9' W$.
 - $l = 30^{\circ} 15,9' N$; $L = 053^{\circ} 06,8' W$.
 - $l = 30^{\circ} 12,7' N$; $L = 053^{\circ} 01,2' W$.
- 20 El día 18 de abril de 2026, en situación estimada: $l = 43^{\circ} 48,0' N$; $L = 005^{\circ} 36,0' W$, a la hora de la meridiana, se toma la altura instrumental del Sol limbo inferior = $56^{\circ} 54,8'$; corrección de índice (Ci) = $+2'$; elevación observador = 4,0 m. Se pide calcular la latitud observada.
- $l_o = 43^{\circ} 57,5' N$.
 - $l_o = 43^{\circ} 47,5' N$.
 - $l_o = 43^{\circ} 37,5' N$.
 - $l_o = 43^{\circ} 35,5' N$.

Meteorología

- 21 Para identificar las tormentas, debemos tener en cuenta que:
- Proceden de nubes de desarrollo horizontal, generalmente estratos, estratocúmulos y altoestratos.
 - Se forman por contraste cuando en las capas inferiores tenemos aire cálido con una carga de humedad considerable, y encima de estas capas, otras capas de aire frío y denso.
 - La descarga de lluvia va creciendo a la vez que decrecen las corrientes ascendentes.
 - No existen etapas asociadas a la vida de las mismas.
- 22 Con relación al ciclo de vida de un ciclón tropical, cuando la presión se estabiliza en un valor muy bajo, del orden de los 950 mb por término medio, ¿en qué fase se encuentra?
- Formación.
 - Madurez.
 - Desarrollo.
 - Vejez.
- 23 ¿Cuál de las siguientes condiciones meteorológicas favorece la formación de chubascos?
- La existencia de un frente frío.
 - La existencia de un frente cálido.
 - La abundancia de nimboestratos.
 - La abundancia de cirros.

24 La Zona de Convergencia Intertropical:

- a) Es una franja de altas presiones.
- b) Está ubicada en los alrededores del ecuador terrestre.
- c) La forman la unión de zonas de aire de propiedades termodinámicas diferentes, es decir, aire frío y cálido.
- d) Tiene un característico ambiente seco que crea un clima que evita la nubosidad y las lluvias.

25 En relación con la zona de calmas ecuatoriales, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.

- a) Es una zona de bajas presiones y en ella se originan los ciclones y las borrascas tropicales.
- b) De forma general no coincide con el cinturón de bajas presiones también conocido como Zona de Convergencia Intertropical.
- c) No es una zona en la que generalmente se den chubascos.
- d) Es una zona siempre determinada y que no se desplaza a lo largo del año.

26 En general, un espejismo es consecuencia de:

- a) La refracción de la luz.
- b) La reflexión de la luz.
- c) La ionización del aire circundante.
- d) La relación existente entre la latitud y longitud en la que nos encontramos.

27 En relación con la sombra de la Tierra, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.

- a) Suele verse en cuanto el Sol se pone.
- b) Únicamente puede verse en cuanto el Sol sale.
- c) Tiene color amarillo-rojizo-verdoso.
- d) Tiene forma de columna vertical.

28 ¿Qué condición de caída de presión debe cumplirse para que una borrasca en latitudes medias sea considerada como una 'Ciclogénesis Explosiva'?

- a) Una caída de la presión atmosférica central del orden de 18-20 hPa en 24 horas.
- b) Una caída de 1 mb por hora durante 48 horas seguidas.
- c) Cualquier caída de presión que baje de los 980 mb en menos de un día.
- d) Una caída de la presión atmosférica central de al menos 12 mb en 12 horas.

29 En el Océano Atlántico Norte, ¿cómo tiene lugar la circulación general de las corrientes?

- a) No hay un sentido general de circulación.
- b) En sentido horario.
- c) En sentido antihorario.
- d) Al Oeste en sentido antihorario y al Este en sentido horario.

- 30 Navegando en altamar desde el Polo Norte hacia el ecuador con rumbo Sur, en latitudes comprendidas aproximadamente entre los 60°N y 30°N, los vientos que podemos encontrar nos entrarán de forma general por:
- a) Estribor.
 - b) Babor.
 - c) Popa.
 - d) Proa.

Inglés

- 31 Elija la traducción correcta de «Keep the sea on your port quarter».
- a) Mantenga el mar por la boya de babor.
 - b) Mantenga el mar por la amura de babor.
 - c) Mantenga el mar por el lado del puerto.
 - d) Mantenga el mar por la aleta de babor.
- 32 Elija la traducción correcta de «Advice / Warning / Request / Instruction».
- a) Recomendación, peligro, pregunta e instrucción.
 - b) Recomendación, aviso, petición e instrucción.
 - c) Aviso, peligro, petición e indicación.
 - d) Aviso, recomendación, pregunta e instrucción.
- 33 Elija la traducción correcta de «Fishing gear has fouled my propeller».
- a) Los artes de pesca se han enredado en mi hélice.
 - b) Los artes de pesca han roto mi timón.
 - c) Los artes de pesca se han soltado de mi hélice.
 - d) Los artes de pesca se han enredado en mi timón.
- 34 Elija la traducción correcta de «I have lost person overboard in position: bearing 053 degrees, distance 5 nautical miles to Cape Trafalgar».
- a) Ha caído una persona al agua en posición: rumbo 053 grados, distancia 5 millas náuticas hasta Cabo Trafalgar.
 - b) He perdido a una persona por la borda en la situación: demora 053 grados, distancia 5 millas marinas de Cabo Trafalgar.
 - c) Ha caído una persona al mar en la situación: demora 053 grados, distancia 5 cables náuticos desde Cabo Trafalgar.
 - d) He perdido una persona por la borda en la situación: rumbo 053 grados, distancia 5 cables náuticos de Cabo Trafalgar.
- 35 Elija la traducción correcta de «Check the drain plugs and report. All drain plugs are available».
- a) Compruebe los tapones de drenaje y reporte. Todos los tapones de drenaje están operativos.
 - b) Compruebe las espitas y reporte. Todas las espitas se encuentran utilizables.
 - c) Compruebe los espiches e informe de la situación. Todos los espiches se encuentran disponibles.
 - d) Compruebe las válvulas de drenaje e informe de la situación. Todas las válvulas de drenaje están abiertas.

- 36** Elija la traducción correcta de «Traffic clearance is required before entering».
- a) Tráfico necesita la zona limpia antes de autorizar la entrada.
 - b) Es necesario contar con una autorización de tráfico antes de entrar.
 - c) Se requiere despacho de tráfico antes de entrar.
 - d) Es necesario tener el espacio de tráfico libre antes de entrar.
- 37** Elija la traducción correcta de «Do you carry any dangerous goods?».
- a) ¿Va a cargar productos dañinos?
 - b) ¿Transporta mercancías peligrosas?
 - c) ¿Transporta mercancías dañadas?
 - d) ¿Transporta buenas mercancías?
- 38** Elija la traducción correcta de «Put the windlass in gear».
- a) Ponga la maquinilla en el guardavientos.
 - b) Desembrague la maquinilla.
 - c) Embrague el molinete.
 - d) Ponga el molinete en punto muerto.
- 39** Elija la traducción correcta de «Are you ready to get underway? Stand by for letting go».
- a) ¿Están listos para largar? Preparados para virar.
 - b) ¿Están listos para navegar? Preparados para virar.
 - c) ¿Están listos para atracar? Preparados para largar.
 - d) ¿Están listos para zarpar? Preparados para largar.
- 40** Elija la traducción correcta de «What part of your vessel is aground? Aground full length».
- a) ¿Qué parte del buque ha varado? La varada es en toda la eslora.
 - b) ¿Qué parte del buque está encallada? Encallada la eslora total.
 - c) ¿Qué parte del buque ha colisionado? La colisión es en la eslora completa.
 - d) ¿Qué parte del buque está en tierra? Está en tierra toda la eslora.

REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA EN SAN FERNANDO

ALMANAQUE NAUTICO 2026

CON SUPLEMENTO PARA NAVEGACIÓN AÉREA

Vol. CCXXXV



MINISTERIO
DE DEFENSA

UT	SOL				LUNA				Latitud	Puesta de Sol	Fin del		Salida		Puesta	
	SD: 15.9'				SD: 16.5'						crepúsculo		de Luna		de Luna	
	PMG: 11 ^h 59,3 ^m				Edad: 0.5 ^d PHE { 4 ^h : 60.5' 12 ^h : 60.6' 20 ^h : 60.6'											
	hG ☉	Dec	hG ☾	Dif	Dec	Dif				Civil	Náutico	Hora	R°	Hora	R°	
0	180 08.6	+10 45.3	174 57.3	77	+17 12.7	142	60 N	19 25	20 13	21 18	4 12	5	22 07	117		
1	195 08.7	46.1	189 24.0	76	26.9	142	58	19	20 03	21 01	24	11	21 49	108		
2	210 08.9	47.0	203 50.6	74	41.1	140	56	13	19 54	20 47	35	16	34	102		
3	225 09.0	47.9	218 17.0	74	+17 55.1	140	54	08	46	35	44	20	22	97		
4	240 09.1	48.8	232 43.4	74	+18 09.1	140	52	19 03	39	25	52	24	11	93		
5	255 09.3	+10 49.6	247 09.6	72	+18 22.9	138	50	18 58	19 33	20 16	4 59	27	21 01	90		
6	270 09.4	+10 50.5	261 35.7	71	+18 36.6	137	45	18 49	19 20	19 58	5 15	33	20 40	85		
7	285 09.6	51.4	276 01.7	70	+18 50.2	136	40	41	10	44	28	38	24	80		
8	300 09.7	52.3	290 27.6	69	+19 03.7	135	35	35	19 01	32	39	42	20 10	76		
9	315 09.8	53.1	304 53.4	68	17.1	134	30	29	18 54	23	5 49	45	19 58	73		
10	330 10.0	54.0	319 19.1	67	30.4	133	20	19	42	19 08	6 06	50	37	69		
11	345 10.1	+10 54.9	333 44.7	66	+19 43.5	131	10 N	18 11	18 32	18 57	6 21	55	19 20	64		
12	0 10.3	+10 55.7	348 10.1	64	+19 56.5	130	0	18 03	18 24	18 48	6 36	59	19 03	61		
13	15 10.4	56.6	2 35.5	64	+20 09.4	129	10 S	17 55	16	41	6 50	63	18 47	57		
14	30 10.5	57.5	17 00.7	62	22.2	128	20	47	09	35	7 05	68	29	53		
15	45 10.7	58.4	31 25.9	62	34.8	126	30	37	18 02	30	23	74	18 09	48		
16	60 10.8	+10 59.2	45 50.9	60	47.3	125	35	32	17 58	27	34	76	17 57	46		
17	75 10.9	+11 00.1	60 15.8	59	+20 59.7	124	40	17 26	17 54	18 25	7 46	80	17 44	42		
18	90 11.1	+11 01.0	74 40.6	58	+21 11.9	122	45	17 19	17 49	18 23	8 00	85	17 28	38		
19	105 11.2	01.8	89 05.3	57	24.0	121	50	11	44	22	18	92	09	31		
20	120 11.3	02.7	103 29.8	55	36.0	120	52	07	42	21	26	95	17 00	28		
21	135 11.5	03.6	117 54.3	55	47.8	118	54	17 03	39	20	35	99	16 50	24		
22	150 11.6	04.4	132 18.7	54	+21 59.5	117	56	16 59	37	20	46	104	38	20		
23	165 11.8	05.3	146 42.9	52	+22 11.0	115	58	53	34	19	8 58	110	25	15		
24	180 11.9	+11 06.2	161 07.1	52	+22 22.4	114	60 S	16 48	17 31	18 19	9 12	119	16 10	6		
UT	ARIES		VENUS		MARTE		JÚPITER		SATURNO							
	PMG 10 ^h 13.8 ^m		Mag.: -3.9 PMG: 13 ^h 36 ^m		Mag.: +1.2 PMG: 10 ^h 40 ^m		Mag.: -2.1 PMG: 17 ^h 28 ^m		Mag.: +0.9 PMG: 10 ^h 45 ^m							
	hG ♈	Dec	hG ♀	Dec	hG ♂	Dec	hG ♃	Dec	hG ♄	Dec						
0	206 07.6	156 08.0	+18 41.4	199 54.5	+1 38.2	97 20.4	+22 42.0	198 16.2	+1 03.3							
1	221 10.1	171 07.4	42.2	214 55.2	38.9	112 22.5	42.0	213 18.4	03.4							
2	236 12.5	186 06.8	43.1	229 55.9	39.7	127 24.7	42.0	228 20.6	03.5							
3	251 15.0	201 06.2	44.0	244 56.5	40.5	142 26.9	41.9	243 22.8	03.6							
4	266 17.5	216 05.6	44.9	259 57.2	41.3	157 29.0	41.9	258 25.0	03.7							
5	281 19.9	231 04.9	+18 45.8	274 57.9	+1 42.0	172 31.2	+22 41.9	273 27.2	+1 03.8							
6	296 22.4	246 04.3	+18 46.7	289 58.6	+1 42.8	187 33.4	+22 41.8	288 29.4	+1 04.0							
7	311 24.8	261 03.7	47.6	304 59.3	43.6	202 35.5	41.8	303 31.5	04.1							
8	326 27.3	276 03.1	48.5	320 00.0	44.4	217 37.7	41.8	318 33.7	04.2							
9	341 29.8	291 02.4	49.3	335 00.7	45.2	232 39.8	41.7	333 35.9	04.3							
10	356 32.2	306 01.8	50.2	350 01.4	45.9	247 42.0	41.7	348 38.1	04.4							
11	11 34.7	321 01.2	+18 51.1	5 02.1	+1 46.7	262 44.2	+22 41.7	3 40.3	+1 04.5							
12	26 37.2	336 00.6	+18 52.0	20 02.8	+1 47.5	277 46.3	+22 41.6	18 42.5	+1 04.6							
13	41 39.6	351 00.0	52.9	35 03.5	48.3	292 48.5	41.6	33 44.7	04.8							
14	56 42.1	5 59.3	53.8	50 04.1	49.0	307 50.7	41.5	48 46.9	04.9							
15	71 44.6	20 58.7	54.6	65 04.8	49.8	322 52.8	41.5	63 49.1	05.0							
16	86 47.0	35 58.1	55.5	80 05.5	50.6	337 55.0	41.5	78 51.2	05.1							
17	101 49.5	50 57.4	+18 56.4	95 06.2	+1 51.4	352 57.2	+22 41.4	93 53.4	+1 05.2							
18	116 52.0	65 56.8	+18 57.3	110 06.9	+1 52.2	7 59.3	+22 41.4	108 55.6	+1 05.3							
19	131 54.4	80 56.2	58.1	125 07.6	52.9	23 01.5	41.4	123 57.8	05.4							
20	146 56.9	95 55.6	59.0	140 08.3	53.7	38 03.6	41.3	139 00.0	05.6							
21	161 59.3	110 54.9	+18 59.9	155 09.0	54.5	53 05.8	41.3	154 02.2	05.7							
22	177 01.8	125 54.3	+19 00.8	170 09.7	55.3	68 08.0	41.3	169 04.4	05.8							
23	192 04.3	140 53.7	01.6	185 10.4	56.0	83 10.1	41.2	184 06.6	05.9							
24	207 06.7	155 53.0	+19 02.5	200 11.1	+1 56.8	98 12.3	+22 41.2	199 08.7	+1 06.0							
Dif	—	-6	+9	+7	+8	+22	0	+22	+1							

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1 - α And.	Alpheratz	2.1	357	34.0	34.1	34.1	34.1	34.0	33.7	33.5	33.2	33.0	32.9	32.9
2 - β Cas.	Caph	2.3	357	21.5	21.7	21.8	21.8	21.6	21.3	20.9	20.5	20.3	20.1	20.2
3 - γ Peg.	Algenib	2.8	356	21.3	21.4	21.4	21.4	21.3	21.1	20.8	20.6	20.4	20.3	20.3
4 - α Phe.	Ankaa	2.4	353	6.4	6.5	6.6	6.6	6.5	6.2	5.9	5.7	5.4	5.3	5.3
5 - α Cas.	Schedar	2.2	349	30.1	30.3	30.4	30.5	30.3	30.0	29.6	29.3	29.0	28.8	28.8
6 - β Cet.	Diphda	2.0	348	46.5	46.5	46.6	46.6	46.5	46.3	46.1	45.8	45.6	45.5	45.5
7 - γ Cas.	Navi	*2.3	345	25.6	25.8	26.0	26.1	25.9	25.6	25.2	24.8	24.4	24.3	24.3
8 - β And.	Mirach	2.1	342	12.0	12.1	12.2	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4	11.1	11.0	10.9
9 - α Eri.	Achernar	0.5	335	19.4	19.6	19.8	20.0	19.9	19.8	19.4	19.1	18.8	18.6	18.5
10 - γ And.	Almak	2.3	328	37.2	37.3	37.5	37.6	37.5	37.3	37.1	36.7	36.5	36.3	36.1
12 - α Ari.	Hamal	2.0	327	50.1	50.2	50.3	50.4	50.3	50.2	50.0	49.7	49.5	49.3	49.2
11 - α UMi.	Polaris	2.0	312	78.0	90.8	104.2	115.7	119.3	114.2	102.6	86.7	70.0	55.7	46.1
13 - θ Eri.	Acamar	3.3	315	10.9	11.0	11.2	11.3	11.4	11.3	11.1	10.8	10.6	10.3	10.2
14 - α Cet.	Menkar	2.5	314	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.3
15 - β Per.	Algol	*2.8	312	31.6	31.7	31.9	32.0	32.0	31.9	31.6	31.3	31.0	30.8	30.6
16 - α Per.	Mirfak	1.8	308	26.7	26.8	27.0	27.2	27.2	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6
17 - η Tau.	Alcyone	2.9	302	44.1	44.2	44.3	44.4	44.4	44.4	44.2	43.9	43.7	43.5	43.3
18 - γ Eri.	Zaurak	3.0	300	11.0	11.0	11.2	11.3	11.3	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.3
19 - α Tau.	Aldebaran	0.9	290	38.4	38.4	38.5	38.6	38.7	38.7	38.5	38.3	38.1	37.8	37.6
20 - β Ori.	Rigel	0.1	281	2.8	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2
21 - α Aur.	Capella	0.1	280	20.2	20.2	20.4	20.6	20.7	20.7	20.5	20.3	20.0	19.6	19.3
22 - γ Ori.	Bellatrix	1.6	278	21.7	21.7	21.8	21.9	22.0	22.0	21.9	21.7	21.5	21.3	21.0
23 - β Tau.	Elnath	1.7	277	60.5	60.5	60.6	60.7	60.8	60.8	60.7	60.5	60.2	60.0	59.7
24 - δ Ori.	Mintaka	2.2	276	39.5	39.5	39.6	39.8	39.9	39.9	39.8	39.6	39.4	39.2	38.9
25 - ϵ Ori.	Alnilam	1.7	275	36.6	36.6	36.7	36.8	36.9	36.9	36.8	36.6	36.4	36.2	36.0
26 - ζ Ori.	Atnitak	2.1	274	28.5	28.5	28.6	28.7	28.8	28.8	28.7	28.6	28.4	28.2	27.9
27 - κ Ori.	Saiph	2.1	272	44.7	44.7	44.8	45.0	45.1	45.1	45.0	44.8	44.6	44.4	44.2
28 - α Ori.	Betelgeuse	*0.9	270	50.9	50.8	50.9	51.1	51.2	51.2	51.1	50.9	50.7	50.5	50.3
29 - β Aur.	Menkalinan	1.9	269	37.8	37.8	37.9	38.1	38.3	38.3	38.2	38.0	37.7	37.4	37.0
30 - β CMa.	Mirzam	2.0	264	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5
31 - α Car.	Canopus	-0.7	263	51.5	51.5	51.7	52.0	52.2	52.4	52.4	52.3	52.0	51.7	51.4
32 - γ Gem.	Athena	1.9	260	11.3	11.3	11.3	11.5	11.6	11.6	11.6	11.4	11.2	11.0	10.7
33 - α CMa.	Sirius	-1.5	258	25.2	25.2	25.2	25.4	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	25.0	24.8
34 - ϵ CMa.	Adhara	1.5	255	4.8	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.3	5.2	5.0	4.8	4.5
35 - δ CMa.	Wezen	1.9	252	37.8	37.8	37.9	38.0	38.2	38.3	38.2	38.2	38.0	37.8	37.5
36 - η CMa.	Aludra	2.5	248	42.7	42.7	42.7	42.9	43.0	43.1	43.1	43.1	42.9	42.7	42.4
37 - α Gem.	Castor	2.0	245	55.6	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	55.9	55.8	55.6	55.3	55.1
38 - α CMi.	Procyon	0.4	244	49.7	49.6	49.6	49.7	49.8	49.9	49.9	49.8	49.6	49.4	49.2
39 - β Gem.	Pollux	1.1	243	15.9	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.1	15.9	15.7	15.4
40 - ζ Puppis		2.3	238	52.1	52.0	52.1	52.2	52.4	52.6	52.6	52.6	52.5	52.2	52.0
41 - γ Vel.	Regor	1.8	237	24.5	24.5	24.5	24.7	24.9	25.1	25.2	25.2	25.1	24.8	24.5
42 - ϵ Car.	Avior	1.8	234	13.8	13.7	13.8	14.1	14.4	14.7	14.8	14.9	14.7	14.5	14.1
43 - δ Velorum		2.0	228	38.2	38.1	38.2	38.4	38.6	38.9	39.0	39.0	38.9	38.7	38.4
44 - ζ Hydrae		3.1	225	48.1	48.0	48.0	48.0	48.1	48.2	48.2	48.2	48.1	47.9	47.7
45 - λ Vel.	Suhail	2.2	222	45.3	45.2	45.2	45.3	45.5	45.7	45.8	45.8	45.7	45.5	45.3
46 - β Car.	Miaplacidus	1.7	221	37.4	37.2	37.3	37.6	38.0	38.4	38.8	39.0	38.9	38.6	38.1
47 - ι Car.	Aspidiske	2.5	220	32.8	32.7	32.7	32.9	33.1	33.4	33.6	33.7	33.6	33.4	33.1
48 - α Lyncis		3.1	219	20.0	19.8	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.1	20.0	19.9	19.6
49 - α Hya.	Alphard	2.0	217	46.7	46.5	46.5	46.6	46.7	46.8	46.8	46.8	46.7	46.6	46.4
50 - α Leo.	Regulus	1.4	207	33.4	33.2	33.1	33.1	33.2	33.3	33.3	33.4	33.3	33.2	33.0

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

377

DECLINACIÓN

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1 -	α And. <i>Alpheratz</i>	2.1	+29	14.2	14.2	14.1	14.0	14.0	14.1	14.2	14.4	14.5	14.6	14.6
2 -	β Cas. <i>Caph</i>	2.3	+59	17.9	17.9	17.7	17.6	17.5	17.5	17.7	17.8	18.0	18.2	18.3
3 -	γ Peg. <i>Algenib</i>	2.8	+15	19.8	19.7	19.7	19.7	19.7	19.8	20.0	20.1	20.1	20.2	20.2
4 -	α Phe. <i>Ankaa</i>	2.4	-42	10.1	10.1	10.0	9.9	9.7	9.5	9.4	9.4	9.5	9.6	9.7
5 -	α Cas. <i>Schedar</i>	2.2	+56	41.1	41.1	41.0	40.8	40.7	40.7	40.9	41.0	41.2	41.3	41.4
6 -	β Cet. <i>Diphda</i>	2.0	-17	50.7	50.7	50.7	50.6	50.5	50.4	50.3	50.2	50.2	50.3	50.3
7 -	γ Cas. <i>Navi</i>	*2.3	+60	51.8	51.7	51.7	51.5	51.4	51.4	51.5	51.6	51.8	52.0	52.1
8 -	β And. <i>Mirach</i>	2.1	+35	45.7	45.7	45.6	45.5	45.5	45.5	45.6	45.8	45.9	46.0	46.0
9 -	α Eri. <i>Achernar</i>	0.5	-57	6.5	6.5	6.4	6.3	6.1	5.9	5.8	5.7	5.7	6.0	6.1
10 -	γ And. <i>Almak</i>	2.3	+42	27.5	27.5	27.4	27.3	27.3	27.2	27.3	27.3	27.4	27.5	27.7
12 -	α Ari. <i>Hamal</i>	2.0	+23	35.3	35.2	35.2	35.2	35.1	35.2	35.3	35.4	35.5	35.5	35.5
11 -	α UMi. <i>Polaris</i>	2.0	+89	22.7	22.8	22.8	22.7	22.5	22.4	22.3	22.2	22.3	22.4	22.6
13 -	θ Eri. <i>Acamar</i>	3.3	-40	12.2	12.2	12.2	12.1	12.0	11.8	11.7	11.6	11.5	11.6	11.7
14 -	α Cet. <i>Menkar</i>	2.5	+4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8
15 -	β Per. <i>Algol</i>	*2.8	+41	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6
16 -	α Per. <i>Mirfak</i>	1.8	+49	57.4	57.4	57.4	57.4	57.3	57.2	57.2	57.2	57.2	57.3	57.4
17 -	η Tau. <i>Alcyone</i>	2.9	+24	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4
18 -	γ Eri. <i>Zaurak</i>	3.0	-13	26.1	26.2	26.2	26.2	26.1	26.0	25.9	25.8	25.7	25.7	25.9
19 -	α Tau. <i>Aldebaran</i>	0.9	+16	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.8	33.9	33.8
20 -	β Ori. <i>Rigel</i>	0.1	-8	10.3	10.4	10.4	10.4	10.3	10.2	10.1	10.1	10.0	10.1	10.2
21 -	α Aur. <i>Capella</i>	0.1	+46	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5
22 -	γ Ori. <i>Bellatrix</i>	1.6	+6	22.4	22.4	22.3	22.3	22.3	22.4	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5
23 -	β Tau. <i>Elnath</i>	1.7	+28	37.8	37.8	37.8	37.8	37.8	37.8	37.7	37.7	37.8	37.8	37.8
24 -	δ Ori. <i>Mintaka</i>	2.2	-0	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6	16.7
25 -	ϵ Ori. <i>Alnilam</i>	1.7	-1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.0	10.9	10.9	11.0	11.0
26 -	ζ Ori. <i>Alnitak</i>	2.1	-1	55.7	55.8	55.8	55.8	55.8	55.7	55.6	55.6	55.5	55.6	55.7
27 -	κ Ori. <i>Saiph</i>	2.1	-9	39.6	39.7	39.8	39.8	39.7	39.7	39.6	39.5	39.4	39.4	39.5
28 -	α Ori. <i>Betelgeuse</i>	*0.9	+7	24.7	24.7	24.6	24.6	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7
29 -	β Aur. <i>Menkalinan</i>	1.9	+44	57.0	57.1	57.1	57.1	57.1	57.0	56.9	56.9	56.9	56.8	56.9
30 -	β CMa. <i>Mirzam</i>	2.0	-17	58.1	58.2	58.3	58.3	58.3	58.2	58.1	58.0	57.9	57.9	58.0
31 -	α Car. <i>Canopus</i>	-0.7	-52	42.6	42.7	42.8	42.8	42.8	42.7	42.5	42.4	42.2	42.2	42.3
32 -	γ Gem. <i>Alhena</i>	1.9	+16	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.5
33 -	α CMa. <i>Sirius</i>	-1.5	-16	45.1	45.2	45.3	45.3	45.3	45.2	45.1	45.0	44.9	44.9	45.0
34 -	ϵ CMa. <i>Adhara</i>	1.5	-29	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3
35 -	δ CMa. <i>Wezen</i>	1.9	-26	26.0	26.2	26.3	26.3	26.3	26.2	26.1	26.0	25.9	25.9	26.0
36 -	η CMa. <i>Aludra</i>	2.5	-29	21.2	21.3	21.4	21.5	21.5	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	21.1
37 -	α Gem. <i>Castor</i>	2.0	+31	49.8	49.8	49.9	49.9	49.9	49.9	49.8	49.8	49.8	49.7	49.6
38 -	α CMi. <i>Procyon</i>	0.4	+5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4
39 -	β Gem. <i>Pollux</i>	1.1	+27	57.7	57.7	57.7	57.8	57.8	57.8	57.7	57.7	57.6	57.6	57.5
40 -	ζ Puppis	2.3	-40	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.5
41 -	γ Vel. <i>Regor</i>	1.8	-47	24.7	24.9	25.0	25.1	25.1	25.1	25.0	24.8	24.7	24.6	24.7
42 -	ϵ Car. <i>Avior</i>	1.8	-59	35.4	35.6	35.8	35.9	35.9	35.8	35.6	35.5	35.4	35.4	35.5
43 -	δ Vellorum	2.0	-54	48.1	48.3	48.5	48.6	48.6	48.6	48.5	48.3	48.2	48.1	48.2
44 -	ζ Hydrae	3.1	+5	50.7	50.7	50.6	50.6	50.6	50.7	50.7	50.7	50.7	50.6	50.5
45 -	λ Vel. <i>Suhail</i>	2.2	-43	32.1	32.3	32.5	32.6	32.6	32.6	32.5	32.4	32.3	32.2	32.3
46 -	β Car. <i>Miaplacidus</i>	1.7	-69	49.2	49.4	49.6	49.7	49.8	49.8	49.7	49.6	49.4	49.3	49.4
47 -	ι Car. <i>Aspidiske</i>	2.5	-59	22.9	23.1	23.2	23.4	23.5	23.4	23.4	23.2	23.1	23.0	22.9
48 -	α Lyncis	3.1	+34	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5
49 -	α Hya. <i>Alphard</i>	2.0	-8	46.3	46.4	46.5	46.5	46.5	46.5	46.4	46.4	46.3	46.4	46.5
50 -	α Leo. <i>Regulus</i>	1.4	+11	50.3	50.2	50.2	50.2	50.2	50.3	50.3	50.3	50.2	50.2	50.1

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
51 - μ Velorum		2.8	198	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.7	1.6	1.3	1.0
52 - ν Hydrae		3.1	197	16.1	15.9	15.8	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.0	15.8	15.6	
53 - β UMa. <i>Merak</i>		2.4	194	8.6	8.2	8.0	8.0	8.2	8.4	8.6	8.7	8.7	8.6	8.4	8.0
54 - α UMa. <i>Dubhe</i>		1.8	193	39.7	39.3	39.1	39.1	39.3	39.6	39.8	39.9	40.0	39.9	39.6	39.2
55 - β Leo. <i>Denebola</i>		2.1	182	24.0	23.8	23.7	23.6	23.6	23.7	23.8	23.8	23.9	23.8	23.7	23.5
56 - γ Crv. <i>Gienah</i>		2.6	175	42.7	42.5	42.3	42.2	42.2	42.3	42.3	42.4	42.5	42.5	42.3	42.1
57 - α Cru. <i>Acrux</i>		1.3	172	59.2	58.7	58.4	58.3	58.4	58.5	58.7	59.0	59.2	59.2	59.0	58.7
58 - γ Cru. <i>Gacrux</i>	*1.6	171	50.7	50.3	50.1	50.0	50.0	50.1	50.3	50.5	50.6	50.7	50.5	50.2	
59 - γ Cen. <i>Muhlifain</i>		2.4	169	15.6	15.3	15.0	14.9	14.9	15.0	15.1	15.3	15.4	15.4	15.3	15.0
60 - β Cru. <i>Mimosa</i>		1.3	167	41.3	40.8	40.6	40.4	40.4	40.5	40.7	40.9	41.1	41.2	41.0	40.7
61 - ε UMa. <i>Alioth</i>		1.8	166	12.3	11.9	11.6	11.5	11.5	11.7	11.8	12.0	12.2	12.3	12.2	12.0
62 - α CVn. <i>CorCaroli</i>		2.9	165	41.3	40.9	40.7	40.6	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.0	40.8
63 - ε Vir. <i>Vindemiatrix</i>		2.8	164	7.9	7.6	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.3
64 - ζ UMa. <i>Mizar</i>		2.3	158	45.4	45.0	44.7	44.5	44.5	44.6	44.8	45.0	45.2	45.3	45.2	45.0
65 - α Vir. <i>Spica</i>		1.0	158	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	21.0	21.1	21.1	21.0	20.9
66 - η UMa. <i>Alkaid</i>		1.9	152	51.5	51.2	50.9	50.7	50.7	50.7	50.9	51.1	51.2	51.3	51.3	51.2
67 - β Cen. <i>Hadar</i>		0.6	148	35.1	34.6	34.3	34.0	33.9	33.9	34.0	34.2	34.4	34.6	34.5	34.3
68 - θ Cen. <i>Menkent</i>		2.1	147	56.8	56.5	56.3	56.1	56.0	55.9	56.0	56.1	56.2	56.3	56.3	56.1
69 - α Boo. <i>Arcturus</i>		0.0	145	47.3	47.0	46.8	46.7	46.6	46.6	46.6	46.7	46.8	46.9	46.9	46.8
70 - α Cen. <i>Rigel Kent</i>		0.0	139	39.6	39.2	38.8	38.5	38.3	38.3	38.4	38.6	38.8	39.0	39.0	38.8
71 - α Lib. <i>Zubenelgenubi</i>		2.8	136	55.3	55.0	54.8	54.6	54.5	54.4	54.5	54.6	54.7	54.7	54.6	
72 - β UMi. <i>Kochab</i>		2.1	137	20.5	19.9	19.3	18.8	18.6	18.8	19.1	19.7	20.3	20.8	21.0	21.0
73 - β Lib. <i>Zubeneschamali</i>		2.6	130	24.0	23.7	23.5	23.3	23.2	23.1	23.1	23.2	23.3	23.4	23.4	23.3
74 - α CrB. <i>Alphecca</i>		2.2	126	3.3	3.1	2.8	2.6	2.5	2.4	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8
75 - α Ser. <i>Unukalhai</i>		2.7	123	36.9	36.7	36.4	36.2	36.1	36.0	36.0	36.1	36.2	36.3	36.3	36.3
76 - α Sco. <i>Antares</i>	*1.4	112	15.2	14.9	14.7	14.4	14.2	14.1	14.0	14.0	14.2	14.3	14.3	14.3	
77 - α TrA. <i>Atria</i>		1.9	107	9.2	8.6	8.1	7.5	7.0	6.7	6.6	6.7	7.1	7.4	7.7	7.7
78 - ε Scorpii		2.3	107	2.5	2.2	2.0	1.7	1.5	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6
79 - η Oph. <i>Sabik</i>		2.6	102	2.2	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.3
80 - α Her. <i>Rasalgethi</i>		3.5	101	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.1
81 - λ Sco. <i>Shaula</i>		1.6	96	9.7	9.4	9.2	8.9	8.6	8.4	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
82 - α Oph. <i>Rasalhague</i>		2.1	95	58.1	57.9	57.7	57.5	57.3	57.1	57.1	57.1	57.2	57.3	57.4	57.4
83 - θ Scorpii		1.9	95	12.5	12.2	12.0	11.6	11.4	11.1	11.0	11.0	11.1	11.3	11.4	11.4
84 - γ Dra. <i>Eltanin</i>		2.2	90	42.3	42.2	41.9	41.6	41.3	41.1	41.1	41.2	41.4	41.6	41.8	42.0
85 - ε Sgr. <i>Kaus Australis</i>		1.9	83	31.8	31.6	31.4	31.1	30.9	30.6	30.5	30.4	30.5	30.6	30.8	30.8
86 - α Lyr. <i>Vega</i>	0.0	80	33.1	33.0	32.8	32.5	32.3	32.1	32.0	32.0	32.1	32.3	32.4	32.6	
87 - σ Sgr. <i>Nunki</i>	2.0	75	47.1	47.0	46.8	46.5	46.3	46.0	45.9	45.8	45.9	46.0	46.1	46.1	
88 - α Aql. <i>Altair</i>	0.8	61	59.5	59.4	59.3	59.1	58.8	58.6	58.4	58.4	58.4	58.5	58.6	58.7	
89 - γ Cyg. <i>Sadr</i>	2.2	54	13.0	12.9	12.8	12.6	12.4	12.1	11.9	11.8	11.8	12.0	12.1	12.3	
90 - α Pav. <i>Peacock</i>	1.9	53	5.0	4.9	4.7	4.4	4.0	3.6	3.3	3.1	3.1	3.2	3.5	3.6	
91 - α Cyg. <i>Deneb</i>	1.3	49	25.7	25.7	25.6	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.5	24.6	24.8	25.0	
92 - α Cep. <i>Alderamin</i>	2.4	40	12.8	12.9	12.8	12.5	12.2	11.8	11.4	11.3	11.3	11.5	11.8	12.1	
93 - ε Peg. <i>Enif</i>	*2.1	33	38.2	38.2	38.2	38.0	37.8	37.6	37.4	37.2	37.1	37.2	37.3	37.3	
94 - δ Cap. <i>DenebAlgedi</i>	2.9	32	53.0	53.0	53.0	52.8	52.6	52.3	52.1	51.9	51.9	51.9	52.0	52.1	
95 - α Gru. <i>AlNa'ir</i>	1.7	27	32.2	32.2	32.1	32.0	31.7	31.4	31.1	30.8	30.7	30.8	30.9	31.0	
96 - β Gruis	*2.1	18	56.9	56.9	56.9	56.8	56.6	56.3	55.9	55.7	55.5	55.5	55.6	55.8	
97 - α PsA. <i>Fomalhaut</i>	1.2	15	13.8	13.8	13.8	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	12.6	12.6	12.7	12.8	
98 - β Peg. <i>Scheat</i>	*2.4	13	44.6	44.6	44.6	44.6	44.4	44.1	43.9	43.6	43.5	43.5	43.5	43.6	
99 - α Peg. <i>Markab</i>	2.5	13	29.2	29.3	29.3	29.2	29.0	28.8	28.5	28.3	28.2	28.2	28.2	28.3	

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

379

DECLINACIÓN

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
51 - μ	Velorum	2.8	-49	33.3	33.4	33.6	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.7	33.5	33.5
52 - ν	Hydrae	3.1	-16	19.8	19.9	20.0	20.1	20.1	20.1	20.0	19.9	19.9	19.9	20.0
53 - β	UMa. Merak	2.4	+56	14.3	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.5	14.4	14.3	14.1	14.0
54 - α	UMa. Dubhe	1.8	+61	36.3	36.3	36.4	36.6	36.7	36.7	36.6	36.5	36.3	36.1	36.0
55 - β	Leo. Denebola	2.1	+14	25.5	25.4	25.3	25.4	25.5	25.5	25.5	25.5	25.4	25.3	25.2
56 - γ	Crv. Gienah	2.6	-17	41.1	41.3	41.4	41.4	41.5	41.5	41.4	41.4	41.3	41.3	41.4
57 - α	Cru. Acrux	1.3	-63	14.3	14.5	14.6	14.8	14.9	15.1	15.1	15.1	14.9	14.8	14.7
58 - γ	Cru. Gacrux	*1.6	-57	15.3	15.4	15.6	15.7	15.9	16.0	16.0	16.0	15.9	15.8	15.6
59 - γ	Cen. Muhlifain	2.4	-49	5.9	6.1	6.2	6.4	6.5	6.6	6.6	6.6	6.5	6.4	6.3
60 - β	Cru. Mimosa	1.3	-59	49.6	49.7	49.9	50.0	50.2	50.3	50.3	50.3	50.2	50.1	49.9
61 - ϵ	UMa. Alioth	1.8	+55	48.8	48.7	48.8	48.9	49.0	49.2	49.2	49.2	49.1	48.9	48.6
62 - α	CVn. Cor Caroli	2.9	+38	10.4	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.7	10.7	10.6	10.5	10.3
63 - ϵ	Vir. Vindemiatrix	2.8	+10	49.0	48.9	48.9	48.9	48.9	49.0	49.0	49.1	49.0	48.9	48.8
64 - ζ	UMa. Mizar	2.3	+54	47.0	47.0	47.0	47.1	47.3	47.4	47.4	47.4	47.3	47.2	46.8
65 - α	Vir. Spica	1.0	-11	17.8	17.9	18.0	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	18.0	18.1
66 - η	UMa. Alkaid	1.9	+49	10.7	10.6	10.6	10.7	10.9	11.0	11.1	11.1	11.0	10.9	10.7
67 - β	Cen. Hadar	0.6	-60	29.7	29.7	29.8	30.0	30.1	30.2	30.3	30.3	30.3	30.2	30.0
68 - θ	Cen. Menkent	2.1	-36	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.2	30.2	30.2	30.1	30.0
69 - α	Boo. Arcturus	0.0	+19	2.7	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.7	2.6
70 - α	Cen. Rigel Kent	0.0	-60	56.3	56.4	56.5	56.6	56.7	56.9	56.9	57.0	56.9	56.8	56.6
71 - α	Lib. Zubenelgenubi	2.8	-16	9.0	9.0	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2
72 - β	UMi. Kochab	2.1	+74	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.9	3.0	3.0	3.0	2.8	2.7
73 - β	Lib. Zubeneshamali	2.6	-9	28.7	28.8	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.8	28.8	28.9
74 - α	CrB. Alphecca	2.2	+26	37.5	37.3	37.3	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.7	37.6	37.5
75 - α	Ser. Unukalhai	2.7	+6	20.5	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5
76 - α	Sco. Antares	*1.4	-26	29.3	29.4	29.4	29.4	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.4
77 - α	TrA. Atria	1.9	-69	4.3	4.2	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.7	4.6
78 - ϵ	Scorpii	2.3	-34	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.5	20.5	20.6	20.6	20.6	20.5
79 - η	Oph. Sabik	2.6	-15	45.4	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.4	45.4	45.4
80 - α	Her. Rasalgethi	3.5	+14	21.6	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.8	21.7
81 - λ	Sco. Shaula	1.6	-37	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.5	7.4
82 - α	Oph. Rasalhague	2.1	+12	32.4	32.3	32.2	32.2	32.3	32.4	32.5	32.5	32.6	32.6	32.5
83 - θ	Scorpii	1.9	-43	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9
84 - γ	Dra. Eltanin	2.2	+51	29.0	28.8	28.7	28.7	28.8	29.0	29.1	29.3	29.4	29.4	29.3
85 - ϵ	Sgr. Kaus Australis	1.9	-34	22.3	22.3	22.3	22.3	22.2	22.3	22.3	22.3	22.3	22.4	22.3
86 - α	Lyr. Vega	0.0	+38	48.4	48.3	48.2	48.1	48.2	48.3	48.5	48.6	48.7	48.8	48.6
87 - σ	Sgr. Nunki	2.0	-26	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
88 - α	Aql. Altair	0.8	+8	56.2	56.1	56.1	56.1	56.1	56.2	56.3	56.4	56.5	56.5	56.5
89 - γ	Cyg. Sadr	2.2	+40	20.5	20.3	20.2	20.1	20.2	20.3	20.4	20.6	20.7	20.8	20.8
90 - α	Pav. Peacock	1.9	-56	39.2	39.1	38.9	38.8	38.8	38.7	38.8	38.9	39.0	39.1	39.0
91 - α	Cyg. Deneb	1.3	+45	22.5	22.3	22.2	22.1	22.1	22.2	22.4	22.6	22.7	22.8	22.9
92 - α	Cep. Alderamin	2.4	+62	41.9	41.8	41.6	41.5	41.5	41.5	41.7	41.9	42.1	42.2	42.3
93 - ϵ	Peg. Enif	*2.1	+9	59.7	59.6	59.6	59.6	59.6	59.7	59.8	59.9	60.0	60.1	60.1
94 - δ	Cap. Deneb Algedi	2.9	-16	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
95 - α	Gru. Al Na'ir	1.7	-46	50.3	50.2	50.1	49.9	49.8	49.7	49.7	49.7	49.8	49.9	50.0
96 - β	Gruis	*2.1	-46	45.1	45.0	44.9	44.8	44.5	44.5	44.5	44.5	44.6	44.7	44.8
97 - α	PsA. Fomalhaut	1.2	-29	29.2	29.2	29.1	29.0	28.9	28.8	28.7	28.7	28.7	28.8	28.8
98 - β	Peg. Scheat	*2.4	+28	13.6	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.5	13.7	13.8	13.9	14.0
99 - α	Peg. Markab	2.5	+15	20.8	20.7	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.2

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

Horas UT de paso por el meridiano origen el primer día de cada mes

NOMBRE		Mag	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
			h m	h m	h m	h m	h m
- α Andromedae	Alpheratz	2.1	3 31	1 29	23 27	21 25	19 27
- β Cassiopeae	Caph	2.3	3 32	1 30	23 28	21 26	19 28
- β Ceti	Diphda	2.0	4 06	2 04	0 06	22 00	20 02
- α Eridani	Achernar	0.5	4 59	2 58	1 00	22 54	20 56
- α Arietis	Hamal	2.0	5 29	3 27	1 29	23 24	21 26
- θ Eridani	Acamar	3.3	6 20	4 18	2 20	0 18	22 16
- α Persei	Mirfak	1.8	6 47	4 45	2 47	0 45	22 43
- α Tauri	Aldebaran	0.9	7 58	5 56	3 58	1 56	23 54
- β Orionis	Rigel	0.1	8 36	6 34	4 36	2 34	0 36
- α Aurigae	Capella	0.1	8 39	6 37	4 39	2 37	0 39
- γ Orionis	Bellatrix	1.6	8 47	6 45	4 47	2 45	0 47
- α Orionis	Betelgeuse	*0.9	9 17	7 15	5 17	3 15	1 17
- α Carinae	Canopus	-0.7	9 44	7 43	5 45	3 43	1 45
- α Canis Majoris	Sirius	-1.5	10 06	8 04	6 06	4 04	2 07
- ϵ Canis Majoris	Adhara	1.5	10 19	8 18	6 20	4 18	2 20
- α Canis Minoris	Procyon	0.4	11 00	8 59	7 01	4 59	3 01
- β Geminorum	Pollux	1.1	11 07	9 05	7 07	5 05	3 07
- ϵ Carinae	Avior	1.8	11 43	9 41	7 43	5 41	3 43
- λ Velorum	Suhail	2.2	12 28	10 27	8 29	6 27	4 29
- β Carinae	Miaplacidus	1.7	12 33	10 31	8 33	6 31	4 33
- α Hydrae	Alphard	2.0	12 48	10 46	8 48	6 47	4 49
- α Leonis	Regulus	1.4	13 29	11 27	9 29	7 27	5 29
- α Ursae Majoris	Dubhe	1.8	14 24	12 23	10 25	8 23	6 25
- β Leonis	Denebola	2.1	15 09	13 08	11 10	9 08	7 10
- α Crucis	Acrux	1.3	15 47	13 45	11 47	9 45	7 47
- γ Crucis	Gacrux	*1.6	15 52	13 50	11 52	9 50	7 52
- β Crucis	Mimosa	1.3	16 08	14 06	12 08	10 06	8 08
- ϵ Ursae Majoris	Alioth	1.8	16 14	14 12	12 14	10 12	8 14
- ζ Ursae Majoris	Mizar	2.3	16 44	14 42	12 44	10 42	8 44
- α Virginis	Spica	1.0	16 45	14 43	12 46	10 44	8 46
- θ Centauri	Menkent	2.1	17 27	15 25	13 27	11 25	9 27
- α Bootis	Arcturus	0.0	17 36	15 34	13 36	11 34	9 36
- α Centauri	Rigel Kent	0.0	18 00	15 58	14 00	11 58	10 00
- β Ursae Minoris	Kochab	2.1	18 09	16 07	14 09	12 07	10 09
- α Coronae Borealis	Alphecca	2.2	18 54	16 52	14 54	12 52	10 55
- α Scorpii	Antares	*1.4	19 49	17 47	15 49	13 48	11 50
- α Triangulis Aust.	Atria	1.9	20 10	18 08	16 10	14 08	12 10
- λ Scorpii	Shaula	1.6	20 54	18 52	16 54	14 52	12 54
- α Ophiuci	Rasalhague	2.1	20 54	18 52	16 54	14 53	12 55
- γ Draconis	Eltanin	2.2	21 15	19 13	17 15	15 14	13 16
- ϵ Sagittarii	Kaus Australis	1.9	21 44	19 42	17 44	15 42	13 44
- α Lyrae	Vega	0.0	21 56	19 54	17 56	15 54	13 56
- σ Sagittarii	Nunki	2.0	22 15	20 13	18 15	16 13	14 15
- α Aquilae	Altair	0.8	23 10	21 08	19 10	17 08	15 10
- α Pavonis	Peacock	1.9	23 45	21 44	19 46	17 44	15 46
- α Cygni	Deneb	1.3	0 04	21 58	20 00	17 58	16 00
- ϵ Pegasi	Enif	*2.1	1 07	23 01	21 03	19 01	17 03
- α Gruis	Al Na'ir	1.7	1 31	23 25	21 27	19 26	17 28
- α Piscis Australis	Fomalhaut	1.2	2 20	0 18	22 17	20 15	18 17
- α Pegasi	Markab	2.5	2 27	0 25	22 23	20 22	18 24

1ª CORRECCIÓN

Que se restará para obtener la hora del paso en otro día del mismo mes.

Día	Corr
	h m
1	0 00
2	0 04
3	0 08
4	0 12
5	0 16
6	0 20
7	0 24
8	0 28
9	0 31
10	0 35
11	0 39
12	0 43
13	0 47
14	0 51
15	0 55
16	0 59
17	1 03
18	1 07
19	1 11
20	1 15
21	1 19
22	1 23
23	1 27
24	1 30
25	1 34
26	1 38
27	1 42
28	1 46
29	1 50
30	1 54
31	1 58

Si esta corrección es mayor que el minuendo, aumentar éste en 23^h 56^m antes de aplicarla.

2ª CORRECCIÓN

Se aplicará a la hora así obtenida, para tener la hora civil del lugar del paso por otro meridiano.

Long	Corr
	m
180 W	-2
136 W	-1
46 W	0
46 E	+1
136 E	+2
180 E	

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA I

h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.
0 00	-25.7	26 00	-35.0	52 00	-37.3	78 00	-32.0	104 00	-20.2	130 00	-4.3	156 00	+12.4
0 30	-26.0	26 30	-35.2	52 30	-37.2	78 30	-31.8	104 30	-19.9	130 30	-4.0	156 30	+12.7
1 00	-26.2	27 00	-35.3	53 00	-37.2	79 00	-31.6	105 00	-19.6	131 00	-3.7	157 00	+13.0
1 30	-26.4	27 30	-35.4	53 30	-37.2	79 30	-31.4	105 30	-19.4	131 30	-3.3	157 30	+13.3
2 00	-26.7	28 00	-35.5	54 00	-37.1	80 00	-31.3	106 00	-19.1	132 00	-3.0	158 00	+13.7
2 30	-26.9	28 30	-35.6	54 30	-37.1	80 30	-31.1	106 30	-18.8	132 30	-2.7	158 30	+14.0
3 00	-27.1	29 00	-35.7	55 00	-37.0	81 00	-30.9	107 00	-18.5	133 00	-2.4	159 00	+14.3
3 30	-27.3	29 30	-35.8	55 30	-37.0	81 30	-30.7	107 30	-18.2	133 30	-2.0	159 30	+14.6
4 00	-27.6	30 00	-35.9	56 00	-36.9	82 00	-30.5	108 00	-17.9	134 00	-1.7	160 00	+14.9
4 30	-27.8	30 30	-36.0	56 30	-36.9	82 30	-30.3	108 30	-17.6	134 30	-1.4	160 30	+15.2
5 00	-28.0	31 00	-36.1	57 00	-36.8	83 00	-30.1	109 00	-17.4	135 00	-1.1	161 00	+15.5
5 30	-28.2	31 30	-36.1	57 30	-36.8	83 30	-30.0	109 30	-17.1	135 30	-0.7	161 30	+15.8
6 00	-28.4	32 00	-36.2	58 00	-36.7	84 00	-29.8	110 00	-16.8	136 00	-0.4	162 00	+16.1
6 30	-28.6	32 30	-36.3	58 30	-36.6	84 30	-29.6	110 30	-16.5	136 30	-0.1	162 30	+16.3
7 00	-28.8	33 00	-36.4	59 00	-36.6	85 00	-29.4	111 00	-16.2	137 00	+0.3	163 00	+16.6
7 30	-29.1	33 30	-36.5	59 30	-36.5	85 30	-29.1	111 30	-15.9	137 30	+0.6	163 30	+16.9
8 00	-29.3	34 00	-36.5	60 00	-36.4	86 00	-28.9	112 00	-15.6	138 00	+0.9	164 00	+17.2
8 30	-29.5	34 30	-36.6	60 30	-36.4	86 30	-28.7	112 30	-15.3	138 30	+1.2	164 30	+17.5
9 00	-29.7	35 00	-36.7	61 00	-36.3	87 00	-28.5	113 00	-15.0	139 00	+1.6	165 00	+17.8
9 30	-29.9	35 30	-36.7	61 30	-36.2	87 30	-28.3	113 30	-14.7	139 30	+1.9	165 30	+18.1
10 00	-30.1	36 00	-36.8	62 00	-36.1	88 00	-28.1	114 00	-14.4	140 00	+2.2	166 00	+18.4
10 30	-30.2	36 30	-36.9	62 30	-36.0	88 30	-27.9	114 30	-14.1	140 30	+2.5	166 30	+18.7
11 00	-30.4	37 00	-36.9	63 00	-35.9	89 00	-27.7	115 00	-13.8	141 00	+2.9	167 00	+18.9
11 30	-30.6	37 30	-37.0	63 30	-35.8	89 30	-27.4	115 30	-13.5	141 30	+3.2	167 30	+19.2
12 00	-30.8	38 00	-37.0	64 00	-35.7	90 00	-27.2	116 00	-13.2	142 00	+3.5	168 00	+19.5
12 30	-31.0	38 30	-37.1	64 30	-35.6	90 30	-27.0	116 30	-12.9	142 30	+3.8	168 30	+19.8
13 00	-31.2	39 00	-37.1	65 00	-35.5	91 00	-26.8	117 00	-12.6	143 00	+4.2	169 00	+20.1
13 30	-31.4	39 30	-37.2	65 30	-35.4	91 30	-26.5	117 30	-12.3	143 30	+4.5	169 30	+20.3
14 00	-31.5	40 00	-37.2	66 00	-35.3	92 00	-26.3	118 00	-12.0	144 00	+4.8	170 00	+20.6
14 30	-31.7	40 30	-37.2	66 30	-35.2	92 30	-26.1	118 30	-11.6	144 30	+5.1	170 30	+20.9
15 00	-31.9	41 00	-37.3	67 00	-35.1	93 00	-25.8	119 00	-11.3	145 00	+5.5	171 00	+21.1
15 30	-32.1	41 30	-37.3	67 30	-35.0	93 30	-25.6	119 30	-11.0	145 30	+5.8	171 30	+21.4
16 00	-32.2	42 00	-37.3	68 00	-34.9	94 00	-25.4	120 00	-10.7	146 00	+6.1	172 00	+21.7
16 30	-32.4	42 30	-37.3	68 30	-34.7	94 30	-25.1	120 30	-10.4	146 30	+6.4	172 30	+21.9
17 00	-32.6	43 00	-37.4	69 00	-34.6	95 00	-24.9	121 00	-10.1	147 00	+6.7	173 00	+22.2
17 30	-32.7	43 30	-37.4	69 30	-34.5	95 30	-24.6	121 30	-9.8	147 30	+7.1	173 30	+22.5
18 00	-32.9	44 00	-37.4	70 00	-34.4	96 00	-24.4	122 00	-9.4	148 00	+7.4	174 00	+22.7
18 30	-33.0	44 30	-37.4	70 30	-34.2	96 30	-24.1	122 30	-9.1	148 30	+7.7	174 30	+23.0
19 00	-33.2	45 00	-37.4	71 00	-34.1	97 00	-23.9	123 00	-8.8	149 00	+8.0	175 00	+23.3
19 30	-33.3	45 30	-37.4	71 30	-34.0	97 30	-23.6	123 30	-8.5	149 30	+8.3	175 30	+23.5
20 00	-33.5	46 00	-37.4	72 00	-33.8	98 00	-23.4	124 00	-8.2	150 00	+8.7	176 00	+23.8
20 30	-33.6	46 30	-37.4	72 30	-33.7	98 30	-23.1	124 30	-7.9	150 30	+9.0	176 30	+24.0
21 00	-33.8	47 00	-37.4	73 00	-33.5	99 00	-22.9	125 00	-7.5	151 00	+9.3	177 00	+24.3
21 30	-33.9	47 30	-37.4	73 30	-33.4	99 30	-22.6	125 30	-7.2	151 30	+9.6	177 30	+24.5
22 00	-34.0	48 00	-37.4	74 00	-33.2	100 00	-22.3	126 00	-6.9	152 00	+9.9	178 00	+24.8
22 30	-34.2	48 30	-37.4	74 30	-33.1	100 30	-22.1	126 30	-6.6	152 30	+10.2	178 30	+25.0
23 00	-34.3	49 00	-37.4	75 00	-32.9	101 00	-21.8	127 00	-6.3	153 00	+10.6	179 00	+25.2
23 30	-34.4	49 30	-37.4	75 30	-32.8	101 30	-21.5	127 30	-5.9	153 30	+10.9	179 30	+25.5
24 00	-34.6	50 00	-37.4	76 00	-32.6	102 00	-21.3	128 00	-5.6	154 00	+11.2	180 00	+25.7
24 30	-34.7	50 30	-37.4	76 30	-32.5	102 30	-21.0	128 30	-5.3	154 30	+11.5	180 30	+26.0
25 00	-34.8	51 00	-37.3	77 00	-32.3	103 00	-20.7	129 00	-5.0	155 00	+11.8	181 00	+26.2
25 30	-34.9	51 30	-37.3	77 30	-32.1	103 30	-20.5	129 30	-4.6	155 30	+12.1	181 30	+26.4
26 00	-35.0	52 00	-37.3	78 00	-32.0	104 00	-20.2	130 00	-4.3	156 00	+12.4	182 00	+26.7

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA I

h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.
182 00	+26.7	208 00	+35.5	234 00	+37.1	260 00	+31.3	286 00	+19.1	312 00	+3.0
182 30	+26.9	208 30	+35.6	234 30	+37.1	260 30	+31.1	286 30	+18.8	312 30	+2.7
183 00	+27.1	209 00	+35.7	235 00	+37.0	261 00	+30.9	287 00	+18.5	313 00	+2.4
183 30	+27.3	209 30	+35.8	235 30	+37.0	261 30	+30.7	287 30	+18.2	313 30	+2.0
184 00	+27.6	210 00	+35.9	236 00	+36.9	262 00	+30.5	288 00	+17.9	314 00	+1.7
184 30	+27.8	210 30	+36.0	236 30	+36.9	262 30	+30.3	288 30	+17.6	314 30	+1.4
185 00	+28.0	211 00	+36.1	237 00	+36.8	263 00	+30.1	289 00	+17.4	315 00	+1.1
185 30	+28.2	211 30	+36.1	237 30	+36.8	263 30	+30.0	289 30	+17.1	315 30	+0.7
186 00	+28.4	212 00	+36.2	238 00	+36.7	264 00	+29.8	290 00	+16.8	316 00	+0.4
186 30	+28.6	212 30	+36.3	238 30	+36.6	264 30	+29.6	290 30	+16.5	316 30	+0.1
187 00	+28.8	213 00	+36.4	239 00	+36.6	265 00	+29.4	291 00	+16.2	317 00	-0.3
187 30	+29.1	213 30	+36.5	239 30	+36.5	265 30	+29.1	291 30	+15.9	317 30	-0.6
188 00	+29.3	214 00	+36.5	240 00	+36.4	266 00	+28.9	292 00	+15.6	318 00	-0.9
188 30	+29.5	214 30	+36.6	240 30	+36.4	266 30	+28.7	292 30	+15.3	318 30	-1.2
189 00	+29.7	215 00	+36.7	241 00	+36.3	267 00	+28.5	293 00	+15.0	319 00	-1.6
189 30	+29.9	215 30	+36.7	241 30	+36.2	267 30	+28.3	293 30	+14.7	319 30	-1.9
190 00	+30.1	216 00	+36.8	242 00	+36.1	268 00	+28.1	294 00	+14.4	320 00	-2.2
190 30	+30.2	216 30	+36.9	242 30	+36.0	268 30	+27.9	294 30	+14.1	320 30	-2.5
191 00	+30.4	217 00	+36.9	243 00	+35.9	269 00	+27.7	295 00	+13.8	321 00	-2.9
191 30	+30.6	217 30	+37.0	243 30	+35.8	269 30	+27.4	295 30	+13.5	321 30	-3.2
192 00	+30.8	218 00	+37.0	244 00	+35.7	270 00	+27.2	296 00	+13.2	322 00	-3.5
192 30	+31.0	218 30	+37.1	244 30	+35.6	270 30	+27.0	296 30	+12.9	322 30	-3.8
193 00	+31.2	219 00	+37.1	245 00	+35.5	271 00	+26.8	297 00	+12.6	323 00	-4.2
193 30	+31.4	219 30	+37.2	245 30	+35.4	271 30	+26.5	297 30	+12.3	323 30	-4.5
194 00	+31.5	220 00	+37.2	246 00	+35.3	272 00	+26.3	298 00	+12.0	324 00	-4.8
194 30	+31.7	220 30	+37.2	246 30	+35.2	272 30	+26.1	298 30	+11.6	324 30	-5.1
195 00	+31.9	221 00	+37.3	247 00	+35.1	273 00	+25.8	299 00	+11.3	325 00	-5.5
195 30	+32.1	221 30	+37.3	247 30	+35.0	273 30	+25.6	299 30	+11.0	325 30	-5.8
196 00	+32.2	222 00	+37.3	248 00	+34.9	274 00	+25.4	300 00	+10.7	326 00	-6.1
196 30	+32.4	222 30	+37.3	248 30	+34.7	274 30	+25.1	300 30	+10.4	326 30	-6.4
197 00	+32.6	223 00	+37.4	249 00	+34.6	275 00	+24.9	301 00	+10.1	327 00	-6.7
197 30	+32.7	223 30	+37.4	249 30	+34.5	275 30	+24.6	301 30	+9.8	327 30	-7.1
198 00	+32.9	224 00	+37.4	250 00	+34.4	276 00	+24.4	302 00	+9.4	328 00	-7.4
198 30	+33.0	224 30	+37.4	250 30	+34.2	276 30	+24.1	302 30	+9.1	328 30	-7.7
199 00	+33.2	225 00	+37.4	251 00	+34.1	277 00	+23.9	303 00	+8.8	329 00	-8.0
199 30	+33.3	225 30	+37.4	251 30	+34.0	277 30	+23.6	303 30	+8.5	329 30	-8.3
200 00	+33.5	226 00	+37.4	252 00	+33.8	278 00	+23.4	304 00	+8.2	330 00	-8.7
200 30	+33.6	226 30	+37.4	252 30	+33.7	278 30	+23.1	304 30	+7.9	330 30	-9.0
201 00	+33.8	227 00	+37.4	253 00	+33.5	279 00	+22.9	305 00	+7.5	331 00	-9.3
201 30	+33.9	227 30	+37.4	253 30	+33.4	279 30	+22.6	305 30	+7.2	331 30	-9.6
202 00	+34.0	228 00	+37.4	254 00	+33.2	280 00	+22.3	306 00	+6.9	332 00	-9.9
202 30	+34.2	228 30	+37.4	254 30	+33.1	280 30	+22.1	306 30	+6.6	332 30	-10.2
203 00	+34.3	229 00	+37.4	255 00	+32.9	281 00	+21.8	307 00	+6.3	333 00	-10.6
203 30	+34.4	229 30	+37.4	255 30	+32.8	281 30	+21.5	307 30	+5.9	333 30	-10.9
204 00	+34.6	230 00	+37.4	256 00	+32.6	282 00	+21.3	308 00	+5.6	334 00	-11.2
204 30	+34.7	230 30	+37.4	256 30	+32.5	282 30	+21.0	308 30	+5.3	334 30	-11.5
205 00	+34.8	231 00	+37.3	257 00	+32.3	283 00	+20.7	309 00	+5.0	335 00	-11.8
205 30	+34.9	231 30	+37.3	257 30	+32.1	283 30	+20.5	309 30	+4.6	335 30	-12.1
206 00	+35.0	232 00	+37.3	258 00	+32.0	284 00	+20.2	310 00	+4.3	336 00	-12.4
206 30	+35.2	232 30	+37.2	258 30	+31.8	284 30	+19.9	310 30	+4.0	336 30	-12.7
207 00	+35.3	233 00	+37.2	259 00	+31.6	285 00	+19.6	311 00	+3.7	337 00	-13.0
207 30	+35.4	233 30	+37.2	259 30	+31.4	285 30	+19.4	311 30	+3.3	337 30	-13.3
208 00	+35.5	234 00	+37.1	260 00	+31.3	286 00	+19.1	312 00	+3.0	338 00	-13.7

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA II

(SIEMPRE POSITIVA)

h.L. °	ALTURA											
	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°
0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
100	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
120	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
140	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
160	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
180	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
280	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
300	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
320	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
340	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
360	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

TABLA III

h.L. °	Ene 1	Feb 1	Mar 1	Abr 1	May 1	Jun 1	Jul 1	Ago 1	Sep 1	Oct 1	Nov 1	Dic 1	Dic 32
0	+ 0.1	+ 0.1	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5
20	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.5
40	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4
60	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3
80	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1
100	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1
120	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.3	- 0.2
140	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.4
160	- 0.1	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.4	- 0.5	- 0.5
180	- 0.1	- 0.1	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.5
200	- 0.1	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.4	- 0.5
220	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4
240	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3
260	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1
280	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1
300	0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.3	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2
320	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4
340	+ 0.1	0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.5
360	+ 0.1	+ 0.1	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5

AZIMUTES DE LA POLAR, 2026

LATITUD

h.L. γ

	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	°
0	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	+1.1	0
10	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.9	10
20	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.6	+0.7	20
30	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	30
40	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	40
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	50
60	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	60
70	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	70
80	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	80
90	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.9	-1.0	90
100	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	100
110	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	110
120	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.2	120
130	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2	130
140	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2	140
150	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9	-1.1	-1.2	150
160	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	160
170	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	170
180	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9	180
190	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	190
200	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	200
210	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	210
220	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	220
230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	230
240	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	240
250	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	250
260	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.6	+0.7	260
270	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.9	270
280	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	280
290	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	290
300	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	300
310	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	+1.2	310
320	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	+1.2	320
330	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+0.9	+1.0	+1.1	330
340	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	340
350	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	350
360	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	360

Cuando el signo es +, la Polar está al E del meridiano.
 Cuando el signo es -, la Polar está al W del meridiano.

CORRECCIONES PARA OBTENER LA ALTURA VERDADERA DEL SOL (LIMBO INFERIOR), PLANETA O ESTRELLA, 2026

TABLA A				TABLA B = SOL (LIMBO INFERIOR)									
DEPRESIÓN DEL HORIZONTE				SEMIDIÁMETRO, REFRACCIÓN Y PARALAJE									
Elevación observador en metros	Corrección	Elevación observador en metros	Corrección	Altura apte. ° / '	Corrección	Altura apte. ° / '	Corrección	Altura apte. ° / '	Corrección	Altura apte. ° / '	Corrección	Correc. adicional (2026)	
1.6	-2.3	12.7	-6.4	6 15	+8.2	8 45	+10.2	13 23	+12.2	25 59	+14.2	Ene. 1	+0'3
1.7	-2.4	13.1	-6.5	6 21	+8.3	8 54	+10.3	13 44	+12.3	27 12	+14.3	Ene. 22	+0'2
1.9	-2.5	13.6	-6.6	6 27	+8.4	9 05	+10.4	14 06	+12.4	28 32	+14.4	Feb. 27	+0'1
2.0	-2.6	14.0	-6.7	6 33	+8.5	9 15	+10.5	14 29	+12.5	29 59	+14.5	Mar. 22	0'0
2.2	-2.7	14.4	-6.8	6 40	+8.6	9 26	+10.6	14 53	+12.6	31 34	+14.6	Abr. 13	-0'1
2.3	-2.8	14.8	-6.9	6 46	+8.7	9 37	+10.7	15 18	+12.7	33 19	+14.7	May. 7	-0'2
2.5	-2.9	15.3	-7.0	6 53	+8.8	9 48	+10.8	15 45	+12.8	35 16	+14.8	Jun. 12	-0'3
2.7	-3.0	15.7	-7.1	7 00	+8.9	10 00	+10.9	16 13	+12.9	37 25	+14.9	Jul. 27	-0'2
2.9	-3.1	16.2	-7.2	7 06	+9.0	10 12	+11.0	16 43	+13.0	39 49	+15.0	Sep. 1	-0'1
3.1	-3.2	16.6	-7.3	7 14	+9.1	10 25	+11.1	17 14	+13.1	42 30	+15.1	Sep. 25	0'0
3.3	-3.3	16.6	-7.3	7 21	+9.2	10 38	+11.2	17 47	+13.2	45 30	+15.2	Oct. 17	+0'1
3.5	-3.4	17.1	-7.4	7 28	+9.3	10 52	+11.3	18 23	+13.3	48 53	+15.3	Nov. 10	+0'2
3.7	-3.5	17.6	-7.5	7 36	+9.4	11 06	+11.4	19 01	+13.4	52 43	+15.4	Dic. 15	+0'3
3.9	-3.6	18.0	-7.6	7 44	+9.5	11 21	+11.5	19 41	+13.5	57 01	+15.5	Dic. 31	+0'3
4.2	-3.7	18.5	-7.7	7 52	+9.6	11 36	+11.6	20 24	+13.6	61 51	+15.6		
4.4	-3.8	19.0	-7.8	8 00	+9.7	11 52	+11.7	21 10	+13.7	67 16	+15.7		
4.7	-3.9	19.5	-7.9	8 08	+9.8	12 09	+11.8	21 59	+13.8	73 14	+15.8		
4.9	-4.0	20.0	-8.0	8 17	+9.9	12 26	+11.9	22 53	+13.9	79 42	+15.9		
5.2	-4.1	20.5	-8.1	8 26	+10.0	12 44	+12.0	23 50	+14.0	86 30	+16.0		
5.4	-4.2	21.0	-8.2	8 35	+10.1	13 03	+12.1	24 52	+14.1	90 00			
5.7	-4.3	21.5	-8.3	8 45		13 23		25 59					
6.0	-4.4	22.1	-8.4										
6.2	-4.5	22.6	-8.5										
6.5	-4.6	23.1	-8.6										
6.8	-4.7	23.7	-8.7										
7.1	-4.8	24.2	-8.8										
7.4	-4.9	24.8	-8.9										
7.7	-5.0	25.4	-9.0										
8.0	-5.1	25.9	-9.1										
8.4	-5.2	26.5	-9.2										
8.7	-5.3	27.1	-9.3										
9.0	-5.4	27.7	-9.4										
9.4	-5.5	28.3	-9.5										
9.7	-5.6	28.9	-9.6										
10.1	-5.7	29.5	-9.7										
10.4	-5.8	30.1	-9.8										
10.8	-5.9	30.7	-9.9										
11.2	-6.0	31.3	-10.0										
11.6	-6.1	32.0	-10.1										
11.9	-6.2	32.6	-10.2										
12.3	-6.3	33.3	-10.3										
12.7		33.9	-10.4										
		34.6											

TABLA C = PLANETAS Y ESTRELLAS

REFRACCIÓN				PARALAJE (2026)				
Altura aparente	Corrección	Altura aparente	Corrección	Fechas	Venus Cualquier altura	Marte Altura aparente		
						< 30°	> 30° < 60°	> 60°
Ene. 1		6 30	-7.8	14 00	+0'1	+0'1	0'0	0'0
Jul. 11		6 40	-7.6	15 00	+0'1	+0'1	+0'1	0'0
Jul. 21		6 50	-7.5	16 00	+0'2	+0'1	+0'1	0'0
Sep. 4		7 00	-7.3	17 00	+0'3	+0'1	+0'1	0'0
Sep. 25		7 15	-7.1	18 00	+0'4	+0'1	+0'1	0'0
Oct. 12		7 30	-6.9	19 00	+0'5	+0'1	+0'1	0'0
Nov. 6		7 45	-6.7	20 00	+0'4	+0'1	+0'1	0'0
Nov. 23		8 00	-6.5	21 00	+0'3	+0'1	+0'1	0'0
Dic. 15		8 15	-6.3	22 00	+0'2	+0'1	+0'1	0'0
Dic. 21		8 30	-6.2	24 00	+0'2	+0'1	+0'1	+0'1
Dic. 31		8 45	-6.0	26 00				
		9 00	-5.9	28 00				
		9 20	-5.7	32 00				
		9 40	-5.5	36 00				
		10 00	-5.3	40 00				
		10 30	-5.1	45 00				
		11 00	-4.8	50 00				
		11 30	-4.6	60 00				
		12 00	-4.5	70 00				
		12 30	-4.3	80 00				
		13 00	-4.1	90 00				

La altura aparente es la observada corregida por depresión del horizonte.
Para el uso de estas tablas, en los valores explícitos tomar el valor superior.

6 ^m					7 ^m					Dif. Correcc.				
Sol y planetas					Sol y planetas					Dif. Correcc.				
Aries					Aries					Luna				
Luna					Luna					Dif. Correcc.				
Dif. Correcc.					Dif. Correcc.					Dif. Correcc.				
0	1	30.0	1	30.2	1	25.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	1	30.3	1	30.5	1	26.1	3	0.0	1	45.3	1	40.2	3	0.0
2	1	30.5	1	30.7	1	26.4	6	0.1	1	45.5	1	40.5	6	0.1
3	1	30.8	1	31.0	1	26.6	9	0.1	1	45.8	1	40.7	9	0.1
4	1	31.0	1	31.2	1	26.9	12	0.1	1	46.0	1	40.9	12	0.2
5	1	31.3	1	31.5	1	27.1	15	0.2	1	46.3	1	41.2	15	0.2
6	1	31.5	1	31.8	1	27.3	18	0.2	1	46.5	1	41.4	18	0.2
7	1	31.8	1	32.0	1	27.6	21	0.2	1	46.8	1	41.6	21	0.3
8	1	32.0	1	32.3	1	27.8	24	0.3	1	47.0	1	41.9	24	0.3
9	1	32.3	1	32.5	1	28.0	27	0.3	1	47.3	1	42.1	27	0.3
10	1	32.5	1	32.8	1	28.3	30	0.3	1	47.5	1	42.4	30	0.4
11	1	32.8	1	33.0	1	28.5	33	0.4	1	47.8	1	42.6	33	0.4
12	1	33.0	1	33.3	1	28.8	36	0.4	1	48.0	1	42.8	36	0.5
13	1	33.3	1	33.5	1	29.0	39	0.4	1	48.3	1	43.1	39	0.5
14	1	33.5	1	33.8	1	29.2	42	0.5	1	48.5	1	43.3	42	0.5
15	1	33.8	1	34.0	1	29.5	45	0.5	1	48.8	1	43.6	45	0.6
16	1	34.0	1	34.3	1	29.7	48	0.5	1	49.0	1	43.8	48	0.6
17	1	34.3	1	34.5	1	30.0	51	0.6	1	49.3	1	44.0	51	0.6
18	1	34.5	1	34.8	1	30.2	54	0.6	1	49.5	1	44.3	54	0.7
19	1	34.8	1	35.0	1	30.4	57	0.6	1	49.8	1	44.5	57	0.7
20	1	35.0	1	35.3	1	30.7	60	0.7	1	50.1	1	44.8	60	0.8
21	1	35.3	1	35.5	1	30.9	63	0.7	1	50.3	1	45.0	63	0.8
22	1	35.5	1	35.8	1	31.1	66	0.7	1	50.5	1	45.2	66	0.8
23	1	35.8	1	36.0	1	31.4	69	0.7	1	50.8	1	45.5	69	0.9
24	1	36.0	1	36.3	1	31.6	72	0.8	1	51.1	1	45.7	72	0.9
25	1	36.3	1	36.5	1	31.9	75	0.8	1	51.3	1	45.9	75	0.9
26	1	36.5	1	36.8	1	32.1	78	0.8	1	51.6	1	46.2	78	1.0
27	1	36.8	1	37.0	1	32.3	81	0.9	1	51.8	1	46.4	81	1.0
28	1	37.0	1	37.3	1	32.6	84	0.9	1	52.1	1	46.7	84	1.1
29	1	37.3	1	37.5	1	32.8	87	0.9	1	52.3	1	46.9	87	1.1
30	1	37.5	1	37.8	1	33.1	90	1.0	1	52.6	1	47.1	90	1.1
31	1	37.8	1	38.0	1	33.3	93	1.0	1	52.8	1	47.4	93	1.2
32	1	38.0	1	38.3	1	33.5	96	1.0	1	53.1	1	47.6	96	1.2
33	1	38.3	1	38.5	1	33.8	99	1.1	1	53.3	1	47.9	99	1.2
34	1	38.5	1	38.8	1	34.0	102	1.1	1	53.6	1	48.1	102	1.3
35	1	38.8	1	39.0	1	34.3	105	1.1	1	53.8	1	48.3	105	1.3
36	1	39.0	1	39.3	1	34.5	108	1.2	1	54.1	1	48.6	108	1.4
37	1	39.3	1	39.5	1	34.7	111	1.2	1	54.3	1	48.8	111	1.4
38	1	39.5	1	39.8	1	35.0	114	1.2	1	54.5	1	49.0	114	1.4
39	1	39.8	1	40.0	1	35.2	117	1.3	1	54.8	1	49.3	117	1.5
40	1	40.0	1	40.3	1	35.4	120	1.3	1	55.1	1	49.5	120	1.5
41	1	40.3	1	40.5	1	35.7	123	1.3	1	55.3	1	49.8	123	1.5
42	1	40.5	1	40.8	1	35.9	126	1.4	1	55.6	1	50.0	126	1.6
43	1	40.8	1	41.0	1	36.2	129	1.4	1	55.8	1	50.2	129	1.6
44	1	41.0	1	41.3	1	36.4	132	1.4	1	56.1	1	50.5	132	1.7
45	1	41.3	1	41.5	1	36.6	135	1.5	1	56.3	1	50.7	135	1.7
46	1	41.5	1	41.8	1	36.9	138	1.5	1	56.6	1	51.0	138	1.7
47	1	41.8	1	42.0	1	37.1	141	1.5	1	56.8	1	51.2	141	1.8
48	1	42.0	1	42.3	1	37.4	144	1.6	1	57.1	1	51.4	144	1.8
49	1	42.3	1	42.5	1	37.6	147	1.6	1	57.3	1	51.7	147	1.8
50	1	42.5	1	42.8	1	37.8	150	1.6	1	57.6	1	51.9	150	1.9
51	1	42.8	1	43.0	1	38.1	153	1.7	1	57.8	1	52.1	153	1.9
52	1	43.0	1	43.3	1	38.3	156	1.7	1	58.1	1	52.4	156	2.0
53	1	43.3	1	43.5	1	38.5	159	1.7	1	58.3	1	52.6	159	2.0
54	1	43.5	1	43.8	1	38.8	162	1.8	1	58.6	1	52.9	162	2.0
55	1	43.8	1	44.0	1	39.0	165	1.8	1	58.8	1	53.1	165	2.1
56	1	44.0	1	44.3	1	39.3	168	1.8	1	59.1	1	53.3	168	2.1
57	1	44.3	1	44.5	1	39.5	171	1.9	1	59.3	1	53.6	171	2.1
58	1	44.5	1	44.8	1	39.7	174	1.9	1	59.6	1	53.8	174	2.2
59	1	44.8	1	45.0	1	40.0	177	1.9	1	59.8	2	54.1	177	2.2
60	1	45.0	1	45.3	1	40.2	180	2.0	2	0.0	2	54.3	180	2.3

CORRECCIONES

435

20 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.	21 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.
0	5 0.0	5 0.8	4 46.3	0	0.0	0	5 15.0	5 15.9	5 0.7	0	0.0
1	5 0.3	5 1.1	4 46.6	3	0.1	1	5 15.3	5 16.1	5 0.9	3	0.1
2	5 0.5	5 1.3	4 46.8	6	0.2	2	5 15.5	5 16.4	5 1.1	6	0.2
3	5 0.8	5 1.6	4 47.0	9	0.3	3	5 15.8	5 16.6	5 1.4	9	0.3
4	5 1.0	5 1.8	4 47.3	12	0.4	4	5 16.0	5 16.9	5 1.6	12	0.4
5	5 1.3	5 2.1	4 47.5	15	0.5	5	5 16.3	5 17.1	5 1.8	15	0.5
6	5 1.5	5 2.3	4 47.8	18	0.6	6	5 16.5	5 17.4	5 2.1	18	0.6
7	5 1.8	5 2.6	4 48.0	21	0.7	7	5 16.8	5 17.6	5 2.3	21	0.8
8	5 2.0	5 2.8	4 48.2	24	0.8	8	5 17.0	5 17.9	5 2.6	24	0.9
9	5 2.3	5 3.1	4 48.5	27	0.9	9	5 17.3	5 18.1	5 2.8	27	1.0
10	5 2.5	5 3.3	4 48.7	30	1.0	10	5 17.5	5 18.4	5 3.0	30	1.1
11	5 2.8	5 3.6	4 49.0	33	1.1	11	5 17.8	5 18.6	5 3.3	33	1.2
12	5 3.0	5 3.8	4 49.2	36	1.2	12	5 18.0	5 18.9	5 3.5	36	1.3
13	5 3.3	5 4.1	4 49.4	39	1.3	13	5 18.3	5 19.1	5 3.8	39	1.4
14	5 3.5	5 4.3	4 49.7	42	1.4	14	5 18.5	5 19.4	5 4.0	42	1.5
15	5 3.8	5 4.6	4 49.9	45	1.5	15	5 18.8	5 19.6	5 4.2	45	1.6
16	5 4.0	5 4.8	4 50.2	48	1.6	16	5 19.0	5 19.9	5 4.5	48	1.7
17	5 4.3	5 5.1	4 50.4	51	1.7	17	5 19.3	5 20.1	5 4.7	51	1.8
18	5 4.5	5 5.3	4 50.6	54	1.8	18	5 19.5	5 20.4	5 4.9	54	1.9
19	5 4.8	5 5.6	4 50.9	57	1.9	19	5 19.8	5 20.6	5 5.2	57	2.0
20	5 5.0	5 5.8	4 51.1	60	2.1	20	5 20.0	5 20.9	5 5.4	60	2.2
21	5 5.3	5 6.1	4 51.3	63	2.2	21	5 20.3	5 21.1	5 5.7	63	2.3
22	5 5.5	5 6.3	4 51.6	66	2.3	22	5 20.5	5 21.4	5 5.9	66	2.4
23	5 5.8	5 6.6	4 51.8	69	2.4	23	5 20.8	5 21.6	5 6.1	69	2.5
24	5 6.0	5 6.8	4 52.1	72	2.5	24	5 21.0	5 21.9	5 6.4	72	2.6
25	5 6.3	5 7.1	4 52.3	75	2.6	25	5 21.3	5 22.1	5 6.6	75	2.7
26	5 6.5	5 7.3	4 52.5	78	2.7	26	5 21.5	5 22.4	5 6.9	78	2.8
27	5 6.8	5 7.6	4 52.8	81	2.8	27	5 21.8	5 22.6	5 7.1	81	2.9
28	5 7.0	5 7.8	4 53.0	84	2.9	28	5 22.0	5 22.9	5 7.3	84	3.0
29	5 7.3	5 8.1	4 53.3	87	3.0	29	5 22.3	5 23.1	5 7.6	87	3.1
30	5 7.5	5 8.3	4 53.5	90	3.1	30	5 22.5	5 23.4	5 7.8	90	3.2
31	5 7.8	5 8.6	4 53.7	93	3.2	31	5 22.8	5 23.6	5 8.0	93	3.3
32	5 8.0	5 8.8	4 54.0	96	3.3	32	5 23.0	5 23.9	5 8.3	96	3.4
33	5 8.3	5 9.1	4 54.2	99	3.4	33	5 23.3	5 24.1	5 8.5	99	3.5
34	5 8.5	5 9.3	4 54.4	102	3.5	34	5 23.5	5 24.4	5 8.8	102	3.7
35	5 8.8	5 9.6	4 54.7	105	3.6	35	5 23.8	5 24.6	5 9.0	105	3.8
36	5 9.0	5 9.8	4 54.9	108	3.7	36	5 24.0	5 24.9	5 9.2	108	3.9
37	5 9.3	5 10.1	4 55.2	111	3.8	37	5 24.3	5 25.1	5 9.5	111	4.0
38	5 9.5	5 10.3	4 55.4	114	3.9	38	5 24.5	5 25.4	5 9.7	114	4.1
39	5 9.8	5 10.6	4 55.6	117	4.0	39	5 24.8	5 25.6	5 10.0	117	4.2
40	5 10.0	5 10.8	4 55.9	120	4.1	40	5 25.0	5 25.9	5 10.2	120	4.3
41	5 10.3	5 11.1	4 56.1	123	4.2	41	5 25.3	5 26.1	5 10.4	123	4.4
42	5 10.5	5 11.4	4 56.4	126	4.3	42	5 25.5	5 26.4	5 10.7	126	4.5
43	5 10.8	5 11.6	4 56.6	129	4.4	43	5 25.8	5 26.6	5 10.9	129	4.6
44	5 11.0	5 11.9	4 56.8	132	4.5	44	5 26.0	5 26.9	5 11.1	132	4.7
45	5 11.3	5 12.1	4 57.1	135	4.6	45	5 26.3	5 27.1	5 11.4	135	4.8
46	5 11.5	5 12.4	4 57.3	138	4.7	46	5 26.5	5 27.4	5 11.6	138	4.9
47	5 11.8	5 12.6	4 57.5	141	4.8	47	5 26.8	5 27.6	5 11.9	141	5.1
48	5 12.0	5 12.9	4 57.8	144	4.9	48	5 27.0	5 27.9	5 12.1	144	5.2
49	5 12.3	5 13.1	4 58.0	147	5.0	49	5 27.3	5 28.1	5 12.3	147	5.3
50	5 12.5	5 13.4	4 58.3	150	5.1	50	5 27.5	5 28.4	5 12.6	150	5.4
51	5 12.8	5 13.6	4 58.5	153	5.2	51	5 27.8	5 28.6	5 12.8	153	5.5
52	5 13.0	5 13.9	4 58.7	156	5.3	52	5 28.0	5 28.9	5 13.1	156	5.6
53	5 13.3	5 14.1	4 59.0	159	5.4	53	5 28.3	5 29.1	5 13.3	159	5.7
54	5 13.5	5 14.4	4 59.2	162	5.5	54	5 28.5	5 29.4	5 13.5	162	5.8
55	5 13.8	5 14.6	4 59.5	165	5.6	55	5 28.8	5 29.7	5 13.8	165	5.9
56	5 14.0	5 14.9	4 59.7	168	5.7	56	5 29.0	5 29.9	5 14.0	168	6.0
57	5 14.3	5 15.1	4 59.9	171	5.8	57	5 29.3	5 30.2	5 14.3	171	6.1
58	5 14.5	5 15.4	5 0.2	174	5.9	58	5 29.5	5 30.4	5 14.5	174	6.2
59	5 14.8	5 15.6	5 0.4	177	6.0	59	5 29.8	5 30.7	5 14.7	177	6.3
60	5 15.0	5 15.9	5 0.7	180	6.2	60	5 30.0	5 30.9	5 15.0	180	6.5

CORRECCIONES

30 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.	31 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.
0	7 30.0	7 31.2	7 9.5	0	0.0	0	7 45.0	7 46.3	7 23.8	0	0.0
1	7 30.3	7 31.5	7 9.7	3	0.2	1	7 45.3	7 46.5	7 24.1	3	0.2
2	7 30.5	7 31.7	7 10.0	6	0.3	2	7 45.5	7 46.8	7 24.3	6	0.3
3	7 30.8	7 32.0	7 10.2	9	0.5	3	7 45.8	7 47.0	7 24.5	9	0.5
4	7 31.0	7 32.2	7 10.5	12	0.6	4	7 46.0	7 47.3	7 24.8	12	0.6
5	7 31.3	7 32.5	7 10.7	15	0.8	5	7 46.3	7 47.5	7 25.0	15	0.8
6	7 31.5	7 32.7	7 10.9	18	0.9	6	7 46.5	7 47.8	7 25.2	18	0.9
7	7 31.8	7 33.0	7 11.2	21	1.1	7	7 46.8	7 48.0	7 25.5	21	1.1
8	7 32.0	7 33.2	7 11.4	24	1.2	8	7 47.0	7 48.3	7 25.7	24	1.3
9	7 32.3	7 33.5	7 11.6	27	1.4	9	7 47.3	7 48.5	7 26.0	27	1.4
10	7 32.5	7 33.7	7 11.9	30	1.5	10	7 47.5	7 48.8	7 26.2	30	1.6
11	7 32.8	7 34.0	7 12.1	33	1.7	11	7 47.8	7 49.0	7 26.4	33	1.7
12	7 33.0	7 34.2	7 12.4	36	1.8	12	7 48.0	7 49.3	7 26.7	36	1.9
13	7 33.3	7 34.5	7 12.6	39	2.0	13	7 48.3	7 49.5	7 26.9	39	2.0
14	7 33.5	7 34.7	7 12.8	42	2.1	14	7 48.5	7 49.8	7 27.2	42	2.2
15	7 33.8	7 35.0	7 13.1	45	2.3	15	7 48.8	7 50.0	7 27.4	45	2.4
16	7 34.0	7 35.2	7 13.3	48	2.4	16	7 49.0	7 50.3	7 27.6	48	2.5
17	7 34.3	7 35.5	7 13.6	51	2.6	17	7 49.3	7 50.5	7 27.9	51	2.7
18	7 34.5	7 35.7	7 13.8	54	2.7	18	7 49.5	7 50.8	7 28.1	54	2.8
19	7 34.8	7 36.0	7 14.0	57	2.9	19	7 49.8	7 51.0	7 28.4	57	3.0
20	7 35.0	7 36.2	7 14.3	60	3.1	20	7 50.0	7 51.3	7 28.6	60	3.2
21	7 35.3	7 36.5	7 14.5	63	3.2	21	7 50.3	7 51.5	7 28.8	63	3.3
22	7 35.5	7 36.7	7 14.7	66	3.4	22	7 50.5	7 51.8	7 29.1	66	3.5
23	7 35.8	7 37.0	7 15.0	69	3.5	23	7 50.8	7 52.0	7 29.3	69	3.6
24	7 36.0	7 37.2	7 15.2	72	3.7	24	7 51.0	7 52.3	7 29.5	72	3.8
25	7 36.3	7 37.5	7 15.5	75	3.8	25	7 51.3	7 52.5	7 29.8	75	3.9
26	7 36.5	7 37.7	7 15.7	78	4.0	26	7 51.5	7 52.8	7 30.0	78	4.1
27	7 36.8	7 38.0	7 15.9	81	4.1	27	7 51.8	7 53.0	7 30.3	81	4.3
28	7 37.0	7 38.3	7 16.2	84	4.3	28	7 52.0	7 53.3	7 30.5	84	4.4
29	7 37.3	7 38.5	7 16.4	87	4.4	29	7 52.3	7 53.5	7 30.7	87	4.6
30	7 37.5	7 38.8	7 16.7	90	4.6	30	7 52.5	7 53.8	7 31.0	90	4.7
31	7 37.8	7 39.0	7 16.9	93	4.7	31	7 52.8	7 54.0	7 31.2	93	4.9
32	7 38.0	7 39.3	7 17.1	96	4.9	32	7 53.0	7 54.3	7 31.5	96	5.0
33	7 38.3	7 39.5	7 17.4	99	5.0	33	7 53.3	7 54.5	7 31.7	99	5.2
34	7 38.5	7 39.8	7 17.6	102	5.2	34	7 53.5	7 54.8	7 31.9	102	5.4
35	7 38.8	7 40.0	7 17.9	105	5.3	35	7 53.8	7 55.0	7 32.2	105	5.5
36	7 39.0	7 40.3	7 18.1	108	5.5	36	7 54.0	7 55.3	7 32.4	108	5.7
37	7 39.3	7 40.5	7 18.3	111	5.6	37	7 54.3	7 55.5	7 32.6	111	5.8
38	7 39.5	7 40.8	7 18.6	114	5.8	38	7 54.5	7 55.8	7 32.9	114	6.0
39	7 39.8	7 41.0	7 18.8	117	5.9	39	7 54.8	7 56.0	7 33.1	117	6.1
40	7 40.0	7 41.3	7 19.0	120	6.1	40	7 55.0	7 56.3	7 33.4	120	6.3
41	7 40.3	7 41.5	7 19.3	123	6.3	41	7 55.3	7 56.6	7 33.6	123	6.5
42	7 40.5	7 41.8	7 19.5	126	6.4	42	7 55.5	7 56.8	7 33.8	126	6.6
43	7 40.8	7 42.0	7 19.8	129	6.6	43	7 55.8	7 57.1	7 34.1	129	6.8
44	7 41.0	7 42.3	7 20.0	132	6.7	44	7 56.0	7 57.3	7 34.3	132	6.9
45	7 41.3	7 42.5	7 20.2	135	6.9	45	7 56.3	7 57.6	7 34.6	135	7.1
46	7 41.5	7 42.8	7 20.5	138	7.0	46	7 56.5	7 57.8	7 34.8	138	7.2
47	7 41.8	7 43.0	7 20.7	141	7.2	47	7 56.8	7 58.1	7 35.0	141	7.4
48	7 42.0	7 43.3	7 21.0	144	7.3	48	7 57.0	7 58.3	7 35.3	144	7.6
49	7 42.3	7 43.5	7 21.2	147	7.5	49	7 57.3	7 58.6	7 35.5	147	7.7
50	7 42.5	7 43.8	7 21.4	150	7.6	50	7 57.5	7 58.8	7 35.7	150	7.9
51	7 42.8	7 44.0	7 21.7	153	7.8	51	7 57.8	7 59.1	7 36.0	153	8.0
52	7 43.0	7 44.3	7 21.9	156	7.9	52	7 58.0	7 59.3	7 36.2	156	8.2
53	7 43.3	7 44.5	7 22.1	159	8.1	53	7 58.3	7 59.6	7 36.5	159	8.3
54	7 43.5	7 44.8	7 22.4	162	8.2	54	7 58.5	7 59.8	7 36.7	162	8.5
55	7 43.8	7 45.0	7 22.6	165	8.4	55	7 58.8	8 0.1	7 36.9	165	8.7
56	7 44.0	7 45.3	7 22.9	168	8.5	56	7 59.0	8 0.3	7 37.2	168	8.8
57	7 44.3	7 45.5	7 23.1	171	8.7	57	7 59.3	8 0.6	7 37.4	171	9.0
58	7 44.5	7 45.8	7 23.3	174	8.8	58	7 59.5	8 0.8	7 37.7	174	9.1
59	7 44.8	7 46.0	7 23.6	177	9.0	59	7 59.8	8 1.1	7 37.9	177	9.3
60	7 45.0	7 46.3	7 23.8	180	9.2	60	8 0.0	8 1.3	7 38.1	180	9.5



EXAMEN DE CAPITÁN DE YATE

Código de Test 02

Teoría de navegación

- 1 Si el error de índice (E_i) de un sextante es superior a $3'$ y se desea reducirlo, ¿sobre qué tornillo de ajuste debe actuarse principalmente?
 - a) Sobre el tornillo de perpendicularidad del espejo índice (grande).
 - b) Sobre el tornillo de ajuste del paralelismo del espejo de horizonte (pequeño).
 - c) Sobre el tornillo de perpendicularidad del espejo de horizonte (pequeño).
 - d) Sobre el ajuste del eje óptico del anteojo.
- 2 En lo que se refiere a las coordenadas horizontales, ¿cómo se denomina el ángulo complementario de la altura?
 - a) Distancia zenital.
 - b) Amplitud.
 - c) Azimut circular.
 - d) Depresión.
- 3 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación con la medida del tiempo?
 - a) El Tiempo Universal (TU) se define como el tiempo transcurrido desde el paso del Sol Verdadero por el meridiano superior de Greenwich (0°).
 - b) La Hora Oficial (Ho) es la establecida por el gobierno de un país y se calcula aplicando el adelanto o atraso vigente a la Hora de Tiempo Universal (UT).
 - c) Al cruzar el meridiano de 180° navegando hacia el Este, el navegante debe aumentar un día a la fecha de su diario.
 - d) La Hora Civil del Lugar (HcL) es idéntica para todos los puntos situados dentro de un mismo huso horario, independientemente de su longitud exacta.
- 4 En relación con el movimiento aparente de los astros, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.
 - a) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es menor de 90° y son de distinto nombre, el arco diurno del astro es menor al nocturno.
 - b) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es mayor de 90° y son de distinto nombre, el arco diurno del astro es mayor al nocturno.
 - c) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es menor de 90° y son del mismo nombre, el arco diurno del astro es menor al nocturno.
 - d) Cuando la suma de la latitud del observador y la declinación del astro es mayor de 90° y son del mismo nombre, el arco diurno del astro es mayor al nocturno.

- 5 El horizonte astronómico, el ecuador celeste y el primer vertical se cortan en dos puntos que son:
- a) Los puntos cardinales Este y Oeste.
 - b) Los puntos cardinales Norte y Sur.
 - c) El cenit y el nadir.
 - d) El polo depreso y el polo occidental del observador.
- 6 De las siguientes afirmaciones sobre constelaciones, indique la respuesta CORRECTA.
- a) La bisectriz de cualquiera de los ángulos que forman las estrellas de la constelación de Cassiopea pasa aproximadamente por la Polar.
 - b) Las cuatro estrellas que forman el cuadrilátero de la Osa Mayor son de primera magnitud.
 - c) La Polar es una estrella de la Osa Mayor.
 - d) La constelación de Orión solamente puede observarse en el hemisferio Norte.
- 7 ¿Cómo se denomina la pieza del sextante tradicional que está fija a la armadura, es perpendicular al plano del limbo y se compone de una mitad transparente y otra de espejo?
- a) Espejo índice (grande).
 - b) Espejo de horizonte (pequeño).
 - c) Anteojo astronómico.
 - d) Alidada.
- 8 La coordenada celeste que se mide en el ecuador, en sentido inverso (hacia el Oeste), desde el Punto de Aries hasta el máximo de ascensión del astro, se denomina:
- a) Ángulo sidéreo.
 - b) Ascensión recta.
 - c) Horario en el lugar de Aries.
 - d) Declinación.
- 9 ¿En qué caso particular el ecuador celeste y el horizonte astronómico son perpendiculares?
- a) En ningún caso.
 - b) Si el observador se encuentra en el polo.
 - c) Si el observador se encuentra en latitud 45° .
 - d) Si el observador se encuentra en el ecuador celeste.
- 10 En relación con el “primer punto de Aries”, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) Es uno de los puntos de corte de la Eclíptica con el Ecuador celeste.
 - b) También es conocido como equinoccio de otoño o nodo descendente.
 - c) Sirve como punto de referencia en el sistema de coordenadas Uranográficas Ecuatoriales.
 - d) En este punto, el movimiento aparente del Sol pasa de tener declinación Sur a declinación Norte.

Cálculo de navegación

- 11 El día 18 de abril de 2026 a hora TU= 00:30:05, nos encontramos con nuestra embarcación en posición $l = 52^{\circ}01,0'N$; $L = 011^{\circ}35,0'W$, y observamos un azimut de aguja de la estrella Polar de $002,5^{\circ}$. Se pide calcular la corrección total.
- a) $Ct = -2,9^{\circ}$.
 - b) $Ct = -2,5^{\circ}$.
 - c) $Ct = +2,5^{\circ}$.
 - d) $Ct = +0,5^{\circ}$.
- 12 El día 18 de abril de 2026, navegamos en situación estimada $l = 44^{\circ} 40' N$; $L = 007^{\circ} 41' W$. Calcular la Hora legal (Hz) a la que el Sol pasará por el meridiano superior del lugar.
- a) $Hz = 11h 30m 02s$.
 - b) $Hz = 12h 19m 32s$.
 - c) $Hz = 12h 29m 18s$.
 - d) $Hz = 13h 19m 32s$.
- 13 Calcular el rumbo inicial para navegar por una derrota ortodrómica desde el punto A ($l = 42^{\circ}36,0'S$; $L = 179^{\circ}20,0'E$), hasta el punto B ($l = 16^{\circ}06,0'S$; $L = 079^{\circ}12,0'W$).
- a) $Ri = 070,5^{\circ}$.
 - b) $Ri = 085,5^{\circ}$.
 - c) $Ri = 109,5^{\circ}$.
 - d) $Ri = 118,5^{\circ}$.
- 14 Calcular la distancia ortodrómica desde el punto A ($l = 42^{\circ}36,0'S$; $L = 179^{\circ}20,0'E$) hasta el punto B ($l = 16^{\circ}06,0'S$; $L = 079^{\circ}12,0'W$).
- a) 5205 millas.
 - b) 5218 millas.
 - c) 5225 millas.
 - d) 5238 millas.
- 15 El día 18 de abril de 2026, nos encontramos en Longitud estimada $007^{\circ} 44,0' W$, al ser UTC= 20:06:15, durante el crepúsculo vespertino se observa la estrella Polar con el sextante, obteniéndose una altura instrumental de $41^{\circ}20,0'$. La elevación del observador es de 3,6 m y la corrección de índice de $+2,0'$. Determinar la latitud por altura de la estrella Polar.
- a) $41^{\circ} 26,8' N$.
 - b) $41^{\circ} 23,6' N$.
 - c) $41^{\circ} 20,8' N$.
 - d) $41^{\circ} 17,0' N$.

- 16** El día 18 de abril de 2026 en situación de estima $l = 30^{\circ} 10,2' N$ y $L = 052^{\circ} 58,5' W$, siendo HTU = 22:31:54, se observan simultáneamente los astros “Procyon” y “Capella”, obteniéndose de “Procyon” el siguiente determinante (Azimut = $226,7^{\circ}$ y Diferencia de alturas = $0'$) y sabiendo que la altura instrumental de “Capella” = $46^{\circ} 53,4'$, la corrección de índice = $- 3'$ y altura del observador = 3 metros. Se pide calcular la situación observada por dos rectas de altura simultáneas.
- $l = 30^{\circ} 07,8' N$; $L = 052^{\circ} 56,9' W$.
 - $l = 30^{\circ} 05,1' N$; $L = 052^{\circ} 54,9' W$.
 - $l = 30^{\circ} 15,9' N$; $L = 053^{\circ} 06,8' W$.
 - $l = 30^{\circ} 12,7' N$; $L = 053^{\circ} 01,2' W$.
- 17** Si nos encontramos en una Longitud $114^{\circ} 55' W$ el día 18 de abril de 2026, al ser Hora civil de lugar (HcL) = 23h 54m 20s, se pide calcular la Hora civil de Greenwich (HcG) y la Hora legal (Hz).
- HcG = 07h 34m 00s (del día 19/04/2026) y Hz = 23h 34m 00s (del día 18/04/2026).
 - HcG = 07h 33m 00s (del día 18/04/2026) y Hz = 00h 07m 50s (del día 18/04/2026).
 - HcG = 16h 14m 40s (del día 18/04/2026) y Hz = 09h 14m 40s (del día 18/04/2026).
 - HcG = 07h 54m 20s (del día 19/04/2026) y Hz = 00h 14m 40s (del día 19/04/2026).
- 18** El día 18 de abril de 2026, en situación estimada: $l = 43^{\circ} 48,0' N$; $L = 005^{\circ} 36,0' W$, a la hora de la meridiana, se toma la altura instrumental del Sol limbo inferior = $56^{\circ} 54,8'$; corrección de índice (Ci) = $+2'$; elevación observador = 4,0 m. Se pide calcular la latitud observada.
- $lo = 43^{\circ} 57,5' N$.
 - $lo = 43^{\circ} 47,5' N$.
 - $lo = 43^{\circ} 37,5' N$.
 - $lo = 43^{\circ} 35,5' N$.
- 19** El día 18 de abril de 2026, al ser hora TU = 10h 30m, en situación $l = 41^{\circ} 36' N$; $L = 041^{\circ} 46' W$, navegamos al rumbo verdadero $R_v = S30W$ con una velocidad de 12 nudos. Se pide calcular el intervalo de tiempo transcurrido desde ese momento hasta que la estrella Alpherat pase por el meridiano superior del lugar de nuestro buque en movimiento.
- 13h 52,0m.
 - 12h 04,2m.
 - 11h 06,7m.
 - 12h 59,8m.
- 20** El 18 de abril de 2026 tomamos altura instrumental de la estrella Aldebarán $33^{\circ} 10,6'$, nos encontramos a una altura de 3 metros sobre el nivel del mar y el error de índice del sextante es $1,5'$ (-). Se pide calcular su altura verdadera.
- $33^{\circ} 21,5'$.
 - $33^{\circ} 24,6'$.
 - $33^{\circ} 04,5'$.
 - $33^{\circ} 14,4'$.

Meteorología

- 21 Navegando en altamar desde el Polo Norte hacia el ecuador con rumbo Sur, en latitudes comprendidas aproximadamente entre los 60°N y 30°N, los vientos que podemos encontrar nos entrarán de forma general por:
- a) Estribor.
 - b) Babor.
 - c) Popa.
 - d) Proa.
- 22 ¿Qué condición de caída de presión debe cumplirse para que una borrasca en latitudes medias sea considerada como una 'Ciclogénesis Explosiva'?
- a) Una caída de la presión atmosférica central del orden de 18-20 hPa en 24 horas.
 - b) Una caída de 1 mb por hora durante 48 horas seguidas.
 - c) Cualquier caída de presión que baje de los 980 mb en menos de un día.
 - d) Una caída de la presión atmosférica central de al menos 12 mb en 12 horas.
- 23 En relación con la zona de calmas ecuatoriales, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.
- a) Es una zona de bajas presiones y en ella se originan los ciclones y las borrascas tropicales.
 - b) De forma general no coincide con el cinturón de bajas presiones también conocido como Zona de Convergencia Intertropical.
 - c) No es una zona en la que generalmente se den chubascos.
 - d) Es una zona siempre determinada y que no se desplaza a lo largo del año.
- 24 Para identificar las tormentas, debemos tener en cuenta que:
- a) Proceden de nubes de desarrollo horizontal, generalmente estratos, estratocúmulos y altoestratos.
 - b) Se forman por contraste cuando en las capas inferiores tenemos aire cálido con una carga de humedad considerable, y encima de estas capas, otras capas de aire frío y denso.
 - c) La descarga de lluvia va creciendo a la vez que decrecen las corrientes ascendentes.
 - d) No existen etapas asociadas a la vida de las mismas.
- 25 En el Océano Atlántico Norte, ¿cómo tiene lugar la circulación general de las corrientes?
- a) No hay un sentido general de circulación.
 - b) En sentido horario.
 - c) En sentido antihorario.
 - d) Al Oeste en sentido antihorario y al Este en sentido horario.
- 26 En relación con la sombra de la Tierra, indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA.
- a) Suele verse en cuanto el Sol se pone.
 - b) Únicamente puede verse en cuanto el Sol sale.
 - c) Tiene color amarillo-rojizo-verdoso.
 - d) Tiene forma de columna vertical.

- 27 Con relación al ciclo de vida de un ciclón tropical, cuando la presión se estabiliza en un valor muy bajo, del orden de los 950 mb por término medio, ¿en qué fase se encuentra?
- a) Formación.
 - b) Madurez.
 - c) Desarrollo.
 - d) Vejez.
- 28 La Zona de Convergencia Intertropical:
- a) Es una franja de altas presiones.
 - b) Está ubicada en los alrededores del ecuador terrestre.
 - c) La forman la unión de zonas de aire de propiedades termodinámicas diferentes, es decir, aire frío y cálido.
 - d) Tiene un característico ambiente seco que crea un clima que evita la nubosidad y las lluvias.
- 29 En general, un espejismo es consecuencia de:
- a) La refracción de la luz.
 - b) La reflexión de la luz.
 - c) La ionización del aire circundante.
 - d) La relación existente entre la latitud y longitud en la que nos encontramos.
- 30 ¿Cuál de las siguientes condiciones meteorológicas favorece la formación de chubascos?
- a) La existencia de un frente frío.
 - b) La existencia de un frente cálido.
 - c) La abundancia de nimboestratos.
 - d) La abundancia de cirros.

Inglés

- 31 Elija la traducción correcta de «Traffic clearance is required before entering».
- a) Tráfico necesita la zona limpia antes de autorizar la entrada.
 - b) Es necesario contar con una autorización de tráfico antes de entrar.
 - c) Se requiere despacho de tráfico antes de entrar.
 - d) Es necesario tener el espacio de tráfico libre antes de entrar.
- 32 Elija la traducción correcta de «Do you carry any dangerous goods?».
- a) ¿Va a cargar productos dañinos?
 - b) ¿Transporta mercancías peligrosas?
 - c) ¿Transporta mercancías dañadas?
 - d) ¿Transporta buenas mercancías?

- 33** Elija la traducción correcta de «Check the drain plugs and report. All drain plugs are available».
- a) Compruebe los tapones de drenaje y reporte. Todos los tapones de drenaje están operativos.
 - b) Compruebe las espitas y reporte. Todas las espitas se encuentran utilizables.
 - c) Compruebe los espiches e informe de la situación. Todos los espiches se encuentran disponibles.
 - d) Compruebe las válvulas de drenaje e informe de la situación. Todas las válvulas de drenaje están abiertas.
- 34** Elija la traducción correcta de «Keep the sea on your port quarter».
- a) Mantenga el mar por la boya de babor.
 - b) Mantenga el mar por la amura de babor.
 - c) Mantenga el mar por el lado del puerto.
 - d) Mantenga el mar por la aleta de babor.
- 35** Elija la traducción correcta de «Fishing gear has fouled my propeller».
- a) Los artes de pesca se han enredado en mi hélice.
 - b) Los artes de pesca han roto mi timón.
 - c) Los artes de pesca se han soltado de mi hélice.
 - d) Los artes de pesca se han enredado en mi timón.
- 36** Elija la traducción correcta de «What part of your vessel is aground? Aground full length».
- a) ¿Qué parte del buque ha varado? La varada es en toda la eslora.
 - b) ¿Qué parte del buque está encallada? Encallada la eslora total.
 - c) ¿Qué parte del buque ha colisionado? La colisión es en la eslora completa.
 - d) ¿Qué parte del buque está en tierra? Está en tierra toda la eslora.
- 37** Elija la traducción correcta de «Put the windlass in gear».
- a) Ponga la maquinilla en el guardavientos.
 - b) Desembrague la maquinilla.
 - c) Embrague el molinete.
 - d) Ponga el molinete en punto muerto.
- 38** Elija la traducción correcta de «Advice / Warning / Request / Instruction».
- a) Recomendación, peligro, pregunta e instrucción.
 - b) Recomendación, aviso, petición e instrucción.
 - c) Aviso, peligro, petición e indicación.
 - d) Aviso, recomendación, pregunta e instrucción.

- 39** Elija la traducción correcta de «I have lost person overboard in position: bearing 053 degrees, distance 5 nautical miles to Cape Trafalgar».
- a) Ha caído una persona al agua en posición: rumbo 053 grados, distancia 5 millas náuticas hasta Cabo Trafalgar.
 - b) He perdido a una persona por la borda en la situación: demora 053 grados, distancia 5 millas marinas de Cabo Trafalgar.
 - c) Ha caído una persona al mar en la situación: demora 053 grados, distancia 5 cables náuticos desde Cabo Trafalgar.
 - d) He perdido una persona por la borda en la situación: rumbo 053 grados, distancia 5 cables náuticos de Cabo Trafalgar.
- 40** Elija la traducción correcta de «Are you ready to get underway? Stand by for letting go».
- a) ¿Están listos para largar? Preparados para virar.
 - b) ¿Están listos para navegar? Preparados para virar.
 - c) ¿Están listos para atracar? Preparados para largar.
 - d) ¿Están listos para zarpar? Preparados para largar.

REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA EN SAN FERNANDO

ALMANAQUE NAUTICO 2026

CON SUPLEMENTO PARA NAVEGACIÓN AÉREA

Vol. CCXXXV



MINISTERIO
DE DEFENSA

UT	SOL			LUNA			Latitud	Puesta de Sol	Fin del crepúsculo		Salida de Luna		Puesta de Luna			
	SD: 15.9' PMG: 11 ^h 59,3 ^m			SD: 16.5' Edad: 0.5 ^d PMG: 12 ^h 49 ^m R ^o : 60 ^m					PHE { 4 ^h : 60.5' 12 ^h : 60.6' 20 ^h : 60.6'		Civil	Náutico	Hora	R ^o	Hora	R ^o
	hG ☉	Dec		hG ☾	Dif	Dec			Dif							
h	°	'	°	'	°	'	°	'	h	m	h	m	h	m	h	m
0	180	08.6	+ 10	45.3	174	57.3	77	+ 17 12.7	60 N	19 25	20 13	21 18	4 12	5	22 07	117
1	195	08.7		46.1	189	24.0	76	26.9	58	19	20 03	21 01	24	11	21 49	108
2	210	08.9		47.0	203	50.6	74	41.1	56	13	19 54	20 47	35	16	34	102
3	225	09.0		47.9	218	17.0	74	+ 17 55.1	54	08	46	35	44	20	22	97
4	240	09.1		48.8	232	43.4	72	+ 18 09.1	52	19 03	39	25	52	24	11	93
5	255	09.3	+ 10	49.6	247	09.6	70	+ 18 22.9	50	18 58	19 33	20 16	4 59	27	21 01	90
6	270	09.4	+ 10	50.5	261	35.7	71	+ 18 36.6	45	18 49	19 20	19 58	5 15	33	20 40	85
7	285	09.6		51.4	276	01.7	69	+ 18 50.2	40	41	10	44	28	38	24	80
8	300	09.7		52.3	290	27.6	68	+ 19 03.7	35	35	19 01	32	39	42	20 10	76
9	315	09.8		53.1	304	53.4	67	17.1	30	29	18 54	23	5	49	19 58	73
10	330	10.0		54.0	319	19.1	66	30.4	20	19	42	19 08	6	06	50	37
11	345	10.1	+ 10	54.9	333	44.7	64	+ 19 43.5	10 N	18 11	18 32	18 57	6 21	55	19 20	64
12	0	10.3	+ 10	55.7	348	10.1	64	+ 19 56.5	0	18 03	18 24	18 48	6 36	59	19 03	61
13	15	10.4		56.6	2	35.5	64	+ 20 09.4	10 S	17 55	16	41	6	50	63	18 47
14	30	10.5		57.5	17	00.7	62	22.2	20	47	09	35	7	05	68	29
15	45	10.7		58.4	31	25.9	62	34.8	30	37	18 02	30	23	74	18 09	48
16	60	10.8	+ 10	59.2	45	50.9	60	47.3	35	32	17 58	27	34	76	17 57	46
17	75	10.9	+ 11	00.1	60	15.8	59	+ 20 59.7	40	17 26	17 54	18 25	7	46	80	17 44
18	90	11.1	+ 11	01.0	74	40.6	58	+ 21 11.9	45	17 19	17 49	18 23	8	00	85	17 28
19	105	11.2		01.8	89	05.3	57	24.0	50	11	44	22	18	92	09	31
20	120	11.3		02.7	103	29.8	55	36.0	52	07	42	21	26	95	17 00	28
21	135	11.5		03.6	117	54.3	55	47.8	54	17 03	39	20	35	99	16 50	24
22	150	11.6		04.4	132	18.7	54	+ 21 59.5	56	16 59	37	20	46	104	38	20
23	165	11.8		05.3	146	42.9	52	+ 22 11.0	58	53	34	19	8	58	110	25
24	180	11.9	+ 11	06.2	161	07.1	52	+ 22 22.4	60 S	16 48	17 31	18 19	9	12	119	16 10

UT	ARIES			VENUS			MARTE			JÚPITER			SATURNO		
	PMG 10 ^h 13,8 ^m			Mag.: -3.9 PMG: 13 ^h 36 ^m			Mag.: +1.2 PMG: 10 ^h 40 ^m			Mag.: -2.1 PMG: 17 ^h 28 ^m			Mag.: +0.9 PMG: 10 ^h 45 ^m		
	hG ♈	hG ♀	Dec	hG ♂	Dec		hG ♃	Dec		hG ♃	Dec		hG ♄	Dec	
0	206 07.6	156 08.0	+18 41.4	199 54.5	+1 38.2		97 20.4	+22 42.0		198 16.2	+1 03.3				
1	221 10.1	171 07.4	42.2	214 55.2	38.9		112 22.5	42.0		213 18.4	03.4				
2	236 12.5	186 06.8	43.1	229 55.9	39.7		127 24.7	42.0		228 20.6	03.5				
3	251 15.0	201 06.2	44.0	244 56.5	40.5		142 26.9	41.9		243 22.8	03.6				
4	266 17.5	216 05.6	44.9	259 57.2	41.3		157 29.0	41.9		258 25.0	03.7				
5	281 19.9	231 04.9	+18 45.8	274 57.9	+1 42.0		172 31.2	+22 41.9		273 27.2	+1 03.8				
6	296 22.4	246 04.3	+18 46.7	289 58.6	+1 42.8		187 33.4	+22 41.8		288 29.4	+1 04.0				
7	311 24.8	261 03.7	47.6	304 59.3	43.6		202 35.5	41.8		303 31.5	04.1				
8	326 27.3	276 03.1	48.5	320 00.0	44.4		217 37.7	41.8		318 33.7	04.2				
9	341 29.8	291 02.4	49.3	335 00.7	45.2		232 39.8	41.7		333 35.9	04.3				
10	356 32.2	306 01.8	50.2	350 01.4	45.9		247 42.0	41.7		348 38.1	04.4				
11	11 34.7	321 01.2	+18 51.1	5 02.1	+1 46.7		262 44.2	+22 41.7		3 40.3	+1 04.5				
12	26 37.2	336 00.6	+18 52.0	20 02.8	+1 47.5		277 46.3	+22 41.6		18 42.5	+1 04.6				
13	41 39.6	351 00.0	52.9	35 03.5	48.3		292 48.5	41.6		33 44.7	04.8				
14	56 42.1	5 59.3	53.8	50 04.1	49.0		307 50.7	41.5		48 46.9	04.9				
15	71 44.6	20 58.7	54.6	65 04.8	49.8		322 52.8	41.5		63 49.1	05.0				
16	86 47.0	35 58.1	55.5	80 05.5	50.6		337 55.0	41.5		78 51.2	05.1				
17	101 49.5	50 57.4	+18 56.4	95 06.2	+1 51.4		352 57.2	+22 41.4		93 53.4	+1 05.2				
18	116 52.0	65 56.8	+18 57.3	110 06.9	+1 52.2		7 59.3	+22 41.4		108 55.6	+1 05.3				
19	131 54.4	80 56.2	58.1	125 07.6	52.9		23 01.5	41.4		123 57.8	05.4				
20	146 56.9	95 55.6	59.0	140 08.3	53.7		38 03.6	41.3		139 00.0	05.6				
21	161 59.3	110 54.9	+18 59.9	155 09.0	54.5		53 05.8	41.3		154 02.2	05.7				
22	177 01.8	125 54.3	+19 00.8	170 09.7	55.3		68 08.0	41.3		169 04.4	05.8				
23	192 04.3	140 53.7	01.6	185 10.4	56.0		83 10.1	41.2		184 06.6	05.9				
24	207 06.7	155 53.0	+19 02.5	200 11.1	+1 56.8		98 12.3	+22 41.2		199 08.7	+1 06.0				
Dif	—	-6	+9	+7	+8		+22	0		+22	+1				

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1 - α And.	Alpheratz	2.1	357	34.0	34.1	34.1	34.1	34.0	33.7	33.5	33.2	33.0	32.9	32.9
2 - β Cas.	Caph	2.3	357	21.5	21.7	21.8	21.8	21.6	21.3	20.9	20.5	20.3	20.1	20.2
3 - γ Peg.	Algenib	2.8	356	21.3	21.4	21.4	21.4	21.3	21.1	20.8	20.6	20.4	20.3	20.3
4 - α Phe.	Ankaa	2.4	353	6.4	6.5	6.6	6.6	6.5	6.2	5.9	5.7	5.4	5.3	5.3
5 - α Cas.	Schedar	2.2	349	30.1	30.3	30.4	30.5	30.3	30.0	29.6	29.3	29.0	28.8	28.8
6 - β Cet.	Diphda	2.0	348	46.5	46.5	46.6	46.6	46.5	46.3	46.1	45.8	45.6	45.5	45.5
7 - γ Cas.	Navi	*2.3	345	25.6	25.8	26.0	26.1	25.9	25.6	25.2	24.8	24.4	24.3	24.2
8 - β And.	Mirach	2.1	342	12.0	12.1	12.2	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4	11.1	11.0	10.9
9 - α Eri.	Achernar	0.5	335	19.4	19.6	19.8	20.0	19.9	19.8	19.4	19.1	18.8	18.6	18.5
10 - γ And.	Almak	2.3	328	37.2	37.3	37.5	37.6	37.5	37.3	37.1	36.7	36.5	36.3	36.1
12 - α Ari.	Hamal	2.0	327	50.1	50.2	50.3	50.4	50.3	50.2	50.0	49.7	49.5	49.3	49.2
11 - α UMi.	Polaris	2.0	312	78.0	90.8	104.2	115.7	119.3	114.2	102.6	86.7	70.0	55.7	46.1
13 - θ Eri.	Acamar	3.3	315	10.9	11.0	11.2	11.3	11.4	11.3	11.1	10.8	10.6	10.3	10.2
14 - α Cet.	Menkar	2.5	314	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.3
15 - β Per.	Algol	*2.8	312	31.6	31.7	31.9	32.0	32.0	31.9	31.6	31.3	31.0	30.8	30.6
16 - α Per.	Mirfak	1.8	308	26.7	26.8	27.0	27.2	27.2	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6
17 - η Tau.	Alcyone	2.9	302	44.1	44.2	44.3	44.4	44.4	44.4	44.2	43.9	43.7	43.5	43.3
18 - γ Eri.	Zaurak	3.0	300	11.0	11.0	11.2	11.3	11.3	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.3
19 - α Tau.	Aldebaran	0.9	290	38.4	38.4	38.5	38.6	38.7	38.7	38.5	38.3	38.1	37.8	37.6
20 - β Ori.	Rigel	0.1	281	2.8	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2
21 - α Aur.	Capella	0.1	280	20.2	20.2	20.4	20.6	20.7	20.7	20.5	20.3	20.0	19.6	19.3
22 - γ Ori.	Bellatrix	1.6	278	21.7	21.7	21.8	21.9	22.0	22.0	21.9	21.7	21.5	21.3	21.0
23 - β Tau.	Elnath	1.7	277	60.5	60.5	60.6	60.7	60.8	60.8	60.7	60.5	60.2	60.0	59.7
24 - δ Ori.	Mintaka	2.2	276	39.5	39.5	39.6	39.8	39.9	39.9	39.8	39.6	39.4	39.2	38.9
25 - ϵ Ori.	Alnilam	1.7	275	36.6	36.6	36.7	36.8	36.9	36.9	36.8	36.6	36.4	36.2	36.0
26 - ζ Ori.	Atnitak	2.1	274	28.5	28.5	28.6	28.7	28.8	28.8	28.7	28.6	28.4	28.2	27.9
27 - κ Ori.	Saiph	2.1	272	44.7	44.7	44.8	45.0	45.1	45.1	45.0	44.8	44.6	44.4	44.2
28 - α Ori.	Betelgeuse	*0.9	270	50.9	50.8	50.9	51.1	51.2	51.2	51.1	50.9	50.7	50.5	50.3
29 - β Aur.	Menkalinan	1.9	269	37.8	37.8	37.9	38.1	38.3	38.3	38.2	38.0	37.7	37.4	37.0
30 - β CMa.	Mirzam	2.0	264	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5
31 - α Car.	Canopus	-0.7	263	51.5	51.5	51.7	52.0	52.2	52.4	52.4	52.3	52.0	51.7	51.4
32 - γ Gem.	Athena	1.9	260	11.3	11.3	11.3	11.5	11.6	11.6	11.6	11.4	11.2	11.0	10.7
33 - α CMa.	Sirius	-1.5	258	25.2	25.2	25.2	25.4	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	25.0	24.8
34 - ϵ CMa.	Adhara	1.5	255	4.8	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.3	5.2	5.0	4.8	4.5
35 - δ CMa.	Wezen	1.9	252	37.8	37.8	37.9	38.0	38.2	38.3	38.2	38.2	38.0	37.8	37.5
36 - η CMa.	Aludra	2.5	248	42.7	42.7	42.7	42.9	43.0	43.1	43.1	43.1	42.9	42.7	42.4
37 - α Gem.	Castor	2.0	245	55.6	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	55.9	55.8	55.6	55.3	55.1
38 - α CMi.	Procyon	0.4	244	49.7	49.6	49.6	49.7	49.8	49.9	49.9	49.8	49.6	49.4	49.2
39 - β Gem.	Pollux	1.1	243	15.9	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.1	15.9	15.7	15.4
40 - ζ Puppis		2.3	238	52.1	52.0	52.1	52.2	52.4	52.6	52.6	52.6	52.5	52.2	52.0
41 - γ Vel.	Regor	1.8	237	24.5	24.5	24.5	24.7	24.9	25.1	25.2	25.2	25.1	24.8	24.5
42 - ϵ Car.	Avior	1.8	234	13.8	13.7	13.8	14.1	14.4	14.7	14.8	14.9	14.7	14.5	14.1
43 - δ Velorum		2.0	228	38.2	38.1	38.2	38.4	38.6	38.9	39.0	39.0	38.9	38.7	38.4
44 - ζ Hydrae		3.1	225	48.1	48.0	48.0	48.0	48.1	48.2	48.2	48.2	48.1	47.9	47.7
45 - λ Vel.	Suhail	2.2	222	45.3	45.2	45.2	45.3	45.5	45.7	45.8	45.8	45.7	45.5	45.3
46 - β Car.	Miaplacidus	1.7	221	37.4	37.2	37.3	37.6	38.0	38.4	38.8	39.0	38.9	38.6	38.1
47 - ι Car.	Aspidiske	2.5	220	32.8	32.7	32.7	32.9	33.1	33.4	33.6	33.7	33.6	33.4	33.1
48 - α Lyncis		3.1	219	20.0	19.8	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.1	20.0	19.9	19.6
49 - α Hya.	Alphard	2.0	217	46.7	46.5	46.5	46.6	46.7	46.8	46.8	46.8	46.7	46.6	46.4
50 - α Leo.	Regulus	1.4	207	33.4	33.2	33.1	33.1	33.2	33.3	33.3	33.4	33.3	33.2	33.0

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

377

DECLINACIÓN

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1 -	α And. <i>Alpheratz</i>	2.1	+29	14.2	14.2	14.1	14.0	14.0	14.1	14.2	14.4	14.5	14.6	14.6
2 -	β Cas. <i>Caph</i>	2.3	+59	17.9	17.9	17.7	17.6	17.5	17.5	17.7	17.8	18.0	18.2	18.3
3 -	γ Peg. <i>Algenib</i>	2.8	+15	19.8	19.7	19.7	19.7	19.7	19.8	20.0	20.1	20.1	20.2	20.2
4 -	α Phe. <i>Ankaa</i>	2.4	-42	10.1	10.1	10.0	9.9	9.7	9.5	9.4	9.4	9.5	9.6	9.7
5 -	α Cas. <i>Schedar</i>	2.2	+56	41.1	41.1	41.0	40.8	40.7	40.7	40.9	41.0	41.2	41.3	41.4
6 -	β Cet. <i>Diphda</i>	2.0	-17	50.7	50.7	50.7	50.6	50.5	50.4	50.3	50.2	50.2	50.3	50.3
7 -	γ Cas. <i>Navi</i>	*2.3	+60	51.8	51.7	51.7	51.5	51.4	51.4	51.5	51.6	51.8	52.0	52.1
8 -	β And. <i>Mirach</i>	2.1	+35	45.7	45.7	45.6	45.5	45.5	45.5	45.6	45.8	45.9	46.0	46.0
9 -	α Eri. <i>Achernar</i>	0.5	-57	6.5	6.5	6.4	6.3	6.1	5.9	5.8	5.7	5.7	6.0	6.1
10 -	γ And. <i>Almak</i>	2.3	+42	27.5	27.5	27.4	27.3	27.3	27.2	27.3	27.3	27.4	27.5	27.7
12 -	α Ari. <i>Hamal</i>	2.0	+23	35.3	35.2	35.2	35.2	35.1	35.2	35.3	35.4	35.5	35.5	35.5
11 -	α UMi. <i>Polaris</i>	2.0	+89	22.7	22.8	22.8	22.7	22.5	22.4	22.3	22.2	22.3	22.4	22.6
13 -	θ Eri. <i>Acamar</i>	3.3	-40	12.2	12.2	12.2	12.1	12.0	11.8	11.7	11.6	11.5	11.6	11.7
14 -	α Cet. <i>Menkar</i>	2.5	+4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8
15 -	β Per. <i>Algol</i>	*2.8	+41	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6
16 -	α Per. <i>Mirfak</i>	1.8	+49	57.4	57.4	57.4	57.4	57.3	57.2	57.2	57.2	57.2	57.3	57.4
17 -	η Tau. <i>Alcyone</i>	2.9	+24	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4
18 -	γ Eri. <i>Zaurak</i>	3.0	-13	26.1	26.2	26.2	26.2	26.1	26.0	25.9	25.8	25.7	25.7	25.9
19 -	α Tau. <i>Aldebaran</i>	0.9	+16	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8
20 -	β Ori. <i>Rigel</i>	0.1	-8	10.3	10.4	10.4	10.4	10.3	10.2	10.1	10.1	10.0	10.1	10.2
21 -	α Aur. <i>Capella</i>	0.1	+46	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5
22 -	γ Ori. <i>Bellatrix</i>	1.6	+6	22.4	22.4	22.3	22.3	22.3	22.4	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5
23 -	β Tau. <i>Elnath</i>	1.7	+28	37.8	37.8	37.8	37.8	37.8	37.8	37.7	37.7	37.8	37.8	37.8
24 -	δ Ori. <i>Mintaka</i>	2.2	-0	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6	16.7
25 -	ϵ Ori. <i>Alnilam</i>	1.7	-1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.0	10.9	10.9	11.0	11.0
26 -	ζ Ori. <i>Alnitak</i>	2.1	-1	55.7	55.8	55.8	55.8	55.8	55.7	55.6	55.6	55.5	55.6	55.7
27 -	κ Ori. <i>Saiph</i>	2.1	-9	39.6	39.7	39.8	39.8	39.7	39.6	39.5	39.4	39.4	39.5	39.5
28 -	α Ori. <i>Betelgeuse</i>	*0.9	+7	24.7	24.7	24.6	24.6	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7
29 -	β Aur. <i>Menkalinan</i>	1.9	+44	57.0	57.1	57.1	57.1	57.0	56.9	56.9	56.9	56.8	56.9	56.9
30 -	β CMa. <i>Mirzam</i>	2.0	-17	58.1	58.2	58.3	58.3	58.2	58.1	58.0	57.9	57.9	58.0	58.1
31 -	α Car. <i>Canopus</i>	-0.7	-52	42.6	42.7	42.8	42.8	42.7	42.5	42.4	42.2	42.2	42.3	42.4
32 -	γ Gem. <i>Alhena</i>	1.9	+16	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.5
33 -	α CMa. <i>Sirius</i>	-1.5	-16	45.1	45.2	45.3	45.3	45.3	45.2	45.1	45.0	44.9	44.9	45.0
34 -	ϵ CMa. <i>Adhara</i>	1.5	-29	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3
35 -	δ CMa. <i>Wezen</i>	1.9	-26	26.0	26.2	26.3	26.3	26.2	26.1	26.0	25.9	25.9	25.9	26.0
36 -	η CMa. <i>Aludra</i>	2.5	-29	21.2	21.3	21.4	21.5	21.5	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	21.1
37 -	α Gem. <i>Castor</i>	2.0	+31	49.8	49.8	49.9	49.9	49.9	49.9	49.8	49.8	49.7	49.7	49.6
38 -	α CMi. <i>Procyon</i>	0.4	+5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4
39 -	β Gem. <i>Pollux</i>	1.1	+27	57.7	57.7	57.7	57.8	57.8	57.8	57.7	57.7	57.6	57.6	57.5
40 -	ζ Puppis	2.3	-40	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.5
41 -	γ Vel. <i>Regor</i>	1.8	-47	24.7	24.9	25.0	25.1	25.1	25.0	24.8	24.7	24.6	24.6	24.7
42 -	ϵ Car. <i>Avior</i>	1.8	-59	35.4	35.6	35.8	35.9	35.9	35.8	35.6	35.5	35.4	35.4	35.5
43 -	δ Vellorum	2.0	-54	48.1	48.3	48.5	48.6	48.6	48.6	48.5	48.3	48.2	48.1	48.2
44 -	ζ Hydrae	3.1	+5	50.7	50.7	50.6	50.6	50.6	50.7	50.7	50.7	50.7	50.6	50.5
45 -	λ Vel. <i>Suhail</i>	2.2	-43	32.1	32.3	32.5	32.6	32.6	32.6	32.5	32.4	32.3	32.2	32.3
46 -	β Car. <i>Miaplacidus</i>	1.7	-69	49.2	49.4	49.6	49.7	49.8	49.8	49.7	49.6	49.4	49.3	49.4
47 -	ι Car. <i>Aspidiske</i>	2.5	-59	22.9	23.1	23.2	23.4	23.5	23.4	23.2	23.1	23.0	22.9	23.0
48 -	α Lyncis	3.1	+34	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5
49 -	α Hya. <i>Alphard</i>	2.0	-8	46.3	46.4	46.5	46.5	46.5	46.5	46.4	46.4	46.3	46.4	46.5
50 -	α Leo. <i>Regulus</i>	1.4	+11	50.3	50.2	50.2	50.2	50.2	50.3	50.3	50.3	50.2	50.2	50.1

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
51 - μ Velorum		2.8	198	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.7	1.6	1.3	1.0
52 - ν Hydrae		3.1	197	16.1	15.9	15.8	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.0	15.8	15.6	
53 - β UMa. <i>Merak</i>		2.4	194	8.6	8.2	8.0	8.0	8.2	8.4	8.6	8.7	8.7	8.6	8.4	8.0
54 - α UMa. <i>Dubhe</i>		1.8	193	39.7	39.3	39.1	39.1	39.3	39.6	39.8	39.9	40.0	39.9	39.6	39.2
55 - β Leo. <i>Denebola</i>		2.1	182	24.0	23.8	23.7	23.6	23.6	23.7	23.8	23.8	23.9	23.8	23.7	23.5
56 - γ Crv. <i>Gienah</i>		2.6	175	42.7	42.5	42.3	42.2	42.2	42.3	42.3	42.4	42.5	42.5	42.3	42.1
57 - α Cru. <i>Acrux</i>		1.3	172	59.2	58.7	58.4	58.3	58.4	58.5	58.7	59.0	59.2	59.2	59.0	58.7
58 - γ Cru. <i>Gacrux</i>	*1.6	171	50.7	50.3	50.1	50.0	50.0	50.1	50.3	50.5	50.6	50.7	50.5	50.2	
59 - γ Cen. <i>Muhlifain</i>		2.4	169	15.6	15.3	15.0	14.9	14.9	15.0	15.1	15.3	15.4	15.4	15.3	15.0
60 - β Cru. <i>Mimosa</i>		1.3	167	41.3	40.8	40.6	40.4	40.4	40.5	40.7	40.9	41.1	41.2	41.0	40.7
61 - ε UMa. <i>Alioth</i>		1.8	166	12.3	11.9	11.6	11.5	11.5	11.7	11.8	12.0	12.2	12.3	12.2	12.0
62 - α CVn. <i>Cor Caroli</i>		2.9	165	41.3	40.9	40.7	40.6	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.0	40.8
63 - ε Vir. <i>Vindemiatrix</i>		2.8	164	7.9	7.6	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.3
64 - ζ UMa. <i>Mizar</i>		2.3	158	45.4	45.0	44.7	44.5	44.5	44.6	44.8	45.0	45.2	45.3	45.2	45.0
65 - α Vir. <i>Spica</i>		1.0	158	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	21.0	21.1	21.1	21.0	20.9
66 - η UMa. <i>Alkaid</i>		1.9	152	51.5	51.2	50.9	50.7	50.7	50.7	50.9	51.1	51.2	51.3	51.3	51.2
67 - β Cen. <i>Hadar</i>		0.6	148	35.1	34.6	34.3	34.0	33.9	33.9	34.0	34.2	34.4	34.6	34.5	34.3
68 - θ Cen. <i>Menkent</i>		2.1	147	56.8	56.5	56.3	56.1	56.0	55.9	56.0	56.1	56.2	56.3	56.3	56.1
69 - α Boo. <i>Arcturus</i>		0.0	145	47.3	47.0	46.8	46.7	46.6	46.6	46.6	46.7	46.8	46.9	46.9	46.8
70 - α Cen. <i>Rigel Kent</i>		0.0	139	39.6	39.2	38.8	38.5	38.3	38.3	38.4	38.6	38.8	39.0	39.0	38.8
71 - α Lib. <i>Zubenelgenubi</i>		2.8	136	55.3	55.0	54.8	54.6	54.5	54.4	54.5	54.6	54.7	54.7	54.6	
72 - β UMi. <i>Kochab</i>		2.1	137	20.5	19.9	19.3	18.8	18.6	18.8	19.1	19.7	20.3	20.8	21.0	21.0
73 - β Lib. <i>Zubeneschamali</i>		2.6	130	24.0	23.7	23.5	23.3	23.2	23.1	23.1	23.2	23.3	23.4	23.4	23.3
74 - α CrB. <i>Alphecca</i>		2.2	126	3.3	3.1	2.8	2.6	2.5	2.4	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8
75 - α Ser. <i>Unukalhai</i>		2.7	123	36.9	36.7	36.4	36.2	36.1	36.0	36.0	36.1	36.2	36.3	36.3	36.3
76 - α Sco. <i>Antares</i>	*1.4	112	15.2	14.9	14.7	14.4	14.2	14.1	14.0	14.0	14.2	14.3	14.3	14.3	
77 - α TrA. <i>Atria</i>		1.9	107	9.2	8.6	8.1	7.5	7.0	6.7	6.6	6.7	7.1	7.4	7.7	7.7
78 - ε Scorpii		2.3	107	2.5	2.2	2.0	1.7	1.5	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6
79 - η Oph. <i>Sabik</i>		2.6	102	2.2	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.3
80 - α Her. <i>Rasalgethi</i>		3.5	101	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.1
81 - λ Sco. <i>Shaula</i>		1.6	96	9.7	9.4	9.2	8.9	8.6	8.4	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
82 - α Oph. <i>Rasalhague</i>		2.1	95	58.1	57.9	57.7	57.5	57.3	57.1	57.1	57.1	57.2	57.3	57.4	57.4
83 - θ Scorpii		1.9	95	12.5	12.2	12.0	11.6	11.4	11.1	11.0	11.0	11.1	11.3	11.4	11.4
84 - γ Dra. <i>Eltanin</i>		2.2	90	42.3	42.2	41.9	41.6	41.3	41.1	41.1	41.2	41.4	41.6	41.8	42.0
85 - ε Sgr. <i>Kaus Australis</i>		1.9	83	31.8	31.6	31.4	31.1	30.9	30.6	30.5	30.4	30.5	30.6	30.8	30.8
86 - α Lyr. <i>Vega</i>	0.0	80	33.1	33.0	32.8	32.5	32.3	32.1	32.0	32.0	32.1	32.3	32.4	32.6	
87 - σ Sgr. <i>Nunki</i>	2.0	75	47.1	47.0	46.8	46.5	46.3	46.0	45.9	45.8	45.9	46.0	46.1	46.1	
88 - α Aql. <i>Altair</i>	0.8	61	59.5	59.4	59.3	59.1	58.8	58.6	58.4	58.4	58.4	58.5	58.6	58.7	
89 - γ Cyg. <i>Sadr</i>	2.2	54	13.0	12.9	12.8	12.6	12.4	12.1	11.9	11.8	11.8	12.0	12.1	12.3	
90 - α Pav. <i>Peacock</i>	1.9	53	5.0	4.9	4.7	4.4	4.0	3.6	3.3	3.1	3.1	3.2	3.5	3.6	
91 - α Cyg. <i>Deneb</i>	1.3	49	25.7	25.7	25.6	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.5	24.6	24.8	25.0	
92 - α Cep. <i>Alderamin</i>	2.4	40	12.8	12.9	12.8	12.5	12.2	11.8	11.4	11.3	11.3	11.5	11.8	12.1	
93 - ε Peg. <i>Enif</i>	*2.1	33	38.2	38.2	38.2	38.0	37.8	37.6	37.4	37.2	37.1	37.2	37.3	37.3	
94 - δ Cap. <i>DenebAlgedi</i>	2.9	32	53.0	53.0	53.0	52.8	52.6	52.3	52.1	51.9	51.9	51.9	52.0	52.1	
95 - α Gru. <i>Al Na'ir</i>	1.7	27	32.2	32.2	32.1	32.0	31.7	31.4	31.1	30.8	30.7	30.8	30.9	31.0	
96 - β Gruis	*2.1	18	56.9	56.9	56.9	56.8	56.6	56.3	55.9	55.7	55.5	55.5	55.6	55.8	
97 - α PsA. <i>Fomalhaut</i>	1.2	15	13.8	13.8	13.8	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	12.6	12.6	12.7	12.8	
98 - β Peg. <i>Scheat</i>	*2.4	13	44.6	44.6	44.6	44.6	44.4	44.1	43.9	43.6	43.5	43.5	43.5	43.6	
99 - α Peg. <i>Markab</i>	2.5	13	29.2	29.3	29.3	29.2	29.0	28.8	28.5	28.3	28.2	28.2	28.2	28.3	

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

ESTRELLAS, 2026
POSICIONES APARENTES

379

DECLINACIÓN

Nº	NOMBRE	Mag	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
51 - μ	Velorum	2.8	-49	33.3	33.4	33.6	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.7	33.5	33.5
52 - ν	Hydrae	3.1	-16	19.8	19.9	20.0	20.1	20.1	20.1	20.0	19.9	19.9	19.9	20.0
53 - β	UMa. Merak	2.4	+56	14.3	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.5	14.4	14.3	14.1	14.0
54 - α	UMa. Dubhe	1.8	+61	36.3	36.3	36.4	36.6	36.7	36.7	36.6	36.5	36.3	36.1	36.0
55 - β	Leo. Denebola	2.1	+14	25.5	25.4	25.3	25.4	25.5	25.5	25.5	25.5	25.4	25.3	25.2
56 - γ	Crv. Gienah	2.6	-17	41.1	41.3	41.4	41.4	41.5	41.5	41.4	41.4	41.3	41.3	41.4
57 - α	Cru. Acrux	1.3	-63	14.3	14.5	14.6	14.8	14.9	15.1	15.1	15.1	14.9	14.8	14.7
58 - γ	Cru. Gacrux	*1.6	-57	15.3	15.4	15.6	15.7	15.9	16.0	16.0	16.0	15.9	15.8	15.6
59 - γ	Cen. Muhlifain	2.4	-49	5.9	6.1	6.2	6.4	6.5	6.6	6.6	6.6	6.5	6.4	6.3
60 - β	Cru. Mimosa	1.3	-59	49.6	49.7	49.9	50.0	50.2	50.3	50.3	50.3	50.2	50.1	49.9
61 - ϵ	UMa. Alioth	1.8	+55	48.8	48.7	48.8	48.9	49.0	49.2	49.2	49.2	49.1	48.9	48.6
62 - α	CVn. Cor Caroli	2.9	+38	10.4	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.7	10.7	10.6	10.5	10.3
63 - ϵ	Vir. Vindemiatrix	2.8	+10	49.0	48.9	48.9	48.9	48.9	49.0	49.0	49.1	49.0	48.9	48.8
64 - ζ	UMa. Mizar	2.3	+54	47.0	47.0	47.0	47.1	47.3	47.4	47.4	47.4	47.3	47.2	46.8
65 - α	Vir. Spica	1.0	-11	17.8	17.9	18.0	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	18.0	18.1
66 - η	UMa. Alkaid	1.9	+49	10.7	10.6	10.6	10.7	10.9	11.0	11.1	11.1	11.0	10.9	10.7
67 - β	Cen. Hadar	0.6	-60	29.7	29.7	29.8	30.0	30.1	30.2	30.3	30.3	30.3	30.2	30.1
68 - θ	Cen. Menkent	2.1	-36	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.2	30.2	30.2	30.1	30.0
69 - α	Boo. Arcturus	0.0	+19	2.7	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.7	2.6
70 - α	Cen. Rigel Kent	0.0	-60	56.3	56.4	56.5	56.6	56.7	56.9	56.9	57.0	56.9	56.8	56.6
71 - α	Lib. Zubenelgenubi	2.8	-16	9.0	9.0	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2
72 - β	UMi. Kochab	2.1	+74	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.9	3.0	3.0	3.0	2.8	2.7
73 - β	Lib. Zubeneshamali	2.6	-9	28.7	28.8	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.8	28.8	28.9
74 - α	CrB. Alphecca	2.2	+26	37.5	37.3	37.3	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.7	37.6	37.5
75 - α	Ser. Unukalhai	2.7	+6	20.5	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5
76 - α	Sco. Antares	*1.4	-26	29.3	29.4	29.4	29.4	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.4
77 - α	TrA. Atria	1.9	-69	4.3	4.2	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.7	4.6
78 - ϵ	Scorpii	2.3	-34	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.5	20.5	20.6	20.6	20.6	20.5
79 - η	Oph. Sabik	2.6	-15	45.4	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.4	45.4	45.4
80 - α	Her. Rasalgethi	3.5	+14	21.6	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.8	21.7
81 - λ	Sco. Shaula	1.6	-37	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.5	7.4
82 - α	Oph. Rasalhague	2.1	+12	32.4	32.3	32.2	32.2	32.3	32.4	32.5	32.5	32.6	32.6	32.5
83 - θ	Scorpii	1.9	-43	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9
84 - γ	Dra. Eltanin	2.2	+51	29.0	28.8	28.7	28.7	28.8	29.0	29.1	29.3	29.4	29.4	29.3
85 - ϵ	Sgr. Kaus Australis	1.9	-34	22.3	22.3	22.3	22.3	22.2	22.3	22.3	22.3	22.3	22.4	22.3
86 - α	Lyr. Vega	0.0	+38	48.4	48.3	48.2	48.1	48.2	48.3	48.5	48.6	48.7	48.8	48.6
87 - σ	Sgr. Nunki	2.0	-26	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
88 - α	Aql. Altair	0.8	+8	56.2	56.1	56.1	56.1	56.1	56.2	56.3	56.4	56.5	56.5	56.5
89 - γ	Cyg. Sadr	2.2	+40	20.5	20.3	20.2	20.1	20.2	20.3	20.4	20.6	20.7	20.8	20.8
90 - α	Pav. Peacock	1.9	-56	39.2	39.1	38.9	38.8	38.8	38.7	38.8	38.9	39.0	39.1	39.0
91 - α	Cyg. Deneb	1.3	+45	22.5	22.3	22.2	22.1	22.1	22.2	22.4	22.6	22.7	22.8	22.9
92 - α	Cep. Alderamin	2.4	+62	41.9	41.8	41.6	41.5	41.5	41.5	41.7	41.9	42.1	42.2	42.3
93 - ϵ	Peg. Enif	*2.1	+9	59.7	59.6	59.6	59.6	59.6	59.7	59.8	59.9	60.0	60.1	60.1
94 - δ	Cap. Deneb Algedi	2.9	-16	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
95 - α	Gru. Al Na'ir	1.7	-46	50.3	50.2	50.1	49.9	49.8	49.7	49.7	49.7	49.8	49.9	50.0
96 - β	Gruis	*2.1	-46	45.1	45.0	44.9	44.8	44.5	44.5	44.5	44.5	44.6	44.7	44.8
97 - α	PsA. Fomalhaut	1.2	-29	29.2	29.2	29.1	29.0	28.9	28.8	28.7	28.7	28.7	28.8	28.8
98 - β	Peg. Scheat	*2.4	+28	13.6	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.5	13.7	13.8	13.9	14.0
99 - α	Peg. Markab	2.5	+15	20.8	20.7	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.2

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

Horas UT de paso por el meridiano origen el primer día de cada mes

NOMBRE		Mag	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
			h m	h m	h m	h m	h m
- α Andromedae	<i>Alpheratz</i>	2.1	3 31	1 29	23 27	21 25	19 27
- β Cassiopeae	<i>Caph</i>	2.3	3 32	1 30	23 28	21 26	19 28
- β Ceti	<i>Diphda</i>	2.0	4 06	2 04	0 06	22 00	20 02
- α Eridani	<i>Achernar</i>	0.5	4 59	2 58	1 00	22 54	20 56
- α Arietis	<i>Hamal</i>	2.0	5 29	3 27	1 29	23 24	21 26
- θ Eridani	<i>Acamar</i>	3.3	6 20	4 18	2 20	0 18	22 16
- α Persei	<i>Mirfak</i>	1.8	6 47	4 45	2 47	0 45	22 43
- α Tauri	<i>Aldebaran</i>	0.9	7 58	5 56	3 58	1 56	23 54
- β Orionis	<i>Rigel</i>	0.1	8 36	6 34	4 36	2 34	0 36
- α Aurigae	<i>Capella</i>	0.1	8 39	6 37	4 39	2 37	0 39
- γ Orionis	<i>Bellatrix</i>	1.6	8 47	6 45	4 47	2 45	0 47
- α Orionis	<i>Betelgeuse</i>	*0.9	9 17	7 15	5 17	3 15	1 17
- α Carinae	<i>Canopus</i>	-0.7	9 44	7 43	5 45	3 43	1 45
- α Canis Majoris	<i>Sirius</i>	-1.5	10 06	8 04	6 06	4 04	2 07
- ϵ Canis Majoris	<i>Adhara</i>	1.5	10 19	8 18	6 20	4 18	2 20
- α Canis Minoris	<i>Procyon</i>	0.4	11 00	8 59	7 01	4 59	3 01
- β Geminorum	<i>Pollux</i>	1.1	11 07	9 05	7 07	5 05	3 07
- ϵ Carinae	<i>Avior</i>	1.8	11 43	9 41	7 43	5 41	3 43
- λ Velorum	<i>Suhail</i>	2.2	12 28	10 27	8 29	6 27	4 29
- β Carinae	<i>Miaplacidus</i>	1.7	12 33	10 31	8 33	6 31	4 33
- α Hydrae	<i>Alphard</i>	2.0	12 48	10 46	8 48	6 47	4 49
- α Leonis	<i>Regulus</i>	1.4	13 29	11 27	9 29	7 27	5 29
- α Ursae Majoris	<i>Dubhe</i>	1.8	14 24	12 23	10 25	8 23	6 25
- β Leonis	<i>Denebola</i>	2.1	15 09	13 08	11 10	9 08	7 10
- α Crucis	<i>Acrux</i>	1.3	15 47	13 45	11 47	9 45	7 47
- γ Crucis	<i>Gacrux</i>	*1.6	15 52	13 50	11 52	9 50	7 52
- β Crucis	<i>Mimosa</i>	1.3	16 08	14 06	12 08	10 06	8 08
- ϵ Ursae Majoris	<i>Alioth</i>	1.8	16 14	14 12	12 14	10 12	8 14
- ζ Ursae Majoris	<i>Mizar</i>	2.3	16 44	14 42	12 44	10 42	8 44
- α Virginis	<i>Spica</i>	1.0	16 45	14 43	12 46	10 44	8 46
- θ Centauri	<i>Menkent</i>	2.1	17 27	15 25	13 27	11 25	9 27
- α Bootis	<i>Arcturus</i>	0.0	17 36	15 34	13 36	11 34	9 36
- α Centauri	<i>Rigel Kent</i>	0.0	18 00	15 58	14 00	11 58	10 00
- β Ursae Minoris	<i>Kochab</i>	2.1	18 09	16 07	14 09	12 07	10 09
- α Coronae Borealis	<i>Alphecca</i>	2.2	18 54	16 52	14 54	12 52	10 55
- α Scorpii	<i>Antares</i>	*1.4	19 49	17 47	15 49	13 48	11 50
- α Triangulis Aust.	<i>Atria</i>	1.9	20 10	18 08	16 10	14 08	12 10
- λ Scorpii	<i>Shaula</i>	1.6	20 54	18 52	16 54	14 52	12 54
- α Ophiuci	<i>Rasalhague</i>	2.1	20 54	18 52	16 54	14 53	12 55
- γ Draconis	<i>Eltanin</i>	2.2	21 15	19 13	17 15	15 14	13 16
- ϵ Sagittarii	<i>Kaus Australis</i>	1.9	21 44	19 42	17 44	15 42	13 44
- α Lyrae	<i>Vega</i>	0.0	21 56	19 54	17 56	15 54	13 56
- σ Sagittarii	<i>Nunki</i>	2.0	22 15	20 13	18 15	16 13	14 15
- α Aquilae	<i>Altair</i>	0.8	23 10	21 08	19 10	17 08	15 10
- α Pavonis	<i>Peacock</i>	1.9	23 45	21 44	19 46	17 44	15 46
- α Cygni	<i>Deneb</i>	1.3	0 04	21 58	20 00	17 58	16 00
- ϵ Pegasi	<i>Enif</i>	*2.1	1 07	23 01	21 03	19 01	17 03
- α Gruis	<i>Al Na'ir</i>	1.7	1 31	23 25	21 27	19 26	17 28
- α Piscis Australis	<i>Fomalhaut</i>	1.2	2 20	0 18	22 17	20 15	18 17
- α Pegasi	<i>Markab</i>	2.5	2 27	0 25	22 23	20 22	18 24

1ª CORRECCIÓN

Que se restará para obtener la hora del paso en otro día del mismo mes.

Día	Corr
	h m
1	0 00
2	0 04
3	0 08
4	0 12
5	0 16
6	0 20
7	0 24
8	0 28
9	0 31
10	0 35
11	0 39
12	0 43
13	0 47
14	0 51
15	0 55
16	0 59
17	1 03
18	1 07
19	1 11
20	1 15
21	1 19
22	1 23
23	1 27
24	1 30
25	1 34
26	1 38
27	1 42
28	1 46
29	1 50
30	1 54
31	1 58

Si esta corrección es mayor que el minuendo, aumentar éste en 23^h 56^m antes de aplicarla.

2ª CORRECCIÓN

Se aplicará a la hora así obtenida, para tener la hora civil del lugar del paso por otro meridiano.

Long	Corr
	m
180 W	-2
136 W	-1
46 W	0
46 E	+1
136 E	+2
180 E	

* Estrella de magnitud variable. Se presenta el valor promedio.

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA I

h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.	h.L. Υ	Corr.
0 00	-25.7	26 00	-35.0	52 00	-37.3	78 00	-32.0	104 00	-20.2	130 00	-4.3	156 00	+12.4
0 30	-26.0	26 30	-35.2	52 30	-37.2	78 30	-31.8	104 30	-19.9	130 30	-4.0	156 30	+12.7
1 00	-26.2	27 00	-35.3	53 00	-37.2	79 00	-31.6	105 00	-19.6	131 00	-3.7	157 00	+13.0
1 30	-26.4	27 30	-35.4	53 30	-37.2	79 30	-31.4	105 30	-19.4	131 30	-3.3	157 30	+13.3
2 00	-26.7	28 00	-35.5	54 00	-37.1	80 00	-31.3	106 00	-19.1	132 00	-3.0	158 00	+13.7
2 30	-26.9	28 30	-35.6	54 30	-37.1	80 30	-31.1	106 30	-18.8	132 30	-2.7	158 30	+14.0
3 00	-27.1	29 00	-35.7	55 00	-37.0	81 00	-30.9	107 00	-18.5	133 00	-2.4	159 00	+14.3
3 30	-27.3	29 30	-35.8	55 30	-37.0	81 30	-30.7	107 30	-18.2	133 30	-2.0	159 30	+14.6
4 00	-27.6	30 00	-35.9	56 00	-36.9	82 00	-30.5	108 00	-17.9	134 00	-1.7	160 00	+14.9
4 30	-27.8	30 30	-36.0	56 30	-36.9	82 30	-30.3	108 30	-17.6	134 30	-1.4	160 30	+15.2
5 00	-28.0	31 00	-36.1	57 00	-36.8	83 00	-30.1	109 00	-17.4	135 00	-1.1	161 00	+15.5
5 30	-28.2	31 30	-36.1	57 30	-36.8	83 30	-30.0	109 30	-17.1	135 30	-0.7	161 30	+15.8
6 00	-28.4	32 00	-36.2	58 00	-36.7	84 00	-29.8	110 00	-16.8	136 00	-0.4	162 00	+16.1
6 30	-28.6	32 30	-36.3	58 30	-36.6	84 30	-29.6	110 30	-16.5	136 30	-0.1	162 30	+16.3
7 00	-28.8	33 00	-36.4	59 00	-36.6	85 00	-29.4	111 00	-16.2	137 00	+0.3	163 00	+16.6
7 30	-29.1	33 30	-36.5	59 30	-36.5	85 30	-29.1	111 30	-15.9	137 30	+0.6	163 30	+16.9
8 00	-29.3	34 00	-36.5	60 00	-36.4	86 00	-28.9	112 00	-15.6	138 00	+0.9	164 00	+17.2
8 30	-29.5	34 30	-36.6	60 30	-36.4	86 30	-28.7	112 30	-15.3	138 30	+1.2	164 30	+17.5
9 00	-29.7	35 00	-36.7	61 00	-36.3	87 00	-28.5	113 00	-15.0	139 00	+1.6	165 00	+17.8
9 30	-29.9	35 30	-36.7	61 30	-36.2	87 30	-28.3	113 30	-14.7	139 30	+1.9	165 30	+18.1
10 00	-30.1	36 00	-36.8	62 00	-36.1	88 00	-28.1	114 00	-14.4	140 00	+2.2	166 00	+18.4
10 30	-30.2	36 30	-36.9	62 30	-36.0	88 30	-27.9	114 30	-14.1	140 30	+2.5	166 30	+18.7
11 00	-30.4	37 00	-36.9	63 00	-35.9	89 00	-27.7	115 00	-13.8	141 00	+2.9	167 00	+18.9
11 30	-30.6	37 30	-37.0	63 30	-35.8	89 30	-27.4	115 30	-13.5	141 30	+3.2	167 30	+19.2
12 00	-30.8	38 00	-37.0	64 00	-35.7	90 00	-27.2	116 00	-13.2	142 00	+3.5	168 00	+19.5
12 30	-31.0	38 30	-37.1	64 30	-35.6	90 30	-27.0	116 30	-12.9	142 30	+3.8	168 30	+19.8
13 00	-31.2	39 00	-37.1	65 00	-35.5	91 00	-26.8	117 00	-12.6	143 00	+4.2	169 00	+20.1
13 30	-31.4	39 30	-37.2	65 30	-35.4	91 30	-26.5	117 30	-12.3	143 30	+4.5	169 30	+20.3
14 00	-31.5	40 00	-37.2	66 00	-35.3	92 00	-26.3	118 00	-12.0	144 00	+4.8	170 00	+20.6
14 30	-31.7	40 30	-37.2	66 30	-35.2	92 30	-26.1	118 30	-11.6	144 30	+5.1	170 30	+20.9
15 00	-31.9	41 00	-37.3	67 00	-35.1	93 00	-25.8	119 00	-11.3	145 00	+5.5	171 00	+21.1
15 30	-32.1	41 30	-37.3	67 30	-35.0	93 30	-25.6	119 30	-11.0	145 30	+5.8	171 30	+21.4
16 00	-32.2	42 00	-37.3	68 00	-34.9	94 00	-25.4	120 00	-10.7	146 00	+6.1	172 00	+21.7
16 30	-32.4	42 30	-37.3	68 30	-34.7	94 30	-25.1	120 30	-10.4	146 30	+6.4	172 30	+21.9
17 00	-32.6	43 00	-37.4	69 00	-34.6	95 00	-24.9	121 00	-10.1	147 00	+6.7	173 00	+22.2
17 30	-32.7	43 30	-37.4	69 30	-34.5	95 30	-24.6	121 30	-9.8	147 30	+7.1	173 30	+22.5
18 00	-32.9	44 00	-37.4	70 00	-34.4	96 00	-24.4	122 00	-9.4	148 00	+7.4	174 00	+22.7
18 30	-33.0	44 30	-37.4	70 30	-34.2	96 30	-24.1	122 30	-9.1	148 30	+7.7	174 30	+23.0
19 00	-33.2	45 00	-37.4	71 00	-34.1	97 00	-23.9	123 00	-8.8	149 00	+8.0	175 00	+23.3
19 30	-33.3	45 30	-37.4	71 30	-34.0	97 30	-23.6	123 30	-8.5	149 30	+8.3	175 30	+23.5
20 00	-33.5	46 00	-37.4	72 00	-33.8	98 00	-23.4	124 00	-8.2	150 00	+8.7	176 00	+23.8
20 30	-33.6	46 30	-37.4	72 30	-33.7	98 30	-23.1	124 30	-7.9	150 30	+9.0	176 30	+24.0
21 00	-33.8	47 00	-37.4	73 00	-33.5	99 00	-22.9	125 00	-7.5	151 00	+9.3	177 00	+24.3
21 30	-33.9	47 30	-37.4	73 30	-33.4	99 30	-22.6	125 30	-7.2	151 30	+9.6	177 30	+24.5
22 00	-34.0	48 00	-37.4	74 00	-33.2	100 00	-22.3	126 00	-6.9	152 00	+9.9	178 00	+24.8
22 30	-34.2	48 30	-37.4	74 30	-33.1	100 30	-22.1	126 30	-6.6	152 30	+10.2	178 30	+25.0
23 00	-34.3	49 00	-37.4	75 00	-32.9	101 00	-21.8	127 00	-6.3	153 00	+10.6	179 00	+25.2
23 30	-34.4	49 30	-37.4	75 30	-32.8	101 30	-21.5	127 30	-5.9	153 30	+10.9	179 30	+25.5
24 00	-34.6	50 00	-37.4	76 00	-32.6	102 00	-21.3	128 00	-5.6	154 00	+11.2	180 00	+25.7
24 30	-34.7	50 30	-37.4	76 30	-32.5	102 30	-21.0	128 30	-5.3	154 30	+11.5	180 30	+26.0
25 00	-34.8	51 00	-37.3	77 00	-32.3	103 00	-20.7	129 00	-5.0	155 00	+11.8	181 00	+26.2
25 30	-34.9	51 30	-37.3	77 30	-32.1	103 30	-20.5	129 30	-4.6	155 30	+12.1	181 30	+26.4
26 00	-35.0	52 00	-37.3	78 00	-32.0	104 00	-20.2	130 00	-4.3	156 00	+12.4	182 00	+26.7

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA I

h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.	h.L. γ	Corr.
182 00	+26.7	208 00	+35.5	234 00	+37.1	260 00	+31.3	286 00	+19.1	312 00	+ 3.0	338 00	-13.7
182 30	+26.9	208 30	+35.6	234 30	+37.1	260 30	+31.1	286 30	+18.8	312 30	+ 2.7	338 30	-14.0
183 00	+27.1	209 00	+35.7	235 00	+37.0	261 00	+30.9	287 00	+18.5	313 00	+ 2.4	339 00	-14.3
183 30	+27.3	209 30	+35.8	235 30	+37.0	261 30	+30.7	287 30	+18.2	313 30	+ 2.0	339 30	-14.6
184 00	+27.6	210 00	+35.9	236 00	+36.9	262 00	+30.5	288 00	+17.9	314 00	+ 1.7	340 00	-14.9
184 30	+27.8	210 30	+36.0	236 30	+36.9	262 30	+30.3	288 30	+17.6	314 30	+ 1.4	340 30	-15.2
185 00	+28.0	211 00	+36.1	237 00	+36.8	263 00	+30.1	289 00	+17.4	315 00	+ 1.1	341 00	-15.5
185 30	+28.2	211 30	+36.1	237 30	+36.8	263 30	+30.0	289 30	+17.1	315 30	+ 0.7	341 30	-15.8
186 00	+28.4	212 00	+36.2	238 00	+36.7	264 00	+29.8	290 00	+16.8	316 00	+ 0.4	342 00	-16.1
186 30	+28.6	212 30	+36.3	238 30	+36.6	264 30	+29.6	290 30	+16.5	316 30	+ 0.1	342 30	-16.3
187 00	+28.8	213 00	+36.4	239 00	+36.6	265 00	+29.4	291 00	+16.2	317 00	- 0.3	343 00	-16.6
187 30	+29.1	213 30	+36.5	239 30	+36.5	265 30	+29.1	291 30	+15.9	317 30	- 0.6	343 30	-16.9
188 00	+29.3	214 00	+36.5	240 00	+36.4	266 00	+28.9	292 00	+15.6	318 00	- 0.9	344 00	-17.2
188 30	+29.5	214 30	+36.6	240 30	+36.4	266 30	+28.7	292 30	+15.3	318 30	- 1.2	344 30	-17.5
189 00	+29.7	215 00	+36.7	241 00	+36.3	267 00	+28.5	293 00	+15.0	319 00	- 1.6	345 00	-17.8
189 30	+29.9	215 30	+36.7	241 30	+36.2	267 30	+28.3	293 30	+14.7	319 30	- 1.9	345 30	-18.1
190 00	+30.1	216 00	+36.8	242 00	+36.1	268 00	+28.1	294 00	+14.4	320 00	- 2.2	346 00	-18.4
190 30	+30.2	216 30	+36.9	242 30	+36.0	268 30	+27.9	294 30	+14.1	320 30	- 2.5	346 30	-18.7
191 00	+30.4	217 00	+36.9	243 00	+35.9	269 00	+27.7	295 00	+13.8	321 00	- 2.9	347 00	-18.9
191 30	+30.6	217 30	+37.0	243 30	+35.8	269 30	+27.4	295 30	+13.5	321 30	- 3.2	347 30	-19.2
192 00	+30.8	218 00	+37.0	244 00	+35.7	270 00	+27.2	296 00	+13.2	322 00	- 3.5	348 00	-19.5
192 30	+31.0	218 30	+37.1	244 30	+35.6	270 30	+27.0	296 30	+12.9	322 30	- 3.8	348 30	-19.8
193 00	+31.2	219 00	+37.1	245 00	+35.5	271 00	+26.8	297 00	+12.6	323 00	- 4.2	349 00	-20.1
193 30	+31.4	219 30	+37.2	245 30	+35.4	271 30	+26.5	297 30	+12.3	323 30	- 4.5	349 30	-20.3
194 00	+31.5	220 00	+37.2	246 00	+35.3	272 00	+26.3	298 00	+12.0	324 00	- 4.8	350 00	-20.6
194 30	+31.7	220 30	+37.2	246 30	+35.2	272 30	+26.1	298 30	+11.6	324 30	- 5.1	350 30	-20.9
195 00	+31.9	221 00	+37.3	247 00	+35.1	273 00	+25.8	299 00	+11.3	325 00	- 5.5	351 00	-21.1
195 30	+32.1	221 30	+37.3	247 30	+35.0	273 30	+25.6	299 30	+11.0	325 30	- 5.8	351 30	-21.4
196 00	+32.2	222 00	+37.3	248 00	+34.9	274 00	+25.4	300 00	+10.7	326 00	- 6.1	352 00	-21.7
196 30	+32.4	222 30	+37.3	248 30	+34.7	274 30	+25.1	300 30	+10.4	326 30	- 6.4	352 30	-21.9
197 00	+32.6	223 00	+37.4	249 00	+34.6	275 00	+24.9	301 00	+10.1	327 00	- 6.7	353 00	-22.2
197 30	+32.7	223 30	+37.4	249 30	+34.5	275 30	+24.6	301 30	+ 9.8	327 30	- 7.1	353 30	-22.5
198 00	+32.9	224 00	+37.4	250 00	+34.4	276 00	+24.4	302 00	+ 9.4	328 00	- 7.4	354 00	-22.7
198 30	+33.0	224 30	+37.4	250 30	+34.2	276 30	+24.1	302 30	+ 9.1	328 30	- 7.7	354 30	-23.0
199 00	+33.2	225 00	+37.4	251 00	+34.1	277 00	+23.9	303 00	+ 8.8	329 00	- 8.0	355 00	-23.3
199 30	+33.3	225 30	+37.4	251 30	+34.0	277 30	+23.6	303 30	+ 8.5	329 30	- 8.3	355 30	-23.5
200 00	+33.5	226 00	+37.4	252 00	+33.8	278 00	+23.4	304 00	+ 8.2	330 00	- 8.7	356 00	-23.8
200 30	+33.6	226 30	+37.4	252 30	+33.7	278 30	+23.1	304 30	+ 7.9	330 30	- 9.0	356 30	-24.0
201 00	+33.8	227 00	+37.4	253 00	+33.5	279 00	+22.9	305 00	+ 7.5	331 00	- 9.3	357 00	-24.3
201 30	+33.9	227 30	+37.4	253 30	+33.4	279 30	+22.6	305 30	+ 7.2	331 30	- 9.6	357 30	-24.5
202 00	+34.0	228 00	+37.4	254 00	+33.2	280 00	+22.3	306 00	+ 6.9	332 00	- 9.9	358 00	-24.8
202 30	+34.2	228 30	+37.4	254 30	+33.1	280 30	+22.1	306 30	+ 6.6	332 30	-10.2	358 30	-25.0
203 00	+34.3	229 00	+37.4	255 00	+32.9	281 00	+21.8	307 00	+ 6.3	333 00	-10.6	359 00	-25.2
203 30	+34.4	229 30	+37.4	255 30	+32.8	281 30	+21.5	307 30	+ 5.9	333 30	-10.9	359 30	-25.5
204 00	+34.6	230 00	+37.4	256 00	+32.6	282 00	+21.3	308 00	+ 5.6	334 00	-11.2	360 00	-25.7
204 30	+34.7	230 30	+37.4	256 30	+32.5	282 30	+21.0	308 30	+ 5.3	334 30	-11.5		
205 00	+34.8	231 00	+37.3	257 00	+32.3	283 00	+20.7	309 00	+ 5.0	335 00	-11.8		
205 30	+34.9	231 30	+37.3	257 30	+32.1	283 30	+20.5	309 30	+ 4.6	335 30	-12.1		
206 00	+35.0	232 00	+37.3	258 00	+32.0	284 00	+20.2	310 00	+ 4.3	336 00	-12.4		
206 30	+35.2	232 30	+37.2	258 30	+31.8	284 30	+19.9	310 30	+ 4.0	336 30	-12.7		
207 00	+35.3	233 00	+37.2	259 00	+31.6	285 00	+19.6	311 00	+ 3.7	337 00	-13.0		
207 30	+35.4	233 30	+37.2	259 30	+31.4	285 30	+19.4	311 30	+ 3.3	337 30	-13.3		
208 00	+35.5	234 00	+37.1	260 00	+31.3	286 00	+19.1	312 00	+ 3.0	338 00	-13.7		

DETERMINACIÓN DE LA LATITUD
POR LA OBSERVACIÓN DE UNA ALTURA DE LA POLAR, 2026

TABLA II

(SIEMPRE POSITIVA)

h.L. °	ALTURA											
	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°
0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
100	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
120	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
140	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
160	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
180	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
280	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
300	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
320	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
340	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
360	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

TABLA III

h.L. °	Ene 1	Feb 1	Mar 1	Abr 1	May 1	Jun 1	Jul 1	Ago 1	Sep 1	Oct 1	Nov 1	Dic 1	Dic 32
0	+ 0.1	+ 0.1	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5
20	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.5
40	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4
60	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3
80	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1	+ 0.1
100	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.1
120	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.3	- 0.2
140	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.4
160	- 0.1	0.0	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.4	- 0.5	- 0.5
180	- 0.1	- 0.1	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.5
200	- 0.1	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2	0.0	- 0.2	- 0.4	- 0.5
220	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3	- 0.4
240	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1	- 0.3
260	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1	- 0.1
280	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.2	+ 0.1
300	0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.3	- 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.3	+ 0.2
320	+ 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.4	+ 0.4
340	+ 0.1	0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.3	- 0.2	0.0	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.5
360	+ 0.1	+ 0.1	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.2	- 0.1	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5

AZIMUTES DE LA POLAR, 2026

LATITUD

h.L. γ

	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	°
0	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	+1.1	0
10	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.9	10
20	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.6	+0.7	20
30	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	30
40	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	40
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	50
60	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	60
70	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	70
80	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	80
90	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.9	-1.0	90
100	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	100
110	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	110
120	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.2	120
130	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2	130
140	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2	140
150	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9	-1.1	-1.2	150
160	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.1	160
170	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	170
180	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.9	180
190	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	190
200	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	200
210	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	210
220	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	220
230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	230
240	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	240
250	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	250
260	+0.3	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.6	+0.7	260
270	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.9	270
280	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	280
290	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	290
300	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	300
310	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	+1.2	310
320	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	+1.2	320
330	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+0.9	+1.0	+1.1	330
340	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	+1.1	340
350	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.7	+0.8	+0.9	+1.0	350
360	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.6	+0.6	+0.7	+0.8	+0.9	360

Cuando el signo es +, la Polar está al E del meridiano.
 Cuando el signo es -, la Polar está al W del meridiano.

La altura aparente es la observada corregida por depresión del horizonte.
Para el uso de estas tablas, en los valores explícitos tomar el valor superior.

6 ^m					7 ^m					Dif. Correcc.				
Sol y planetas					Sol y planetas					Dif. Correcc.				
Aries					Aries					Luna				
Luna					Luna					Dif. Correcc.				
Dif. Correcc.					Dif. Correcc.					Dif. Correcc.				
0	1	30.0	1	30.2	1	25.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	1	30.3	1	30.5	1	26.1	3	0.0	1	45.3	1	40.2	3	0.0
2	1	30.5	1	30.7	1	26.4	6	0.1	1	45.5	1	40.5	6	0.1
3	1	30.8	1	31.0	1	26.6	9	0.1	1	45.8	1	40.7	9	0.1
4	1	31.0	1	31.2	1	26.9	12	0.1	1	46.0	1	40.9	12	0.2
5	1	31.3	1	31.5	1	27.1	15	0.2	1	46.3	1	41.2	15	0.2
6	1	31.5	1	31.8	1	27.3	18	0.2	1	46.5	1	41.4	18	0.2
7	1	31.8	1	32.0	1	27.6	21	0.2	1	46.8	1	41.6	21	0.3
8	1	32.0	1	32.3	1	27.8	24	0.3	1	47.0	1	41.9	24	0.3
9	1	32.3	1	32.5	1	28.0	27	0.3	1	47.3	1	42.1	27	0.3
10	1	32.5	1	32.8	1	28.3	30	0.3	1	47.5	1	42.4	30	0.4
11	1	32.8	1	33.0	1	28.5	33	0.4	1	47.8	1	42.6	33	0.4
12	1	33.0	1	33.3	1	28.8	36	0.4	1	48.0	1	42.8	36	0.5
13	1	33.3	1	33.5	1	29.0	39	0.4	1	48.3	1	43.1	39	0.5
14	1	33.5	1	33.8	1	29.2	42	0.5	1	48.5	1	43.3	42	0.5
15	1	33.8	1	34.0	1	29.5	45	0.5	1	48.8	1	43.6	45	0.6
16	1	34.0	1	34.3	1	29.7	48	0.5	1	49.0	1	43.8	48	0.6
17	1	34.3	1	34.5	1	30.0	51	0.6	1	49.3	1	44.0	51	0.6
18	1	34.5	1	34.8	1	30.2	54	0.6	1	49.5	1	44.3	54	0.7
19	1	34.8	1	35.0	1	30.4	57	0.6	1	49.8	1	44.5	57	0.7
20	1	35.0	1	35.3	1	30.7	60	0.7	1	50.1	1	44.8	60	0.8
21	1	35.3	1	35.5	1	30.9	63	0.7	1	50.3	1	45.0	63	0.8
22	1	35.5	1	35.8	1	31.1	66	0.7	1	50.5	1	45.2	66	0.8
23	1	35.8	1	36.0	1	31.4	69	0.7	1	50.8	1	45.5	69	0.9
24	1	36.0	1	36.3	1	31.6	72	0.8	1	51.0	1	45.7	72	0.9
25	1	36.3	1	36.5	1	31.9	75	0.8	1	51.3	1	45.9	75	0.9
26	1	36.5	1	36.8	1	32.1	78	0.8	1	51.5	1	46.2	78	1.0
27	1	36.8	1	37.0	1	32.3	81	0.9	1	51.8	1	46.4	81	1.0
28	1	37.0	1	37.3	1	32.6	84	0.9	1	52.0	1	46.7	84	1.1
29	1	37.3	1	37.5	1	32.8	87	0.9	1	52.3	1	46.9	87	1.1
30	1	37.5	1	37.8	1	33.1	90	1.0	1	52.5	1	47.1	90	1.1
31	1	37.8	1	38.0	1	33.3	93	1.0	1	52.8	1	47.4	93	1.2
32	1	38.0	1	38.3	1	33.5	96	1.0	1	53.0	1	47.6	96	1.2
33	1	38.3	1	38.5	1	33.8	99	1.1	1	53.3	1	47.9	99	1.2
34	1	38.5	1	38.8	1	34.0	102	1.1	1	53.5	1	48.1	102	1.3
35	1	38.8	1	39.0	1	34.3	105	1.1	1	53.8	1	48.3	105	1.3
36	1	39.0	1	39.3	1	34.5	108	1.2	1	54.0	1	48.6	108	1.4
37	1	39.3	1	39.5	1	34.7	111	1.2	1	54.3	1	48.8	111	1.4
38	1	39.5	1	39.8	1	35.0	114	1.2	1	54.5	1	49.0	114	1.4
39	1	39.8	1	40.0	1	35.2	117	1.3	1	54.8	1	49.3	117	1.5
40	1	40.0	1	40.3	1	35.4	120	1.3	1	55.0	1	49.5	120	1.5
41	1	40.3	1	40.5	1	35.7	123	1.3	1	55.3	1	49.8	123	1.5
42	1	40.5	1	40.8	1	35.9	126	1.4	1	55.5	1	50.0	126	1.6
43	1	40.8	1	41.0	1	36.2	129	1.4	1	55.8	1	50.2	129	1.6
44	1	41.0	1	41.3	1	36.4	132	1.4	1	56.0	1	50.5	132	1.7
45	1	41.3	1	41.5	1	36.6	135	1.5	1	56.3	1	50.7	135	1.7
46	1	41.5	1	41.8	1	36.9	138	1.5	1	56.5	1	51.0	138	1.7
47	1	41.8	1	42.0	1	37.1	141	1.5	1	56.8	1	51.2	141	1.8
48	1	42.0	1	42.3	1	37.4	144	1.6	1	57.0	1	51.4	144	1.8
49	1	42.3	1	42.5	1	37.6	147	1.6	1	57.3	1	51.7	147	1.8
50	1	42.5	1	42.8	1	37.8	150	1.6	1	57.5	1	51.9	150	1.9
51	1	42.8	1	43.0	1	38.1	153	1.7	1	57.8	1	52.1	153	1.9
52	1	43.0	1	43.3	1	38.3	156	1.7	1	58.0	1	52.4	156	2.0
53	1	43.3	1	43.5	1	38.5	159	1.7	1	58.3	1	52.6	159	2.0
54	1	43.5	1	43.8	1	38.8	162	1.8	1	58.5	1	52.9	162	2.0
55	1	43.8	1	44.0	1	39.0	165	1.8	1	58.8	1	53.1	165	2.1
56	1	44.0	1	44.3	1	39.3	168	1.8	1	59.0	1	53.3	168	2.1
57	1	44.3	1	44.5	1	39.5	171	1.9	1	59.3	1	53.6	171	2.1
58	1	44.5	1	44.8	1	39.7	174	1.9	1	59.5	1	53.8	174	2.2
59	1	44.8	1	45.0	1	40.0	177	1.9	2	59.8	0.1	54.1	177	2.2
60	1	45.0	1	45.3	1	40.2	180	2.0	2	0.0	0.3	54.3	180	2.3

CORRECCIONES

435

20 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.	21 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.
0	5 0.0	5 0.8	4 46.3	0	0.0	0	5 15.0	5 15.9	5 0.7	0	0.0
1	5 0.3	5 1.1	4 46.6	3	0.1	1	5 15.3	5 16.1	5 0.9	3	0.1
2	5 0.5	5 1.3	4 46.8	6	0.2	2	5 15.5	5 16.4	5 1.1	6	0.2
3	5 0.8	5 1.6	4 47.0	9	0.3	3	5 15.8	5 16.6	5 1.4	9	0.3
4	5 1.0	5 1.8	4 47.3	12	0.4	4	5 16.0	5 16.9	5 1.6	12	0.4
5	5 1.3	5 2.1	4 47.5	15	0.5	5	5 16.3	5 17.1	5 1.8	15	0.5
6	5 1.5	5 2.3	4 47.8	18	0.6	6	5 16.5	5 17.4	5 2.1	18	0.6
7	5 1.8	5 2.6	4 48.0	21	0.7	7	5 16.8	5 17.6	5 2.3	21	0.8
8	5 2.0	5 2.8	4 48.2	24	0.8	8	5 17.0	5 17.9	5 2.6	24	0.9
9	5 2.3	5 3.1	4 48.5	27	0.9	9	5 17.3	5 18.1	5 2.8	27	1.0
10	5 2.5	5 3.3	4 48.7	30	1.0	10	5 17.5	5 18.4	5 3.0	30	1.1
11	5 2.8	5 3.6	4 49.0	33	1.1	11	5 17.8	5 18.6	5 3.3	33	1.2
12	5 3.0	5 3.8	4 49.2	36	1.2	12	5 18.0	5 18.9	5 3.5	36	1.3
13	5 3.3	5 4.1	4 49.4	39	1.3	13	5 18.3	5 19.1	5 3.8	39	1.4
14	5 3.5	5 4.3	4 49.7	42	1.4	14	5 18.5	5 19.4	5 4.0	42	1.5
15	5 3.8	5 4.6	4 49.9	45	1.5	15	5 18.8	5 19.6	5 4.2	45	1.6
16	5 4.0	5 4.8	4 50.2	48	1.6	16	5 19.0	5 19.9	5 4.5	48	1.7
17	5 4.3	5 5.1	4 50.4	51	1.7	17	5 19.3	5 20.1	5 4.7	51	1.8
18	5 4.5	5 5.3	4 50.6	54	1.8	18	5 19.5	5 20.4	5 4.9	54	1.9
19	5 4.8	5 5.6	4 50.9	57	1.9	19	5 19.8	5 20.6	5 5.2	57	2.0
20	5 5.0	5 5.8	4 51.1	60	2.1	20	5 20.0	5 20.9	5 5.4	60	2.2
21	5 5.3	5 6.1	4 51.3	63	2.2	21	5 20.3	5 21.1	5 5.7	63	2.3
22	5 5.5	5 6.3	4 51.6	66	2.3	22	5 20.5	5 21.4	5 5.9	66	2.4
23	5 5.8	5 6.6	4 51.8	69	2.4	23	5 20.8	5 21.6	5 6.1	69	2.5
24	5 6.0	5 6.8	4 52.1	72	2.5	24	5 21.0	5 21.9	5 6.4	72	2.6
25	5 6.3	5 7.1	4 52.3	75	2.6	25	5 21.3	5 22.1	5 6.6	75	2.7
26	5 6.5	5 7.3	4 52.5	78	2.7	26	5 21.5	5 22.4	5 6.9	78	2.8
27	5 6.8	5 7.6	4 52.8	81	2.8	27	5 21.8	5 22.6	5 7.1	81	2.9
28	5 7.0	5 7.8	4 53.0	84	2.9	28	5 22.0	5 22.9	5 7.3	84	3.0
29	5 7.3	5 8.1	4 53.3	87	3.0	29	5 22.3	5 23.1	5 7.6	87	3.1
30	5 7.5	5 8.3	4 53.5	90	3.1	30	5 22.5	5 23.4	5 7.8	90	3.2
31	5 7.8	5 8.6	4 53.7	93	3.2	31	5 22.8	5 23.6	5 8.0	93	3.3
32	5 8.0	5 8.8	4 54.0	96	3.3	32	5 23.0	5 23.9	5 8.3	96	3.4
33	5 8.3	5 9.1	4 54.2	99	3.4	33	5 23.3	5 24.1	5 8.5	99	3.5
34	5 8.5	5 9.3	4 54.4	102	3.5	34	5 23.5	5 24.4	5 8.8	102	3.7
35	5 8.8	5 9.6	4 54.7	105	3.6	35	5 23.8	5 24.6	5 9.0	105	3.8
36	5 9.0	5 9.8	4 54.9	108	3.7	36	5 24.0	5 24.9	5 9.2	108	3.9
37	5 9.3	5 10.1	4 55.2	111	3.8	37	5 24.3	5 25.1	5 9.5	111	4.0
38	5 9.5	5 10.3	4 55.4	114	3.9	38	5 24.5	5 25.4	5 9.7	114	4.1
39	5 9.8	5 10.6	4 55.6	117	4.0	39	5 24.8	5 25.6	5 10.0	117	4.2
40	5 10.0	5 10.8	4 55.9	120	4.1	40	5 25.0	5 25.9	5 10.2	120	4.3
41	5 10.3	5 11.1	4 56.1	123	4.2	41	5 25.3	5 26.1	5 10.4	123	4.4
42	5 10.5	5 11.4	4 56.4	126	4.3	42	5 25.5	5 26.4	5 10.7	126	4.5
43	5 10.8	5 11.6	4 56.6	129	4.4	43	5 25.8	5 26.6	5 10.9	129	4.6
44	5 11.0	5 11.9	4 56.8	132	4.5	44	5 26.0	5 26.9	5 11.1	132	4.7
45	5 11.3	5 12.1	4 57.1	135	4.6	45	5 26.3	5 27.1	5 11.4	135	4.8
46	5 11.5	5 12.4	4 57.3	138	4.7	46	5 26.5	5 27.4	5 11.6	138	4.9
47	5 11.8	5 12.6	4 57.5	141	4.8	47	5 26.8	5 27.6	5 11.9	141	5.1
48	5 12.0	5 12.9	4 57.8	144	4.9	48	5 27.0	5 27.9	5 12.1	144	5.2
49	5 12.3	5 13.1	4 58.0	147	5.0	49	5 27.3	5 28.1	5 12.3	147	5.3
50	5 12.5	5 13.4	4 58.3	150	5.1	50	5 27.5	5 28.4	5 12.6	150	5.4
51	5 12.8	5 13.6	4 58.5	153	5.2	51	5 27.8	5 28.6	5 12.8	153	5.5
52	5 13.0	5 13.9	4 58.7	156	5.3	52	5 28.0	5 28.9	5 13.1	156	5.6
53	5 13.3	5 14.1	4 59.0	159	5.4	53	5 28.3	5 29.1	5 13.3	159	5.7
54	5 13.5	5 14.4	4 59.2	162	5.5	54	5 28.5	5 29.4	5 13.5	162	5.8
55	5 13.8	5 14.6	4 59.5	165	5.6	55	5 28.8	5 29.7	5 13.8	165	5.9
56	5 14.0	5 14.9	4 59.7	168	5.7	56	5 29.0	5 29.9	5 14.0	168	6.0
57	5 14.3	5 15.1	4 59.9	171	5.8	57	5 29.3	5 30.2	5 14.3	171	6.1
58	5 14.5	5 15.4	5 0.2	174	5.9	58	5 29.5	5 30.4	5 14.5	174	6.2
59	5 14.8	5 15.6	5 0.4	177	6.0	59	5 29.8	5 30.7	5 14.7	177	6.3
60	5 15.0	5 15.9	5 0.7	180	6.2	60	5 30.0	5 30.9	5 15.0	180	6.5

CORRECCIONES

30 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.	31 ^m	Sol y planetas	Aries	Luna	Dif.	Correc.
0	7 30.0	7 31.2	7 9.5	0	0.0	0	7 45.0	7 46.3	7 23.8	0	0.0
1	7 30.3	7 31.5	7 9.7	3	0.2	1	7 45.3	7 46.5	7 24.1	3	0.2
2	7 30.5	7 31.7	7 10.0	6	0.3	2	7 45.5	7 46.8	7 24.3	6	0.3
3	7 30.8	7 32.0	7 10.2	9	0.5	3	7 45.8	7 47.0	7 24.5	9	0.5
4	7 31.0	7 32.2	7 10.5	12	0.6	4	7 46.0	7 47.3	7 24.8	12	0.6
5	7 31.3	7 32.5	7 10.7	15	0.8	5	7 46.3	7 47.5	7 25.0	15	0.8
6	7 31.5	7 32.7	7 10.9	18	0.9	6	7 46.5	7 47.8	7 25.2	18	0.9
7	7 31.8	7 33.0	7 11.2	21	1.1	7	7 46.8	7 48.0	7 25.5	21	1.1
8	7 32.0	7 33.2	7 11.4	24	1.2	8	7 47.0	7 48.3	7 25.7	24	1.3
9	7 32.3	7 33.5	7 11.6	27	1.4	9	7 47.3	7 48.5	7 26.0	27	1.4
10	7 32.5	7 33.7	7 11.9	30	1.5	10	7 47.5	7 48.8	7 26.2	30	1.6
11	7 32.8	7 34.0	7 12.1	33	1.7	11	7 47.8	7 49.0	7 26.4	33	1.7
12	7 33.0	7 34.2	7 12.4	36	1.8	12	7 48.0	7 49.3	7 26.7	36	1.9
13	7 33.3	7 34.5	7 12.6	39	2.0	13	7 48.3	7 49.5	7 26.9	39	2.0
14	7 33.5	7 34.7	7 12.8	42	2.1	14	7 48.5	7 49.8	7 27.2	42	2.2
15	7 33.8	7 35.0	7 13.1	45	2.3	15	7 48.8	7 50.0	7 27.4	45	2.4
16	7 34.0	7 35.2	7 13.3	48	2.4	16	7 49.0	7 50.3	7 27.6	48	2.5
17	7 34.3	7 35.5	7 13.6	51	2.6	17	7 49.3	7 50.5	7 27.9	51	2.7
18	7 34.5	7 35.7	7 13.8	54	2.7	18	7 49.5	7 50.8	7 28.1	54	2.8
19	7 34.8	7 36.0	7 14.0	57	2.9	19	7 49.8	7 51.0	7 28.4	57	3.0
20	7 35.0	7 36.2	7 14.3	60	3.1	20	7 50.0	7 51.3	7 28.6	60	3.2
21	7 35.3	7 36.5	7 14.5	63	3.2	21	7 50.3	7 51.5	7 28.8	63	3.3
22	7 35.5	7 36.7	7 14.7	66	3.4	22	7 50.5	7 51.8	7 29.1	66	3.5
23	7 35.8	7 37.0	7 15.0	69	3.5	23	7 50.8	7 52.0	7 29.3	69	3.6
24	7 36.0	7 37.2	7 15.2	72	3.7	24	7 51.0	7 52.3	7 29.5	72	3.8
25	7 36.3	7 37.5	7 15.5	75	3.8	25	7 51.3	7 52.5	7 29.8	75	3.9
26	7 36.5	7 37.7	7 15.7	78	4.0	26	7 51.5	7 52.8	7 30.0	78	4.1
27	7 36.8	7 38.0	7 15.9	81	4.1	27	7 51.8	7 53.0	7 30.3	81	4.3
28	7 37.0	7 38.3	7 16.2	84	4.3	28	7 52.0	7 53.3	7 30.5	84	4.4
29	7 37.3	7 38.5	7 16.4	87	4.4	29	7 52.3	7 53.5	7 30.7	87	4.6
30	7 37.5	7 38.8	7 16.7	90	4.6	30	7 52.5	7 53.8	7 31.0	90	4.7
31	7 37.8	7 39.0	7 16.9	93	4.7	31	7 52.8	7 54.0	7 31.2	93	4.9
32	7 38.0	7 39.3	7 17.1	96	4.9	32	7 53.0	7 54.3	7 31.5	96	5.0
33	7 38.3	7 39.5	7 17.4	99	5.0	33	7 53.3	7 54.5	7 31.7	99	5.2
34	7 38.5	7 39.8	7 17.6	102	5.2	34	7 53.5	7 54.8	7 31.9	102	5.4
35	7 38.8	7 40.0	7 17.9	105	5.3	35	7 53.8	7 55.0	7 32.2	105	5.5
36	7 39.0	7 40.3	7 18.1	108	5.5	36	7 54.0	7 55.3	7 32.4	108	5.7
37	7 39.3	7 40.5	7 18.3	111	5.6	37	7 54.3	7 55.5	7 32.6	111	5.8
38	7 39.5	7 40.8	7 18.6	114	5.8	38	7 54.5	7 55.8	7 32.9	114	6.0
39	7 39.8	7 41.0	7 18.8	117	5.9	39	7 54.8	7 56.0	7 33.1	117	6.1
40	7 40.0	7 41.3	7 19.0	120	6.1	40	7 55.0	7 56.3	7 33.4	120	6.3
41	7 40.3	7 41.5	7 19.3	123	6.3	41	7 55.3	7 56.6	7 33.6	123	6.5
42	7 40.5	7 41.8	7 19.5	126	6.4	42	7 55.5	7 56.8	7 33.8	126	6.6
43	7 40.8	7 42.0	7 19.8	129	6.6	43	7 55.8	7 57.1	7 34.1	129	6.8
44	7 41.0	7 42.3	7 20.0	132	6.7	44	7 56.0	7 57.3	7 34.3	132	6.9
45	7 41.3	7 42.5	7 20.2	135	6.9	45	7 56.3	7 57.6	7 34.6	135	7.1
46	7 41.5	7 42.8	7 20.5	138	7.0	46	7 56.5	7 57.8	7 34.8	138	7.2
47	7 41.8	7 43.0	7 20.7	141	7.2	47	7 56.8	7 58.1	7 35.0	141	7.4
48	7 42.0	7 43.3	7 21.0	144	7.3	48	7 57.0	7 58.3	7 35.3	144	7.6
49	7 42.3	7 43.5	7 21.2	147	7.5	49	7 57.3	7 58.6	7 35.5	147	7.7
50	7 42.5	7 43.8	7 21.4	150	7.6	50	7 57.5	7 58.8	7 35.7	150	7.9
51	7 42.8	7 44.0	7 21.7	153	7.8	51	7 57.8	7 59.1	7 36.0	153	8.0
52	7 43.0	7 44.3	7 21.9	156	7.9	52	7 58.0	7 59.3	7 36.2	156	8.2
53	7 43.3	7 44.5	7 22.1	159	8.1	53	7 58.3	7 59.6	7 36.5	159	8.3
54	7 43.5	7 44.8	7 22.4	162	8.2	54	7 58.5	7 59.8	7 36.7	162	8.5
55	7 43.8	7 45.0	7 22.6	165	8.4	55	7 58.8	8 0.1	7 36.9	165	8.7
56	7 44.0	7 45.3	7 22.9	168	8.5	56	7 59.0	8 0.3	7 37.2	168	8.8
57	7 44.3	7 45.5	7 23.1	171	8.7	57	7 59.3	8 0.6	7 37.4	171	9.0
58	7 44.5	7 45.8	7 23.3	174	8.8	58	7 59.5	8 0.8	7 37.7	174	9.1
59	7 44.8	7 46.0	7 23.6	177	9.0	59	7 59.8	8 1.1	7 37.9	177	9.3
60	7 45.0	7 46.3	7 23.8	180	9.2	60	8 0.0	8 1.3	7 38.1	180	9.5



EXAMEN DE PATRÓN DE YATE

Código de Test 01

Seguridad en la mar

- 1 En relación con el RESAR:
 - a) Su activación nunca puede ser manual.
 - b) Funciona en una banda de 9 MHz.
 - c) Su reflejo en el RADAR se representa por una línea de puntos, arcos o círculos, dependiendo de la distancia.
 - d) Para su activación automática se debe quitar primero el pasador de bloque y poner el interruptor en la posición ON.
- 2 En relación con los equipos de seguridad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
 - a) Los extintores de espuma son adecuados para la extinción de fuegos de origen eléctrico.
 - b) Los cohetes con paracaídas tienen un alcance visual inferior al de una bengala, pero mayor duración.
 - c) Los aros salvavidas deben colocarse en las bandas o en popa y contar con un sistema rápido de soltado y lanzado al agua.
 - d) Las señales fumígenas flotantes solo se pueden utilizar de noche y despiden un humo de color blanco.
- 3 Si usted se encuentra navegando con una embarcación de casco metálico en zona 1, esta deberá disponer:
 - a) Sólo de un aro salvavidas con luz y rabiza.
 - b) Al menos de una balsa salvavidas con capacidad para el total de las personas a bordo.
 - c) Siempre de un reflector de radar.
 - d) De un número total de chalecos salvavidas igual al número de personas a bordo, sólo la mitad de ellos dotados con luz.
- 4 La Estación Espacial de Maspalomas ha recibido una señal de socorro de una embarcación mediante el sistema satelital COSPAS SARSAT, ¿de dónde puede proceder la señal?
 - a) De la frecuencia 121,5 MHz de una EPIRB.
 - b) De la frecuencia 406 MHz de una EPIRB.
 - c) De un SART.
 - d) Del canal 70 de un VHF fijo.

5 La zafa hidrostática de una balsa salvavidas:

- a) Funciona únicamente por medios manuales.
- b) Para su funcionamiento es necesario que la embarcación alcance una cierta profundidad en su hundimiento.
- c) Debe ser pintada para asegurar una correcta protección contra la corrosión de la cuchilla.
- d) No requiere de mantenimiento o renovación siempre y cuando esté instalada a bordo y no se haya utilizado.

6 Si navegando en su embarcación tiene que ser rescatado mediante helicóptero, ¿qué medida NO se recomienda tomar antes de que llegue el helicóptero?

- a) Atender la información e instrucciones del Centro de Salvamento Marítimo.
- b) Dejar la documentación más imprescindible, suya y de la embarcación, junto con sus objetos personales en el puente, para su fácil localización posterior.
- c) Despejar de cubierta todo material y equipos que puedan salir volando.
- d) Ponerse el chaleco salvavidas.

7 Una embarcación se encuentra en equilibrio inestable cuando:

- a) El metacentro está situado por encima del centro de carena.
- b) KG es cero.
- c) La altura metacéntrica es cero.
- d) El metacentro está por debajo del centro de gravedad.

8 En una embarcación sometida a balances por efecto de la mar, sin que se produzca desplazamiento de pesos, el efecto producido es:

- a) Una variación de la posición de los centros de gravedad y de carena.
- b) Una variación de la posición del centro de carena, pero no del centro de gravedad.
- c) Una variación de la posición del centro de gravedad, pero no del centro de carena.
- d) Ninguna variación de la posición de los centros de gravedad y de carena.

9 Cuando tenga que abandonar la embarcación, de forma precipitada, en plena noche y con mal tiempo, ¿qué NO es recomendable hacer?

- a) Mantener la embarcación con una velocidad constante superior a la mínima de gobierno.
- b) Hacer una llamada de socorro y activar la radiobaliza manualmente.
- c) Amarrar a bordo la driza de la balsa salvavidas antes de lanzarla al agua.
- d) Ponerse ropa de abrigo y el chaleco salvavidas.

10 Si en una embarcación adrizada movemos, en la misma vertical, un peso una distancia "d" hacia una posición más baja:

- a) El centro de carena se eleva con lo que la estabilidad de la embarcación empeora.
- b) El centro de gravedad de la embarcación permanece invariable.
- c) Se produce una escora que dependerá de la distancia "d".
- d) La altura metacéntrica (GM) aumenta y la embarcación gana estabilidad.

Meteorología

- 11 La diferencia de presiones entre dos isobaras consecutivas por unidad de distancia nos aporta información sobre:
- a) La velocidad de las corrientes marinas.
 - b) La velocidad del viento.
 - c) La dirección de las corrientes marinas.
 - d) La proximidad de una borrasca.
- 12 ¿Cuál es el rumbo general de la corriente de las Islas Canarias?
- a) Suroeste (SW).
 - b) Noroeste (NW).
 - c) Noreste (NE).
 - d) Sureste (SE).
- 13 El punto de rocío puede definirse cómo:
- a) La densidad del vapor de agua en el aire expresada en gramos por metro cúbico.
 - b) La temperatura del aire por debajo de la cual empieza la condensación.
 - c) El número de calorías necesarias para llevar un gramo de agua en estado líquido al estado gaseoso.
 - d) La temperatura del termómetro seco en un psicrómetro.
- 14 El "Mar de Fondo":
- a) Es el oleaje generado exclusivamente por corrientes de marea en zonas de poco fondo, independientemente de la acción del viento.
 - b) Se caracteriza por olas agudas, de corta longitud de onda y crestas que rompen con frecuencia, generadas por el viento que sopla en ese mismo lugar.
 - c) Es un oleaje que presenta un perfil sinusoidal regular, con una longitud de onda mucho mayor que su altura y crestas redondeadas que no rompen en alta mar; se presenta en ausencia de viento generador local.
 - d) Se define como aquel oleaje cuya altura es siempre superior a 4 metros, independientemente de su origen o periodo.
- 15 ¿Cuál de las siguientes NO es un tipo de niebla formada por enfriamiento?
- a) De advección.
 - b) De radiación.
 - c) De convección.
 - d) Orográfica.
- 16 Si navegamos por Baleares, el viento proveniente del Noroeste se le denomina:
- a) Mistral.
 - b) Poniente.
 - c) Gregal.
 - d) Tramontana.

- 17 A la componente del viento originada únicamente por el gradiente de presiones entre dos masas de aire se le denomina:
- a) Viento de Euler.
 - b) Viento de gradiente.
 - c) Viento de Coriolis.
 - d) Viento geostrófico.
- 18 La altura de una ola se define como la distancia vertical entre:
- a) Una cresta y un seno consecutivos.
 - b) Dos crestas consecutivas.
 - c) Dos senos consecutivos.
 - d) Un seno y una pendiente consecutivas.
- 19 Navegando en el Hemisferio Norte, antes de atravesar el frente cálido de una borrasca, nos encontramos con las siguientes características meteorológicas:
- a) La presión baja, la temperatura sube despacio o se mantiene, no llueve y el viento sopla del Sur.
 - b) La presión baja, la temperatura sube drásticamente, llueve y el viento sopla del Oeste.
 - c) La presión baja, la temperatura disminuye, llueve y el viento sopla del Sur.
 - d) La presión baja, la temperatura sube despacio o se mantiene, llueve y el viento sopla del Sur.
- 20 Según la clasificación de las nubes por su altura, los cirros son:
- a) Nubes de altura media.
 - b) Nubes altas.
 - c) Nubes bajas.
 - d) Nubes muy bajas.

Teoría de navegación

- 21 ¿Qué aparato radioeléctrico permite obtener la representación de la silueta de la costa, de otros buques y de objetos situados a nivel del mar?
- a) AIS.
 - b) ECDIS.
 - c) RADAR.
 - d) NAVTEX.
- 22 En relación con las publicaciones de avisos a navegantes:
- a) Los avisos generales corrigen a las cartas náuticas.
 - b) Los Avisos Preliminares y los Temporales nos son definitivos, siendo conveniente su anotación a lápiz en la correspondiente carta náutica.
 - c) Semanalmente se publica una relación de cartas afectadas por Avisos publicados.
 - d) La indicación “Carta afectada” a pie de Aviso expresa que la información indicada es preliminar y no debe volcarse sobre la carta hasta que sea definitiva.

- 23** ¿Qué es el “Dátum” en el contexto de la navegación electrónica?
- a) La referencia temporal que utiliza el GPS para la hora universal (UTC).
 - b) El plano de referencia de las alturas del nivel de marea en cada puerto.
 - c) El punto inicial del plan de navegación desde el cual se calcula el ETA.
 - d) El modelo matemático de la Tierra que utiliza el GPS para calcular posiciones, como por ejemplo el WGS 84.
- 24** Se llama Tiempo Universal al:
- a) Tiempo civil referido al meridiano de Greenwich.
 - b) Lapso existente entre los días verdaderos generado por el movimiento solar no uniforme.
 - c) Definido por el gobierno de la nación.
 - d) Correspondiente al huso horario del lugar por el que navega nuestra embarcación.
- 25** En relación con la definición de ecuador en la esfera terrestre, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) Es un círculo máximo.
 - b) Es perpendicular al eje de rotación de la Tierra.
 - c) Divide a la Tierra en dos hemisferios, Norte y Sur.
 - d) Es un círculo imaginario sobre la superficie de la Tierra que pasa por los polos Norte y Sur.
- 26** ¿Cuál de los siguientes tipos de cartas electrónicas está específicamente diseñado para la navegación marítima y cumple los estándares internacionales de la Organización Hidrográfica Internacional?
- a) Carta electrónica vectorial ENC.
 - b) Carta rasterizada turística (RNC-T).
 - c) Carta terrestre digitalizada (D-MAP).
 - d) Carta batimétrica simplificada para pesca deportiva.
- 27** En relación con el abatimiento y la deriva, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) El abatimiento es la desviación del rumbo que sufre una embarcación hacia sotavento debido a la acción del viento.
 - b) La deriva es la desviación de la derrota de una embarcación por efecto de la corriente.
 - c) El abatimiento es el ángulo entre la derrota y la línea de crujía debido a la acción del viento.
 - d) La deriva es un efecto siempre contrario al abatimiento, anulándose ambos entre sí.
- 28** El rumbo efectivo, con carácter general, es:
- a) El rumbo marcado por la aguja náutica.
 - b) El rumbo con respecto al Norte magnético.
 - c) El rumbo que sigue una embarcación sobre el fondo del mar.
 - d) El rumbo de una corriente de agua con respecto al Norte verdadero.

29 El sistema AIS:

- a) Detecta cualquier tipo de objeto en el agua, incluyendo troncos y boyas que afecten a la seguridad de la navegación.
- b) Solo recibe información de embarcaciones de recreo que disponen de reflector radar.
- c) Tiene un alcance ilimitado y puede detectar embarcaciones a cientos de millas.
- d) Solo detecta embarcaciones dentro del alcance de cobertura VHF.

30 Según la definición de meridiano:

- a) Este es un círculo máximo imaginario sobre la superficie de la Tierra paralelo al ecuador.
- b) En ellos se mide la longitud.
- c) La mitad del meridiano que atraviesa la posición de nuestra embarcación se denomina meridiano del observador.
- d) Los meridianos son paralelos entre sí y no se cortan en ningún punto.

Navegación carta

31 Situados en el Faro de Isla de Tarifa, damos rumbo para pasar a 3 millas del Faro de Punta Almina.

Calcular el rumbo de aguja más aproximado si el desvío de la aguja es $1,6^{\circ}$ (W), la declinación magnética es la de la carta para el año en curso y tenemos un viento del Sur que nos provoca un abatimiento de $4,5^{\circ}$.

- a) Ra= 096° .
- b) Ra= 098° .
- c) Ra= 111° .
- d) Ra= 107° .

32 Siendo el punto de salida A (I= $35^{\circ} 45' N$; L= $006^{\circ} 30' W$) y el punto de recalada B (I= $36^{\circ} 04' N$; L= $004^{\circ} 55' W$), indique cuál de las siguientes respuestas más se aproxima al Rumbo directo y la distancia entre ambos puntos.

- a) Rumbo= $087,5^{\circ}$ y Distancia= 97,2 millas.
- b) Rumbo= 089° y Distancia= 71,1 millas.
- c) Rumbo= 067° y Distancia= 97,2 millas.
- d) Rumbo= 076° y Distancia= 79,2 millas.

33 El día 18 de abril de 2026, siendo Hrb= 10:00, situados 6 millas al SW verdadero del Faro de Punta De Gracia, ponemos rumbo para pasar a 5 millas del Faro de Cabo Trafalgar. Navegamos en zona de corriente desconocida, con viento en calma y con velocidad de máquinas de 10 nudos. A Hrb= 11:00, nos situamos tomando demora de aguja al Faro de Cabo Trafalgar= 035° y, en ese mismo instante, observamos en el radar la distancia al Faro de Cabo Trafalgar= 3 millas. La declinación magnética es la del año en curso y el desvío es $0,4^{\circ} E$. Determinar el rumbo e intensidad horaria de la corriente eligiendo la solución que más se aproxime de entre las siguientes .

- a) Rc= 005° ; Ihc= 2,3 nudos.
- b) Rc= S15W; Ihc= 2,0 nudos.
- c) Rc= 015° ; Ihc= 3,0 nudos.
- d) Rc= 006° ; Ihc= 1,5 nudos.

- 34 Estando en posición $l = 36^{\circ} 00' N$; $L = 005^{\circ} 30' W$, navegamos con rumbo verdadero 090° una distancia de 100'. Calcular la situación de llegada.
- $l = 36^{\circ} 00' N$; $L = 026^{\circ} 03' W$.
 - $l = 03^{\circ} 06' N$; $L = 003^{\circ} 26,4' W$.
 - $l = 36^{\circ} 00' N$; $L = 003^{\circ} 26,4' E$.
 - $l = 36^{\circ} 00' N$; $L = 003^{\circ} 26,4' W$.
- 35 Situados a 5 millas al Oeste verdadero del Faro de Torre de Gracia siendo la $Hrb = 15:00$, ponemos $Ra = 220^{\circ}$ ($dm = 2^{\circ}(W)$ y $desvío = 3^{\circ}(W)$), estando afectado por un viento del Norte que nos abate 10° . A $Hrb = 16:00$ ponemos rumbo al Faro de Punta Malabata, sabiendo que hemos entrado en zona de corriente con $Rc = 90^{\circ}$ e $Ihc = 2$ nudos, desvío al nuevo rumbo $1^{\circ}(W)$, y el viento ha rolado a poniente abatiéndonos 10° . A $Hrb = 16:30$ cesa el viento y la corriente y ponemos $Ra = 175^{\circ}$ cuyo desvío es $7^{\circ}(E)$. La velocidad de máquinas durante todo el ejercicio es 10 nudos. Se pide hallar el rumbo de aguja a las 16.00h y la situación estimada a $Hrb = 16:42h$.
- $Ra = 139^{\circ}$ y $l = 35^{\circ} 53,5' N$; $L = 005^{\circ} 51,5' W$.
 - $Ra = 140^{\circ}$ y $l = 35^{\circ} 51,4' N$; $L = 005^{\circ} 53,7' W$.
 - $Ra = 140^{\circ}$ y $l = 35^{\circ} 48,5' N$; $L = 005^{\circ} 47,6' W$.
 - $Ra = 014^{\circ}$ y $l = 35^{\circ} 04,8' N$; $L = 005^{\circ} 47,6' W$.
- 36 Hallar nuestra situación simultánea más aproximada estando situados en la oposición de los Faros de Cabo Trafalgar y Cabo Espartel, siendo la demora verdadera a la punta del espigón del puerto de Barbate de 040° .
- $l = 36^{\circ} 06,8' N$; $L = 006^{\circ} 00,6' W$.
 - $l = 36^{\circ} 05,8' N$; $L = 006^{\circ} 00,6' W$.
 - $l = 36^{\circ} 06,8' N$; $L = 006^{\circ} 01,6' W$.
 - $l = 36^{\circ} 05,8' N$; $L = 006^{\circ} 01,6' W$.
- 37 Navegando a $Ra = 251^{\circ}$ con velocidad de máquina de 12 nudos, a $Hrb = 11:00$ tomamos una demora de aguja al Faro de Punta Cires de 159° ; a $Hrb = 11:20$ del mismo día tomamos distancia radar al Faro de Isla de Tarifa de 3 millas. El desvío es de $2,0^{\circ}(E)$ y la declinación magnética = $1,0^{\circ}(W)$. Determinar nuestra situación verdadera a $Hrb = 11:20$.
- $l = 035^{\circ} 59,2' N$; $L = 005^{\circ} 38,7' W$.
 - $l = 035^{\circ} 57,2' N$; $L = 005^{\circ} 35,4' W$.
 - $l = 035^{\circ} 57,2' N$; $L = 005^{\circ} 33,0' W$.
 - $l = 035^{\circ} 58,1' N$; $L = 005^{\circ} 37,0' W$.
- 38 A $Hrb = 15:00$, situados 5 millas al SE verdadero del Faro de Punta Europa, con velocidad de máquinas $Vm = 8$ nudos, entramos en zona de corriente con rumbo de la corriente $Rc = N39E$ e intensidad horaria de la corriente $Ihc = 2$ nudos. Determinar el rumbo de aguja para pasar a 4 millas del Faro de Punta Cires y la velocidad efectiva de la embarcación. La declinación magnética es $dm = 3^{\circ}(W)$ y el desvío $2^{\circ}(E)$.
- $Ra = 282^{\circ}$; $Vef = 6,2$ nudos.
 - $Ra = 248^{\circ}$; $Vef = 5,0$ nudos.
 - $Ra = 240^{\circ}$; $Vef = 5,0$ nudos.
 - $Ra = 242^{\circ}$; $Vef = 6,2$ nudos.

- 39** Hallar nuestra situación simultánea más aproximada estando situados en la enfilación de los Faros de Punta Carnero y Punta Europa y siendo la demora verdadera al Faro de Punta Almina de 194° .
- a) $l = 36^\circ 10,0'N$; $L = 005^\circ 11,9'W$.
 - b) $l = 36^\circ 10,0'N$; $L = 005^\circ 10,9'W$.
 - c) $l = 36^\circ 11,0'N$; $L = 005^\circ 11,9'W$.
 - d) $l = 36^\circ 11,0'N$; $L = 005^\circ 10,9'W$.
- 40** Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026 con un calado de 3,2 metros, ¿cuál será la sonda aproximada en la carta a las 08:12 UTC sabiendo que estamos en un lugar de sonda en la carta de 7 metros?
- a) 6,2 m.
 - b) 7,0 m.
 - c) 7,6 m.
 - d) 10,8 m.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt							
1 J	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16 V	00:37 06:20 12:41 18:52	0,78 0,29 0,82 0,20	1 ○	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16 L	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1 D	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16 L	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1 X	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16 J	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14				
2 V	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17 S	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2 L	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17 ●	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2 L	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17 M	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2 ○	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17 ●	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11				
3 ○	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18 ●	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3 M	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18 X	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3 ○	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18 X	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3 V	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18 S	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,06 1,07 0,11				
4 D	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19 L	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4 X	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19 J	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4 X	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19 ●	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4 S	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19 D	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13				
5 L	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20 M	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5 J	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20 V	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5 J	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20 V	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5 D	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20 L	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19				
6 M	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21 X	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6 V	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21 S	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6 V	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21 S	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6 L	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21 M	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27				
7 X	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22 J	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7 S	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22 D	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7 S	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22 D	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7 M	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22 X	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34				
8 J	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23 V	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8 D	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23 L	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8 D	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23 L	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8 X	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23 J	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85				
9 V	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24 S	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9 ●	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24 ●	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9 L	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24 M	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9 J	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24 ●	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,87 0,84				
10 ●	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25 D	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10 M	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25 X	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10 M	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25 ●	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10 ●	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25 S	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86				
11 D	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26 ●	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11 X	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26 J	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11 ●	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26 J	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11 S	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26 D	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,91				
12 L	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27 M	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12 J	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27 V	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12 J	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27 V	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12 D	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27 L	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,27 0,96				
13 M	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28 X	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13 V	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28 S	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13 V	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28 S	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13 L	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28 M	05:47 12:19 18:05	0,23 0,92 0,24				
14 X	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29 J	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14 S	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14 S	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29 D	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14 M	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29 X	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22				
15 J	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30 V	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30 L	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	15 D	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30 L	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15 X	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	30 J	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21				
			31 S	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13										31 M	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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	0:01	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	0:13
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	0:09	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:13	0:13	0:14	
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	
0:32	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	0:82	
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	
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		
1:04	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		
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	0:20	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	0:79	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		
2:48	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	10:40	10:85			
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	0:47	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			
3:20	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	0:49	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	1:48	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				
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				
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 YATE

Código de Test 02

Seguridad en la mar

- 1 En una embarcación sometida a balances por efecto de la mar, sin que se produzca desplazamiento de pesos, el efecto producido es:
 - a) Una variación de la posición de los centros de gravedad y de carena.
 - b) Una variación de la posición del centro de carena, pero no del centro de gravedad.
 - c) Una variación de la posición del centro de gravedad, pero no del centro de carena.
 - d) Ninguna variación de la posición de los centros de gravedad y de carena.
- 2 Si navegando en su embarcación tiene que ser rescatado mediante helicóptero, ¿qué medida NO se recomienda tomar antes de que llegue el helicóptero?
 - a) Atender la información e instrucciones del Centro de Salvamento Marítimo.
 - b) Dejar la documentación más imprescindible, suya y de la embarcación, junto con sus objetos personales en el puente, para su fácil localización posterior.
 - c) Despejar de cubierta todo material y equipos que puedan salir volando.
 - d) Ponerse el chaleco salvavidas.
- 3 La Estación Espacial de Maspalomas ha recibido una señal de socorro de una embarcación mediante el sistema satelital COSPAS SARSAT, ¿de dónde puede proceder la señal?
 - a) De la frecuencia 121,5 MHz de una EPIRB.
 - b) De la frecuencia 406 MHz de una EPIRB.
 - c) De un SART.
 - d) Del canal 70 de un VHF fijo.
- 4 Si usted se encuentra navegando con una embarcación de casco metálico en zona 1, esta deberá disponer:
 - a) Sólo de un aro salvavidas con luz y rabiza.
 - b) Al menos de una balsa salvavidas con capacidad para el total de las personas a bordo.
 - c) Siempre de un reflector de radar.
 - d) De un número total de chalecos salvavidas igual al número de personas a bordo, sólo la mitad de ellos dotados con luz.

5 En relación con los equipos de seguridad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?

- a) Los extintores de espuma son adecuados para la extinción de fuegos de origen eléctrico.
- b) Los cohetes con paracaídas tienen un alcance visual inferior al de una bengala, pero mayor duración.
- c) Los aros salvavidas deben colocarse en las bandas o en popa y contar con un sistema rápido de soltado y lanzado al agua.
- d) Las señales fumígenas flotantes solo se pueden utilizar de noche y despiden un humo de color blanco.

6 La zafa hidrostática de una balsa salvavidas:

- a) Funciona únicamente por medios manuales.
- b) Para su funcionamiento es necesario que la embarcación alcance una cierta profundidad en su hundimiento.
- c) Debe ser pintada para asegurar una correcta protección contra la corrosión de la cuchilla.
- d) No requiere de mantenimiento o renovación siempre y cuando esté instalada a bordo y no se haya utilizado.

7 En relación con el RESAR:

- a) Su activación nunca puede ser manual.
- b) Funciona en una banda de 9 MHz.
- c) Su reflejo en el RADAR se representa por una línea de puntos, arcos o círculos, dependiendo de la distancia.
- d) Para su activación automática se debe quitar primero el pasador de bloque y poner el interruptor en la posición ON.

8 Si en una embarcación adrizada movemos, en la misma vertical, un peso una distancia "d" hacia una posición más baja:

- a) El centro de carena se eleva con lo que la estabilidad de la embarcación empeora.
- b) El centro de gravedad de la embarcación permanece invariable.
- c) Se produce una escora que dependerá de la distancia "d".
- d) La altura metacéntrica (GM) aumenta y la embarcación gana estabilidad.

9 Cuando tenga que abandonar la embarcación, de forma precipitada, en plena noche y con mal tiempo, ¿qué NO es recomendable hacer?

- a) Mantener la embarcación con una velocidad constante superior a la mínima de gobierno.
- b) Hacer una llamada de socorro y activar la radiobaliza manualmente.
- c) Amarrar a bordo la driza de la balsa salvavidas antes de lanzarla al agua.
- d) Ponerse ropa de abrigo y el chaleco salvavidas.

10 Una embarcación se encuentra en equilibrio inestable cuando:

- a) El metacentro está situado por encima del centro de carena.
- b) KG es cero.
- c) La altura metacéntrica es cero.
- d) El metacentro está por debajo del centro de gravedad.

Meteorología

- 11 Navegando en el Hemisferio Norte, antes de atravesar el frente cálido de una borrasca, nos encontramos con las siguientes características meteorológicas:
- a) La presión baja, la temperatura sube despacio o se mantiene, no llueve y el viento sopla del Sur.
 - b) La presión baja, la temperatura sube drásticamente, llueve y el viento sopla del Oeste.
 - c) La presión baja, la temperatura disminuye, llueve y el viento sopla del Sur.
 - d) La presión baja, la temperatura sube despacio o se mantiene, llueve y el viento sopla del Sur.
- 12 A la componente del viento originada únicamente por el gradiente de presiones entre dos masas de aire se le denomina:
- a) Viento de Euler.
 - b) Viento de gradiente.
 - c) Viento de Coriolis.
 - d) Viento geostrófico.
- 13 El punto de rocío puede definirse cómo:
- a) La densidad del vapor de agua en el aire expresada en gramos por metro cúbico.
 - b) La temperatura del aire por debajo de la cual empieza la condensación.
 - c) El número de calorías necesarias para llevar un gramo de agua en estado líquido al estado gaseoso.
 - d) La temperatura del termómetro seco en un psicrómetro.
- 14 El "Mar de Fondo":
- a) Es el oleaje generado exclusivamente por corrientes de marea en zonas de poco fondo, independientemente de la acción del viento.
 - b) Se caracteriza por olas agudas, de corta longitud de onda y crestas que rompen con frecuencia, generadas por el viento que sopla en ese mismo lugar.
 - c) Es un oleaje que presenta un perfil sinusoidal regular, con una longitud de onda mucho mayor que su altura y crestas redondeadas que no rompen en alta mar; se presenta en ausencia de viento generador local.
 - d) Se define como aquel oleaje cuya altura es siempre superior a 4 metros, independientemente de su origen o periodo.
- 15 La diferencia de presiones entre dos isobaras consecutivas por unidad de distancia nos aporta información sobre:
- a) La velocidad de las corrientes marinas.
 - b) La velocidad del viento.
 - c) La dirección de las corrientes marinas.
 - d) La proximidad de una borrasca.
- 16 ¿Cuál de las siguientes NO es un tipo de niebla formada por enfriamiento?
- a) De advección.
 - b) De radiación.
 - c) De convección.
 - d) Orográfica.

- 17 ¿Cuál es el rumbo general de la corriente de las Islas Canarias?
- a) Suroeste (SW).
 - b) Noroeste (NW).
 - c) Noreste (NE).
 - d) Sureste (SE).
- 18 Si navegamos por Baleares, el viento proveniente del Noroeste se le denomina:
- a) Mistral.
 - b) Poniente.
 - c) Gregal.
 - d) Tramontana.
- 19 Según la clasificación de las nubes por su altura, los cirros son:
- a) Nubes de altura media.
 - b) Nubes altas.
 - c) Nubes bajas.
 - d) Nubes muy bajas.
- 20 La altura de una ola se define como la distancia vertical entre:
- a) Una cresta y un seno consecutivos.
 - b) Dos crestas consecutivas.
 - c) Dos senos consecutivos.
 - d) Un seno y una pendiente consecutivas.

Teoría de navegación

- 21 Según la definición de meridiano:
- a) Este es un círculo máximo imaginario sobre la superficie de la Tierra paralelo al ecuador.
 - b) En ellos se mide la longitud.
 - c) La mitad del meridiano que atraviesa la posición de nuestra embarcación se denomina meridiano del observador.
 - d) Los meridianos son paralelos entre sí y no se cortan en ningún punto.
- 22 ¿Cuál de los siguientes tipos de cartas electrónicas está específicamente diseñado para la navegación marítima y cumple los estándares internacionales de la Organización Hidrográfica Internacional?
- a) Carta electrónica vectorial ENC.
 - b) Carta rasterizada turística (RNC-T).
 - c) Carta terrestre digitalizada (D-MAP).
 - d) Carta batimétrica simplificada para pesca deportiva.

- 23** En relación con el abatimiento y la deriva, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) El abatimiento es la desviación del rumbo que sufre una embarcación hacia sotavento debido a la acción del viento.
 - b) La deriva es la desviación de la derrota de una embarcación por efecto de la corriente.
 - c) El abatimiento es el ángulo entre la derrota y la línea de crujía debido a la acción del viento.
 - d) La deriva es un efecto siempre contrario al abatimiento, anulándose ambos entre sí.
- 24** ¿Qué aparato radioeléctrico permite obtener la representación de la silueta de la costa, de otros buques y de objetos situados a nivel del mar?
- a) AIS.
 - b) ECDIS.
 - c) RADAR.
 - d) NAVTEX.
- 25** Se llama Tiempo Universal al:
- a) Tiempo civil referido al meridiano de Greenwich.
 - b) Lapso existente entre los días verdaderos generado por el movimiento solar no uniforme.
 - c) Definido por el gobierno de la nación.
 - d) Correspondiente al huso horario del lugar por el que navega nuestra embarcación.
- 26** El sistema AIS:
- a) Detecta cualquier tipo de objeto en el agua, incluyendo troncos y boyas que afecten a la seguridad de la navegación.
 - b) Solo recibe información de embarcaciones de recreo que disponen de reflector radar.
 - c) Tiene un alcance ilimitado y puede detectar embarcaciones a cientos de millas.
 - d) Solo detecta embarcaciones dentro del alcance de cobertura VHF.
- 27** ¿Qué es el “Dátum” en el contexto de la navegación electrónica?
- a) La referencia temporal que utiliza el GPS para la hora universal (UTC).
 - b) El plano de referencia de las alturas del nivel de marea en cada puerto.
 - c) El punto inicial del plan de navegación desde el cual se calcula el ETA.
 - d) El modelo matemático de la Tierra que utiliza el GPS para calcular posiciones, como por ejemplo el WGS 84.
- 28** En relación con las publicaciones de avisos a navegantes:
- a) Los avisos generales corrigen a las cartas náuticas.
 - b) Los Avisos Preliminares y los Temporales nos son definitivos, siendo conveniente su anotación a lápiz en la correspondiente carta náutica.
 - c) Semanalmente se publica una relación de cartas afectadas por Avisos publicados.
 - d) La indicación “Carta afectada” a pie de Aviso expresa que la información indicada es preliminar y no debe volcarse sobre la carta hasta que sea definitiva.

- 29 El rumbo efectivo, con carácter general, es:
- a) El rumbo marcado por la aguja náutica.
 - b) El rumbo con respecto al Norte magnético.
 - c) El rumbo que sigue una embarcación sobre el fondo del mar.
 - d) El rumbo de una corriente de agua con respecto al Norte verdadero.
- 30 En relación con la definición de ecuador en la esfera terrestre, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) Es un círculo máximo.
 - b) Es perpendicular al eje de rotación de la Tierra.
 - c) Divide a la Tierra en dos hemisferios, Norte y Sur.
 - d) Es un círculo imaginario sobre la superficie de la Tierra que pasa por los polos Norte y Sur.

Navegación carta

- 31 Siendo el punto de salida A ($I = 35^{\circ} 45' N$; $L = 006^{\circ} 30' W$) y el punto de recalada B ($I = 36^{\circ} 04' N$; $L = 004^{\circ} 55' W$), indique cuál de las siguientes respuestas más se aproxima al Rumbo directo y la distancia entre ambos puntos.
- a) Rumbo = $087,5^{\circ}$ y Distancia = 97,2 millas.
 - b) Rumbo = 089° y Distancia = 71,1 millas.
 - c) Rumbo = 067° y Distancia = 97,2 millas.
 - d) Rumbo = 076° y Distancia = 79,2 millas.
- 32 Hallar nuestra situación simultánea más aproximada estando situados en la enfilación de los Faros de Punta Carnero y Punta Europa y siendo la demora verdadera al Faro de Punta Almina de 194° .
- a) $I = 36^{\circ} 10,0' N$; $L = 005^{\circ} 11,9' W$.
 - b) $I = 36^{\circ} 10,0' N$; $L = 005^{\circ} 10,9' W$.
 - c) $I = 36^{\circ} 11,0' N$; $L = 005^{\circ} 11,9' W$.
 - d) $I = 36^{\circ} 11,0' N$; $L = 005^{\circ} 10,9' W$.
- 33 Hallar nuestra situación simultánea más aproximada estando situados en la oposición de los Faros de Cabo Trafalgar y Cabo Espartel, siendo la demora verdadera a la punta del espigón del puerto de Barbate de 040° .
- a) $I = 36^{\circ} 06,8' N$; $L = 006^{\circ} 00,6' W$.
 - b) $I = 36^{\circ} 05,8' N$; $L = 006^{\circ} 00,6' W$.
 - c) $I = 36^{\circ} 06,8' N$; $L = 006^{\circ} 01,6' W$.
 - d) $I = 36^{\circ} 05,8' N$; $L = 006^{\circ} 01,6' W$.
- 34 Navegando a $Ra = 251^{\circ}$ con velocidad de máquina de 12 nudos, a $Hrb = 11:00$ tomamos una demora de aguja al Faro de Punta Cires de 159° ; a $Hrb = 11:20$ del mismo día tomamos distancia radar al Faro de Isla de Tarifa de 3 millas. El desvío es de $2,0^{\circ}(E)$ y la declinación magnética = $1,0^{\circ}(W)$. Determinar nuestra situación verdadera a $Hrb = 11:20$.
- a) $I = 035^{\circ} 59,2' N$; $L = 005^{\circ} 38,7' W$.
 - b) $I = 035^{\circ} 57,2' N$; $L = 005^{\circ} 35,4' W$.
 - c) $I = 035^{\circ} 57,2' N$; $L = 005^{\circ} 33,0' W$.
 - d) $I = 035^{\circ} 58,1' N$; $L = 005^{\circ} 37,0' W$.

- 35** A Hrb= 15:00, situados 5 millas al SE verdadero del Faro de Punta Europa, con velocidad de máquinas $V_m = 8$ nudos, entramos en zona de corriente con rumbo de la corriente $R_c = N39E$ e intensidad horaria de la corriente $I_{hc} = 2$ nudos. Determinar el rumbo de aguja para pasar a 4 millas del Faro de Punta Cires y la velocidad efectiva de la embarcación. La declinación magnética es $dm = 3^\circ(W)$ y el desvío $2^\circ(E)$.
- a) $R_a = 282^\circ$; $V_{ef} = 6,2$ nudos.
 - b) $R_a = 248^\circ$; $V_{ef} = 5,0$ nudos.
 - c) $R_a = 240^\circ$; $V_{ef} = 5,0$ nudos.
 - d) $R_a = 242^\circ$; $V_{ef} = 6,2$ nudos.
- 36** Situados en el Faro de Isla de Tarifa, damos rumbo para pasar a 3 millas del Faro de Punta Almina. Calcular el rumbo de aguja más aproximado si el desvío de la aguja es $1,6^\circ(W)$, la declinación magnética es la de la carta para el año en curso y tenemos un viento del Sur que nos provoca un abatimiento de $4,5^\circ$.
- a) $R_a = 096^\circ$.
 - b) $R_a = 098^\circ$.
 - c) $R_a = 111^\circ$.
 - d) $R_a = 107^\circ$.
- 37** Situados a 5 millas al Oeste verdadero del Faro de Torre de Gracia siendo la Hrb= 15:00, ponemos $R_a = 220^\circ$ ($dm = 2^\circ(W)$ y desvío $= 3^\circ(W)$), estando afectado por un viento del Norte que nos abate 10° . A Hrb=16:00 ponemos rumbo al Faro de Punta Malabata, sabiendo que hemos entrado en zona de corriente con $R_c = 90^\circ$ e $I_{hc} = 2$ nudos, desvío al nuevo rumbo $1^\circ(W)$, y el viento ha rolado a poniente abatiéndonos 10° . A Hrb= 16:30 cesa el viento y la corriente y ponemos $R_a = 175^\circ$ cuyo desvío es $7^\circ(E)$. La velocidad de máquinas durante todo el ejercicio es 10 nudos. Se pide hallar el Rumbo de aguja a las 16.00h y la situación estimada a Hrb= 16:42h.
- a) $R_a = 139^\circ$ y $l = 35^\circ 53,5'N$; $L = 005^\circ 51,5'W$.
 - b) $R_a = 140^\circ$ y $l = 35^\circ 51,4'N$; $L = 005^\circ 53,7'W$.
 - c) $R_a = 140^\circ$ y $l = 35^\circ 48,5'N$; $L = 005^\circ 47,6'W$.
 - d) $R_a = 014^\circ$ y $l = 35^\circ 04,8'N$; $L = 005^\circ 47,6'W$.
- 38** Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026 con un calado de 3,2 metros, ¿cuál será la sonda aproximada en la carta a las 08:12 UTC sabiendo que estamos en un lugar de sonda en la carta de 7 metros?
- a) 6,2 m.
 - b) 7,0 m.
 - c) 7,6 m.
 - d) 10,8 m.
- 39** Estando en posición $l = 36^\circ 00' N$; $L = 005^\circ 30' W$, navegamos con rumbo verdadero 090° una distancia de 100'. Calcular la situación de llegada.
- a) $l = 36^\circ 00' N$; $L = 026^\circ 03' W$.
 - b) $l = 03^\circ 06' N$; $L = 003^\circ 26,4' W$.
 - c) $l = 36^\circ 00' N$; $L = 003^\circ 26,4' E$.
 - d) $l = 36^\circ 00' N$; $L = 003^\circ 26,4' W$.

40 El día 18 de abril de 2026, siendo Hrb= 10:00, situados 6 millas al SW verdadero del Faro de Punta De Gracia, ponemos rumbo para pasar a 5 millas del Faro de Cabo Trafalgar. Navegamos en zona de corriente desconocida, con viento en calma y con velocidad de máquinas de 10 nudos. A Hrb= 11:00, nos situamos tomando demora de aguja al Faro de Cabo Trafalgar= 035° y, en ese mismo instante, observamos en el radar la distancia al Faro de Cabo Trafalgar= 3 millas. La declinación magnética es la del año en curso y el desvío $0,4^\circ\text{E}$. Determinar el rumbo e intensidad horaria de la corriente eligiendo la solución que más se aproxime de entre las siguientes.

a) $R_c=005^\circ$; $I_{hc}=2,3$ nudos.

b) $R_c=S15W$; $I_{hc}=2,0$ nudos.

c) $R_c=015^\circ$; $I_{hc}= 3,0$ nudos.

d) $R_c=006^\circ$; $I_{hc}=1,5$ nudos.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt							
1 J	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16 V	00:37 06:20 12:41 18:52	0,78 0,29 0,82 0,20	1 ○	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16 L	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1 D	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16 L	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1 X	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16 J	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14				
2 V	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17 S	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2 L	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17 ●	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2 L	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17 M	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2 ○	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17 ●	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11				
3 ○	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18 ●	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3 M	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18 X	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3 ○	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18 X	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3 V	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18 S	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,06 1,07 0,11				
4 D	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19 L	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4 X	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19 J	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4 X	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19 ●	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4 S	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19 D	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13				
5 L	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20 M	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5 J	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20 V	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5 J	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20 V	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5 D	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20 L	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19				
6 M	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21 X	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6 V	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21 S	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6 V	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21 S	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6 L	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21 M	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27				
7 X	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22 J	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7 S	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22 D	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7 S	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22 D	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7 M	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22 X	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34				
8 J	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23 V	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8 D	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23 L	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8 D	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23 L	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8 X	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23 J	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85				
9 V	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24 S	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9 ●	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24 ●	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9 L	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24 M	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9 J	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24 ●	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,87 0,84				
10 ●	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25 D	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10 M	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25 X	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10 M	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25 ●	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10 ●	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25 S	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86				
11 D	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26 ●	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11 X	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26 J	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11 ●	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26 J	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11 S	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26 D	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,91				
12 L	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27 M	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12 J	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27 V	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12 J	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27 V	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12 D	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27 L	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,27 0,96				
13 M	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28 X	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13 V	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28 S	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13 V	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28 S	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13 L	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28 M	05:47 12:19 18:05	0,23 0,92 0,24				
14 X	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29 J	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14 S	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14 S	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29 D	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14 M	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29 X	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22				
15 J	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30 V	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30 L	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	15 D	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30 L	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15 X	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	30 J	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21				
			31 S	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13										31 M	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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

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 01

Nomenclatura náutica.

- 1 La corona con unas muescas en las que encajan los eslabones de la cadena y que forma parte del moliente es:
 - a) El barbotén.
 - b) El embrague.
 - c) El freno.
 - d) La limera.
- 2 ¿Cómo se denomina la parte de la hélice que transforma el movimiento circular en un empuje?
 - a) Pala.
 - b) Bocina.
 - c) Núcleo.
 - d) Capacete.
- 3 La distancia medida verticalmente entre la línea de flotación en máxima carga y la cubierta se denomina:
 - a) Calado.
 - b) Francobordo.
 - c) Puntal.
 - d) Obra viva.
- 4 El plano de crujía:
 - a) Es el plano transversal que divide la embarcación en proa y popa.
 - b) Es el plano longitudinal que divide la embarcación en babor y estribor.
 - c) Es el plano horizontal que divide la embarcación en obra viva y obra muerta.
 - d) Es el plano que representa el horizonte.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 Una roldana es:
 - a) Un elemento que se coloca en los costados de la embarcación para amortiguar los golpes y roces.
 - b) Una rueda acanalada por donde corre el cabo en un motón.
 - c) Una pieza, generalmente de metal, con forma de ranura por la que se hace pasar un cabo con el fin de evitar el roce.
 - d) Una pieza de metal o madera que, encorvada en sus extremos y fija por su punto medio, sirve para amarrar los cabos.

6 En el fondeo:

- a) La embarcación debe disponer de una línea de fondeo cuya longitud será tres veces su eslora.
- b) La aproximación al lugar de fondeo se hará a la mínima velocidad de gobierno y con el viento por la proa.
- c) Aumentaremos la arrancada dando marcha adelante y largaremos cadena, para que esta se extienda correctamente por el fondo.
- d) Al giro de una embarcación en torno al ancla, por efecto del viento o de la corriente, se le denomina garreo.

Seguridad.

7 Navegando con mal tiempo NO deberemos:

- a) Trincar a son de mar.
- b) Acompasar el periodo de cabezada con el de las olas.
- c) Disminuir la velocidad cuando la mar venga por proa.
- d) Cambiar de rumbo si la mar viene de través.

8 Si navegando en el mar encuentra un aro salvavidas identificado con nombre y puerto de matrícula, ¿cómo se recomienda actuar?

- a) Reutilícelo para su embarcación sin más, es un elemento muy útil.
- b) No lo toque, seguro que otra embarcación lo está buscando.
- c) Húndalo, para que no contamine la superficie del mar.
- d) Informe a Salvamento Marítimo, alguna embarcación podría estar en peligro.

9 Si vamos a navegar a bordo de una embarcación de recreo en zona 4, se deberá disponer de:

- a) Como mínimo, un chaleco para cada persona a bordo adaptado a su talla, peso y edad, pero no será necesario llevar chalecos para niños.
- b) Como mínimo, un chaleco para cada persona a bordo adaptado a su talla, peso y edad. Los niños deben disponer de un chaleco a su medida.
- c) Chalecos sólo para la mitad de las personas a bordo, ya que el resto embarcará en balsas salvavidas y no lo necesitarán.
- d) Como mínimo, dos chalecos para cada persona a bordo sin necesidad de estar adaptados a tallas o pesos. Los niños emplearán los chalecos sobrantes.

10 La estabilidad transversal es la propiedad que tiene un buque para:

- a) Mantenerse adrizado.
- b) Mantener su asiento.
- c) Igualar el empuje del agua con el peso del fluido que desaloja la embarcación al sumergirse.
- d) Mantener el periodo de cabezada.

Legislación.

- 11 Navegando en una embarcación a motor, usted pretende acercarse a la orilla de una playa que NO dispone de canales de acceso balizados, ¿cómo debe proceder?
- a) Navegando paralelamente cerca de la orilla a cualquier velocidad hasta encontrar un lugar despejado para fondear.
 - b) Con el motor apagado, pero con suficiente arrancada para disponer de una velocidad no inferior a 3 nudos.
 - c) Entrando perpendicular a la línea de costa y a una velocidad que no supere los 3 nudos.
 - d) Entrando a cualquier rumbo manteniendo una vigilancia auditiva y visual eficaz.
- 12 De acuerdo con la Regla 4 de Marpol V, fuera de zonas especiales, ¿qué restricción se aplica si a bordo se tienen diferentes tipos de basuras mezcladas en una misma bolsa para descargar?
- a) Se aplican las prescripciones de descarga de aquel residuo que las tenga más rigurosas.
 - b) Puede descargar todo a menos de 3 millas al tratarse de basura mixta.
 - c) No se permite descargar basuras mezcladas bajo ningún concepto.
 - d) Se aplican las reglas del desecho del residuo que se encuentre en mayor cantidad.

Balizamiento.

- 13 Navegando de noche al través de la Isla de Toralla, observamos 3 destellos de color verde por nuestro costado de estribor, ¿qué tipo de Marca sería?
- a) Canal principal a babor.
 - b) Marca Lateral de babor.
 - c) Canal principal a estribor.
 - d) Marca Lateral de estribor.
- 14 En caso de estar dotada de luz, ¿cuál es el color reglamentario de la luz de una Marca de Aguas Navegables?
- a) Amarillo.
 - b) Verde.
 - c) Rojo.
 - d) Blanco.
- 15 Si navegando de día avistamos una forma de castillete o espeque, pintada de color negro con una o más bandas anchas horizontales rojas, pero sin poder llegar a discernir su marca de tope, nos encontramos frente a una Marca de:
- a) Peligro aislado.
 - b) Canal principal.
 - c) Aguas seguras.
 - d) Aguas navegables.
- 16 ¿Cuál es la marca de tope característica de una Marca Cardinal Norte?
- a) Dos conos negros superpuestos opuestos por sus vértices.
 - b) Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia arriba.
 - c) Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia abajo.
 - d) Dos conos negros superpuestos opuestos por sus bases.

17 ¿Cuál de las siguientes situaciones suele estar señalizada mediante una Marca Especial?

- a) La aproximación a un puerto comercial.
- b) Una roca sumergida en medio de un paso libre.
- c) El centro de un canal principal.
- d) Una zona de ejercicios militares.

Reglamento (RIPA).

18 Según la Regla 13 del RIPA, se considerará como “buque que alcanza” a todo buque que:

- a) Se aproxime a otro viniendo desde una marcación mayor de 22,5° a popa del través de este último.
- b) Aproximándose a otro, pueda ver la luz de alcance y una de las luces de costado de este último.
- c) Se aproxime a otro observando riesgo de abordaje independientemente de su demora.
- d) Se aproxime a otro por su amura de babor.

19 Conforme a la Regla 6 del RIPA, “Velocidad de seguridad”, para determinar la velocidad de seguridad en un buque con radar funcionando correctamente, ¿cuál de los siguientes factores se debe tener en cuenta?

- a) Las características, eficacia y limitaciones del radar.
- b) La pericia del patrón para interpretar los ecos recibidos.
- c) Que el radar no es un equipo recomendable en situaciones de tráfico denso y visibilidad reducida.
- d) Que el uso del radar facilita la navegación al patrón ya que analiza otros factores necesarios como el calado, el estado del viento o la corriente.

20 De acuerdo con la Regla 16 del RIPA, “Maniobra del buque que «cede el paso»”, si un buque está obligado a mantenerse apartado de la derrota de otro, ¿cómo deberá actuar, en la medida de lo posible?

- a) Manteniendo su rumbo y velocidad de forma decidida, para mostrar claramente sus intenciones.
- b) Maniobrando con anticipación suficiente y de forma decidida para quedar bien franco del otro.
- c) Modificando con anticipación suficiente la velocidad y manteniendo siempre su rumbo, para quedar bien franco del otro.
- d) Maniobrando siempre cuando se encuentre lo más cerca posible del otro buque, con pequeños cambios de rumbo, para de este modo mostrar claramente sus intenciones.

21 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo cerca de la costa, de noche y con buena visibilidad. En ese momento avistamos con los prismáticos la silueta longitudinal de un buque que muestra: una luz blanca en la parte de proa, otra luz blanca en la zona de popa a una altura inferior a la de la proa, y dos luces rojas en línea vertical en la zona alta del palo. De acuerdo con la Regla 30 del RIPA, en esta situación debemos entender que se trata de un buque:

- a) De más de 100 metros de eslora fondeado, que se encuentra restringido por su calado.
- b) De más de 50 metros de eslora fondeado.
- c) Con capacidad de maniobra restringida y sin arrancada.
- d) Varado.

- 22 De acuerdo con la Regla 24 del RIPA, “Buques remolcando y empujando”, ¿cuál es la diferencia en las luces de tope entre una unidad compuesta (conexión rígida entre un buque que empuja y uno empujado) y un buque que remolca por el costado, ambos de menos de 50 metros de eslora?
- a) La unidad compuesta exhibe dos luces de tope en línea vertical, mientras que el buque que remolca por el costado exhibe una sola luz de tope.
 - b) La unidad compuesta exhibe una sola luz de tope, mientras que el buque que remolca por el costado exhibe dos luces de tope en línea vertical.
 - c) Ninguna, porque ambos exhiben dos luces de tope en línea vertical.
 - d) La unidad compuesta exhibe una sola luz de tope y el buque que remolca por el costado no exhibe ninguna luz de tope.
- 23 Según lo indicado en la Regla 35 del RIPA “Señales acústicas en visibilidad reducida”, cuando, encontrándose dentro de una zona de visibilidad reducida, un buque que empuje y un buque que sea empujado tengan una conexión rígida de modo que formen una unidad compuesta, harán las siguientes señales:
- a) Cuatro pitadas consecutivas, a saber, una larga seguida de tres cortas, a intervalos que no excedan de dos minutos, en cualquier circunstancia.
 - b) Una pitada larga a intervalos que no excedan de dos minutos, si se encuentran en navegación con arrancada.
 - c) A intervalos que no excedan de dos minutos, cuatro pitadas consecutivas, a saber, una pitada larga seguida de tres cortas.
 - d) Tres pitadas consecutivas, a saber, una corta, una larga y una corta, a intervalos que no excedan de dos minutos.
- 24 De conformidad con la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque de vela, un buque dedicado a la pesca, una nave de vuelo rasante despegando y un hidroavión amarrado, con carácter general, ¿cuál de ellos tiene preferencia para mantener su rumbo?
- a) El buque dedicado a la pesca.
 - b) La nave de vuelo rasante despegando.
 - c) El buque de vela.
 - d) El hidroavión amarrado.
- 25 Navegando en un velero de 20 metros de eslora, se observa que se va a transitar una zona que cuenta con un dispositivo de separación de tráfico. Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, ¿cuál sería la manera correcta de hacerlo?
- a) Navegar exclusivamente por la zona de navegación costera quedando prohibido el cruce del dispositivo.
 - b) Navegar transitando la vía de circulación apropiada siguiendo la dirección general de la corriente de tráfico indicada para dicha vía, pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
 - c) Cruzando la vía de circulación para navegar por la línea de separación, no pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
 - d) Navegar por el dispositivo de tráfico entrando y saliendo siempre con el menor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente, no pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
- 26 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo cerca de la costa, de día y con buena visibilidad, y avistamos con los prismáticos que un buque mercante lleva izado un cilindro. De acuerdo con la Regla 28 del RIPA debemos entender que está:
- a) Sin gobierno.
 - b) Varado.
 - c) Fondeado.
 - d) Restringido por su calado.

- 27 Conforme a la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, la expresión “buque a la vista uno del otro” se aplica:
- a) Únicamente cuando uno pueda ser observado visualmente desde el otro.
 - b) En todos los casos en los que se pueda detectar un buque usando medios visuales junto con medios electrónicos como un radar.
 - c) Cuando uno pueda ser observado visualmente desde el otro únicamente en condiciones de visibilidad reducida.
 - d) En los casos en los que se pueda detectar un buque usando medios visuales físicos o virtuales siempre y cuando el buque no esté fondeado ni varado.

Maniobra y navegación.

- 28 En una maniobra de amarre a una boya en ausencia de corriente, siempre que sea posible:
- a) Nos aproximaremos a la boya con el viento por nuestra popa.
 - b) Gobernaremos proa o casi proa a la boya y al viento.
 - c) Mantendremos la máxima velocidad de la embarcación durante toda la maniobra.
 - d) Nos aproximaremos a la boya por su sotavento y así el viento nos abatirá sobre la misma.
- 29 ¿Cómo se denomina la acción de pasar un cabo por una argolla firme en tierra y devolver el chicote a bordo del buque, permitiendo largar la amarra desde cubierta?
- a) Hacer firme.
 - b) Encapillar.
 - c) Amarrar por seno.
 - d) Tomar vueltas.

Emergencias en la mar.

- 30 Al procedimiento de retroalimentación que tiene lugar cuando se ha iniciado un fuego, mediante una sucesión de reacciones químicas autoalimentadas que producen calor y gases incendiarios se le denomina:
- a) Sofocación.
 - b) Enfriamiento.
 - c) Reacción en cadena.
 - d) Inhibición.
- 31 ¿Cuál de los siguientes tratamientos de urgencia es el adecuado para la patología indicada?
- a) En caso de sufrir una insolación, traslade al afectado a un lugar fresco, húmedo y bien ventilado, y facilítele una bebida estimulante.
 - b) En el caso de sufrir una quemadura, enfríe las áreas quemadas con agua fría, rompa las ampollas y cúbralas con un vendaje que comprima.
 - c) En caso de accidente con hemorragia interna, se debe acostar al afectado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) En caso de sufrir “mal de mar”, al afectado se le mantendrá quieto, caliente y en ayunas, en posición horizontal y a ser posible en un camarote situado a popa.

- 32 En relación con las medidas a tomar para la prevención de los abordajes, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Si navegamos a vela, navegaremos más confiados ya que sabemos que respetarán nuestra preferencia.
 - b) Mantendremos siempre a una persona en el puente y/o al timón.
 - c) Realizaremos estimaciones de rumbo y velocidad del resto de buques.
 - d) Si es preciso, incluso navegando a vela, arrancaremos el motor para evitar un abordaje.

Meteorología

- 33 El Fetch es:
- a) El número de horas que ha soplado el viento en la misma dirección.
 - b) Un cese momentáneo del viento en una dirección.
 - c) Un aumento momentáneo del viento manteniendo su dirección.
 - d) La extensión o alcance que tiene el viento sobre la mar cuando sopla de dirección y fuerza constantes.
- 34 Los anticiclones en el Hemisferio Norte se caracterizan porque el viento gira en sentido:
- a) Horario y la presión es inferior a 1013 milibares.
 - b) Antihorario y la presión es superior a 1013 milibares.
 - c) Horario y la presión es superior a 1013 milibares.
 - d) Antihorario y la presión es inferior a 1013 milibares.
- 35 En el contexto de la seguridad en la navegación, ¿cuáles son las vías principales mediante las que un patrón puede obtener la previsión meteorológica para la travesía?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Exclusivamente a través de las publicaciones mensuales editadas por la Dirección General de la Marina Mercante en el Boletín Oficial del Estado.
 - c) A través de los boletines difundidos por las Estaciones Radiocostas y Centros de Salvamento (SASEMAR) por radio (VHF/Onda Media) y sistemas como NAVTEX.
 - d) Mediante transmisiones de radio en frecuencias de seguridad extremadamente bajas (SLF) o muy altas (SHF) reservadas exclusivamente para uso de la Autoridad Portuaria y SASEMAR.
- 36 Si realizamos una navegación diurna dejando la costa por estribor y percibimos un viento virazón, este nos entrará principalmente por:
- a) Babor.
 - b) Estribor.
 - c) Proa.
 - d) Popa.

Teoría de la navegación.

- 37 Aplicando la fórmula que relaciona la demora, el rumbo y la marcación, si navegando a rumbo verdadero $R_v = S53W$ tomamos una marcación a un punto destacado de la costa 30° por babor, ¿cuál es la demora verdadera a ese punto?
- a) 203° .
 - b) 263° .
 - c) $N83W$.
 - d) $S83W$.
- 38 ¿Qué es la corrección total?
- a) La desviación producida por el magnetismo terrestre.
 - b) El error que producen los hierros a bordo.
 - c) La suma algebraica de la declinación magnética y el desvío.
 - d) La suma algebraica de la declinación magnética y el error de índice.
- 39 Las sondas que consultamos en las cartas náuticas van referenciadas a:
- a) El lugar geométrico de los puntos de máximo avance de la mar sobre la superficie terrestre en condiciones meteorológicas medias.
 - b) El cálculo de la altura obtenida al restar la sonda resultante de las batimetrías realizadas cada 10 años por los institutos hidrográficos nacionales, menos la altura de la marea en el instante en el que se realiza dicha batimetría.
 - c) El LAT o la mayor bajamar astronómica.
 - d) El nivel medio del mar.
- 40 Para actualizar la declinación magnética de una zona, en general, tendremos en cuenta:
- a) El lugar donde nos encontremos y el paso del tiempo.
 - b) Únicamente nuestra posición obtenida en la carta náutica.
 - c) El desvío de la aguja magnética de nuestra embarcación.
 - d) El paso del tiempo, que es la única variable que considerar.
- 41 Si hablamos de cartas náuticas, ¿cómo se llama la línea que une puntos del fondo con la misma profundidad?
- a) Gnomónica.
 - b) Isobara.
 - c) Isoclina.
 - d) Veril.

Carta de navegación.

- 42 A Hrb=16:00, navegando con rumbo de aguja= 225° y un desvío $2^{\circ}(-)$, situados en la oposición de los Faros de Isla de Tarifa y de Punta Cires, se toma marcación a Punta Alcazar= 20° Babor. Una vez situados, se pide calcular el rumbo de aguja para pasar a 6 millas al Norte verdadero del Faro de Punta Almina; el desvío para el nuevo rumbo es $1^{\circ}(-)$. La declinación magnética para toda la zona de navegación es de $2^{\circ}(E)$.
- a) Ra= 075° .
 - b) Ra= 070° .
 - c) Ra= 080° .
 - d) Ra= 065° .
- 43 El 18 de abril de 2026, siendo Hrb=12:30, encontrándonos en la oposición Faro de Punta Europa – Faro de Punta Almina, observamos distancia radar a Punta Carnero= 5 millas. Determinar la situación verdadera.
- a) $I= 036^{\circ} 01,0'N$; $L= 005^{\circ} 18,3'W$.
 - b) $I= 036^{\circ} 01,2'N$; $L= 005^{\circ} 14,8'W$.
 - c) $I= 036^{\circ} 03,0'N$; $L= 005^{\circ} 19,4'W$.
 - d) $I= 036^{\circ} 05,0'N$; $L= 005^{\circ} 15,0'W$.
- 44 Hallar la sonda en el momento de la primera bajamar del día 08 de abril de 2026 en Algeciras, con una presión atmosférica de 996 milibares y una sonda en la carta de 8,6 metros.
- a) 9,40 m.
 - b) 9,30 m.
 - c) 9,12 m.
 - d) 8,95 m.
- 45 A Hrb= 13:00 nos encontramos situados a 3 millas al NW verdadero de Cabo Espartel. En ese momento damos rumbo a Punta de Gracia (Torre de Gracia), navegando a una velocidad de máquinas de 5 nudos. Tras haber navegado 5 millas, caemos a estribor, poniendo rumbo de aguja 086° , sin alterar la velocidad de máquinas. El desvío de la aguja para este rumbo es $1^{\circ}(+)$. Continuamos navegando con el mismo rumbo y velocidad de máquinas. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 17:00, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^{\circ}(E)$.
- a) $I= 35^{\circ} 55,2'N$; $L= 005^{\circ} 38,0'W$.
 - b) $I= 35^{\circ} 53,6'N$; $L= 005^{\circ} 36,0'W$.
 - c) $I= 35^{\circ} 55,6'N$; $L= 005^{\circ} 35,0'W$.
 - d) $I= 35^{\circ} 54,2'N$; $L= 005^{\circ} 37,0'W$.

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRII

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1 J	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16 V	00:37 06:20 12:41 18:52	0,78 0,29 0,82 0,20	1 ○	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16 L	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1 D	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16 L	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1 X	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16 J	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2 V	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17 S	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2 L	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17 ●	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2 L	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17 M	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2 ○	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17 ●	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3 ○	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18 ●	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3 M	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18 X	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3 ○	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18 X	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3 V	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18 S	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,04 1,07 0,11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4 D	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19 L	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4 X	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19 J	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 1,00 1,00 0,09	4 X	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19 ●	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4 S	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19 D	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5 L	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20 M	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5 J	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20 V	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5 J	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20 V	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5 D	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20 L	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6 M	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21 X	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6 V	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21 S	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6 V	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21 S	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6 L	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21 M	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7 X	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,13 0,97 0,18	22 J	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7 S	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22 D	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7 S	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22 D	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7 M	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22 X	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8 J	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23 V	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8 D	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23 L	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8 D	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23 L	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8 X	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23 J	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9 V	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24 S	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9 ●	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24 ●	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9 L	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24 M	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9 J	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24 ●	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,37 0,84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10 ●	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25 D	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10 M	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25 X	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10 M	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25 ●	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10 ●	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25 S	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11 D	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26 ●	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11 X	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26 J	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11 ●	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26 J	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11 S	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26 D	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12 L	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27 M	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12 J	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27 V	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12 J	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27 V	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12 D	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27 L	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,26 0,97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13 M	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28 X	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13 V	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28 S	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13 V	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28 S	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13 L	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28 M	05:47 12:19 18:05	0,24 0,92 0,24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
14 X	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29 J	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14 S	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14 S	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29 D	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14 M	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29 X	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15 J	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30 V	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30 L	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15 D	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30 L	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15 X	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	30 J	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			31 S	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13										31 M	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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																										
												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												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	0:16	0:17	0:17	0:18	0:18	0:19	0:19	0:20	0:20	0:21	0:21	0:22	0:22	0:23	0:23	0:24	0:24	0:25	0:25	0:26	0:26	
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	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53	
0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53	0:54	0:55	0:56	0:57	0:58	0:59	1:00		
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	1:06	1:08	1:10	1:12	1:14	1:16	1:18	1:20	1:22	1:24	1:26	1:28	1:30	1:32	1:34	1:36	1:38	1:40	1:42	1:44		
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	
0:48	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	
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		
1:04	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		
1:12	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	2:42	2:48	2:54	3:00	3:06	3:12	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	
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	3:96	4:16	
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	
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	5:00	5:25	5:50	
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	
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	
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	7:20	
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	
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
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	
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	
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	
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	
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	
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	6:73	7:18	7:65	8:13	8:61	9:09	9:57	10:05	
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	
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	
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	0:51	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	
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

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 Durante un movimiento que produzca exclusivamente una escora, el buque girará alrededor de un eje:
 - a) Vertical, variando su rumbo.
 - b) Longitudinal, sobre uno de sus costados.
 - c) Transversal, hundiendo la proa.
 - d) Transversal, hundiendo la popa.
- 2 Las aberturas en la cubierta de la embarcación, generalmente con cubierta de cristales, cuyo objeto casi único es proporcionar luz y ventilación a determinados lugares de la embarcación y principalmente a las cámaras se denominan:
 - a) Portillos.
 - b) Lumbreras.
 - c) Imbornales.
 - d) Candeleros.
- 3 El codaste es:
 - a) La pieza estructural curva que sale de la quilla y va por los costados hasta la borda o hasta la cubierta.
 - b) La pieza estructural transversal que une dos cuadernas por su parte superior.
 - c) La pieza estructural longitudinal que va de proa a popa en la parte inferior.
 - d) La prolongación vertical o inclinada de la quilla hacia la popa.
- 4 El eje del timón se denomina:
 - a) Mecha.
 - b) Limera.
 - c) Guardines.
 - d) Pala.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo “Vuelta de rezón” se utiliza para:
 - a) Formar gazas no corredizas que permiten encapillar a bitas o norays.
 - b) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
 - c) Fijar las defensas de la embarcación.
 - d) Unir dos cabos de una misma mena.

6 En el fondeo:

- a) La aproximación al lugar elegido se hará a la velocidad máxima de gobierno y de través al viento.
- b) Se deben tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no ha garreado y vigilar la sonda marcando un fondo mínimo con la alarma.
- c) El círculo de borneo lo describe el centro de gravedad de la embarcación y tiene como radio la cadena más la mitad de la eslora.
- d) Se debe elegir siempre que sea posible un tenedero rocoso o con algas para evitar el garreo del ancla.

Seguridad.

7 Cuando se haya producido la caída accidental al agua de un pasajero a bordo, ¿cuál de las siguientes actuaciones NO es aconsejable llevar a cabo?

- a) Saltar al agua en su búsqueda sin dar la voz de alarma.
- b) Gritar hombre al agua.
- c) Lanzar aros salvavidas.
- d) De noche, lanzar un cohete con paracaídas para iluminar el lugar.

8 ¿Cuál de las siguientes acciones se corresponde con capear el temporal?

- a) Poner la proa al viento.
- b) Poner la amura a la mar.
- c) Llevar la mar por la aleta.
- d) Reducir la arrancada para dejar que la mar gobierne la embarcación.

9 Cuando tenga que comunicarse por voz con Salvamento Marítimo en caso de emergencia, ¿qué medio empleará?

- a) La estación de radio, canal 70 VHF.
- b) La estación de radio, canal 16 VHF.
- c) Teléfono, llamando al 900 200 200.
- d) La llamada selectiva digital (LSD), ya que tiene prioridad para emergencias.

10 El reflector radar:

- a) Es obligatorio para cualquier tipo de embarcación.
- b) Es una antena que emite radiación para detectar a otras embarcaciones.
- c) Es opcional para cualquier tipo de embarcación.
- d) Permite a cierto tipo de embarcaciones ser detectables por los sistemas radar.

Legislación.

11 Según la Regla 33 del capítulo V del SOLAS, si usted, como patrón, decide no acudir a una llamada de socorro por considerar que es peligroso para su seguridad, ¿qué debe hacer?

- a) Cambiar de rumbo y silenciar la radio si no va a atender la llamada.
- b) Anotar en el diario de navegación el motivo por el cual no ha acudido al auxilio.
- c) Llamar a su compañía de seguros inmediatamente y comunicar el incidente.
- d) No actuar de ninguna manera, si no acude no tiene ninguna obligación posterior.

- 12 ¿Cuál es la señal internacional que debe exhibir una embarcación que esté prestando apoyo a buceadores para indicar que tiene 'buzo sumergido'?
- a) Una bandera 'Bravo' del Código Internacional de Señales.
 - b) Una bandera 'Alfa' del Código Internacional de Señales.
 - c) Una bandera roja con una franja blanca diagonal.
 - d) Tres luces verdes fijas en el palo más alto.

Balizamiento.

- 13 Si navegando de noche divisa una marca que emite luz amarilla con un ritmo de grupos de 5 destellos cada 20 segundos, ¿de qué Marca de balizamiento se trata?
- a) Marca Especial.
 - b) Marca de Aguas Navegables.
 - c) Marca Cardinal Sur.
 - d) Marca de Peligro Aislado.
- 14 Preparando la recalada (entrada) nocturna en el puerto de Cangas do Morrazo, llegando al través de Punta Borneira, observamos una luz roja en grupos (2+1) destellos por nuestra proa. Si sabemos que el puerto al que vamos se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Cangas?
- 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 a estribor 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 a babor ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.
- 15 ¿Cuál de los siguientes NO es un uso de una Marca Cardinal?
- a) Para indicar dónde pueden encontrarse las aguas más profundas en esa zona.
 - b) Para indicar el lado seguro por el que se ha de pasar para salvar un peligro.
 - c) Para marcar un peligro que esté rodeado, por todas partes, de aguas navegables.
 - d) Para llamar la atención sobre una característica de un canal.
- 16 Las luces de la Marca de Peligro aislado se agrupan en Grupos de:
- a) 1 destello GpD(1) / FI(1).
 - b) 2 destellos GpD(2) / FI(2).
 - c) 3 destellos GpD(3) / FI(3).
 - d) 4 destellos GpD(4) / FI(4).
- 17 Indique cuál es la combinación de colores característica de una Marca de Aguas Navegables.
- a) Franjas horizontales blancas y verdes.
 - b) Totalmente blanca con una franja roja horizontal.
 - c) Franjas verticales negras y amarillas.
 - d) Franjas verticales rojas y blancas.

Reglamento (RIPA).

- 18** Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo, en la mitad del canal de entrada, hacia el puerto de Pasajes. En ese momento avistamos por la proa una embarcación que nos muestra las luces de costado y, en la parte superior del palo, dos luces en línea vertical, siendo blanca la superior y roja la inferior. De acuerdo con la Regla 29 del RIPA, con esta disposición, debemos entender que se trata de:
- a) Uno de los remolcadores del puerto, que se dirige por el canal, probablemente, a hacer firme el remolque de un buque mercante que se dispone a entrar en el puerto.
 - b) Una embarcación pesquera de arrastre que sale a la mar por el canal a faenar.
 - c) La embarcación de prácticos que sale por el canal, probablemente para llevar al práctico a embarcar en algún buque mercante.
 - d) Una embarcación pesquera no de arrastre que vuelve de la mar de faenar y que lleva un rumbo igual o muy similar al nuestro.
- 19** De acuerdo con la Regla 21, “Definiciones”, de la Parte C “Luces y marcas” del RIPA, la “luz de alcance” debe colocarse lo más cerca posible de la popa. ¿Cuál de las siguientes opciones indica correctamente su color y arco de visibilidad?
- a) Amarilla, arco total 225° (112,5° contados desde la proa hacia cada banda).
 - b) Blanca, arco total 125° (62,5° contados desde cada través hacia popa).
 - c) Blanca, arco total 135° (67,5° contados desde la popa hacia cada banda).
 - d) Amarilla, arco total 125° (62,5° contados desde la popa hacia cada banda).
- 20** Conforme a la Regla 8 del RIPA, “Maniobras para evitar el abordaje”, la maniobra de cambiar solamente de rumbo:
- a) Puede ser la más eficaz siempre que haya espacio suficiente y se efectúe con bastante antelación.
 - b) Es totalmente desaconsejable ya que siempre genera nuevas situaciones de aproximación excesiva.
 - c) Se deberá realizar gradualmente con una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad.
 - d) En ningún caso debe ejecutarse combinada con reducciones de velocidad.
- 21** De acuerdo con la Regla 9 del RIPA, “Canales angostos”, ¿qué buques NO estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto?
- a) Los buques de vela.
 - b) Los buques de propulsión mecánica y de vela de eslora inferior a 20 metros.
 - c) Los buques de eslora inferior a 24 metros.
 - d) Los buques de propulsión mecánica y de vela independientemente de su eslora.
- 22** De acuerdo con la Regla 19 del RIPA, “Conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida”, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Se aplica a los buques que estén a la vista uno de otro cuando estén dentro de una zona de visibilidad reducida.
 - b) Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente.
 - c) Solo los buques de propulsión mecánica navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento.
 - d) Comprobado que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, al parecer a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno.

- 23 Dos embarcaciones de propulsión mecánica se cruzan con riesgo de abordaje. La embarcación “A” avista a la embarcación “B” por su costado de estribor. Según la Regla 15 del RIPA, “Situación «de cruce»”, con carácter general, en esta situación:
- a) “A” debe mantener el rumbo y velocidad, ya que la prioridad la tiene quien ve al otro por estribor.
 - b) “A” debe caer claramente a estribor para pasar por la popa de “B”.
 - c) “A” debe caer a babor para evitar a “B” cuanto antes.
 - d) “A” y “B” deben caer a estribor simultáneamente.
- 24 De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, ¿cuál de los siguientes buques NO es un buque con capacidad de maniobra restringida?
- a) Buque dedicado a colocar cable submarino.
 - b) Buque dedicado a dragados.
 - c) Buque incapaz de maniobrar y apartarse de la derrota de otro buque.
 - d) Buque en navegación haciendo combustible.
- 25 Según la Regla 25 del RIPA, “Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces NO es correcta para una embarcación de remo que navega de noche?
- a) Una luz blanca mediante una linterna eléctrica.
 - b) Una luz blanca mediante un farol encendido.
 - c) Luces de costado y una luz de alcance, como si fuera un buque de vela.
 - d) Dos luces todo horizonte en línea vertical, verde la superior y roja la inferior.
- 26 Según lo indicado en la Regla 33 del RIPA, “Equipo para señales acústicas”, un buque de 20 metros de eslora deberá ir dotado de:
- a) Una campana y un pito.
 - b) Solamente un pito.
 - c) Una campana, un pito y un gong.
 - d) Una campana y un gong.
- 27 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, “Señales de maniobra y advertencia”, si nos encontramos navegando en un canal angosto, a la vista de otro buque que nos está alcanzando, y escuchamos la siguiente señal acústica “dos pitadas largas seguidas de dos cortas”, el buque que nos alcanza nos está indicando que:
- a) Nos apartemos de su derrota cayendo a estribor.
 - b) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de babor.
 - c) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de estribor.
 - d) Nos apartemos de su derrota cayendo a babor.

Maniobra y navegación.

28 Llamamos velocidad de gobierno a:

- a) La velocidad efectiva de la embarcación sin considerar factores externos como la corriente y el viento.
- b) La velocidad mínima reflejada en la corredera de la embarcación.
- c) La velocidad mínima para que la acción del timón sea eficaz y el barco pueda maniobrar y mantener el rumbo.
- d) La velocidad que desarrolla la embarcación al mínimo régimen de revoluciones del motor.

29 ¿Qué significa estar “libre a sotavento”?

- a) Tener suficiente espacio a barlovento para compensar el abatimiento del barco por efecto del viento.
- b) Disponer de espacio hacia el lado desde el que viene el viento, para facilitar la maniobra.
- c) Contar con espacio libre hacia el lado donde el viento desplaza al barco, asegurando que no golpee estructuras o embarcaciones durante la maniobra.
- d) Poder maniobrar sin viento, lo que evita que el barco abata hacia ningún costado.

Emergencias en la mar.

30 Una vez se ha producido una varada involuntaria, ¿cuál de los siguientes factores NO es primordial tener en cuenta a la hora de liberar la embarcación?

- a) El tipo de fondo, ya que condiciona la maniobra de reflotado.
- b) La amplitud y duración de las mareas, para buscar el momento óptimo para la maniobra.
- c) La distribución de pesos de la embarcación, ya que estos se han podido desplazar modificando el asiento y la escora.
- d) La disponibilidad del ancla y del equipo de fondeo para llevar a cabo la operación.

31 En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación:

- a) Emita una alerta utilizando la Llamada Selectiva Digital en el canal 16 de VHF.
- b) Active la radiobaliza manualmente y déjela en la embarcación.
- c) Si dispone de balsa salvavidas, amarre a bordo la driza de la balsa antes de lanzarla al agua.
- d) Encienda un bote fumígeno a barlovento y manténgalo con el brazo extendido fuera de la cubierta.

32 Si descubre agua en la sentina de la embarcación, debe:

- a) Apagar inmediatamente el motor.
- b) Achicar el agua con los baldes, antes de poner en marcha las bombas de achique.
- c) Soltar la toma de agua de mar de refrigeración del motor, cerrar el paso y succionar el agua embarcada.
- d) Enviar inmediatamente una llamada de socorro, vaciar el depósito de agua dulce al mínimo imprescindible y arrojar peso inútil por la borda.

Meteorología

- 33 ¿En qué valor de la escala centígrada se produce la ebullición del agua?
- a) 100°.
 - b) 32°.
 - c) 212°.
 - d) 0°.
- 34 La escala de Douglas:
- a) Es la principal escala para determinar la velocidad del viento.
 - b) No nos sirve para conocer el aspecto de la mar para un determinado grado.
 - c) No nos permite establecer equivalencia en grados con otras escalas.
 - d) Establece una relación entre sus grados y la altura de las olas.
- 35 Si se produce un incremento muy brusco y repentino de la intensidad del viento mientras navegamos, podemos decir que se ha producido un fenómeno relacionado con el viento denominado:
- a) Refrescar.
 - b) Rolar.
 - c) Caer.
 - d) Racha.
- 36 ¿Qué es una línea isobara?
- a) Una línea continua que une puntos de igual sonda en la carta náutica.
 - b) Una línea discontinua que indica las variaciones de presión.
 - c) Una línea que une puntos de igual presión en un momento determinado.
 - d) Una línea continua que indica el gradiente de presión en un periodo de tiempo determinado.

Teoría de la navegación.

- 37 ¿Qué publicación náutica contiene una descripción detallada de la costa, información sobre vientos y climas locales, datos sobre puertos, fondeaderos y peligros, incluyendo a menudo fotografías o dibujos de la costa para facilitar su reconocimiento?
- a) El Libro de Faros y Señales de Niebla.
 - b) El Anuario de Mareas.
 - c) El Derrotero.
 - d) Los Avisos a los Navegantes.
- 38 ¿A qué rumbo circular corresponde el rumbo cuadrantal S35E?
- a) R=035°.
 - b) R= 145°.
 - c) R= 215°.
 - d) R= 305°.

- 39 En relación con la aguja náutica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) El estilo y el chapitel son dos de los elementos que la componen.
 - b) La sensibilidad no es una de sus características importantes.
 - c) La aparición de burbujas de aire en el mortero puede provocarle perturbaciones.
 - d) Según al rumbo al que se esté navegando, su desvío variará.
- 40 Al situarnos mediante dos demoras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones debe considerarse INCORRECTA?
- a) Se procurará que estas difieran en 90° .
 - b) No conviene que la diferencia entre demoras sea inferior a 30° o superior a 150° .
 - c) Se elegirán puntos definidos y fácilmente reconocibles, a ser posible, que estén perfectamente señalados en la carta.
 - d) El corte de las demoras será lo más aproximado a un ángulo de 180° .
- 41 El efecto que produce en una embarcación en navegación la acción del viento es:
- a) La intensidad.
 - b) El empuje.
 - c) La deriva.
 - d) El abatimiento.

Carta de navegación.

- 42 Navegando al Este del meridiano de la isla de Tarifa, tomamos simultáneamente la distancia de 5 millas al Faro de isla Tarifa y de 6,8 millas al Faro de Punta Cires. Hallar nuestra situación.
- a) $l = 36^\circ 01,3' N$; $L = 005^\circ 30,4' W$.
 - b) $l = 36^\circ 05,4' N$; $L = 005^\circ 37,1' W$.
 - c) $l = 36^\circ 14' N$; $L = 005^\circ 03,4' W$.
 - d) $l = 36^\circ 54,8' N$; $L = 005^\circ 37,1' W$.
- 43 El día 18 de abril queremos realizar una navegación desde Tánger a Ceuta. Una vez en franquía del puerto de Tánger y tras navegar varias millas a varios rumbos, al ser Hrb= 10:30, nos encontramos en la enfilación Punta Malabata - Luz del extremo del espigón del puerto de Tánger y a 5 millas de Punta Malabata. Situados, damos rumbo de aguja al 068° ($Ct = +2^\circ$). Tras navegar durante una hora y media, ponemos rumbo a la luz roja de entrada al puerto de Ceuta. Teniendo en cuenta que la velocidad de nuestra embarcación es 10 nudos, se pide la situación estimada al ser Hrb= 12:15.
- a) $l = 35^\circ 54,9' N$; $L = 006^\circ 20,2' W$.
 - b) $l = 35^\circ 53,3' N$; $L = 005^\circ 26,2' W$.
 - c) $l = 35^\circ 55,6' N$; $L = 005^\circ 20,2' W$.
 - d) $l = 35^\circ 52,3' N$; $L = 006^\circ 26,2' W$.
- 44 Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026, en una embarcación de vela con un calado de 1,8 metros en un punto de sonda en la carta de 2 metros y sabiendo que la presión atmosférica es de 1038 milibares, ¿cuál es la sonda en el momento de la segunda bajamar?
- a) 2,67 m.
 - b) 1,97 m.
 - c) 2,47 m.
 - d) 2,17 m.

45 A Hrb= 09:30, salimos desde el extremo del dique exterior del puerto de Barbate navegando al rumbo de aguja 219° , siendo la $Ct = -3^\circ$. Cuando nos encontramos en la oposición Cabo Trafalgar – Punta Camarinal, ponemos nuevo rumbo para dirigirnos a un punto situado al NNW ($337,5^\circ$) de Punta Malabata, a una distancia de 11,2 millas, siendo la $Ct = +1^\circ$. Al encontrarnos al Oeste verdadero de la Isla de Tarifa, ponemos rumbo a la farola del dique exterior del puerto de Tánger, siendo la $Ct = +2^\circ$. La velocidad del buque durante todo el ejercicio es de 6 nudos. Determinar el rumbo de aguja final y la hora estimada de llegada al espigón del Puerto de Tánger.

a) $Ra = 174^\circ$; Hrb= 13:46.

b) $Ra = 170^\circ$; Hrb=: 13:36.

c) $Ra = 166^\circ$; Hrb= 13:45.

d) $Ra = 162^\circ$; Hrb= 13:36.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt						
1	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16	00:37 06:20 18:52	0,78 0,29 0,20	1	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14
2	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11
3	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,06 1,07 0,11
4	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13
5	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19
6	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27
7	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34
8	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85
9	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,37 0,84
10	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86
11	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,91
12	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,27 0,96
13	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28	05:47 12:19 18:05	0,23 0,92 0,24
14	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22
15	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	15	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21			
			31	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13				31	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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																									
												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												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	0:16	0:17	0:17	0:18	0:18	0:19	0:19	0:20	0:20	0:21	0:21	0:22	0:22	0:23	0:23	0:24	0:24	0:25	0:25	0:26	0:26
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	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53
0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53	0:54	0:55	0:56	0:57	0:58	0:59	1:00	
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	1:06	1:08	1:10	1:12	1:14	1:16	1:18	1:20	1:22	1:24	1:26	1:28	1:30	1:32	1:34	1:36	1:38	1:40	1:42	1:44	
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	
0:48	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	
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		
1:04	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		
1:12	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		
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		
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		
1:36	1:42	1:48	1:54	2:00	2:06	2:12	2:18	2:24	2:30	2:36	2:42	2:48	2:54	3:00	3:06	3:12	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		
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		
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		
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	5:00		
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			
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		
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		
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		
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		
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			
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		
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		
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		
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		
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	6:73	7:18	7:65	8:13	8:61	9:09		
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		
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		
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		
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	

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 03

Nomenclatura náutica.

- 1 La corona con unas muescas en las que encajan los eslabones de la cadena y que forma parte del moliente es:
 - a) El barbotén.
 - b) El embrague.
 - c) El freno.
 - d) La limera.
- 2 La distancia medida verticalmente entre la línea de flotación en máxima carga y la cubierta se denomina:
 - a) Calado.
 - b) Francobordo.
 - c) Puntal.
 - d) Obra viva.
- 3 ¿Cómo se denomina la parte de la hélice que transforma el movimiento circular en un empuje?
 - a) Pala.
 - b) Bocina.
 - c) Núcleo.
 - d) Capacete.
- 4 El plano de crujía:
 - a) Es el plano transversal que divide la embarcación en proa y popa.
 - b) Es el plano longitudinal que divide la embarcación en babor y estribor.
 - c) Es el plano horizontal que divide la embarcación en obra viva y obra muerta.
 - d) Es el plano que representa el horizonte.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 Una roldana es:
 - a) Un elemento que se coloca en los costados de la embarcación para amortiguar los golpes y roces.
 - b) Una rueda acanalada por donde corre el cabo en un motón.
 - c) Una pieza, generalmente de metal, con forma de ranura por la que se hace pasar un cabo con el fin de evitar el roce.
 - d) Una pieza de metal o madera que, encorvada en sus extremos y fija por su punto medio, sirve para amarrar los cabos.

6 En el fondeo:

- a) La embarcación debe disponer de una línea de fondeo cuya longitud será tres veces su eslora.
- b) La aproximación al lugar de fondeo se hará a la mínima velocidad de gobierno y con el viento por la proa.
- c) Aumentaremos la arrancada dando marcha adelante y largaremos cadena, para que esta se extienda correctamente por el fondo.
- d) Al giro de una embarcación en torno al ancla, por efecto del viento o de la corriente, se le denomina garreo.

Seguridad.

7 La estabilidad transversal es la propiedad que tiene un buque para:

- a) Mantenerse adrizado.
- b) Mantener su asiento.
- c) Igualar el empuje del agua con el peso del fluido que desaloja la embarcación al sumergirse.
- d) Mantener el periodo de cabezada.

8 Navegando con mal tiempo NO deberemos:

- a) Trincar a son de mar.
- b) Acompasar el periodo de cabezada con el de las olas.
- c) Disminuir la velocidad cuando la mar venga por proa.
- d) Cambiar de rumbo si la mar viene de través.

9 Si vamos a navegar a bordo de una embarcación de recreo en zona 4, se deberá disponer de:

- a) Como mínimo, un chaleco para cada persona a bordo adaptado a su talla, peso y edad, pero no será necesario llevar chalecos para niños.
- b) Como mínimo, un chaleco para cada persona a bordo adaptado a su talla, peso y edad. Los niños deben disponer de un chaleco a su medida.
- c) Chalecos sólo para la mitad de las personas a bordo, ya que el resto embarcará en balsas salvavidas y no lo necesitarán.
- d) Como mínimo, dos chalecos para cada persona a bordo sin necesidad de estar adaptados a tallas o pesos. Los niños emplearán los chalecos sobrantes.

10 Si navegando en el mar encuentra un aro salvavidas identificado con nombre y puerto de matrícula, ¿cómo se recomienda actuar?

- a) Reutilícelo para su embarcación sin más, es un elemento muy útil.
- b) No lo toque, seguro que otra embarcación lo está buscando.
- c) Húndalo, para que no contamine la superficie del mar.
- d) Informe a Salvamento Marítimo, alguna embarcación podría estar en peligro.

Legislación.

- 11 Navegando en una embarcación a motor, usted pretende acercarse a la orilla de una playa que NO dispone de canales de acceso balizados, ¿cómo debe proceder?
- a) Navegando paralelamente cerca de la orilla a cualquier velocidad hasta encontrar un lugar despejado para fondear.
 - b) Con el motor apagado, pero con suficiente arrancada para disponer de una velocidad no inferior a 3 nudos.
 - c) Entrando perpendicular a la línea de costa y a una velocidad que no supere los 3 nudos.
 - d) Entrando a cualquier rumbo manteniendo una vigilancia auditiva y visual eficaz.
- 12 De acuerdo con la Regla 4 de Marpol V, fuera de zonas especiales, ¿qué restricción se aplica si a bordo se tienen diferentes tipos de basuras mezcladas en una misma bolsa para descargar?
- a) Se aplican las prescripciones de descarga de aquel residuo que las tenga más rigurosas.
 - b) Puede descargar todo a menos de 3 millas al tratarse de basura mixta.
 - c) No se permite descargar basuras mezcladas bajo ningún concepto.
 - d) Se aplican las reglas del desecho del residuo que se encuentre en mayor cantidad.

Balizamiento.

- 13 En caso de estar dotada de luz, ¿cuál es el color reglamentario de la luz de una Marca de Aguas Navegables?
- a) Amarillo.
 - b) Verde.
 - c) Rojo.
 - d) Blanco.
- 14 ¿Cuál es la marca de tope característica de una Marca Cardinal Norte?
- a) Dos conos negros superpuestos opuestos por sus vértices.
 - b) Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia arriba.
 - c) Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia abajo.
 - d) Dos conos negros superpuestos opuestos por sus bases.
- 15 Navegando de noche al través de la Isla de Toralla, observamos 3 destellos de color verde por nuestro costado de estribor, ¿qué tipo de Marca sería?
- a) Canal principal a babor.
 - b) Marca Lateral de babor.
 - c) Canal principal a estribor.
 - d) Marca Lateral de estribor.
- 16 ¿Cuál de las siguientes situaciones suele estar señalizada mediante una Marca Especial?
- a) La aproximación a un puerto comercial.
 - b) Una roca sumergida en medio de un paso libre.
 - c) El centro de un canal principal.
 - d) Una zona de ejercicios militares.

- 17 Si navegando de día avistamos una forma de castillete o espeque, pintada de color negro con una o más bandas anchas horizontales rojas, pero sin poder llegar a discernir su marca de tope, nos encontramos frente a una Marca de:
- a) Peligro aislado.
 - b) Canal principal.
 - c) Aguas seguras.
 - d) Aguas navegables.

Reglamento (RIPA).

- 18 Conforme a la Regla 6 del RIPA, “Velocidad de seguridad”, para determinar la velocidad de seguridad en un buque con radar funcionando correctamente, ¿cuál de los siguientes factores se debe tener en cuenta?
- a) Las características, eficacia y limitaciones del radar.
 - b) La pericia del patrón para interpretar los ecos recibidos.
 - c) Que el radar no es un equipo recomendable en situaciones de tráfico denso y visibilidad reducida.
 - d) Que el uso del radar facilita la navegación al patrón ya que analiza otros factores necesarios como el calado, el estado del viento o la corriente.
- 19 Conforme a la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, la expresión “buque a la vista uno del otro” se aplica:
- a) Únicamente cuando uno pueda ser observado visualmente desde el otro.
 - b) En todos los casos en los que se pueda detectar un buque usando medios visuales junto con medios electrónicos como un radar.
 - c) Cuando uno pueda ser observado visualmente desde el otro únicamente en condiciones de visibilidad reducida.
 - d) En los casos en los que se pueda detectar un buque usando medios visuales físicos o virtuales siempre y cuando el buque no esté fondeado ni varado.
- 20 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo cerca de la costa, de día y con buena visibilidad, y avistamos con los prismáticos que un buque mercante lleva izado un cilindro. De acuerdo con la Regla 28 del RIPA debemos entender que está:
- a) Sin gobierno.
 - b) Varado.
 - c) Fondeado.
 - d) Restringido por su calado.
- 21 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación de recreo cerca de la costa, de noche y con buena visibilidad. En ese momento avistamos con los prismáticos la silueta longitudinal de un buque que muestra: una luz blanca en la parte de proa, otra luz blanca en la zona de popa a una altura inferior a la de la proa, y dos luces rojas en línea vertical en la zona alta del palo. De acuerdo con la Regla 30 del RIPA, en esta situación debemos entender que se trata de un buque:
- a) De más de 100 metros de eslora fondeado, que se encuentra restringido por su calado.
 - b) De más de 50 metros de eslora fondeado.
 - c) Con capacidad de maniobra restringida y sin arrancada.
 - d) Varado.

- 22 Según la Regla 13 del RIPA, se considerará como “buque que alcanza” a todo buque que:
- a) Se aproxime a otro viniendo desde una marcación mayor de 22,5° a popa del través de este último.
 - b) Aproximándose a otro, pueda ver la luz de alcance y una de las luces de costado de este último.
 - c) Se aproxime a otro observando riesgo de abordaje independientemente de su demora.
 - d) Se aproxime a otro por su amura de babor.
- 23 De acuerdo con la Regla 16 del RIPA, “Maniobra del buque que «cede el paso»”, si un buque está obligado a mantenerse apartado de la derrota de otro, ¿cómo deberá actuar, en la medida de lo posible?
- a) Manteniendo su rumbo y velocidad de forma decidida, para mostrar claramente sus intenciones.
 - b) Maniobrando con anticipación suficiente y de forma decidida para quedar bien franco del otro.
 - c) Modificando con anticipación suficiente la velocidad y manteniendo siempre su rumbo, para quedar bien franco del otro.
 - d) Maniobrando siempre cuando se encuentre lo más cerca posible del otro buque, con pequeños cambios de rumbo, para de este modo mostrar claramente sus intenciones.
- 24 De acuerdo con la Regla 24 del RIPA, “Buques remolcando y empujando”, ¿cuál es la diferencia en las luces de tope entre una unidad compuesta (conexión rígida entre un buque que empuja y uno empujado) y un buque que remolca por el costado, ambos de menos de 50 metros de eslora?
- a) La unidad compuesta exhibe dos luces de tope en línea vertical, mientras que el buque que remolca por el costado exhibe una sola luz de tope.
 - b) La unidad compuesta exhibe una sola luz de tope, mientras que el buque que remolca por el costado exhibe dos luces de tope en línea vertical.
 - c) Ninguna, porque ambos exhiben dos luces de tope en línea vertical.
 - d) La unidad compuesta exhibe una sola luz de tope y el buque que remolca por el costado no exhibe ninguna luz de tope.
- 25 Navegando en un velero de 20 metros de eslora, se observa que se va a transitar una zona que cuenta con un dispositivo de separación de tráfico. Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, ¿cuál sería la manera correcta de hacerlo?
- a) Navegar exclusivamente por la zona de navegación costera quedando prohibido el cruce del dispositivo.
 - b) Navegar transitando la vía de circulación apropiada siguiendo la dirección general de la corriente de tráfico indicada para dicha vía, pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
 - c) Cruzando la vía de circulación para navegar por la línea de separación, no pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
 - d) Navegar por el dispositivo de tráfico entrando y saliendo siempre con el menor ángulo posible en relación con la dirección general de la corriente, no pudiendo utilizar la zona de navegación costera.
- 26 De conformidad con la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque de vela, un buque dedicado a la pesca, una nave de vuelo rasante despegando y un hidroavión amarrado, con carácter general, ¿cuál de ellos tiene preferencia para mantener su rumbo?
- a) El buque dedicado a la pesca.
 - b) La nave de vuelo rasante despegando.
 - c) El buque de vela.
 - d) El hidroavión amarrado.

- 27 Según lo indicado en la Regla 35 del RIPA “Señales acústicas en visibilidad reducida”, cuando, encontrándose dentro de una zona de visibilidad reducida, un buque que empuje y un buque que sea empujado tengan una conexión rígida de modo que formen una unidad compuesta, harán las siguientes señales:
- a) Cuatro pitadas consecutivas, a saber, una larga seguida de tres cortas, a intervalos que no excedan de dos minutos, en cualquier circunstancia.
 - b) Una pitada larga a intervalos que no excedan de dos minutos, si se encuentran en navegación con arrancada.
 - c) A intervalos que no excedan de dos minutos, cuatro pitadas consecutivas, a saber, una pitada larga seguida de tres cortas.
 - d) Tres pitadas consecutivas, a saber, una corta, una larga y una corta, a intervalos que no excedan de dos minutos.

Maniobra y navegación.

- 28 ¿Cómo se denomina la acción de pasar un cabo por una argolla firme en tierra y devolver el chicote a bordo del buque, permitiendo largar la amarra desde cubierta?
- a) Hacer firme.
 - b) Encapillar.
 - c) Amarrar por seno.
 - d) Tomar vueltas.
- 29 En una maniobra de amarre a una boya en ausencia de corriente, siempre que sea posible:
- a) Nos aproximaremos a la boya con el viento por nuestra popa.
 - b) Gobernaremos proa o casi proa a la boya y al viento.
 - c) Mantendremos la máxima velocidad de la embarcación durante toda la maniobra.
 - d) Nos aproximaremos a la boya por su sotavento y así el viento nos abatirá sobre la misma.

Emergencias en la mar.

- 30 Al procedimiento de retroalimentación que tiene lugar cuando se ha iniciado un fuego, mediante una sucesión de reacciones químicas autoalimentadas que producen calor y gases incendiarios se le denomina:
- a) Sofocación.
 - b) Enfriamiento.
 - c) Reacción en cadena.
 - d) Inhibición.
- 31 ¿Cuál de los siguientes tratamientos de urgencia es el adecuado para la patología indicada?
- a) En caso de sufrir una insolación, traslade al afectado a un lugar fresco, húmedo y bien ventilado, y facilítele una bebida estimulante.
 - b) En el caso de sufrir una quemadura, enfríe las áreas quemadas con agua fría, rompa las ampollas y cúbralas con un vendaje que comprima.
 - c) En caso de accidente con hemorragia interna, se debe acostar al afectado en posición horizontal, salvo si pierde el conocimiento; en este caso se colocará en la posición lateral de seguridad.
 - d) En caso de sufrir “mal de mar”, al afectado se le mantendrá quieto, caliente y en ayunas, en posición horizontal y a ser posible en un camarote situado a popa.

- 32 En relación con las medidas a tomar para la prevención de los abordajes, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Si navegamos a vela, navegaremos más confiados ya que sabemos que respetarán nuestra preferencia.
 - b) Mantendremos siempre a una persona en el puente y/o al timón.
 - c) Realizaremos estimaciones de rumbo y velocidad del resto de buques.
 - d) Si es preciso, incluso navegando a vela, arrancaremos el motor para evitar un abordaje.

Meteorología

- 33 Los anticiclones en el Hemisferio Norte se caracterizan porque el viento gira en sentido:
- a) Horario y la presión es inferior a 1013 milibares.
 - b) Antihorario y la presión es superior a 1013 milibares.
 - c) Horario y la presión es superior a 1013 milibares.
 - d) Antihorario y la presión es inferior a 1013 milibares.
- 34 En el contexto de la seguridad en la navegación, ¿cuáles son las vías principales mediante las que un patrón puede obtener la previsión meteorológica para la travesía?
- a) Debe ser entregada por el puerto base de la embarcación con antelación a la salida.
 - b) Exclusivamente a través de las publicaciones mensuales editadas por la Dirección General de la Marina Mercante en el Boletín Oficial del Estado.
 - c) A través de los boletines difundidos por las Estaciones Radiocostas y Centros de Salvamento (SASEMAR) por radio (VHF/Onda Media) y sistemas como NAVTEX.
 - d) Mediante transmisiones de radio en frecuencias de seguridad extremadamente bajas (SLF) o muy altas (SHF) reservadas exclusivamente para uso de la Autoridad Portuaria y SASEMAR.
- 35 Si realizamos una navegación diurna dejando la costa por estribor y percibimos un viento virazón, este nos entrará principalmente por:
- a) Babor.
 - b) Estribor.
 - c) Proa.
 - d) Popa.
- 36 El Fetch es:
- a) El número de horas que ha soplado el viento en la misma dirección.
 - b) Un cese momentáneo del viento en una dirección.
 - c) Un aumento momentáneo del viento manteniendo su dirección.
 - d) La extensión o alcance que tiene el viento sobre la mar cuando sopla de dirección y fuerza constantes.

Teoría de la navegación.

- 37 Las sondas que consultamos en las cartas náuticas van referenciadas a:
- a) El lugar geométrico de los puntos de máximo avance de la mar sobre la superficie terrestre en condiciones meteorológicas medias.
 - b) El cálculo de la altura obtenida al restar la sonda resultante de las batimetrías realizadas cada 10 años por los institutos hidrográficos nacionales, menos la altura de la marea en el instante en el que se realiza dicha batimetría.
 - c) El LAT o la mayor bajamar astronómica.
 - d) El nivel medio del mar.
- 38 Para actualizar la declinación magnética de una zona, en general, tendremos en cuenta:
- a) El lugar donde nos encontremos y el paso del tiempo.
 - b) Únicamente nuestra posición obtenida en la carta náutica.
 - c) El desvío de la aguja magnética de nuestra embarcación.
 - d) El paso del tiempo, que es la única variable que considerar.
- 39 Aplicando la fórmula que relaciona la demora, el rumbo y la marcación, si navegando a rumbo verdadero $R_v = S53W$ tomamos una marcación a un punto destacado de la costa 30° por babor, ¿cuál es la demora verdadera a ese punto?
- a) 203° .
 - b) 263° .
 - c) N83W.
 - d) S83W.
- 40 Si hablamos de cartas náuticas, ¿cómo se llama la línea que une puntos del fondo con la misma profundidad?
- a) Gnomónica.
 - b) Isobara.
 - c) Isoclina.
 - d) Veril.
- 41 ¿Qué es la corrección total?
- a) La desviación producida por el magnetismo terrestre.
 - b) El error que producen los hierros a bordo.
 - c) La suma algebraica de la declinación magnética y el desvío.
 - d) La suma algebraica de la declinación magnética y el error de índice.

Carta de navegación.

- 42 A Hrb=16:00, navegando con rumbo de aguja= 225° y un desvío $2^\circ(-)$, situados en la oposición de los Faros de Isla de Tarifa y de Punta Cires, se toma marcación a Punta Alcazar= 20° Babor. Una vez situados, se pide calcular el rumbo de aguja para pasar a 6 millas al Norte verdadero del Faro de Punta Almina; el desvío para el nuevo rumbo es $1^\circ(-)$. La declinación magnética para toda la zona de navegación es de $2^\circ(E)$.
- a) Ra= 075° .
 - b) Ra= 070° .
 - c) Ra= 080° .
 - d) Ra= 065° .
- 43 A Hrb= 13:00 nos encontramos situados a 3 millas al NW verdadero de Cabo Espartel. En ese momento damos rumbo a Punta de Gracia (Torre de Gracia), navegando a una velocidad de máquinas de 5 nudos. Tras haber navegado 5 millas, caemos a estribor, poniendo rumbo de aguja 086° , sin alterar la velocidad de máquinas. El desvío de la aguja para este rumbo es $1^\circ(+)$. Continuamos navegando con el mismo rumbo y velocidad de máquinas. Se pide calcular nuestra posición a Hrb= 17:00, sabiendo que la declinación magnética en la zona para ese día es de $3^\circ(E)$.
- a) l= $35^\circ 55,2'N$; L= $005^\circ 38,0'W$.
 - b) l= $35^\circ 53,6'N$; L= $005^\circ 36,0'W$.
 - c) l= $35^\circ 55,6'N$; L= $005^\circ 35,0'W$.
 - d) l= $35^\circ 54,2'N$; L= $005^\circ 37,0'W$.
- 44 Hallar la sonda en el momento de la primera bajamar del día 08 de abril de 2026 en Algeciras, con una presión atmosférica de 996 milibares y una sonda en la carta de 8,6 metros.
- a) 9,40 m.
 - b) 9,30 m.
 - c) 9,12 m.
 - d) 8,95 m.
- 45 El 18 de abril de 2026, siendo Hrb=12:30, encontrándonos en la oposición Faro de Punta Europa – Faro de Punta Almina, observamos distancia radar a Punta Carnero= 5 millas. Determinar la situación verdadera.
- a) l= $036^\circ 01,0'N$; L= $005^\circ 18,3'W$.
 - b) l= $036^\circ 01,2'N$; L= $005^\circ 14,8'W$.
 - c) l= $036^\circ 03,0'N$; L= $005^\circ 19,4'W$.
 - d) l= $036^\circ 05,0'N$; L= $005^\circ 15,0'W$.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt						
1	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16	00:37 06:20 18:52	0,78 0,29 0,20	1	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14
2	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11
3	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,06 1,07 0,11
4	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13
5	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19
6	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27
7	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34
8	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85
9	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,37 0,84
10	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86
11	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,91
12	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,27 0,96
13	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28	05:47 12:19 18:05	0,23 0,92 0,24
14	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22
15	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	15	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	30	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21
			31	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13							31	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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	0,03	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	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28
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	
0:32	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	0,20	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	0,47	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			
3:20	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	0,49	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			
3:28	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	0,50	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		
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			
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	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		
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		
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 04

Nomenclatura náutica.

- 1 El eje del timón se denomina:
 - a) Mecha.
 - b) Limera.
 - c) Guardines.
 - d) Pala.
- 2 El codaste es:
 - a) La pieza estructural curva que sale de la quilla y va por los costados hasta la borda o hasta la cubierta.
 - b) La pieza estructural transversal que une dos cuadernas por su parte superior.
 - c) La pieza estructural longitudinal que va de proa a popa en la parte inferior.
 - d) La prolongación vertical o inclinada de la quilla hacia la popa.
- 3 Durante un movimiento que produzca exclusivamente una escora, el buque girará alrededor de un eje:
 - a) Vertical, variando su rumbo.
 - b) Longitudinal, sobre uno de sus costados.
 - c) Transversal, hundiendo la proa.
 - d) Transversal, hundiendo la popa.
- 4 Las aberturas en la cubierta de la embarcación, generalmente con cubierta de cristales, cuyo objeto casi único es proporcionar luz y ventilación a determinados lugares de la embarcación y principalmente a las cámaras se denominan:
 - a) Portillos.
 - b) Lumbreras.
 - c) Imbornales.
 - d) Candeleros.

Elementos de amarre y fondeo.

5 En el fondeo:

- a) La aproximación al lugar elegido se hará a la velocidad máxima de gobierno y de través al viento.
- b) Se deben tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no ha garreado y vigilar la sonda marcando un fondo mínimo con la alarma.
- c) El círculo de borneo lo describe el centro de gravedad de la embarcación y tiene como radio la cadena más la mitad de la eslora.
- d) Se debe elegir siempre que sea posible un tenedero rocoso o con algas para evitar el garreo del ancla.

6 El nudo “Vuelta de rezón” se utiliza para:

- a) Formar gazas no corredizas que permiten encapillar a bitas o norays.
- b) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
- c) Fijar las defensas de la embarcación.
- d) Unir dos cabos de una misma mena.

Seguridad.

7 Cuando tenga que comunicarse por voz con Salvamento Marítimo en caso de emergencia, ¿qué medio empleará?

- a) La estación de radio, canal 70 VHF.
- b) La estación de radio, canal 16 VHF.
- c) Teléfono, llamando al 900 200 200.
- d) La llamada selectiva digital (LSD), ya que tiene prioridad para emergencias.

8 Cuando se haya producido la caída accidental al agua de un pasajero a bordo, ¿cuál de las siguientes actuaciones NO es aconsejable llevar a cabo?

- a) Saltar al agua en su búsqueda sin dar la voz de alarma.
- b) Gritar hombre al agua.
- c) Lanzar aros salvavidas.
- d) De noche, lanzar un cohete con paracaídas para iluminar el lugar.

9 El reflector radar:

- a) Es obligatorio para cualquier tipo de embarcación.
- b) Es una antena que emite radiación para detectar a otras embarcaciones.
- c) Es opcional para cualquier tipo de embarcación.
- d) Permite a cierto tipo de embarcaciones ser detectables por los sistemas radar.

10 ¿Cuál de las siguientes acciones se corresponde con capear el temporal?

- a) Poner la proa al viento.
- b) Poner la amura a la mar.
- c) Llevar la mar por la aleta.
- d) Reducir la arrancada para dejar que la mar gobierne la embarcación.

Legislación.

- 11 Según la Regla 33 del capítulo V del SOLAS, si usted, como patrón, decide no acudir a una llamada de socorro por considerar que es peligroso para su seguridad, ¿qué debe hacer?
- a) Cambiar de rumbo y silenciar la radio si no va a atender la llamada.
 - b) Anotar en el diario de navegación el motivo por el cual no ha acudido al auxilio.
 - c) Llamar a su compañía de seguros inmediatamente y comunicar el incidente.
 - d) No actuar de ninguna manera, si no acude no tiene ninguna obligación posterior.
- 12 ¿Cuál es la señal internacional que debe exhibir una embarcación que esté prestando apoyo a buceadores para indicar que tiene 'buzo sumergido'?
- a) Una bandera 'Bravo' del Código Internacional de Señales.
 - b) Una bandera 'Alfa' del Código Internacional de Señales.
 - c) Una bandera roja con una franja blanca diagonal.
 - d) Tres luces verdes fijas en el palo más alto.

Balizamiento.

- 13 ¿Cuál de los siguientes NO es un uso de una Marca Cardinal?
- a) Para indicar dónde pueden encontrarse las aguas más profundas en esa zona.
 - b) Para indicar el lado seguro por el que se ha de pasar para salvar un peligro.
 - c) Para marcar un peligro que esté rodeado, por todas partes, de aguas navegables.
 - d) Para llamar la atención sobre una característica de un canal.
- 14 Preparando la recalada (entrada) nocturna en el puerto de Cangas do Morrazo, llegando al través de Punta Borneira, observamos una luz roja en grupos (2+1) destellos por nuestra proa. Si sabemos que el puerto al que vamos se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Cangas?
- 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 a estribor 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 a babor ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.
- 15 Si navegando de noche divisa una marca que emite luz amarilla con un ritmo de grupos de 5 destellos cada 20 segundos, ¿de qué Marca de balizamiento se trata?
- a) Marca Especial.
 - b) Marca de Aguas Navegables.
 - c) Marca Cardinal Sur.
 - d) Marca de Peligro Aislado.
- 16 Indique cuál es la combinación de colores característica de una Marca de Aguas Navegables.
- a) Franjas horizontales blancas y verdes.
 - b) Totalmente blanca con una franja roja horizontal.
 - c) Franjas verticales negras y amarillas.
 - d) Franjas verticales rojas y blancas.

17 Las luces de la Marca de Peligro aislado se agrupan en Grupos de:

- a) 1 destello GpD(1) / FI(1).
- b) 2 destellos GpD(2) / FI(2).
- c) 3 destellos GpD(3) / FI(3).
- d) 4 destellos GpD(4) / FI(4).

Reglamento (RIPA).

18 De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, ¿cuál de los siguientes buques NO es un buque con capacidad de maniobra restringida?

- a) Buque dedicado a colocar cable submarino.
- b) Buque dedicado a dragados.
- c) Buque incapaz de maniobrar y apartarse de la derrota de otro buque.
- d) Buque en navegación haciendo combustible.

19 Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo, en la mitad del canal de entrada, hacia el puerto de Pasajes. En ese momento avistamos por la proa una embarcación que nos muestra las luces de costado y, en la parte superior del palo, dos luces en línea vertical, siendo blanca la superior y roja la inferior. De acuerdo con la Regla 29 del RIPA, con esta disposición, debemos entender que se trata de:

- a) Uno de los remolcadores del puerto, que se dirige por el canal, probablemente, a hacer firme el remolque de un buque mercante que se dispone a entrar en el puerto.
- b) Una embarcación pesquera de arrastre que sale a la mar por el canal a faenar.
- c) La embarcación de prácticos que sale por el canal, probablemente para llevar al práctico a embarcar en algún buque mercante.
- d) Una embarcación pesquera no de arrastre que vuelve de la mar de faenar y que lleva un rumbo igual o muy similar al nuestro.

20 De acuerdo con la Regla 9 del RIPA, “Canales angostos”, ¿qué buques NO estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto?

- a) Los buques de vela.
- b) Los buques de propulsión mecánica y de vela de eslora inferior a 20 metros.
- c) Los buques de eslora inferior a 24 metros.
- d) Los buques de propulsión mecánica y de vela independientemente de su eslora.

21 Dos embarcaciones de propulsión mecánica se cruzan con riesgo de abordaje. La embarcación “A” avista a la embarcación “B” por su costado de estribor. Según la Regla 15 del RIPA, “Situación «de cruce»”, con carácter general, en esta situación:

- a) “A” debe mantener el rumbo y velocidad, ya que la prioridad la tiene quien ve al otro por estribor.
- b) “A” debe caer claramente a estribor para pasar por la popa de “B”.
- c) “A” debe caer a babor para evitar a “B” cuanto antes.
- d) “A” y “B” deben caer a estribor simultáneamente.

- 22 De acuerdo con la Regla 19 del RIPA, "Conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida", señale la afirmación CORRECTA.
- a) Se aplica a los buques que estén a la vista uno de otro cuando estén dentro de una zona de visibilidad reducida.
 - b) Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente.
 - c) Solo los buques de propulsión mecánica navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento.
 - d) Comprobado que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, al parecer a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno.
- 23 Según la Regla 25 del RIPA, "Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo", ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces NO es correcta para una embarcación de remo que navega de noche?
- a) Una luz blanca mediante una linterna eléctrica.
 - b) Una luz blanca mediante un farol encendido.
 - c) Luces de costado y una luz de alcance, como si fuera un buque de vela.
 - d) Dos luces todo horizonte en línea vertical, verde la superior y roja la inferior.
- 24 Según lo indicado en la Regla 33 del RIPA, "Equipo para señales acústicas", un buque de 20 metros de eslora deberá ir dotado de:
- a) Una campana y un pito.
 - b) Solamente un pito.
 - c) Una campana, un pito y un gong.
 - d) Una campana y un gong.
- 25 De acuerdo con la Regla 21, "Definiciones", de la Parte C "Luces y marcas" del RIPA, la "luz de alcance" debe colocarse lo más cerca posible de la popa. ¿Cuál de las siguientes opciones indica correctamente su color y arco de visibilidad?
- a) Amarilla, arco total 225° (112,5° contados desde la proa hacia cada banda).
 - b) Blanca, arco total 125° (62,5° contados desde cada través hacia popa).
 - c) Blanca, arco total 135° (67,5° contados desde la popa hacia cada banda).
 - d) Amarilla, arco total 125° (62,5° contados desde la popa hacia cada banda).
- 26 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, "Señales de maniobra y advertencia", si nos encontramos navegando en un canal angosto, a la vista de otro buque que nos está alcanzando, y escuchamos la siguiente señal acústica "dos pitadas largas seguidas de dos cortas", el buque que nos alcanza nos está indicando que:
- a) Nos apartemos de su derrota cayendo a estribor.
 - b) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de babor.
 - c) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de estribor.
 - d) Nos apartemos de su derrota cayendo a babor.
- 27 Conforme a la Regla 8 del RIPA, "Maniobras para evitar el abordaje", la maniobra de cambiar solamente de rumbo:
- a) Puede ser la más eficaz siempre que haya espacio suficiente y se efectúe con bastante antelación.
 - b) Es totalmente desaconsejable ya que siempre genera nuevas situaciones de aproximación excesiva.
 - c) Se deberá realizar gradualmente con una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad.
 - d) En ningún caso debe ejecutarse combinada con reducciones de velocidad.

Maniobra y navegación.

28 Llamamos velocidad de gobierno a:

- a) La velocidad efectiva de la embarcación sin considerar factores externos como la corriente y el viento.
- b) La velocidad mínima reflejada en la corredera de la embarcación.
- c) La velocidad mínima para que la acción del timón sea eficaz y el barco pueda maniobrar y mantener el rumbo.
- d) La velocidad que desarrolla la embarcación al mínimo régimen de revoluciones del motor.

29 ¿Qué significa estar “libre a sotavento”?

- a) Tener suficiente espacio a barlovento para compensar el abatimiento del barco por efecto del viento.
- b) Disponer de espacio hacia el lado desde el que viene el viento, para facilitar la maniobra.
- c) Contar con espacio libre hacia el lado donde el viento desplaza al barco, asegurando que no golpee estructuras o embarcaciones durante la maniobra.
- d) Poder maniobrar sin viento, lo que evita que el barco abata hacia ningún costado.

Emergencias en la mar.

30 Si descubre agua en la sentina de la embarcación, debe:

- a) Apagar inmediatamente el motor.
- b) Achicar el agua con los baldes, antes de poner en marcha las bombas de achique.
- c) Soltar la toma de agua de mar de refrigeración del motor, cerrar el paso y succionar el agua embarcada.
- d) Enviar inmediatamente una llamada de socorro, vaciar el depósito de agua dulce al mínimo imprescindible y arrojar peso inútil por la borda.

31 Una vez se ha producido una varada involuntaria, ¿cuál de los siguientes factores NO es primordial tener en cuenta a la hora de liberar la embarcación?

- a) El tipo de fondo, ya que condiciona la maniobra de reflotado.
- b) La amplitud y duración de las mareas, para buscar el momento óptimo para la maniobra.
- c) La distribución de pesos de la embarcación, ya que estos se han podido desplazar modificando el asiento y la escora.
- d) La disponibilidad del ancla y del equipo de fondeo para llevar a cabo la operación.

32 En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación:

- a) Emita una alerta utilizando la Llamada Selectiva Digital en el canal 16 de VHF.
- b) Active la radiobaliza manualmente y déjela en la embarcación.
- c) Si dispone de balsa salvavidas, amarre a bordo la driza de la balsa antes de lanzarla al agua.
- d) Encienda un bote fumígeno a barlovento y manténgalo con el brazo extendido fuera de la cubierta.

Meteorología

- 33 Si se produce un incremento muy brusco y repentino de la intensidad del viento mientras navegamos, podemos decir que se ha producido un fenómeno relacionado con el viento denominado:
- a) Refrescar.
 - b) Rolar.
 - c) Caer.
 - d) Racha.
- 34 La escala de Douglas:
- a) Es la principal escala para determinar la velocidad del viento.
 - b) No nos sirve para conocer el aspecto de la mar para un determinado grado.
 - c) No nos permite establecer equivalencia en grados con otras escalas.
 - d) Establece una relación entre sus grados y la altura de las olas.
- 35 ¿En qué valor de la escala centígrada se produce la ebullición del agua?
- a) 100°.
 - b) 32°.
 - c) 212°.
 - d) 0°.
- 36 ¿Qué es una línea isobara?
- a) Una línea continua que une puntos de igual sonda en la carta náutica.
 - b) Una línea discontinua que indica las variaciones de presión.
 - c) Una línea que une puntos de igual presión en un momento determinado.
 - d) Una línea continua que indica el gradiente de presión en un periodo de tiempo determinado.

Teoría de la navegación.

- 37 El efecto que produce en una embarcación en navegación la acción del viento es:
- a) La intensidad.
 - b) El empuje.
 - c) La deriva.
 - d) El abatimiento.
- 38 Al situarnos mediante dos demoras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones debe considerarse INCORRECTA?
- a) Se procurará que estas difieran en 90°.
 - b) No conviene que la diferencia entre demoras sea inferior a 30° o superior a 150°.
 - c) Se elegirán puntos definidos y fácilmente reconocibles, a ser posible, que estén perfectamente señalados en la carta.
 - d) El corte de las demoras será lo más aproximado a un ángulo de 180°.

- 39 ¿A qué rumbo circular corresponde el rumbo cuadrantal S35E?
- R=035°.
 - R= 145°.
 - R= 215°.
 - R= 305°.
- 40 ¿Qué publicación náutica contiene una descripción detallada de la costa, información sobre vientos y climas locales, datos sobre puertos, fondeaderos y peligros, incluyendo a menudo fotografías o dibujos de la costa para facilitar su reconocimiento?
- El Libro de Faros y Señales de Niebla.
 - El Anuario de Mareas.
 - El Derrotero.
 - Los Avisos a los Navegantes.
- 41 En relación con la aguja náutica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- El estilo y el chapitel son dos de los elementos que la componen.
 - La sensibilidad no es una de sus características importantes.
 - La aparición de burbujas de aire en el mortero puede provocarle perturbaciones.
 - Según al rumbo al que se esté navegando, su desvío variará.

Carta de navegación.

- 42 El día 18 de abril queremos realizar una navegación desde Tánger a Ceuta. Una vez en franquía del puerto de Tánger y tras navegar varias millas a varios rumbos, al ser Hrb= 10:30, nos encontramos en la enfilación Punta Malabata - Luz del extremo del espigón del puerto de Tánger y a 5 millas de Punta Malabata. Situados, damos rumbo de aguja al 068° (Ct= +2°). Tras navegar durante una hora y media, ponemos rumbo a la luz roja de entrada al puerto de Ceuta. Teniendo en cuenta que la velocidad de nuestra embarcación es 10 nudos, se pide la situación estimada al ser Hrb= 12:15.
- $l = 35^{\circ} 54,9'N$; $L = 006^{\circ} 20,2'W$.
 - $l = 35^{\circ} 53,3'N$; $L = 005^{\circ} 26,2'W$.
 - $l = 35^{\circ} 55,6'N$; $L = 005^{\circ} 20,2'W$.
 - $l = 35^{\circ} 52,3'N$; $L = 006^{\circ} 26,2'W$.
- 43 A Hrb= 09:30, salimos desde el extremo del dique exterior del puerto de Barbate navegando al rumbo de aguja 219°, siendo la Ct= -3°. Cuando nos encontramos en la oposición Cabo Trafalgar – Punta Camarinal, ponemos nuevo rumbo para dirigirnos a un punto situado al NNW (337,5°) de Punta Malabata, a una distancia de 11,2 millas, siendo la Ct= +1°. Al encontrarnos al Oeste verdadero de la Isla de Tarifa, ponemos rumbo a la farola del dique exterior del puerto de Tánger, siendo la Ct= +2°. La velocidad del buque durante todo el ejercicio es de 6 nudos. Determinar el rumbo de aguja final y la hora estimada de llegada al espigón del Puerto de Tánger.
- $Ra = 174^{\circ}$; Hrb= 13:46.
 - $Ra = 170^{\circ}$; Hrb=: 13:36.
 - $Ra = 166^{\circ}$; Hrb= 13:45.
 - $Ra = 162^{\circ}$; Hrb= 13:36.

- 44 Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026, en una embarcación de vela con un calado de 1,8 metros en un punto de sonda en la carta de 2 metros y sabiendo que la presión atmosférica es de 1038 milibares, ¿cuál es la sonda en el momento de la segunda bajamar?
- a) 2,67 m.
 - b) 1,97 m.
 - c) 2,47 m.
 - d) 2,17 m.
- 45 Navegando al Este del meridiano de la isla de Tarifa, tomamos simultáneamente la distancia de 5 millas al Faro de isla Tarifa y de 6,8 millas al Faro de Punta Cires. Hallar nuestra situación.
- a) $l = 36^{\circ} 01,3' N$; $L = 005^{\circ} 30,4' W$.
 - b) $l = 36^{\circ} 05,4' N$; $L = 005^{\circ} 37,1' W$.
 - c) $l = 36^{\circ} 14' N$; $L = 005^{\circ} 03,4' W$.
 - d) $l = 36^{\circ} 54,8' N$; $L = 005^{\circ} 37,1' W$.

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRII

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

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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
DESDE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA HASTA																	CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
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	0:23	0:24	0:25	0:26	0:27	0:28	0:29	0:30	0:31	0:32	0:33	0:34	0:35	0:36	0:37	0:38	0:39	0:40	0:41	0:42	0:43	0:44	0:45	0:46	0:47	0:48	0:49	0:50	0:51	0:52	0:53	0:54	0:55	0:56	0:57	0:58	0:59	1:00	1:01	1:02	1:03	1:04	1:05	1:06	1:07	1:08	1:09	1:10	1:11	1:12	1:13	1:14	1:15	1:16	1:17	1:18	1:19	1:20	1:21	1:22	1:23	1:24	1:25	1:26	1:27	1:28	1:29	1:30	1:31	1:32	1:33	1:34	1:35	1:36	1:37	1:38	1:39	1:40	1:41	1:42	1:43	1:44	1:45	1:46	1:47	1:48	1:49	1:50	1:51	1:52	1:53	1:54	1:55	1:56	1:57	1:58	1:59	2:00	2:01	2:02	2:03	2:04	2:05	2:06	2:07	2:08	2:09	2:10	2:11	2:12	2:13	2:14	2:15	2:16	2:17	2:18	2:19	2:20	2:21	2:22	2:23	2:24	2:25	2:26	2:27	2:28	2:29	2:30	2:31	2:32	2:33	2:34	2:35	2:36	2:37	2:38	2:39	2:40	2:41	2:42	2:43	2:44	2:45	2:46	2:47	2:48	2:49	2:50	2:51	2:52	2:53	2:54	2:55	2:56	2:57	2:58	2:59	3:00	3:01	3:02	3:03	3:04	3:05	3:06	3:07	3:08	3:09	3:10	3:11	3:12	3:13	3:14	3:15	3:16	3:17	3:18	3:19	3:20	3:21	3:22	3:23	3:24	3:25	3:26	3:27	3:28	3:29	3:30	3:31	3:32	3:33	3:34	3:35	3:36	3:37	3:38	3:39	3:40	3:41	3:42	3:43	3:44	3:45	3:46	3:47	3:48	3:49	3:50	3:51	3:52	3:53	3:54	3:55	3:56	3:57	3:58	3:59	4:00	4:01	4:02	4:03	4:04	4:05	4:06	4:07	4:08	4:09	4:10	4:11	4:12	4:13	4:14	4:15	4:16	4:17	4:18	4:19	4:20	4:21	4:22	4:23	4:24	4:25	4:26	4:27	4:28	4:29	4:30	4:31	4:32	4:33	4:34	4:35	4:36	4:37	4:38	4:39	4:40	4:41	4:42	4:43	4:44	4:45	4:46	4:47	4:48	4:49	4:50	4:51	4:52	4:53	4:54	4:55	4:56	4:57	4:58	4:59	5:00	5:01	5:02	5:03	5:04	5:05	5:06	5:07	5:08	5:09	5:10	5:11	5:12	5:13	5:14	5:15	5:16	5:17	5:18	5:19	5:20	5:21	5:22	5:23	5:24	5:25	5:26	5:27	5:28	5:29	5:30	5:31	5:32	5:33	5:34	5:35	5:36	5:37	5:38	5:39	5:40	5:41	5:42	5:43	5:44	5:45	5:46	5:47	5:48	5:49	5:50	5:51	5:52	5:53	5:54	5:55	5:56	5:57	5:58	5:59	6:00	6:01	6:02	6:03	6:04	6:05	6:06	6:07	6:08	6:09	6:10	6:11	6:12	6:13	6:14	6:15	6:16	6:17	6:18	6:19	6:20	6:21	6:22	6:23	6:24	6:25	6:26	6:27	6:28	6:29	6:30	6:31	6:32	6:33	6:34	6:35	6:36	6:37	6:38	6:39	6:40	6:41	6:42	6:43	6:44	6:45	6:46	6:47	6:48	6:49	6:50	6:51

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 de Test 02

Maniobra y navegación.

- 28 Llamamos velocidad de gobierno a:
- a) La velocidad efectiva de la embarcación sin considerar factores externos como la corriente y el viento.
 - b) La velocidad mínima reflejada en la corredera de la embarcación.
 - c) La velocidad mínima para que la acción del timón sea eficaz y el barco pueda maniobrar y mantener el rumbo.
 - d) La velocidad que desarrolla la embarcación al mínimo régimen de revoluciones del motor.
- 29 ¿Qué significa estar “libre a sotavento”?
- a) Tener suficiente espacio a barlovento para compensar el abatimiento del barco por efecto del viento.
 - b) Disponer de espacio hacia el lado desde el que viene el viento, para facilitar la maniobra.
 - c) Contar con espacio libre hacia el lado donde el viento desplaza al barco, asegurando que no golpee estructuras o embarcaciones durante la maniobra.
 - d) Poder maniobrar sin viento, lo que evita que el barco abata hacia ningún costado.

Emergencias en la mar.

- 30 Una vez se ha producido una varada involuntaria, ¿cuál de los siguientes factores NO es primordial tener en cuenta a la hora de liberar la embarcación?
- a) El tipo de fondo, ya que condiciona la maniobra de reflotado.
 - b) La amplitud y duración de las mareas, para buscar el momento óptimo para la maniobra.
 - c) La distribución de pesos de la embarcación, ya que estos se han podido desplazar modificando el asiento y la escora.
 - d) La disponibilidad del ancla y del equipo de fondeo para llevar a cabo la operación.
- 31 En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación:
- a) Emita una alerta utilizando la Llamada Selectiva Digital en el canal 16 de VHF.
 - b) Active la radiobaliza manualmente y déjela en la embarcación.
 - c) Si dispone de balsa salvavidas, amarre a bordo la driza de la balsa antes de lanzarla al agua.
 - d) Encienda un bote fumígeno a barlovento y manténgalo con el brazo extendido fuera de la cubierta.
- 32 Si descubre agua en la sentina de la embarcación, debe:
- a) Apagar inmediatamente el motor.
 - b) Achicar el agua con los baldes, antes de poner en marcha las bombas de achique.
 - c) Soltar la toma de agua de mar de refrigeración del motor, cerrar el paso y succionar el agua embarcada.
 - d) Enviar inmediatamente una llamada de socorro, vaciar el depósito de agua dulce al mínimo imprescindible y arrojar peso inútil por la borda.

Meteorología

- 33 ¿En qué valor de la escala centígrada se produce la ebullición del agua?
- a) 100°.
 - b) 32°.
 - c) 212°.
 - d) 0°.
- 34 La escala de Douglas:
- a) Es la principal escala para determinar la velocidad del viento.
 - b) No nos sirve para conocer el aspecto de la mar para un determinado grado.
 - c) No nos permite establecer equivalencia en grados con otras escalas.
 - d) Establece una relación entre sus grados y la altura de las olas.
- 35 Si se produce un incremento muy brusco y repentino de la intensidad del viento mientras navegamos, podemos decir que se ha producido un fenómeno relacionado con el viento denominado:
- a) Refrescar.
 - b) Rolar.
 - c) Caer.
 - d) Racha.
- 36 ¿Qué es una línea isobara?
- a) Una línea continua que une puntos de igual sonda en la carta náutica.
 - b) Una línea discontinua que indica las variaciones de presión.
 - c) Una línea que une puntos de igual presión en un momento determinado.
 - d) Una línea continua que indica el gradiente de presión en un periodo de tiempo determinado.

Teoría de la navegación.

- 37 ¿Qué publicación náutica contiene una descripción detallada de la costa, información sobre vientos y climas locales, datos sobre puertos, fondeaderos y peligros, incluyendo a menudo fotografías o dibujos de la costa para facilitar su reconocimiento?
- a) El Libro de Faros y Señales de Niebla.
 - b) El Anuario de Mareas.
 - c) El Derrotero.
 - d) Los Avisos a los Navegantes.
- 38 ¿A qué rumbo circular corresponde el rumbo cuadrantal S35E?
- a) R=035°.
 - b) R= 145°.
 - c) R= 215°.
 - d) R= 305°.

- 39 En relación con la aguja náutica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) El estilo y el chapitel son dos de los elementos que la componen.
 - b) La sensibilidad no es una de sus características importantes.
 - c) La aparición de burbujas de aire en el mortero puede provocarle perturbaciones.
 - d) Según al rumbo al que se esté navegando, su desvío variará.
- 40 Al situarnos mediante dos demoras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones debe considerarse INCORRECTA?
- a) Se procurará que estas difieran en 90° .
 - b) No conviene que la diferencia entre demoras sea inferior a 30° o superior a 150° .
 - c) Se elegirán puntos definidos y fácilmente reconocibles, a ser posible, que estén perfectamente señalados en la carta.
 - d) El corte de las demoras será lo más aproximado a un ángulo de 180° .
- 41 El efecto que produce en una embarcación en navegación la acción del viento es:
- a) La intensidad.
 - b) El empuje.
 - c) La deriva.
 - d) El abatimiento.

Carta de navegación.

- 42 Navegando al Este del meridiano de la isla de Tarifa, tomamos simultáneamente la distancia de 5 millas al Faro de isla Tarifa y de 6,8 millas al Faro de Punta Cires. Hallar nuestra situación.
- a) $l = 36^\circ 01,3' N$; $L = 005^\circ 30,4' W$.
 - b) $l = 36^\circ 05,4' N$; $L = 005^\circ 37,1' W$.
 - c) $l = 36^\circ 14' N$; $L = 005^\circ 03,4' W$.
 - d) $l = 36^\circ 54,8' N$; $L = 005^\circ 37,1' W$.
- 43 El día 18 de abril queremos realizar una navegación desde Tánger a Ceuta. Una vez en franquía del puerto de Tánger y tras navegar varias millas a varios rumbos, al ser Hrb= 10:30, nos encontramos en la enfilación Punta Malabata - Luz del extremo del espigón del puerto de Tánger y a 5 millas de Punta Malabata. Situados, damos rumbo de aguja al 068° ($Ct = +2^\circ$). Tras navegar durante una hora y media, ponemos rumbo a la luz roja de entrada al puerto de Ceuta. Teniendo en cuenta que la velocidad de nuestra embarcación es 10 nudos, se pide la situación estimada al ser Hrb= 12:15.
- a) $l = 35^\circ 54,9' N$; $L = 006^\circ 20,2' W$.
 - b) $l = 35^\circ 53,3' N$; $L = 005^\circ 26,2' W$.
 - c) $l = 35^\circ 55,6' N$; $L = 005^\circ 20,2' W$.
 - d) $l = 35^\circ 52,3' N$; $L = 006^\circ 26,2' W$.
- 44 Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026, en una embarcación de vela con un calado de 1,8 metros en un punto de sonda en la carta de 2 metros y sabiendo que la presión atmosférica es de 1038 milibares, ¿cuál es la sonda en el momento de la segunda bajamar?
- a) 2,67 m.
 - b) 1,97 m.
 - c) 2,47 m.
 - d) 2,17 m.

45 A Hrb= 09:30, salimos desde el extremo del dique exterior del puerto de Barbate navegando al rumbo de aguja 219° , siendo la $Ct = -3^\circ$. Cuando nos encontramos en la oposición Cabo Trafalgar – Punta Camarinal, ponemos nuevo rumbo para dirigirnos a un punto situado al NNW ($337,5^\circ$) de Punta Malabata, a una distancia de 11,2 millas, siendo la $Ct = +1^\circ$. Al encontrarnos al Oeste verdadero de la Isla de Tarifa, ponemos rumbo a la farola del dique exterior del puerto de Tánger, siendo la $Ct = +2^\circ$. La velocidad del buque durante todo el ejercicio es de 6 nudos. Determinar el rumbo de aguja final y la hora estimada de llegada al espigón del Puerto de Tánger.

a) Ra = 174° ; Hrb= 13:46.

b) Ra = 170° ; Hrb=: 13:36.

c) Ra = 166° ; Hrb= 13:45.

d) Ra = 162° ; Hrb= 13:36.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt
1 J	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16 V	00:37 06:20 12:41 18:52	0,78 0,29 0,82 0,20	1 ○	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16 L	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1 D	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16 L	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22
2 V	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17 S	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2 L	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17 ●	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2 L	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17 M	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17
3 ○	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18 ●	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3 M	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18 X	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3 ○	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18 X	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13
4 D	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19 L	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4 X	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19 J	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4 X	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19 ●	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09
5 L	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20 M	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5 J	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20 V	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5 J	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20 V	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08
6 M	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21 X	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6 V	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21 S	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6 V	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21 S	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10
7 X	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22 J	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7 S	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22 D	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7 S	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22 D	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14
8 J	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23 V	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8 D	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23 L	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8 D	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23 L	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23
9 V	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24 S	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9 ●	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24 ●	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9 L	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24 M	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32
10 ●	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25 D	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10 M	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25 X	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10 M	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25 ●	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80
11 D	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26 ●	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11 X	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26 J	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11 ●	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26 J	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78
12 L	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27 M	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12 J	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27 V	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12 J	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27 V	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82
13 M	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28 X	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13 V	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28 S	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13 V	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28 S	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90
14 X	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29 J	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14 S	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14 S	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29 D	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24
15 J	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30 V	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15 D	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30 L	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15 D	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30 L	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19
			31 S	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13							31 M	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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	0:16	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	0.13
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	0:33	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	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	0:49	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	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	0.31	0.32	0.34
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	0.58	
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	
0:48	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	1.20	
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	1.58		
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	2.07		
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	2.47	2.57		
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	
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	3.70	3.85	
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	4.76	4.96		
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	4.70	4.93	5.15	5.37	5.60		
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	3:45	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	
2:00	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	6.91	7.19	
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	7.55	7.85	
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	8.18	8.51	
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	8.79	9.14	
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	9.38	9.75	
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	10.00		
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	8.76	9.18	9.60	10.01	10.43	10.85	
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	10.90		
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	5:34	5:46	5:58	6:10	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	11.30		
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	0.47	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	11.67		
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	0.49	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	11.96		
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	0.50	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			
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	0.51	1.02	1.52	2.02	2.52	3.02	3.52	4.02	4.52	5.02	5.52	6.02	6.52	7.02	7.52	8.02	8.52	9.02	9.52	10.02	10.52	11.02	11.52	12.02			
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	0.52	1.04	1.56	2.08	2.60	3.12	3.64	4.16	4.68	5.20	5.72	6.24	6.76	7.28	7.80	8.32	8.84	9.36	9.88	10.40.4							

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 de Test 04

Maniobra y navegación.

- 28 Llamamos velocidad de gobierno a:
- a) La velocidad efectiva de la embarcación sin considerar factores externos como la corriente y el viento.
 - b) La velocidad mínima reflejada en la corredera de la embarcación.
 - c) La velocidad mínima para que la acción del timón sea eficaz y el barco pueda maniobrar y mantener el rumbo.
 - d) La velocidad que desarrolla la embarcación al mínimo régimen de revoluciones del motor.
- 29 ¿Qué significa estar “libre a sotavento”?
- a) Tener suficiente espacio a barlovento para compensar el abatimiento del barco por efecto del viento.
 - b) Disponer de espacio hacia el lado desde el que viene el viento, para facilitar la maniobra.
 - c) Contar con espacio libre hacia el lado donde el viento desplaza al barco, asegurando que no golpee estructuras o embarcaciones durante la maniobra.
 - d) Poder maniobrar sin viento, lo que evita que el barco abata hacia ningún costado.

Emergencias en la mar.

- 30 Si descubre agua en la sentina de la embarcación, debe:
- a) Apagar inmediatamente el motor.
 - b) Achicar el agua con los baldes, antes de poner en marcha las bombas de achique.
 - c) Soltar la toma de agua de mar de refrigeración del motor, cerrar el paso y succionar el agua embarcada.
 - d) Enviar inmediatamente una llamada de socorro, vaciar el depósito de agua dulce al mínimo imprescindible y arrojar peso inútil por la borda.
- 31 Una vez se ha producido una varada involuntaria, ¿cuál de los siguientes factores NO es primordial tener en cuenta a la hora de liberar la embarcación?
- a) El tipo de fondo, ya que condiciona la maniobra de reflotado.
 - b) La amplitud y duración de las mareas, para buscar el momento óptimo para la maniobra.
 - c) La distribución de pesos de la embarcación, ya que estos se han podido desplazar modificando el asiento y la escora.
 - d) La disponibilidad del ancla y del equipo de fondeo para llevar a cabo la operación.
- 32 En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación:
- a) Emita una alerta utilizando la Llamada Selectiva Digital en el canal 16 de VHF.
 - b) Active la radiobaliza manualmente y déjela en la embarcación.
 - c) Si dispone de balsa salvavidas, amarre a bordo la driza de la balsa antes de lanzarla al agua.
 - d) Encienda un bote fumígeno a barlovento y manténgalo con el brazo extendido fuera de la cubierta.

Meteorología

- 33 Si se produce un incremento muy brusco y repentino de la intensidad del viento mientras navegamos, podemos decir que se ha producido un fenómeno relacionado con el viento denominado:
- a) Refrescar.
 - b) Rolar.
 - c) Caer.
 - d) Racha.
- 34 La escala de Douglas:
- a) Es la principal escala para determinar la velocidad del viento.
 - b) No nos sirve para conocer el aspecto de la mar para un determinado grado.
 - c) No nos permite establecer equivalencia en grados con otras escalas.
 - d) Establece una relación entre sus grados y la altura de las olas.
- 35 ¿En qué valor de la escala centígrada se produce la ebullición del agua?
- a) 100°.
 - b) 32°.
 - c) 212°.
 - d) 0°.
- 36 ¿Qué es una línea isobara?
- a) Una línea continua que une puntos de igual sonda en la carta náutica.
 - b) Una línea discontinua que indica las variaciones de presión.
 - c) Una línea que une puntos de igual presión en un momento determinado.
 - d) Una línea continua que indica el gradiente de presión en un periodo de tiempo determinado.

Teoría de la navegación.

- 37 El efecto que produce en una embarcación en navegación la acción del viento es:
- a) La intensidad.
 - b) El empuje.
 - c) La deriva.
 - d) El abatimiento.
- 38 Al situarnos mediante dos demoras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones debe considerarse INCORRECTA?
- a) Se procurará que estas difieran en 90°.
 - b) No conviene que la diferencia entre demoras sea inferior a 30° o superior a 150°.
 - c) Se elegirán puntos definidos y fácilmente reconocibles, a ser posible, que estén perfectamente señalados en la carta.
 - d) El corte de las demoras será lo más aproximado a un ángulo de 180°.

- 39 ¿A qué rumbo circular corresponde el rumbo cuadrantal S35E?
- a) R=035°.
 - b) R= 145°.
 - c) R= 215°.
 - d) R= 305°.
- 40 ¿Qué publicación náutica contiene una descripción detallada de la costa, información sobre vientos y climas locales, datos sobre puertos, fondeaderos y peligros, incluyendo a menudo fotografías o dibujos de la costa para facilitar su reconocimiento?
- a) El Libro de Faros y Señales de Niebla.
 - b) El Anuario de Mareas.
 - c) El Derrotero.
 - d) Los Avisos a los Navegantes.
- 41 En relación con la aguja náutica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) El estilo y el chapitel son dos de los elementos que la componen.
 - b) La sensibilidad no es una de sus características importantes.
 - c) La aparición de burbujas de aire en el mortero puede provocarle perturbaciones.
 - d) Según al rumbo al que se esté navegando, su desvío variará.

Carta de navegación.

- 42 El día 18 de abril queremos realizar una navegación desde Tánger a Ceuta. Una vez en franquía del puerto de Tánger y tras navegar varias millas a varios rumbos, al ser Hrb= 10:30, nos encontramos en la enfilación Punta Malabata - Luz del extremo del espigón del puerto de Tánger y a 5 millas de Punta Malabata. Situados, damos rumbo de aguja al 068° (Ct= +2°). Tras navegar durante una hora y media, ponemos rumbo a la luz roja de entrada al puerto de Ceuta. Teniendo en cuenta que la velocidad de nuestra embarcación es 10 nudos, se pide la situación estimada al ser Hrb= 12:15.
- a) l= 35° 54,9'N; L= 006° 20,2'W.
 - b) l= 35° 53,3'N; L= 005° 26,2'W.
 - c) l= 35° 55,6'N; L= 005° 20,2'W.
 - d) l= 35° 52,3'N; L= 006° 26,2'W.
- 43 A Hrb= 09:30, salimos desde el extremo del dique exterior del puerto de Barbate navegando al rumbo de aguja 219°, siendo la Ct= -3°. Cuando nos encontramos en la oposición Cabo Trafalgar – Punta Camarinal, ponemos nuevo rumbo para dirigirnos a un punto situado al NNW (337,5°) de Punta Malabata, a una distancia de 11,2 millas, siendo la Ct= +1°. Al encontrarnos al Oeste verdadero de la Isla de Tarifa, ponemos rumbo a la farola del dique exterior del puerto de Tánger, siendo la Ct= +2°. La velocidad del buque durante todo el ejercicio es de 6 nudos. Determinar el rumbo de aguja final y la hora estimada de llegada al espigón del Puerto de Tánger.
- a) Ra = 174°; Hrb= 13:46.
 - b) Ra = 170°; Hrb=: 13:36.
 - c) Ra = 166°; Hrb= 13:45.
 - d) Ra = 162°; Hrb= 13:36.

- 44 Entrando en el puerto de Algeciras el 8 de abril de 2026, en una embarcación de vela con un calado de 1,8 metros en un punto de sonda en la carta de 2 metros y sabiendo que la presión atmosférica es de 1038 milibares, ¿cuál es la sonda en el momento de la segunda bajamar?
- a) 2,67 m.
 - b) 1,97 m.
 - c) 2,47 m.
 - d) 2,17 m.
- 45 Navegando al Este del meridiano de la isla de Tarifa, tomamos simultáneamente la distancia de 5 millas al Faro de isla Tarifa y de 6,8 millas al Faro de Punta Cires. Hallar nuestra situación.
- a) $l = 36^{\circ} 01,3' N$; $L = 005^{\circ} 30,4' W$.
 - b) $l = 36^{\circ} 05,4' N$; $L = 005^{\circ} 37,1' W$.
 - c) $l = 36^{\circ} 14' N$; $L = 005^{\circ} 03,4' W$.
 - d) $l = 36^{\circ} 54,8' N$; $L = 005^{\circ} 37,1' W$.

2026

ALGECIRAS

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt						
1	05:35 12:11 18:17	0,22 0,96 0,14	16	00:37 06:20 18:52	0,78 0,29 0,20	1	01:40 07:16 13:53 19:50	0,99 0,15 1,02 0,10	16	01:33 07:14 13:46 19:41	0,90 0,21 0,93 0,15	1	00:44 06:26 13:01 19:01	0,93 0,21 0,96 0,17	16	00:28 06:15 12:47 18:41	0,88 0,28 0,91 0,22	1	01:44 07:26 14:03 19:40	1,04 0,14 1,01 0,15	16	01:02 06:51 13:30 19:07	1,04 0,13 1,02 0,14
2	00:56 06:29 13:07 19:09	0,94 0,18 1,01 0,11	17	01:16 06:56 13:21 19:26	0,83 0,24 0,85 0,16	2	02:24 08:01 14:38 20:28	1,04 0,11 1,04 0,08	17	02:08 07:47 14:22 20:11	0,96 0,16 0,97 0,12	2	01:28 07:08 13:44 19:35	1,00 0,16 1,01 0,14	17	01:04 06:49 13:24 19:12	0,95 0,21 0,97 0,17	2	02:17 07:58 14:36 20:09	1,04 0,12 1,00 0,15	17	01:42 07:28 14:10 19:43	1,08 0,08 1,05 0,11
3	01:47 07:20 13:59 19:57	1,01 0,15 1,04 0,10	18	01:52 07:30 13:59 19:58	0,87 0,21 0,90 0,14	3	03:06 08:42 15:20 21:03	1,06 0,09 1,03 0,07	18	02:42 08:21 14:57 20:42	1,00 0,13 1,00 0,10	3	02:07 07:45 14:23 20:06	1,04 0,12 1,03 0,11	18	01:39 07:23 14:00 19:43	1,01 0,14 1,01 0,13	3	02:50 08:30 15:09 20:38	1,02 0,12 0,98 0,15	18	02:22 08:07 14:51 20:21	1,11 0,06 1,07 0,11
4	02:36 08:09 14:49 20:42	1,05 0,14 1,05 0,10	19	02:27 08:05 14:36 20:31	0,92 0,19 0,93 0,13	4	03:46 09:21 16:00 21:37	1,05 0,08 1,00 0,09	19	03:18 08:56 15:33 21:14	1,03 0,10 1,00 0,09	4	02:44 08:21 14:59 20:36	1,05 0,09 1,02 0,10	19	02:15 07:57 14:36 20:15	1,05 0,09 1,03 0,09	4	03:20 09:00 15:40 21:08	0,99 0,14 0,95 0,18	19	03:04 08:47 15:34 21:01	1,11 0,07 1,06 0,13
5	03:23 08:57 15:36 21:24	1,06 0,14 1,03 0,11	20	03:03 08:40 15:13 21:04	0,96 0,17 0,96 0,13	5	04:24 09:57 16:38 22:09	1,02 0,11 0,96 0,13	20	03:54 09:31 16:11 21:47	1,03 0,09 0,98 0,10	5	03:19 08:54 15:34 21:06	1,04 0,09 1,00 0,11	20	02:52 08:33 15:14 20:48	1,07 0,06 1,04 0,08	5	03:50 09:30 16:11 21:38	0,94 0,17 0,91 0,22	20	03:48 09:29 16:21 21:45	1,08 0,12 1,02 0,19
6	04:08 09:42 16:23 22:04	1,04 0,14 0,98 0,14	21	03:40 09:16 15:50 21:37	0,98 0,16 0,96 0,13	6	05:01 10:34 17:15 22:43	0,97 0,16 0,91 0,18	21	04:31 10:08 16:50 22:22	1,01 0,10 0,94 0,13	6	03:52 09:27 16:07 21:36	1,01 0,11 0,96 0,14	21	03:29 09:09 15:53 21:23	1,07 0,06 1,02 0,10	6	04:20 10:00 16:44 22:09	0,90 0,22 0,86 0,28	21	04:35 10:16 17:12 22:36	1,03 0,19 0,97 0,27
7	04:54 10:26 17:08 22:42	1,00 0,17 0,93 0,18	22	04:17 09:53 16:29 22:12	0,99 0,16 0,95 0,14	7	05:38 11:10 17:52 23:17	0,92 0,23 0,85 0,25	22	05:11 10:47 17:33 23:01	0,97 0,14 0,89 0,19	7	04:24 09:58 16:39 22:07	0,97 0,16 0,92 0,19	22	04:09 09:47 16:35 22:01	1,04 0,09 0,97 0,14	7	04:51 10:32 17:22 22:44	0,85 0,28 0,82 0,35	22	05:28 11:11 18:12 23:40	0,95 0,28 0,91 0,34
8	05:38 11:09 17:53 23:21	0,95 0,22 0,87 0,24	23	04:55 10:32 17:09 22:49	0,97 0,16 0,91 0,17	8	06:16 11:49 18:33 23:56	0,86 0,29 0,78 0,32	23	05:55 11:32 18:24 23:49	0,92 0,21 0,83 0,27	8	04:55 10:30 17:12 22:39	0,92 0,22 0,86 0,26	23	04:52 10:28 17:22 22:45	0,99 0,16 0,92 0,23	8	05:28 11:11 18:08 23:27	0,80 0,35 0,78 0,42	23	06:32 12:29 19:23	0,88 0,35 0,85
9	06:23 11:55 18:39	0,90 0,28 0,81	24	05:36 11:15 17:53 23:30	0,94 0,18 0,87 0,21	9	06:59 12:36 19:24	0,79 0,36 0,71	24	06:48 12:31 19:29	0,86 0,30 0,77	9	05:28 11:04 17:49 23:13	0,86 0,28 0,80 0,33	24	05:40 11:17 18:18 23:39	0,93 0,25 0,86 0,32	9	06:17 12:06 19:08	0,76 0,42 0,74	24	01:13 07:51 14:27 20:46	0,39 0,81 0,37 0,84
10	00:03 07:09 12:46 19:29	0,30 0,85 0,33 0,75	25	06:21 12:03 18:44	0,91 0,22 0,81	10	00:47 07:53 14:00 20:34	0,40 0,73 0,41 0,67	25	00:58 07:57 14:18 20:59	0,36 0,80 0,36 0,73	10	06:06 11:43 18:37 23:56	0,80 0,36 0,74 0,41	25	06:39 12:27 19:29	0,86 0,35 0,80	10	00:38 07:25 14:13 20:25	0,48 0,73 0,46 0,74	25	03:01 09:19 15:52 22:03	0,37 0,80 0,34 0,86
11	00:53 07:59 13:52 20:28	0,35 0,79 0,37 0,70	26	00:20 07:13 13:05 19:47	0,26 0,87 0,27 0,77	11	02:28 09:06 16:11 22:07	0,44 0,70 0,40 0,67	26	02:56 09:30 16:24 22:39	0,39 0,77 0,33 0,76	11	06:58 12:43 19:42	0,74 0,43 0,70	26	01:07 07:58 14:51 21:03	0,40 0,80 0,39 0,78	11	02:53 08:56 15:52 21:48	0,48 0,73 0,42 0,77	26	04:13 10:35 16:47 23:04	0,32 0,83 0,30 0,91
12	02:03 08:57 15:23 21:39	0,39 0,75 0,37 0,68	27	01:28 08:17 14:32 21:08	0,31 0,83 0,30 0,74	12	04:26 10:30 17:17 23:28	0,42 0,71 0,35 0,71	27	04:36 11:03 17:33 23:52	0,34 0,81 0,27 0,84	12	01:16 08:11 15:29 21:15	0,48 0,70 0,45 0,69	27	03:21 09:38 16:27 22:35	0,40 0,78 0,34 0,82	12	04:09 10:24 16:44 22:53	0,43 0,78 0,37 0,84	27	05:05 11:32 17:29 23:53	0,27 0,88 0,27 0,96
13	03:38 10:01 16:39 22:53	0,40 0,74 0,34 0,70	28	02:59 09:35 16:09 22:39	0,33 0,82 0,27 0,76	13	05:24 11:40 18:01	0,37 0,76 0,29	28	05:38 12:10 18:21	0,27 0,88 0,21	13	03:53 09:51 16:46 22:50	0,47 0,71 0,40 0,73	28	04:41 11:03 17:24 23:39	0,34 0,83 0,28 0,90	13	04:57 11:24 17:23 23:41	0,36 0,85 0,31 0,91	28	05:47 12:19 18:05	0,23 0,92 0,24
14	04:50 11:03 17:33 23:52	0,38 0,75 0,30 0,74	29	04:25 10:57 17:23 23:53	0,30 0,84 0,22 0,82	14	00:19 06:05 12:29 18:37	0,77 0,31 0,81 0,23	29	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	14	04:56 11:15 17:32 23:47	0,41 0,77 0,34 0,81	29	05:33 12:02 18:06	0,27 0,90 0,24	14	05:36 12:09 17:59	0,28 0,91 0,25	29	00:35 06:25 12:59 18:39	0,99 0,19 0,95 0,22
15	05:40 11:56 18:16	0,34 0,78 0,25	30	05:33 12:07 18:20	0,24 0,89 0,17	15	00:58 06:41 13:09 19:10	0,84 0,26 0,87 0,18	30	00:27 06:15 12:47 18:40	0,97 0,21 0,96 0,20	15	05:39 12:07 18:08	0,34 0,84 0,28	30	00:22 06:14 12:50 18:32	0,98 0,20 0,97 0,19	15	01:12 07:00 13:36 19:11	1,00 0,17 0,97 0,21			
			31	00:51 06:28 13:04 19:08	0,91 0,19 0,96 0,13							31	01:07 06:52 13:27 19:11	1,02 0,17 1,00 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 invierno, para hora oficial súmese una hora. 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 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	0:13
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	0:09	0:10	0:10	0:11	0:11	0:12	0:13	0:13	0:13	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	
0:32	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	
0:40	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	0:79	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
2:48	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	10:40	10:85	
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	0:47	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
3:20	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	0:49	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
3:28	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	1:49	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	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	5:48	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
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 PARA NAVEGACIÓN BÁSICA

Código de Test 02

Nomenclatura náutica.

- 1 Durante un movimiento que produzca exclusivamente una escora, el buque girará alrededor de un eje:
 - a) Vertical, variando su rumbo.
 - b) Longitudinal, sobre uno de sus costados.
 - c) Transversal, hundiendo la proa.
 - d) Transversal, hundiendo la popa.
- 2 Las aberturas en la cubierta de la embarcación, generalmente con cubierta de cristales, cuyo objeto casi único es proporcionar luz y ventilación a determinados lugares de la embarcación y principalmente a las cámaras se denominan:
 - a) Portillos.
 - b) Lumbreras.
 - c) Imbornales.
 - d) Candeleros.
- 3 El codaste es:
 - a) La pieza estructural curva que sale de la quilla y va por los costados hasta la borda o hasta la cubierta.
 - b) La pieza estructural transversal que une dos cuadernas por su parte superior.
 - c) La pieza estructural longitudinal que va de proa a popa en la parte inferior.
 - d) La prolongación vertical o inclinada de la quilla hacia la popa.
- 4 El eje del timón se denomina:
 - a) Mecha.
 - b) Limera.
 - c) Guardines.
 - d) Pala.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo “Vuelta de rezón” se utiliza para:
 - a) Formar gazas no corredizas que permiten encapillar a bitas o norays.
 - b) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
 - c) Fijar las defensas de la embarcación.
 - d) Unir dos cabos de una misma mena.

6 En el fondeo:

- a) La aproximación al lugar elegido se hará a la velocidad máxima de gobierno y de través al viento.
- b) Se deben tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no ha garreado y vigilar la sonda marcando un fondo mínimo con la alarma.
- c) El círculo de borneo lo describe el centro de gravedad de la embarcación y tiene como radio la cadena más la mitad de la eslora.
- d) Se debe elegir siempre que sea posible un tenedero rocoso o con algas para evitar el garreo del ancla.

Seguridad.

7 Cuando se haya producido la caída accidental al agua de un pasajero a bordo, ¿cuál de las siguientes actuaciones NO es aconsejable llevar a cabo?

- a) Saltar al agua en su búsqueda sin dar la voz de alarma.
- b) Gritar hombre al agua.
- c) Lanzar aros salvavidas.
- d) De noche, lanzar un cohete con paracaídas para iluminar el lugar.

8 ¿Cuál de las siguientes acciones se corresponde con capear el temporal?

- a) Poner la proa al viento.
- b) Poner la amura a la mar.
- c) Llevar la mar por la aleta.
- d) Reducir la arrancada para dejar que la mar gobierne la embarcación.

9 Cuando tenga que comunicarse por voz con Salvamento Marítimo en caso de emergencia, ¿qué medio empleará?

- a) La estación de radio, canal 70 VHF.
- b) La estación de radio, canal 16 VHF.
- c) Teléfono, llamando al 900 200 200.
- d) La llamada selectiva digital (LSD), ya que tiene prioridad para emergencias.

10 El reflector radar:

- a) Es obligatorio para cualquier tipo de embarcación.
- b) Es una antena que emite radiación para detectar a otras embarcaciones.
- c) Es opcional para cualquier tipo de embarcación.
- d) Permite a cierto tipo de embarcaciones ser detectables por los sistemas radar.

Legislación.

11 Según la Regla 33 del capítulo V del SOLAS, si usted, como patrón, decide no acudir a una llamada de socorro por considerar que es peligroso para su seguridad, ¿qué debe hacer?

- a) Cambiar de rumbo y silenciar la radio si no va a atender la llamada.
- b) Anotar en el diario de navegación el motivo por el cual no ha acudido al auxilio.
- c) Llamar a su compañía de seguros inmediatamente y comunicar el incidente.
- d) No actuar de ninguna manera, si no acude no tiene ninguna obligación posterior.

- 12 ¿Cuál es la señal internacional que debe exhibir una embarcación que esté prestando apoyo a buceadores para indicar que tiene 'buzo sumergido'?
- a) Una bandera 'Bravo' del Código Internacional de Señales.
 - b) Una bandera 'Alfa' del Código Internacional de Señales.
 - c) Una bandera roja con una franja blanca diagonal.
 - d) Tres luces verdes fijas en el palo más alto.

Balizamiento.

- 13 Si navegando de noche divisa una marca que emite luz amarilla con un ritmo de grupos de 5 destellos cada 20 segundos, ¿de qué Marca de balizamiento se trata?
- a) Marca Especial.
 - b) Marca de Aguas Navegables.
 - c) Marca Cardinal Sur.
 - d) Marca de Peligro Aislado.
- 14 Preparando la recalada (entrada) nocturna en el puerto de Cangas do Morrazo, llegando al través de Punta Borneira, observamos una luz roja en grupos (2+1) destellos por nuestra proa. Si sabemos que el puerto al que vamos se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Cangas?
- 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 a estribor 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 a babor ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.
- 15 ¿Cuál de los siguientes NO es un uso de una Marca Cardinal?
- a) Para indicar dónde pueden encontrarse las aguas más profundas en esa zona.
 - b) Para indicar el lado seguro por el que se ha de pasar para salvar un peligro.
 - c) Para marcar un peligro que esté rodeado, por todas partes, de aguas navegables.
 - d) Para llamar la atención sobre una característica de un canal.
- 16 Las luces de la Marca de Peligro aislado se agrupan en Grupos de:
- a) 1 destello GpD(1) / FI(1).
 - b) 2 destellos GpD(2) / FI(2).
 - c) 3 destellos GpD(3) / FI(3).
 - d) 4 destellos GpD(4) / FI(4).
- 17 Indique cuál es la combinación de colores característica de una Marca de Aguas Navegables.
- a) Franjas horizontales blancas y verdes.
 - b) Totalmente blanca con una franja roja horizontal.
 - c) Franjas verticales negras y amarillas.
 - d) Franjas verticales rojas y blancas.

Reglamento (RIPA).

- 18** Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo, en la mitad del canal de entrada, hacia el puerto de Pasajes. En ese momento avistamos por la proa una embarcación que nos muestra las luces de costado y, en la parte superior del palo, dos luces en línea vertical, siendo blanca la superior y roja la inferior. De acuerdo con la Regla 29 del RIPA, con esta disposición, debemos entender que se trata de:
- a) Uno de los remolcadores del puerto, que se dirige por el canal, probablemente, a hacer firme el remolque de un buque mercante que se dispone a entrar en el puerto.
 - b) Una embarcación pesquera de arrastre que sale a la mar por el canal a faenar.
 - c) La embarcación de prácticos que sale por el canal, probablemente para llevar al práctico a embarcar en algún buque mercante.
 - d) Una embarcación pesquera no de arrastre que vuelve de la mar de faenar y que lleva un rumbo igual o muy similar al nuestro.
- 19** De acuerdo con la Regla 21, “Definiciones”, de la Parte C “Luces y marcas” del RIPA, la “luz de alcance” debe colocarse lo más cerca posible de la popa. ¿Cuál de las siguientes opciones indica correctamente su color y arco de visibilidad?
- a) Amarilla, arco total 225° (112,5° contados desde la proa hacia cada banda).
 - b) Blanca, arco total 125° (62,5° contados desde cada través hacia popa).
 - c) Blanca, arco total 135° (67,5° contados desde la popa hacia cada banda).
 - d) Amarilla, arco total 125° (62,5° contados desde la popa hacia cada banda).
- 20** Conforme a la Regla 8 del RIPA, “Maniobras para evitar el abordaje”, la maniobra de cambiar solamente de rumbo:
- a) Puede ser la más eficaz siempre que haya espacio suficiente y se efectúe con bastante antelación.
 - b) Es totalmente desaconsejable ya que siempre genera nuevas situaciones de aproximación excesiva.
 - c) Se deberá realizar gradualmente con una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad.
 - d) En ningún caso debe ejecutarse combinada con reducciones de velocidad.
- 21** De acuerdo con la Regla 9 del RIPA, “Canales angostos”, ¿qué buques NO estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto?
- a) Los buques de vela.
 - b) Los buques de propulsión mecánica y de vela de eslora inferior a 20 metros.
 - c) Los buques de eslora inferior a 24 metros.
 - d) Los buques de propulsión mecánica y de vela independientemente de su eslora.
- 22** De acuerdo con la Regla 19 del RIPA, “Conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida”, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Se aplica a los buques que estén a la vista uno de otro cuando estén dentro de una zona de visibilidad reducida.
 - b) Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente.
 - c) Solo los buques de propulsión mecánica navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento.
 - d) Comprobado que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, al parecer a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno.

- 23 Dos embarcaciones de propulsión mecánica se cruzan con riesgo de abordaje. La embarcación “A” avista a la embarcación “B” por su costado de estribor. Según la Regla 15 del RIPA, “Situación «de cruce»”, con carácter general, en esta situación:
- a) “A” debe mantener el rumbo y velocidad, ya que la prioridad la tiene quien ve al otro por estribor.
 - b) “A” debe caer claramente a estribor para pasar por la popa de “B”.
 - c) “A” debe caer a babor para evitar a “B” cuanto antes.
 - d) “A” y “B” deben caer a estribor simultáneamente.
- 24 De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, ¿cuál de los siguientes buques NO es un buque con capacidad de maniobra restringida?
- a) Buque dedicado a colocar cable submarino.
 - b) Buque dedicado a dragados.
 - c) Buque incapaz de maniobrar y apartarse de la derrota de otro buque.
 - d) Buque en navegación haciendo combustible.
- 25 Según la Regla 25 del RIPA, “Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces NO es correcta para una embarcación de remo que navega de noche?
- a) Una luz blanca mediante una linterna eléctrica.
 - b) Una luz blanca mediante un farol encendido.
 - c) Luces de costado y una luz de alcance, como si fuera un buque de vela.
 - d) Dos luces todo horizonte en línea vertical, verde la superior y roja la inferior.
- 26 Según lo indicado en la Regla 33 del RIPA, “Equipo para señales acústicas”, un buque de 20 metros de eslora deberá ir dotado de:
- a) Una campana y un pito.
 - b) Solamente un pito.
 - c) Una campana, un pito y un gong.
 - d) Una campana y un gong.
- 27 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, “Señales de maniobra y advertencia”, si nos encontramos navegando en un canal angosto, a la vista de otro buque que nos está alcanzando, y escuchamos la siguiente señal acústica “dos pitadas largas seguidas de dos cortas”, el buque que nos alcanza nos está indicando que:
- a) Nos apartemos de su derrota cayendo a estribor.
 - b) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de babor.
 - c) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de estribor.
 - d) Nos apartemos de su derrota cayendo a babor.



EXAMEN DE PATRÓN PARA NAVEGACIÓN BÁSICA

Código de Test 04

Nomenclatura náutica.

- 1 El eje del timón se denomina:
 - a) Mecha.
 - b) Limera.
 - c) Guardines.
 - d) Pala.
- 2 El codaste es:
 - a) La pieza estructural curva que sale de la quilla y va por los costados hasta la borda o hasta la cubierta.
 - b) La pieza estructural transversal que une dos cuadernas por su parte superior.
 - c) La pieza estructural longitudinal que va de proa a popa en la parte inferior.
 - d) La prolongación vertical o inclinada de la quilla hacia la popa.
- 3 Durante un movimiento que produzca exclusivamente una escora, el buque girará alrededor de un eje:
 - a) Vertical, variando su rumbo.
 - b) Longitudinal, sobre uno de sus costados.
 - c) Transversal, hundiendo la proa.
 - d) Transversal, hundiendo la popa.
- 4 Las aberturas en la cubierta de la embarcación, generalmente con cubierta de cristales, cuyo objeto casi único es proporcionar luz y ventilación a determinados lugares de la embarcación y principalmente a las cámaras se denominan:
 - a) Portillos.
 - b) Lumbreras.
 - c) Imbornales.
 - d) Candeleros.

Elementos de amarre y fondeo.

5 En el fondeo:

- a) La aproximación al lugar elegido se hará a la velocidad máxima de gobierno y de través al viento.
- b) Se deben tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no ha garreado y vigilar la sonda marcando un fondo mínimo con la alarma.
- c) El círculo de borneo lo describe el centro de gravedad de la embarcación y tiene como radio la cadena más la mitad de la eslora.
- d) Se debe elegir siempre que sea posible un tenedero rocoso o con algas para evitar el garreo del ancla.

6 El nudo “Vuelta de rezón” se utiliza para:

- a) Formar gazas no corredizas que permiten encapillar a bitas o norays.
- b) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
- c) Fijar las defensas de la embarcación.
- d) Unir dos cabos de una misma mena.

Seguridad.

7 Cuando tenga que comunicarse por voz con Salvamento Marítimo en caso de emergencia, ¿qué medio empleará?

- a) La estación de radio, canal 70 VHF.
- b) La estación de radio, canal 16 VHF.
- c) Teléfono, llamando al 900 200 200.
- d) La llamada selectiva digital (LSD), ya que tiene prioridad para emergencias.

8 Cuando se haya producido la caída accidental al agua de un pasajero a bordo, ¿cuál de las siguientes actuaciones NO es aconsejable llevar a cabo?

- a) Saltar al agua en su búsqueda sin dar la voz de alarma.
- b) Gritar hombre al agua.
- c) Lanzar aros salvavidas.
- d) De noche, lanzar un cohete con paracaídas para iluminar el lugar.

9 El reflector radar:

- a) Es obligatorio para cualquier tipo de embarcación.
- b) Es una antena que emite radiación para detectar a otras embarcaciones.
- c) Es opcional para cualquier tipo de embarcación.
- d) Permite a cierto tipo de embarcaciones ser detectables por los sistemas radar.

10 ¿Cuál de las siguientes acciones se corresponde con capear el temporal?

- a) Poner la proa al viento.
- b) Poner la amura a la mar.
- c) Llevar la mar por la aleta.
- d) Reducir la arrancada para dejar que la mar gobierne la embarcación.

Legislación.

- 11 Según la Regla 33 del capítulo V del SOLAS, si usted, como patrón, decide no acudir a una llamada de socorro por considerar que es peligroso para su seguridad, ¿qué debe hacer?
- a) Cambiar de rumbo y silenciar la radio si no va a atender la llamada.
 - b) Anotar en el diario de navegación el motivo por el cual no ha acudido al auxilio.
 - c) Llamar a su compañía de seguros inmediatamente y comunicar el incidente.
 - d) No actuar de ninguna manera, si no acude no tiene ninguna obligación posterior.
- 12 ¿Cuál es la señal internacional que debe exhibir una embarcación que esté prestando apoyo a buceadores para indicar que tiene 'buzo sumergido'?
- a) Una bandera 'Bravo' del Código Internacional de Señales.
 - b) Una bandera 'Alfa' del Código Internacional de Señales.
 - c) Una bandera roja con una franja blanca diagonal.
 - d) Tres luces verdes fijas en el palo más alto.

Balizamiento.

- 13 ¿Cuál de los siguientes NO es un uso de una Marca Cardinal?
- a) Para indicar dónde pueden encontrarse las aguas más profundas en esa zona.
 - b) Para indicar el lado seguro por el que se ha de pasar para salvar un peligro.
 - c) Para marcar un peligro que esté rodeado, por todas partes, de aguas navegables.
 - d) Para llamar la atención sobre una característica de un canal.
- 14 Preparando la recalada (entrada) nocturna en el puerto de Cangas do Morrazo, llegando al través de Punta Borneira, observamos una luz roja en grupos (2+1) destellos por nuestra proa. Si sabemos que el puerto al que vamos se encuentra en el canal secundario, ¿cómo deberemos proceder para llegar a Cangas?
- 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 a estribor 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 a babor ya que estamos ante una Marca de Peligro Aislado.
- 15 Si navegando de noche divisa una marca que emite luz amarilla con un ritmo de grupos de 5 destellos cada 20 segundos, ¿de qué Marca de balizamiento se trata?
- a) Marca Especial.
 - b) Marca de Aguas Navegables.
 - c) Marca Cardinal Sur.
 - d) Marca de Peligro Aislado.
- 16 Indique cuál es la combinación de colores característica de una Marca de Aguas Navegables.
- a) Franjas horizontales blancas y verdes.
 - b) Totalmente blanca con una franja roja horizontal.
 - c) Franjas verticales negras y amarillas.
 - d) Franjas verticales rojas y blancas.

17 Las luces de la Marca de Peligro aislado se agrupan en Grupos de:

- a) 1 destello GpD(1) / FI(1).
- b) 2 destellos GpD(2) / FI(2).
- c) 3 destellos GpD(3) / FI(3).
- d) 4 destellos GpD(4) / FI(4).

Reglamento (RIPA).

18 De acuerdo con la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, ¿cuál de los siguientes buques NO es un buque con capacidad de maniobra restringida?

- a) Buque dedicado a colocar cable submarino.
- b) Buque dedicado a dragados.
- c) Buque incapaz de maniobrar y apartarse de la derrota de otro buque.
- d) Buque en navegación haciendo combustible.

19 Nos encontramos navegando de noche con nuestra embarcación de recreo, en la mitad del canal de entrada, hacia el puerto de Pasajes. En ese momento avistamos por la proa una embarcación que nos muestra las luces de costado y, en la parte superior del palo, dos luces en línea vertical, siendo blanca la superior y roja la inferior. De acuerdo con la Regla 29 del RIPA, con esta disposición, debemos entender que se trata de:

- a) Uno de los remolcadores del puerto, que se dirige por el canal, probablemente, a hacer firme el remolque de un buque mercante que se dispone a entrar en el puerto.
- b) Una embarcación pesquera de arrastre que sale a la mar por el canal a faenar.
- c) La embarcación de prácticos que sale por el canal, probablemente para llevar al práctico a embarcar en algún buque mercante.
- d) Una embarcación pesquera no de arrastre que vuelve de la mar de faenar y que lleva un rumbo igual o muy similar al nuestro.

20 De acuerdo con la Regla 9 del RIPA, “Canales angostos”, ¿qué buques NO estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto?

- a) Los buques de vela.
- b) Los buques de propulsión mecánica y de vela de eslora inferior a 20 metros.
- c) Los buques de eslora inferior a 24 metros.
- d) Los buques de propulsión mecánica y de vela independientemente de su eslora.

21 Dos embarcaciones de propulsión mecánica se cruzan con riesgo de abordaje. La embarcación “A” avista a la embarcación “B” por su costado de estribor. Según la Regla 15 del RIPA, “Situación «de cruce»”, con carácter general, en esta situación:

- a) “A” debe mantener el rumbo y velocidad, ya que la prioridad la tiene quien ve al otro por estribor.
- b) “A” debe caer claramente a estribor para pasar por la popa de “B”.
- c) “A” debe caer a babor para evitar a “B” cuanto antes.
- d) “A” y “B” deben caer a estribor simultáneamente.

- 22 De acuerdo con la Regla 19 del RIPA, “Conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida”, señale la afirmación CORRECTA.
- a) Se aplica a los buques que estén a la vista uno de otro cuando estén dentro de una zona de visibilidad reducida.
 - b) Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente.
 - c) Solo los buques de propulsión mecánica navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento.
 - d) Comprobado que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, al parecer a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno.
- 23 Según la Regla 25 del RIPA, “Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces NO es correcta para una embarcación de remo que navega de noche?
- a) Una luz blanca mediante una linterna eléctrica.
 - b) Una luz blanca mediante un farol encendido.
 - c) Luces de costado y una luz de alcance, como si fuera un buque de vela.
 - d) Dos luces todo horizonte en línea vertical, verde la superior y roja la inferior.
- 24 Según lo indicado en la Regla 33 del RIPA, “Equipo para señales acústicas”, un buque de 20 metros de eslora deberá ir dotado de:
- a) Una campana y un pito.
 - b) Solamente un pito.
 - c) Una campana, un pito y un gong.
 - d) Una campana y un gong.
- 25 De acuerdo con la Regla 21, “Definiciones”, de la Parte C “Luces y marcas” del RIPA, la “luz de alcance” debe colocarse lo más cerca posible de la popa. ¿Cuál de las siguientes opciones indica correctamente su color y arco de visibilidad?
- a) Amarilla, arco total 225° (112,5° contados desde la proa hacia cada banda).
 - b) Blanca, arco total 125° (62,5° contados desde cada través hacia popa).
 - c) Blanca, arco total 135° (67,5° contados desde la popa hacia cada banda).
 - d) Amarilla, arco total 125° (62,5° contados desde la popa hacia cada banda).
- 26 Según lo indicado en la Regla 34 del RIPA, “Señales de maniobra y advertencia”, si nos encontramos navegando en un canal angosto, a la vista de otro buque que nos está alcanzando, y escuchamos la siguiente señal acústica “dos pitadas largas seguidas de dos cortas”, el buque que nos alcanza nos está indicando que:
- a) Nos apartemos de su derrota cayendo a estribor.
 - b) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de babor.
 - c) Pretende alcanzarnos por nuestra banda de estribor.
 - d) Nos apartemos de su derrota cayendo a babor.
- 27 Conforme a la Regla 8 del RIPA, “Maniobras para evitar el abordaje”, la maniobra de cambiar solamente de rumbo:
- a) Puede ser la más eficaz siempre que haya espacio suficiente y se efectúe con bastante antelación.
 - b) Es totalmente desaconsejable ya que siempre genera nuevas situaciones de aproximación excesiva.
 - c) Se deberá realizar gradualmente con una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad.
 - d) En ningún caso debe ejecutarse combinada con reducciones de velocidad.