



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO

Código de Test 02

Nomenclatura náutica.

- 1 El conducto que permite que el eje de la hélice gire a través del casco sin que entre agua, se denomina:
 - a) Guardín.
 - b) Limera.
 - c) Bocina.
 - d) Capacete.

- 2 ¿Por medio de qué elemento extraeremos el agua que ha entrado a bordo?
 - a) Una bomba de achicar.
 - b) Una bomba de aclarar.
 - c) Una bomba de acollar.
 - d) Una bomba de abozar.

- 3 La bañera se define como:
 - a) Espacio, generalmente cerrado, situado por debajo del nivel del plan.
 - b) Recinto reservado para uso exclusivo del patrón.
 - c) Cámara cerrada de las embarcaciones menores que llevan instalada rueda de timón.
 - d) Cámara abierta de las embarcaciones menores donde suele ir instalada la caña o rueda del timón.

- 4 La acción contraria a escorar se denomina:
 - a) Lastrar.
 - b) Lascar.
 - c) Adrizar.
 - d) Virar.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 El nudo llano se emplea para:
 - a) Formar una gaza que no sea corrediza y así poder encapillar un cabo.
 - b) Afirmary rápidamente un cabo a un palo, cáncamo o argolla.
 - c) Unir por sus chicotes dos cabos de una misma mena.
 - d) Amarrar los cabos de una defensa a un pasamanos.

6 En relación con el fondeo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?

- a) Durante el fondeo, se precisa vigilar la sonda, marcando un fondo mínimo con la alarma, y tomar referencias a tierra para asegurarnos que el ancla no ha garreado.
- b) El círculo de borneo tiene como centro el ancla y como radio, la longitud de cadena filada más la eslora de la embarcación.
- c) Un barco fondea a la gira cuando utiliza dos anclas por proa, cuyas líneas de fondeo forman un ángulo de entre 60° y 120°.
- d) Para evitar el garreo de un ancla se puede, entre otras opciones, filar más cadena, cambiar el tenedero, fondear una segunda ancla o aguantar con máquina avante.

Seguridad.

7 Para correr el temporal tendremos que:

- a) Parar máquinas.
- b) Poner la popa o aleta a la mar.
- c) Permanecer atravesados a la mar.
- d) Izar la vela mayor.

8 ¿Cuántas bengalas de mano es obligatorio llevar a bordo si navegamos en aguas costeras protegidas?

- a) 1.
- b) 3.
- c) 6.
- d) Ninguna.

9 En relación con la hipotermia, ¿cuál de las siguientes medidas a tomar es INCORRECTA?

- a) No quitar la ropa al afectado y frotar fuertemente para que entre en calor, especialmente las extremidades.
- b) No dar de beber alcohol al afectado.
- c) Hacer una llamada de socorro si el afectado está inconsciente.
- d) Trasladar al afectado horizontalmente.

10 ¿Cuál de las siguientes relaciones de comprobaciones se deben realizar a bordo antes de salir a la mar, con buen tiempo?

- a) Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elemento de seguridad.
- b) Niveles de aceite, cierre de todas las aperturas de abordaje herméticamente, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elemento de seguridad.
- c) Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, que estén cerrados todos los grifos de fondo, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elemento de seguridad.
- d) Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, correa del alternador, climatización a bordo, nivel de combustible, agua dulce, baterías, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elemento de seguridad.

Legislación.

- 11 Todo propietario de embarcaciones de recreo o deportivas deberá tener asegurada la responsabilidad civil en que pueda incurrir con motivo de la navegación de sus embarcaciones:
- a) Sólo si el pabellón de estas es español.
 - b) Sólo si el pabellón de estas es extranjero, siempre que tengan entrada o salida en un puerto español.
 - c) Si el pabellón de estas es español o, si es extranjero, siempre que tengan entrada o salida en un puerto español.
 - d) Sólo si el pabellón de estas es español y siempre que tengan entrada o salida en un puerto extracomunitario.
- 12 Ante un avistamiento de contaminación durante la navegación:
- a) Se comunicará inmediatamente a la estación costera de la zona geográfica. El mensaje de aviso deberá incluir la información pertinente mencionada en la Resolución A.851 (20) de la OMI.
 - b) Se comunicará inmediatamente a las embarcaciones que se encuentren en la zona. El mensaje de aviso deberá incluir la información pertinente mencionada en la Resolución A.851 (20) de la OMI.
 - c) Se comunicará, una vez se encuentre la embarcación en puerto, a la Autoridad Portuaria, para que esta active los protocolos anticontaminación pertinentes.
 - d) Se comunicará, antes de entrar en puerto, el siguiente mensaje: «vertidos o riesgo de vertidos de productos contaminantes en el mar», indicando la zona aproximada donde se produjo el avistamiento.

Balizamiento.

- 13 La marca de tope de la Marca Cardinal Oeste está formada por dos conos negros superpuestos:
- a) Opuestos por sus bases.
 - b) Con los vértices hacia abajo.
 - c) Opuestos por sus vértices.
 - d) Opuestos por sus vértices.
- 14 Las Marcas Especiales:
- a) Únicamente se utilizan para indicar los límites de un área de fondeo.
 - b) Pueden indicar la presencia de cables o conductos submarinos.
 - c) Son las únicas destinadas a señalar obstrucciones.
 - d) Para llamar la atención sobre una configuración especial de un canal, tal como un recodo, una confluencia, una bifurcación o el extremo de un bajo fondo.
- 15 La luz de una Marca de Aguas Navegables:
- a) Es blanca y tiene un ritmo de isofase de ocultaciones, 1 destello largo cada 10 segundos.
 - b) Es blanca y su ritmo es un grupo de 2 destellos (GpD2).
 - c) Las Marcas de aguas navegables en ningún caso están provistas de luz alguna.
 - d) Es blanca y tiene un ritmo que se puede confundir con el ritmo de centelleos muy rápidos o rápidos de las Marcas cardinales.

- 16 Las Marcas de Peligro Aislado son de color:
- a) Rojo y blanco.
 - b) Amarillo.
 - c) Azul con franjas verticales amarillas.
 - d) Negro con una o varias anchas bandas horizontales rojas.
- 17 El protocolo para la numeración de las Marcas Laterales, especialmente en vías navegables confinadas, deberá ser:
- a) Números pares para las verdes, números impares para las rojas.
 - b) Números pares para las rojas, números impares para las blancas.
 - c) Números pares para las verdes, números impares para las blancas.
 - d) Números pares para las rojas, números impares para las verdes.

Reglamento (RIPA).

- 18 Según la Regla 18 del RIPA, Obligaciones entre categorías de buques, sin perjuicio de lo dispuesto en las Reglas 9, 10 y 13, un buque de vela se mantendrá apartado de la derrota de:
- a) Un buque sin gobierno.
 - b) Un buque pesquero que no se encuentre realizando en ese momento tareas de pesca.
 - c) Un buque de propulsión mecánica.
 - d) Todos los buques que tenga a la vista.
- 19 De acuerdo con la Regla 23 del RIPA, Buques de propulsión mecánica en navegación, los aerodeslizadores cuando operen en la condición sin desplazamiento, además de las luces que deben exhibir los buques de propulsión mecánica en navegación, exhibirán:
- a) Una luz blanca todo horizonte.
 - b) Una luz amarilla de centelleos todo horizonte.
 - c) Una luz verde de centelleos todo horizonte.
 - d) Una segunda luz de alcance.
- 20 De acuerdo con la Regla 25 del RIPA, Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo, las embarcaciones de remos podrán exhibir como alternativa a las luces prescritas para los buques de vela:
- a) Un farol que muestre una luz amarilla que permita diferenciar claramente que es una embarcación de remos.
 - b) Una marca cónica con el vértice hacia abajo.
 - c) Una marca cónica con el vértice hacia arriba.
 - d) Una linterna eléctrica que muestre una luz blanca.

- 21** Navegando de noche en la Ría de Vigo, visualizamos por proa, cada vez más cerca, únicamente una luz blanca de navegación de otro buque de propulsión mecánica, ¿cuál es la forma correcta de maniobrar?
- a) Dado que se trata de una situación de alcance, deberemos mantenernos siempre apartados de la otra embarcación y maniobrar en consecuencia.
 - b) Dado que se trata de una vuelta encontrada, deberemos caer a estribor de forma que pasemos por la banda de babor del otro.
 - c) Dado que se trata de una situación de cruce con riesgo de abordaje, maniobraremos por estar al costado de babor.
 - d) Dado que se trata de una maniobra de buque que sigue a rumbo, mantendremos rumbo y velocidad excepto si observamos que la otra embarcación no efectúa la maniobra necesaria para evitar el abordaje.
- 22** Según la Regla 12 del RIPA, Buques de vela, si dos buques de vela se aproximan el uno al otro, con riesgo de abordaje, en general maniobrará el velero que:
- a) Reciba el viento por estribor.
 - b) Reciba el viento por popa.
 - c) Reciba el viento por babor.
 - d) Esté a sotavento cuando ambos reciban el viento por la misma banda.
- 23** Según la Regla 9 del RIPA, Canales angostos, ¿qué tipo de buque NO estorbará el tránsito de ningún otro buque que navegue dentro de un paso o canal angosto?
- a) Un buque restringido por su calado.
 - b) Un buque dedicado a la pesca.
 - c) Un buque de vela exhibiendo una marca cónica con el vértice hacia abajo de eslora igual a 25 metros.
 - d) Un buque con capacidad de maniobra restringida.
- 24** Según la Regla 3 del RIPA, Definiciones generales, a los efectos de este Reglamento, excepto cuando se indique lo contrario:
- a) La expresión “buque con capacidad de maniobra restringida” incluirá los buques dedicados al lanzamiento o recuperación de aeronaves.
 - b) La expresión “buque sin gobierno” significa todo buque que maniobre sin capitán.
 - c) La expresión “buque dedicado a la pesca” significa todo buque que pesque con curricán u otro arte de pesca que no restrinja su maniobrabilidad.
 - d) La expresión “buque con capacidad de maniobra restringida” significa todo buque que, debido a la naturaleza de su trabajo, tiene reducida su capacidad para maniobrar en la forma exigida por este Reglamento y, por consiguiente, puede apartarse de la derrota de otro buque.
- 25** De acuerdo con la Regla 31 del RIPA, Hidroaviones, si vemos un hidroavión exhibiendo luces posicionadas según lo previsto en el reglamento, pero cuyas características no son idénticas, sino que son muy similares a las prescritas en la Parte C de luces y marcas del RIPA, entenderemos que:
- a) Al no tratarse de una nave proyectada para maniobrar sobre las aguas, no tiene que exhibir las luces con las características prescritas en el RIPA, por lo que no deberemos atender a las señales exhibidas por desconocer su intención.
 - b) Exhibe luces destinadas al tráfico aéreo y estaremos obligados a consultar el Reglamento del aire para interpretar sus indicaciones.
 - c) Exhibe luces destinadas al tráfico aéreo y no deberemos atender a las señales exhibidas en ningún caso.
 - d) No le es posible exhibir las luces con las características prescritas y deberemos atender a las señales exhibidas como si se tratara de las luces reglamentariamente establecidas.

- 26 Según la Regla 33.b del RIPA, Equipo para señales acústicas, los buques de eslora inferior a 12 metros:
- a) No tendrán obligación de llevar ningún medio para hacer señales acústicas eficaces.
 - b) No tendrán obligación de llevar ninguno de los dispositivos de señales acústicas prescritos para buques de eslora igual o superior a 12 metros, siempre que vayan dotados de otros medios para hacer señales acústicas eficaces.
 - c) No tendrán obligación de llevar ningún dispositivo de señales acústicas siempre que vayan dotados de otros medios para hacer señales visuales eficaces.
 - d) Tendrán obligación de ir dotados de un pito, en cualquier caso.
- 27 Según el Anexo IV del RIPA, ¿qué señal podríamos utilizar para indicar peligro o necesidad de ayuda?
- a) Un cohete-bengala con paracaídas que produzca una luz roja.
 - b) Un cohete-bengala con paracaídas que produzca una luz blanca.
 - c) Una luz continua roja, proyectada en la dirección del receptor.
 - d) Una luz continua blanca, proyectada en la dirección del receptor.

Maniobra y navegación.

- 28 ¿Qué implica la acción de “rabear”?
- a) Que, al no realizar giro alguno, la proa realizará movimientos excesivos a ambas bandas.
 - b) Que, al no realizar giro alguno, la proa realizará movimientos mínimos a ambas bandas.
 - c) Que, al efectuar un giro, el radio de curvatura de la trayectoria descrita por la popa es algo menor que el correspondiente a la trayectoria del punto giratorio.
 - d) Que, al efectuar un giro, el radio de curvatura de la trayectoria descrita por la popa es algo mayor que el correspondiente a la trayectoria del punto giratorio.
- 29 Atracados de punta por proa, para salir de forma segura, en general, ¿cómo procederemos?
- a) Largando amarras de proa y dando atrás toda a la par que largamos la del muerto.
 - b) Largando amarras de proa, a continuación, la del muerto y después, dando atrás poca controlando el efecto de la hélice en la maniobra.
 - c) Dando atrás poca a la par que largamos todas las amarras menos el esprín de proa que nos ayudará a salir girando lentamente la embarcación.
 - d) Largando amarras de popa y dando avance poca a la par que largamos la del muerto.

Emergencias en la mar.

- 30 En relación con las vías de agua, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Para prevenir una vía de agua se debe, entre otras cosas, cerrar las válvulas que no se utilicen, asegurar la estanquidad de portillos y escotillas, fijar las baterías y todo el material pesado y evitar el agua en la sentina.
 - b) Si falla una válvula o un pasa cascós, se taponará desde el interior con colchonetas, manteniendo apretado el cierre.
 - c) Si a bordo detecta agua salada y fría, siempre indicará una fuga procedente de la refrigeración del motor.
 - d) Una embarcación medio hundida es peor lugar para esperar ayuda que una balsa, por lo que deberá pasar a esta en cuanto detecte una vía de agua a bordo.

- 31 En el caso de que se vea obligado a abandonar una embarcación, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Si no dispone de balsa salvavidas, salte al agua y nade para evitar los efectos de la hipotermia.
 - b) Encienda una bengala con el brazo alargado por fuera de cubierta a barlovento, posicionando la bengala vertical y alejada de otras personas.
 - c) Si dispone de balsa salvavidas, deberá amarrar a bordo la driza de la balsa antes de lanzarla al agua.
 - d) Deberá ponerse el chaleco salvavidas y saltar al agua de cabeza, para evitar que con el impacto pueda perder el chaleco.
- 32 Tras un abordaje con daños en ambas embarcaciones, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?
- a) Se realizará inmediatamente una evaluación rápida de los daños sufridos. Con buen tiempo se evitará despegar ambas embarcaciones hasta haber controlado la avería.
 - b) Se realizará inmediatamente una evaluación rápida de los daños sufridos. Con mal tiempo se evitará despegar ambas embarcaciones hasta haber controlado la avería.
 - c) En caso de vía de agua en la flotación, se deberá escorar el barco lo necesario para que el orificio de entrada quede debajo del agua.
 - d) No es necesario intercambiar ninguna información de las embarcaciones involucradas, ni comunicar a la compañía aseguradora los hechos acontecidos.

Meteorología

- 33 En relación con la definición de temperatura, señale la afirmación INCORRECTA.
- a) Informa del calor o energía térmica de una sustancia.
 - b) En la atmósfera, un aumento de la temperatura lleva asociada una disminución de la presión atmosférica.
 - c) Dos cuerpos en equilibrio térmico con un tercero están en equilibrio térmico entre sí.
 - d) La escala Celsius permite expresar la temperatura en grados centígrados o grados Celsius.
- 34 El término “rolar” indica que el viento:
- a) Cambia de dirección.
 - b) Ve disminuida su fuerza.
 - c) Ve aumentada su intensidad.
 - d) Cesa, bien sea momentáneamente o por un periodo de tiempo más largo.
- 35 Se denomina persistencia del viento a:
- a) El número de horas que el viento sopla o ha soplado en la misma dirección.
 - b) La intensidad con la que sopla o ha soplado el viento.
 - c) La velocidad con la que sopla o ha soplado el viento.
 - d) La extensión o alcance que tiene el viento sobre la mar cuando este sopla con una dirección y fuerza constantes.

36 En relación con los anticiclones, señale la afirmación CORRECTA.

- a) La presión atmosférica disminuye a medida que nos acercamos al centro del anticiclón provocando que el aire fluya hacia afuera de ellos.
- b) El proceso de formación de un anticiclón se denomina ciclogénesis.
- c) El aire desciende por el interior de los anticiclones.
- d) El movimiento de aire asociado produce formación de nubosidad y precipitaciones.

Teoría de la navegación.

37 ¿Quién edita en España los derroteros?

- a) El Instituto Superior de Investigaciones Científicas.
- b) El Instituto Hidrográfico de la Marina.
- c) El Instituto Social de la Marina.
- d) El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

38 La altura de la pleamar es la distancia vertical de la superficie del agua sobre:

- a) La altura de la bajamar en el instante de la pleamar.
- b) El nivel del DATUM en el instante de la pleamar.
- c) La altura de la bajamar en el instante de la bajamar.
- d) El nivel del DATUM en el instante de la bajamar.

39 La marcación a un punto:

- a) Solo puede expresarse en circulares, de 0° a 360° .
- b) Se define como el ángulo que forma el Norte con la línea de la visual dirigida a ese punto.
- c) Es independiente del rumbo de nuestra embarcación.
- d) Es el ángulo formado por la línea proa-popa y la línea de la visual dirigida a dicho punto.

40 Un nudo es:

- a) La décima parte de un cable.
- b) Una milla.
- c) La longitud de un arco de Ecuador terrestre de 60 segundos de ángulo.
- d) 1852 metros por hora.

41 Mirando a la costa visualizamos dos chimeneas altas en línea, que nos pueden servir como:

- a) Una marcación.
- b) Una demora.
- c) Una enfilación.
- d) Un patrón de medida.

Carta de navegación.

- 42 El día 22 de abril de 2023, navegando a vela a una velocidad de 4 nudos nos dirigimos desde latitud: $36^{\circ}10'N$ Longitud: $006^{\circ}10'W$ al Faro de Cabo Roche. ¿Cuál de los siguientes rumbos más se aproxima a nuestro Rumbo de aguja sabiendo que el Desvío es de $2^{\circ}(-)$?
- a) $7,3^{\circ}$.
 - b) $9,3^{\circ}$.
 - c) $8,0^{\circ}$.
 - d) $12,7^{\circ}$.
- 43 Navegando el 22 de abril de 2023 a las 18:56 Hrb tras salir del estrecho de Gibraltar nos encontramos en la oposición de los Faros de Cabo Trafalgar y Cabo Espartel, en ese momento obtenemos una lectura de demora de aguja a Cabo Espartel de 169° . Tras los cálculos realizados por el patrón de la embarcación, se obtiene una declinación magnética de $1^{\circ}(-)$ ¿Cuál de las siguientes respuestas más se ajusta a la Corrección Total a las 18:56 Hrb?
- a) $2^{\circ}(+)$.
 - b) $2^{\circ}(-)$.
 - c) $168^{\circ}(+)$.
 - d) $167^{\circ}(+)$.
- 44 Navegando a las 10:22 Hrb, con un Rumbo de aguja= 140° con una declinación magnética de $5^{\circ}(-)$ y un desvío de aguja de $4^{\circ}(+)$, tomamos demora de aguja a Cabo Trafalgar= 030° y marcación a Punta Camarinal= 45° babor. Situados ponemos rumbo a la luz del espigón de Tánger, con una velocidad de máquinas de 12 nudos. Se pide calcular la posición a las 11:43 Hrb.
- a) $35^{\circ}54,6N$; $005^{\circ}54,6W$.
 - b) $35^{\circ}54,2N$; $005^{\circ}53,5W$.
 - c) $35^{\circ}50,2N$; $005^{\circ}52,2W$.
 - d) $35^{\circ}53,2N$; $005^{\circ}53,1W$.
- 45 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 05 de abril de 2023 en Algeciras, con una presión atmosférica de 1006 mb y una sonda en la carta de 7,2 metros.
- a) 8,13 metros.
 - b) 8,27 metros.
 - c) 7,56 metros.
 - d) 7,70 metros.

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO		
Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt
1 D	03:26 09:55 16:19 22:43	0,35 0,84 0,31 0,78	16 L	01:52 08:33 14:56 21:12	0,36 0,82 0,32 0,75	1 X	05:09 11:28 17:56	0,34 0,76 0,28	16 J	04:01 10:34 17:04 23:27	0,35 0,80 0,27 0,80	1 X	03:32 09:43 16:49 22:58	0,43 0,70 0,38 0,70
2 L	04:31 10:54 17:16 23:42	0,34 0,84 0,28 0,80	17 M	03:12 09:43 16:11 22:32	0,35 0,82 0,28 0,77	2 J	00:19 05:58 12:22 18:37	0,76 0,30 0,79 0,23	17 V	05:13 11:49 18:01	0,29 0,87 0,20	2 J	04:56 11:10 17:41	0,39 0,72 0,32
3 M	05:22 11:47 18:02	0,32 0,86 0,26	18 X	04:23 10:54 17:13 23:42	0,31 0,86 0,22 0,83	3 V	01:03 06:38 13:05 19:11	0,81 0,26 0,82 0,19	18 S	00:28 06:09 12:48 18:50	0,90 0,22 0,96 0,14	3 V	00:02 05:45 12:09 18:20	0,75 0,33 0,77 0,27
4 X	00:32 06:06 12:33 18:42	0,83 0,29 0,88 0,23	19 J	05:23 11:58 18:08	0,26 0,92 0,16	4 S	01:40 07:13 13:41 19:41	0,84 0,22 0,86 0,16	19 D	01:19 06:59 13:39 19:34	0,99 0,15 0,10 0,09	4 S	00:45 06:22 12:51 18:51	0,80 0,27 0,82 0,22
5 J	01:14 06:46 13:14 19:18	0,87 0,26 0,89 0,20	20 V	00:39 06:16 12:55 18:58	0,91 0,20 0,98 0,11	5 O	02:13 07:46 14:15 20:10	0,88 0,20 0,89 0,15	20 ●	02:05 07:46 14:26 20:16	1,07 0,09 1,08 0,05	5 D	01:18 06:55 13:25 19:20	0,86 0,23 0,87 0,19
6 O	01:52 07:53 13:51 19:51	0,89 0,23 0,90 0,18	21 ●	01:31 07:07 13:47 19:46	0,98 0,15 1,03 0,07	6 L	02:44 08:18 14:48 20:38	0,92 0,19 0,93 0,15	21 M	02:50 08:30 15:11 20:55	1,11 0,05 1,08 0,03	6 L	01:49 07:26 13:57 19:47	0,92 0,20 0,93 0,18
7 S	02:27 07:58 14:26 20:22	0,90 0,22 0,90 0,17	22 D	02:19 07:57 14:37 20:32	1,04 0,10 1,06 0,05	7 M	03:15 08:49 15:20 21:06	0,95 0,19 0,94 0,16	22 X	03:34 09:12 15:55 21:32	1,11 0,04 1,06 0,05	7 O	02:18 07:56 14:28 20:14	0,96 0,18 0,97 0,17
8 D	03:01 08:32 15:01 20:53	0,91 0,22 0,91 0,18	23 L	03:07 08:45 15:26 21:17	1,07 0,08 1,05 0,04	8 X	03:46 09:21 15:52 21:35	0,96 0,18 0,94 0,16	23 J	04:17 09:53 16:39 22:09	1,09 0,07 1,02 0,10	8 X	02:48 08:26 14:59 20:41	1,00 0,16 0,99 0,15
9 L	03:35 09:06 15:35 21:25	0,92 0,23 0,91 0,19	24 M	03:55 09:33 16:15 21:59	1,07 0,07 1,02 0,05	9 J	04:17 09:53 16:24 22:05	0,95 0,18 0,92 0,17	24 V	04:59 10:32 17:22 22:46	1,05 0,14 0,97 0,17	9 J	03:18 08:56 15:30 21:09	1,00 0,14 0,98 0,15
10 M	04:09 09:41 16:09 21:57	0,92 0,24 0,89 0,21	25 X	04:42 10:19 17:04 22:41	1,04 0,09 0,97 0,10	10 V	04:50 10:26 16:58 22:37	0,93 0,19 0,89 0,20	25 S	05:41 11:12 18:06 23:26	0,98 0,22 0,89 0,26	10 V	03:49 09:27 16:03 21:38	0,99 0,14 0,96 0,16
11 X	04:43 10:17 16:45 22:31	0,90 0,25 0,87 0,23	26 J	05:30 11:05 17:53 23:24	1,00 0,14 0,92 0,17	11 S	05:24 11:03 17:36 23:12	0,90 0,22 0,85 0,25	26 D	06:25 11:56 18:55 0,80	0,90 0,30 0,80	11 S	04:22 10:00 16:37 22:09	0,96 0,15 0,93 0,19
12 J	05:19 10:55 17:23 23:08	0,88 0,26 0,84 0,26	27 V	06:18 11:54 18:44	0,95 0,21 0,85	12 D	06:02 11:45 18:20 23:54	0,87 0,26 0,81 0,30	27 ●	00:12 07:15 12:53 19:57	0,34 0,81 0,37 0,72	12 D	04:55 10:34 17:15 22:43	0,93 0,19 0,88 0,24
13 V	05:59 11:38 18:06 23:50	0,85 0,29 0,81 0,30	28 ●	00:09 07:09 12:49 19:41	0,24 0,89 0,28 0,78	13 ●	06:47 12:39 19:16	0,83 0,31 0,76	28 M	01:20 08:19 15:05 21:22	0,41 0,73 0,41 0,68	13 L	05:33 11:14 18:00 23:24	0,89 0,26 0,83 0,31
14 S	06:42 12:30 18:56	0,84 0,32 0,78	29 D	01:05 08:05 14:04 20:47	0,32 0,82 0,34 0,72	14 M	00:52 07:46 14:01 20:30	0,35 0,79 0,34 0,72	29 ●	02:22 09:04 15:47 22:04	0,38 0,78 0,32 0,73	14 M	06:20 12:06 18:58	0,83 0,33 0,77
15 ●	00:43 07:33 13:36 19:57	0,34 0,82 0,33 0,76	30 L	02:25 09:09 15:48 22:06	0,36 0,77 0,35 0,70	15 X	02:22 09:04 15:47 22:04	0,38 0,78 0,32 0,73	30 J	03:00 09:03 16:17 22:22	0,47 0,69 0,42 0,71	15 S	00:23 07:23 13:38 20:18	0,38 0,78 0,38 0,73
			31 M	04:01 10:21 17:05 23:21	0,37 0,75 0,32 0,72				31 V	04:31 10:41 17:10 23:29	0,43 0,71 0,37 0,77			

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 2023

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	0.53	0.54	0.48	0.52	0.33	0.37	0.53	0.59	0.63	0.69	0.76	0.80
2	0.56	0.58	0.56	0.60	0.42	0.48	0.64	0.70	0.74	0.78	0.83	0.85
3	0.60	0.62	0.64	0.68	0.53	0.59	0.75	0.80	0.82	0.86	0.86	0.87
4	0.64	0.66	0.71	0.73	0.64	0.69	0.84	0.88	0.89	0.91	0.87	0.87
5	0.68	0.69	0.76	0.78	0.73	0.78	0.90	0.92	0.92	0.92	0.85	0.83
6	0.71	0.71	0.79	0.80	0.81	0.84	0.93	0.94	0.91	0.89	0.80	0.77
7	0.72	0.72	0.80	0.80	0.87	0.88	0.93	0.91	0.86	0.83	0.74	0.70
8	0.71	0.71	0.80	0.78	0.89	0.90	0.88	0.84	0.78	0.73	0.67	0.64
9	0.70	0.69	0.77	0.74	0.89	0.88	0.80	0.74	0.68	0.63	0.62	0.61
10	0.67	0.65	0.71	0.68	0.86	0.83	0.68	0.62	0.58	0.53	0.60	0.60
11	0.63	0.61	0.64	0.60	0.79	0.74	0.55	0.49	0.50	0.49	0.61	0.62
12	0.59	0.56	0.56	0.51	0.69	0.63	0.44	0.41	0.50	0.52	0.63	0.65
13	0.54	0.52	0.47	0.44	0.57	0.51	0.41	0.43	0.56	0.61	0.66	0.68
14	0.50	0.49	0.43	0.43	0.45	0.41	0.48	0.55	0.66	0.71	0.70	0.71
15	0.48	0.48	0.45	0.50	0.38	0.39	0.62	0.70	0.76	0.80	0.72	0.73
16	0.49	0.51	0.56	0.63	0.43	0.49	0.78	0.85	0.83	0.86	0.74	0.74
17	0.55	0.59	0.71	0.79	0.57	0.65	0.91	0.96	0.87	0.88	0.74	0.73
18	0.63	0.69	0.87	0.93	0.74	0.83	0.99	1.01	0.88	0.88	0.73	0.72
19	0.74	0.80	0.99	1.04	0.90	0.97	1.02	1.02	0.86	0.84	0.70	0.68
20	0.85	0.90	1.07	1.09	1.03	1.07	1.00	0.97	0.81	0.78	0.66	0.64
21	0.94	0.97	1.09	1.07	1.09	1.10	0.93	0.88	0.74	0.70	0.62	0.59
22	0.99	1.00	1.04	1.00	1.09	1.07	0.83	0.77	0.66	0.62	0.57	0.54
23	1.00	0.99	0.94	0.87	1.03	0.97	0.70	0.64	0.57	0.53	0.52	0.50
24	0.96	0.92	0.79	0.71	0.91	0.84	0.57	0.51	0.49	0.45	0.48	0.47
25	0.88	0.82	0.63	0.55	0.76	0.68	0.45	0.39	0.41	0.39	0.46	0.46
26	0.76	0.70	0.47	0.40	0.60	0.52	0.34	0.31	0.37	0.37	0.46	0.47
27	0.63	0.57	0.35	0.31	0.45	0.38	0.29	0.30	0.38	0.40	0.49	0.51
28	0.51	0.46	0.29	0.30	0.32	0.28	0.32	0.36	0.43	0.46	0.53	0.57
29	0.42	0.40			0.26	0.27	0.41	0.46	0.50	0.55	0.60	0.64
30	0.39	0.40			0.30	0.35	0.52	0.57	0.59	0.64	0.68	0.72
31	0.42	0.45			0.41	0.46			0.68	0.73		
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	0.76	0.79	0.94	0.98	1.11	1.08	1.01	0.94	0.66	0.59	0.56	0.52
2	0.82	0.85	1.00	1.02	1.04	0.98	0.87	0.79	0.52	0.45	0.48	0.44
3	0.87	0.89	1.02	1.01	0.92	0.84	0.70	0.62	0.40	0.35	0.41	0.39
4	0.90	0.90	0.98	0.94	0.75	0.67	0.53	0.45	0.32	0.31	0.38	0.38
5	0.89	0.88	0.90	0.84	0.58	0.50	0.38	0.32	0.31	0.34	0.39	0.41
6	0.86	0.83	0.77	0.70	0.43	0.37	0.29	0.28	0.37	0.42	0.44	0.47
7	0.80	0.76	0.63	0.57	0.32	0.31	0.29	0.33	0.47	0.52	0.51	0.54
8	0.73	0.69	0.51	0.46	0.32	0.35	0.38	0.43	0.57	0.62	0.58	0.62
9	0.65	0.61	0.42	0.40	0.39	0.44	0.49	0.55	0.67	0.71	0.66	0.70
10	0.58	0.56	0.40	0.41	0.49	0.55	0.60	0.66	0.75	0.79	0.73	0.76
11	0.54	0.53	0.44	0.48	0.60	0.65	0.71	0.75	0.82	0.84	0.79	0.81
12	0.53	0.53	0.51	0.56	0.69	0.74	0.79	0.83	0.86	0.87	0.83	0.84
13	0.55	0.57	0.60	0.63	0.77	0.81	0.86	0.88	0.87	0.87	0.84	0.84
14	0.59	0.61	0.67	0.70	0.83	0.85	0.89	0.90	0.85	0.83	0.83	0.81
15	0.63	0.66	0.73	0.75	0.87	0.87	0.90	0.89	0.80	0.76	0.79	0.77
16	0.67	0.69	0.77	0.79	0.87	0.86	0.87	0.84	0.72	0.68	0.74	0.71
17	0.70	0.71	0.80	0.80	0.85	0.82	0.80	0.76	0.63	0.58	0.68	0.65
18	0.72	0.72	0.80	0.79	0.79	0.75	0.71	0.66	0.54	0.51	0.63	0.62
19	0.72	0.71	0.78	0.76	0.71	0.66	0.60	0.54	0.49	0.49	0.60	0.60
20	0.70	0.69	0.73	0.71	0.60	0.54	0.48	0.43	0.51	0.54	0.60	0.61
21	0.67	0.66	0.67	0.63	0.49	0.43	0.40	0.39	0.59	0.64	0.62	0.63
22	0.64	0.61	0.59	0.54	0.39	0.37	0.41	0.46	0.69	0.74	0.65	0.67
23	0.59	0.56	0.50	0.46	0.37	0.40	0.53	0.60	0.78	0.82	0.68	0.70
24	0.54	0.51	0.42	0.40	0.46	0.54	0.68	0.76	0.86	0.88	0.72	0.74
25	0.49	0.47	0.40	0.42	0.63	0.72	0.84	0.91	0.89	0.90	0.75	0.76
26	0.46	0.46	0.46	0.51	0.81	0.90	0.96	1.01	0.90	0.89	0.76	0.76
27	0.46	0.48	0.59	0.67	0.97	1.04	1.04	1.05	0.87	0.85	0.76	0.75
28	0.51	0.55	0.75	0.83	1.09	1.12	1.05	1.03	0.82	0.78	0.74	0.72
29	0.61	0.66	0.91	0.97	1.13	1.13	1.01	0.97	0.74	0.70	0.70	0.68
30	0.72	0.78	1.03	1.08	1.10	1.06	0.92	0.86	0.65	0.61	0.65	0.63
31	0.84	0.89	1.10	1.12			0.79	0.73			0.60	0.57

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	
DESDE INTERVALO HASTA												LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA												CORRECCIONES ADITIVA A LA ALTURA DE LA BAJAMAR MÁS PRÓXIMA																	
0:08	0:16	0:24	0:32	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	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	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
0:16	0:24	0:32	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	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	0:32	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	0.02	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	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	0.03	0.03	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
0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	0.04	0.04	0.09	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	0:58	1:08	1:18	1:28	1:38	1:48	1:58	2:08	2:18	2:28	2:38	2:48	2:58	3:08	3:18	3:28	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	1.20
0:56	1:06	1:16	1:26	1:36	1:46	1:56	2:06	2:16	2:26	2:36	2:46	2:56	3:06	3:16	3:26	3:36	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	1:14	1:24	1:34	1:44	1:54	2:04	2:14	2:24	2:34	2:44	2:54	3:04	3:14	3:24	3:34	3:44	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	1.66	1.74	1.82	1.90	1.99	2.07
1:12	1:22	1:32	1:42	1:52	2:02	2:12	2:22	2:32	2:42	2:52	3:02	3:12	3:22	3:32	3:42	3:52	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	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	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	3.12
1:28	1:38	1:48	1:58	2:08	2:18	2:28	2:38	2:48	2:58	3:08	3:18	3:28	3:38	3:48	3:58	4:08	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
1:36	1:46	1:56	2:06	2:16	2:26	2:36	2:46	2:56	3:06	3:16	3:26	3:36	3:46	3:56	4:06	4:16	0.17	0.35	0.52	0.69	0.86	1.04	1.21	1.38	1.55	1.73	1.90	2.07	2.25	2.42	2.59	2.76	2.94	3.11	3.28	3.45	3.63	3.80	3.97	4.15	4.32
1:44	1:54	2:04	2:14	2:24	2:34	2:44	2:54	3:04	3:14	3:24	3:34	3:44	3:54	4:04	4:14	4:24	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	2:02	2:12	2:22	2:32	2:42	2:52	3:02	3:12	3:22	3:32	3:42	3:52	4:02	4:12	4:22	4:32	0.22	0.45	0.67	0.90	1.12	1.34	1.57	1.79	2.01	2.23	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	5.59
2:00	2:10	2:20	2:30	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	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
2:08	2:18	2:28	2:38	2:48	2:58	3:08	3:18	3:28	3:38	3:48	3:58	4:08	4:18	4:28	4:38	4:48	0.28	0.55	0.83	1.10	1.38	1.66	1.93	2.21	2.49	2.76	3.04	3.31	3.59	3.87	4.14	4.42	4.69	4.97	5.25	5.52	5.80	6.07	6.35	6.63	6.91
2:16	2:26	2:36	2:46	2:56	3:06	3:16	3:26	3:36	3:46	3:56	4:06	4:16	4:26	4:36	4:46	4:56	0.30	0.60	0.91	1.21	1.51	1.81	2.11	2.42	2.72	3.02	3.32	3.62	3.93	4.23	4.53	4.83	5.13	5.44	5.74	6.04	6.34	6.64	6.95	7.25	7.55
2:24	2:34	2:44	2:54	3:04	3:14	3:24	3:34	3:44	3:54	4:04	4:14	4:24	4:34	4:44	4:54	5:04	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
2:32	2:42	2:52	3:02	3:12	3:22	3:32	3:42	3:52	4:02	4:12	4:22	4:32	4:42	4:52	5:02	5:12	0.35	0.70	1.06	1.41	1.76	2.11	2.46	2.81	3.17	3.52	3.87	4.22	4.57	4.92	5.28	5.63	5.98	6.33	6.68	7.03	7.39	7.74	8.09	8.44	8.79
2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	0.37	0.75	1.12	1.50	1.87	2.25	2.62	3.00	3.37	3.75	4.12	4.50	4.87	5.25	5.62	6.00	6.37	6.75	7.12	7.50	7.87	8.25	8.62	9.00	9.37
2:48	2:58	3:08	3:18	3:28	3:38	3:48	3:58	4:08	4:18	4:28	4:38	4:48	4:58	5:08	5:18	5:28	0.40	0.79	1.19	1.59	1.99	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	9.93
2:56	3:07	3:17	3:27	3:37	3:47	3:57	4:07	4:17	4:27	4:37	4:47	4:57	5:07	5:17	5:27	5:37	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	10.41
3:04	3:14	3:24	3:34	3:44	3:54	4:04	4:14	4:24	4:34	4:44	4:54	5:04	5:14	5:24	5:34	5:44	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	10.89
3:12	3:22	3:32	3:42	3:52	4:02	4:12	4:22	4:32	4:42	4:52	5:02	5:12	5:22	5:32	5:42	5:52	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
3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	5:30	5:40	5:50	6:00	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
3:28	3:38	3:48	3:58	4:08	4:18	4:28	4:38	4:48	4:58	5:08	5:18	5:28	5:38	5:48	5:58	6:08	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	11.95
3:36	3:46	3:56	4:06	4:16	4:26	4:36	4:46	4:56	5:06	5:16	5:26	5:36	5:46	5:56	6:06	6:16	0.49	0.98	1.46	1.95	2.44	2.93	3.41	3.90	4.39	4.88	5.37	5.85	6.34	6.83	7.32	7.80	8.29	8.78	9.27	9.76	10.24	10.73	11.22	11.71	12.20
3:44	3:54	4:04	4:14	4:24	4:34	4:44	4:54	5:04	5:14	5:24	5:34	5:44	5:54	6:04	6:14	6:24	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	7.41	7.91	8.41	8.90	9.40	9.89	10.39	10.88	11.37	11.87	12.36
3:52	4:02	4:12	4:22	4:32	4:42	4:52	5:02	5:12	5:22	5:32	5:42	5:52	6:02	6:12	6:22	6:32	0.50	1.00	1.50	1.99	2.49	2.99	3.49	3.99	4.49	4.99	5.48	5.98	6.48	6.98	7.48	7.98	8.48	8.98	9.47	9.97	10.47	10.97	11.47	11.97	12.47
4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	5:30	5:40	5:50	6:00	6:10	6:20	6:30	6:40	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50

CORRECCIÓN POR PRESIÓN ATMOSFÉRICA

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

TABLA CONVERSIÓN UNIDADES LONGITUD

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