



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO

Código de Test 04

Nomenclatura náutica.

- 1 La obra muerta es:
 - a) Las partes del barco que aún quedan sin acabar o construir.
 - b) La parte del casco que se encuentra sumergida.
 - c) La parte del casco desde la quilla hasta la cubierta principal.
 - d) La parte del casco que está por encima de la línea de flotación.
- 2 En caso de deterioro, ¿cuál de las siguientes partes que forman el propulsor con hélice puede suponer un riesgo de inundación?
 - a) Pala.
 - b) Bocina.
 - c) Núcleo.
 - d) Capacete.
- 3 El desplazamiento máximo de una embarcación se alcanza cuando dicha embarcación:
 - a) Emerge lo máximo posible disminuyendo la parte sumergida al mínimo.
 - b) Está cargada al máximo y a punto de navegar.
 - c) Alcanza su máxima velocidad.
 - d) Forma la máxima estela.
- 4 Las válvulas colocadas por debajo de la línea de flotación, conectadas al casco por el interior con el objeto de abrir el paso del agua de mar a diferentes servicios y sistemas de la embarcación, se denominan:
 - a) Válvulas de achique.
 - b) Grifos de fondo.
 - c) Sentinas.
 - d) Imbornales.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo “vuelta de rezón” se utiliza para:
 - a) Colgar las defensas.
 - b) Atar las escotas y brazas.
 - c) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
 - d) Unir por sus chicotes dos cabos de una misma mena.

6 En el fondeo:

- a) Se debe elegir siempre que sea posible un tenedero rocoso o con algas, para facilitar el agarre del ancla.
- b) Se deben tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no garrea, y vigilar la sonda marcando un fondo mínimo con la alarma.
- c) Si se opta por el fondeo a la gira, se utilizarán dos anclas de forma que las líneas de fondeo formen un ángulo de entre 90° y 120°.
- d) Nuestra embarcación debe disponer de una línea de fondeo cuya longitud será tres veces la eslora.

Seguridad.

7 Antes de salir a la mar hay que asegurarse que:

- a) Todos los grifos de fondo estén cerrados.
- b) Todas las lumbreras están herméticamente cerradas.
- c) Se ha comunicado el Plan de navegación a alguien en tierra.
- d) La batería del móvil está cargada, para utilizarlo siempre como vía para realizar una llamada de emergencia.

8 Cuando tenga que comunicarse con Salvamento Marítimo para hacer una llamada de socorro, en ningún caso:

- a) Llame por teléfono al 112.
- b) Llame por teléfono al 900 202 202.
- c) Realice una llamada de voz por el canal 70 de VHF.
- d) Utilice los procedimientos internacionales reglamentados para ello.

9 En relación con los aros salvavidas, ¿cuál de las siguientes recomendaciones debemos tener en cuenta para que sean útiles?

- a) Deben colocarse en la proa sujetos por medios de fijación permanente.
- b) Si pierde un aro salvavidas en el mar no debe tomar ninguna acción mientras siga teniendo aros salvavidas suficientes a bordo.
- c) No deben ir identificados con el nombre de la embarcación, ya que deben cumplir un estándar igual para todos.
- d) Deben colocarse en las bandas (aletas) o en popa y estibados de modo que sea posible soltarlos rápidamente.

10 En circunstancias de mal tiempo, navegando en una embarcación de recreo a motor, con la mar por la proa o amuras y con poca arrancada, pero la suficiente de gobierno, decimos que estamos:

- a) Corriendo el temporal.
- b) Capeando el temporal.
- c) Navegando a son de mar.
- d) Ciñendo.

Legislación.

- 11** Cuando se navega en una embarcación de recreo, existe la obligación de llevar a bordo la documentación que acredite la vigencia del seguro obligatorio de responsabilidad civil suscrito. En caso de ser requerido por las autoridades competentes y no llevarlo a bordo, el tomador tiene que justificar la vigencia del seguro en el plazo de:
- a) 3 días hábiles.
 - b) 5 días hábiles.
 - c) 10 días hábiles.
 - d) No hay plazo, puesto que la ausencia a bordo de la documentación motiva una sanción inmediata.
- 12** Fuera de las zonas especiales, la descarga en el mar de desechos de alimentos que hayan pasado por un desmenuzador o triturador se permite:
- a) A cualquier distancia de la tierra más próxima, siempre que los desechos puedan pasar por cribas con mallas de una abertura mínima de 50 mm.
 - b) Estando la embarcación en ruta al menos a tres millas marinas de la tierra más próxima y siempre que los desechos puedan pasar por cribas con mallas de una abertura máxima de 25 mm.
 - c) Si se realiza tan lejos como sea posible de la tierra más próxima, pero en ningún caso a menos de 12 millas marinas de la tierra más próxima.
 - d) A cualquier distancia de la tierra más próxima, siempre que el buque esté en ruta.

Balizamiento.

- 13** Las Marcas de aguas navegables sirven para:
- a) Definir los ejes de los canales y las marcas de centro del canal.
 - b) Indicar el canal principal.
 - c) Indicar el lado de la marca por el que se debe pasar.
 - d) Señalizar los límites de las áreas de fondeo.
- 14** Las Marcas de peligro aislado son:
- a) Negras, con una o más bandas anchas horizontales rojas.
 - b) Amarillas, con una o más bandas anchas horizontales negras.
 - c) Negras, con una o más bandas anchas verticales amarillas.
 - d) Rojas, con una o más bandas anchas verticales negras.
- 15** Las Marcas especiales indican una zona o una configuración particular cuya naturaleza exacta está indicada en la carta u otro documento náutico. Además:
- a) Están destinadas a señalar canales u obstrucciones, al no ofrecer el IALA alternativas más apropiadas.
 - b) Pueden ir con letras o numeradas y, también, pueden incluir el uso de un pictograma para indicar su finalidad, usando la simbología de la Organización Hidrográfica Internacional (OIH), cuando proceda.
 - c) Se utilizan para señalar una vía navegable.
 - d) Pueden llevar una marca de tope en forma de X, preferiblemente tridimensional, para ser visible en todas las direcciones y, si tuvieran luz, ésta será blanca.

- 16 La marca de tope de la Marca cardinal Este, son dos conos negros superpuestos:
- a) Con los vértices hacia arriba.
 - b) Opuestos por sus bases.
 - c) Con los vértices hacia abajo.
 - d) Opuestos por sus vértices.
- 17 Navegando se observa de manera más inmediata por estribor una boya con forma de cono verde, esto significará que la embarcación está:
- a) Entrando en puerto por fuera del canal.
 - b) Saliendo de puerto por dentro del canal.
 - c) Entrando en puerto por dentro del canal.
 - d) Bordeando una marca de peligro aislado.

Reglamento (RIPA).

- 18 Según la regla 21 del RIPA, “Definiciones” de la Parte C. Luces y marcas, ¿en qué arco del horizonte debe mostrar su luz sin interrupción una luz de alcance?
- a) En un arco del horizonte de 110 grados, fijada de forma que sea visible en un arco de 55 grados, contados a partir de la popa hacia cada una de las bandas del buque.
 - b) En un arco del horizonte de 135 grados, fijada de forma que sea visible en un arco de 67,5 grados, contados a partir de la popa hacia cada una de las bandas del buque.
 - c) En un arco del horizonte de 125 grados, fijada de forma que sea visible en un arco de 62,5 grados, contados a partir de la proa hacia cada una de las bandas del buque.
 - d) En un arco del horizonte de 115 grados, fijada de forma que sea visible en un arco de 57,5 grados, contados a partir de la popa hacia cada una de las bandas del buque.
- 19 Según la regla 26 del RIPA, “Buques de pesca”, ¿qué luces exhibirá un buque de eslora mayor de 50 metros dedicado a la pesca de arrastre que vaya con arrancada?
- a) Dos luces todo horizonte en línea vertical, blanca la superior y verde la inferior, una luz de tope a popa y más elevada que la luz verde todo horizonte.
 - b) Dos luces todo horizonte en línea vertical, roja la superior y blanca la inferior, una luz de tope a popa y más elevada que la luz verde todo horizonte, luces de costado y una luz de alcance.
 - c) Dos luces todo horizonte en línea vertical, roja la superior y blanca la inferior, luces de costado y una luz de alcance.
 - d) Dos luces todo horizonte en línea vertical, verde la superior y blanca la inferior, una luz de tope a popa y más elevada que la luz verde todo horizonte, luces de costado y una luz de alcance.
- 20 Si de noche nos encontramos en nuestra embarcación arribando a puerto por un canal de entrada, y visualizamos por proa otra embarcación que muestra las luces de costado y en la parte alta del palo una luz blanca sobre otra luz roja, debemos entender que se trata de:
- a) Una embarcación pesquera que no sea de arrastre, que navega por el canal en el mismo sentido que nosotros.
 - b) Una embarcación pesquera de arrastre con arrancada adelante.
 - c) Una embarcación de prácticos que navega por el canal de vuelta encontrada.
 - d) Una embarcación sin gobierno, pero con arrancada adelante.

- 21 Conforme a la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque de propulsión mecánica, un buque de vela, un buque dedicado a la pesca y un hidroavión amarrado, con carácter general, ¿cuál de ellos mantendrá su derrota?
- a) El buque de propulsión mecánica en navegación.
 - b) El buque dedicado a la pesca.
 - c) El hidroavión amarrado.
 - d) El buque de vela.
- 22 Nos encontramos a bordo de una embarcación a motor a rumbo 359° y tenemos otra embarcación que navega a rumbo opuesto 179°, con riesgo de abordaje, ¿cómo ha de resolverse la situación de vuelta encontrada?
- a) Cada uno de nosotros caerá a babor de forma que pase por la banda de estribor del otro.
 - b) Hay que esperar a que el otro nos maniobre.
 - c) Acordaremos por radio que uno de nosotros caerá a estribor y el otro caerá a babor.
 - d) Cada uno de nosotros caerá a estribor de forma que pase por la banda de babor del otro.
- 23 Navegando en una motora cerca del Cabo Matxitxako nos vemos envueltos en una posible situación de riesgo de abordaje al aproximarse una embarcación dedicada a la pesca. Conforme a la Regla 8 del RIPA, “Maniobras para evitar el abordaje”, deberemos:
- a) Mantenernos a rumbo ya que en ningún caso debemos maniobrar por tener preferencia frente a un buque dedicado a la pesca.
 - b) Si es necesario, reducir la velocidad para estudiar la situación siempre que sea posible, y maniobrar preferiblemente de forma clara y con antelación suficiente.
 - c) Realizar pequeños cambios de rumbo y velocidad para avisar a la embarcación dedicada a la pesca de su obligación de mantenerse apartado de la derrota de nuestra embarcación.
 - d) Cambiar de rumbo ligeramente para desviar nuestra derrota lo menos posible y evitar al mismo tiempo el abordaje, dado que esta situación exige la obligación de maniobrar por ser embarcación de propulsión mecánica.
- 24 Conforme a la Regla 3 del RIPA, ¿cuál de los siguientes buques NO se incluiría en ningún caso dentro de la expresión “buque con capacidad de maniobra restringida”?
- a) Buque de vela.
 - b) Buque dedicado a operaciones de limpieza de minas.
 - c) Buque dedicado a dragados.
 - d) Buque en navegación haciendo combustible.
- 25 Navegando en zona de visibilidad reducida oímos una pitada larga a intervalos que no exceden de dos minutos. Según lo indicado en la regla 35 del RIPA “Señales acústicas en visibilidad reducida”, ¿de qué buque se trataría?
- a) Un buque de propulsión mecánica, con arrancada.
 - b) Un buque sin gobierno o con su capacidad de maniobra restringida.
 - c) Un buque fondeado.
 - d) Un buque de propulsión mecánica en navegación, pero parado y sin arrancada.

- 26** Conforme a lo indicado en la regla 34 del RIPA “Señales de maniobra y advertencia”, ¿cuál de las siguientes señales luminosas podrá complementar las señales acústicas repitiéndose durante toda la duración de la maniobra?
- a) Un destello para indicar “caigo a babor”.
 - b) Un destello de duración aproximada de un segundo para indicar “caigo a estribor”.
 - c) Dos destellos de aproximadamente un segundo de duración para indicar “estoy dando atrás”.
 - d) Dos destellos para indicar “caigo a estribor”.
- 27** Conforme a la Regla 2 del RIPA, “Responsabilidad”:
- a) Podría ser necesario apartarse de este Reglamento, para evitar un peligro inmediato, al tomar en consideración todos aquellos peligros de navegación y todas las circunstancias especiales.
 - b) En ningún caso el propietario o capitán del buque podrá apartarse de las reglas estipuladas en el presente Reglamento incurriendo en la correspondiente responsabilidad.
 - c) El propietario o capitán del buque podrá apartarse de lo establecido en este Reglamento solamente cuando reciba una recomendación de un servicio de control de tráfico marítimo.
 - d) El propietario o capitán de un buque sin gobierno estará exento de seguir lo estipulado en este Reglamento.

Maniobra y navegación.

- 28** ¿En qué momento podemos perder la capacidad de gobierno de una embarcación?
- a) Al dar atrás con arrancada adelante.
 - b) Al meter el timón completamente a una banda.
 - c) Al perder arrancada.
 - d) Al poner el piloto automático.
- 29** Por templar un cabo entenderemos:
- a) Tensarlo hasta que quede sin seno.
 - b) Aflojarlo.
 - c) Soltarlo.
 - d) Recogerlo en adujas.

Emergencias en la mar.

- 30** En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación y permanecer flotando en el agua:
- a) Manténgase en continuo movimiento para conservar el calor.
 - b) Beba agua del mar en pequeñas cantidades, a medida que lo necesite, para evitar la deshidratación.
 - c) Adopte la postura fetal o flote abrazado a otros supervivientes, sin nadar.
 - d) Si hay varios supervivientes, quítense el chaleco salvavidas y permanezcan abrazados para mantener el calor corporal.

- 31 En una situación de reflotamiento de un barco varado en fondo fangoso, ¿cuál de las siguientes actuaciones a tomar es INCORRECTA?
- a) Trasladar pesos para cambiar el asiento.
 - b) Esperar al momento de la bajamar.
 - c) Balancear el barco para que se despegue del fondo, ya que el fango hace de ventosa.
 - d) Utilizar el servicio de un remolcador, si se considera necesario.
- 32 En caso de un accidente que produzca quemaduras de 1er grado que afecten al 25% de la superficie corporal de la persona afectada, sin que exista lesión por inhalación, se deberá:
- a) Empapar la ropa con agua limpia o suero y desprenderla de un tirón, para desnudar la zona afectada.
 - b) Recortar las ampollas de la quemadura que se hayan roto y cubrirlas con gasas grasas y un vendaje de compresión.
 - c) Evacuar inmediatamente a un centro hospitalario para su tratamiento.
 - d) Inmovilizar la zona y administrar un antibiótico para prevenir la infección.

Meteorología

- 33 Las borrascas en el hemisferio Norte se caracterizan porque:
- a) El viento gira en sentido horario y la presión atmosférica es inferior a 1013 milibares.
 - b) El viento gira en sentido antihorario y la presión atmosférica es superior a 1013 milibares.
 - c) El viento gira en sentido horario y la presión atmosférica es superior a 1013 milibares.
 - d) El viento gira en sentido antihorario y la presión atmosférica es inferior a 1013 milibares.
- 34 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación con los diferentes tipos de vientos?
- a) El viento real es el que percibimos cuando nuestra embarcación está parada.
 - b) El viento aparente no sufre alteración alguna con el movimiento de la propia embarcación.
 - c) El viento relativo es la resultante del viento real y del rumbo de la embarcación.
 - d) El viento real es el que medimos cuando nuestra embarcación está navegando con arrancada y con viento presente.
- 35 En términos náuticos, se denomina refrescar a:
- a) Un aumento en la intensidad del viento.
 - b) Un cambio en la dirección del viento.
 - c) Una disminución de la intensidad del viento.
 - d) Un cese del viento.
- 36 De acuerdo con la definición, las isobaras son líneas que unen puntos de:
- a) Diferente valor de la presión en una superficie dada.
 - b) Igual temperatura a lo largo de un periodo de tiempo determinado.
 - c) Igual valor de la presión en una superficie dada.
 - d) Diferente temperatura a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Teoría de la navegación.

- 37 La hora de reloj de bitácora es:
- a) La hora legal.
 - b) La hora a bordo de nuestra embarcación.
 - c) La hora legal +2.
 - d) La hora a bordo de nuestra embarcación +2.
- 38 Nos encontramos navegando y para determinar nuestra posición respecto de un punto de la costa decidimos hacer uso del compás de marcaciones que llevamos a bordo. La lectura que de él obtendremos directamente será:
- a) Una demora verdadera.
 - b) Una demora de aguja.
 - c) Una marcación.
 - d) Una enfilación.
- 39 ¿Cuál de los siguientes conceptos está directamente relacionado con las corrientes marinas a las que puede verse sometida una embarcación?
- a) Abatimiento.
 - b) Obra muerta.
 - c) Intensidad de empuje en superficie.
 - d) Deriva.
- 40 La corrección total es:
- 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 la variación local.
- 41 La pieza central de las agujas náuticas de forma troncocónica para que el punto de apoyo esté más alto que el centro de gravedad del conjunto y así tenga más estabilidad, se denomina:
- a) Estilo.
 - b) Chapitel.
 - c) Suspensión cardán.
 - d) Mortero.

Carta de navegación.

- 42 El día 29 de junio, al ser Hrb = 11:30, navegando a Ra= 208°, Ct= 2° (+), nos encontramos en la oposición Punta Europa – Punta Almina y, simultáneamente, tomamos marcación al Faro de Punta Carnero 88° por estribor. En esta posición damos Ra= 253°, Ct = 1° (+). La velocidad de la embarcación es 8 nudos. Se pide la situación estimada a Hrb = 13:00.
- a) l= 36°00,5'N; L= 005°58,6'W.
 - b) l= 35°54,8'N; L= 005°31,2'W.
 - c) l= 35°58,7'N; L= 005°33,4'W.
 - d) l= 36°02,3'N; L= 005°35,0'W.

- 43 Encontrándonos en Tapia de Casariego a las 18:00 UTC del 29 de junio de 2024, con una presión atmosférica de 1018 mb y en un lugar de sonda en la carta de 9 metros ¿cuál sería la sonda en el momento de la bajamar y pleamar más cercana?
- a) 10,20 metros / 12,57 metros.
 - b) 10,15 metros / 12,52 metros.
 - c) 10,10 metros / 12,47 metros.
 - d) 7,90 metros / 5,53 metros.
- 44 Navegando a rumbo de aguja 297° , se toma simultáneamente marcación del Faro de Cabo Espartel = 275° y marcación del Faro de Punta Malabata = 189° . Siendo la declinación magnética = $4^\circ W$ y el desvío $2^\circ (-)$. ¿Cuál será nuestra situación en ese momento?
- a) $L = 35^\circ 25,4' N$; $L = 005^\circ 52,4' W$.
 - b) $L = 35^\circ 52,4' N$; $L = 005^\circ 52,4' W$.
 - c) $L = 35^\circ 51,4' N$; $L = 005^\circ 52,0' W$.
 - d) $L = 35^\circ 52,4' N$; $L = 006^\circ 52,4' W$.
- 45 El 29 de junio de 2024, a Hrb = 10:35, nos situamos tomando una demora de aguja al Cabo Roche de $011,5^\circ$ y otra demora de aguja al Cabo Trafalgar de $085,5^\circ$. El desvío durante todo el ejercicio es de $1,9^\circ (-)$. Una vez situados, determinar el rumbo de aguja que debemos poner para dirigirnos a un punto situado a 3 millas al Sur verdadero de la luz roja del espigón del Puerto de Barbate y la hora a la que llegaremos a ese punto si la velocidad de nuestra embarcación es de 6 nudos.
- a) $Ra = 100^\circ$; Hrb = 12:35.
 - b) $Ra = 102^\circ$; Hrb = 12:40.
 - c) $Ra = 099^\circ$; Hrb = 12:30.
 - d) $Ra = 104^\circ$; Hrb = 12:33.

2024

TAPIA DE CASARIEGO

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

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

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

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