



EXAMEN DE PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO

Código de Test 01

Nomenclatura náutica.

- 1 ¿Cuál de las siguientes características NO es propia de la bocina?
 - a) Permite el movimiento del eje de la hélice.
 - b) Transforma el movimiento circular de la hélice en empuje.
 - c) Impide que entre el agua en la embarcación.
 - d) Atraviesa el casco de la embarcación.
- 2 Arriar progresivamente un cabo que está trabajando se denomina:
 - a) Virar.
 - b) Filar.
 - c) Levar.
 - d) Zarpar.
- 3 Siempre que se alcanza el desplazamiento máximo de una embarcación:
 - a) Esta emerge lo máximo posible disminuyendo la parte sumergida al mínimo.
 - b) Esta está cargada al máximo permitido.
 - c) El calado a proa es mayor que el calado a popa.
 - d) El calado a popa es mayor que el calado a proa.
- 4 El plano de crujía es aquel que:
 - a) Divide la embarcación en dos mitades transversalmente, la de popa y la de proa.
 - b) Divide la embarcación en dos mitades horizontales, la de la obra viva y la de la obra muerta.
 - c) Divide la embarcación en dos mitades longitudinalmente, la de babor y la de estribor.
 - d) Se traza horizontalmente a la altura de la quilla y sirve como base de la embarcación.

Elementos de amarre y fondeo.

- 5 ¿Cuál de las siguientes definiciones es CORRECTA?
 - a) El nudo llano se utiliza para afirmar un cabo con rapidez a un pasamanos, poste o argolla.
 - b) La gaza es la curvatura que forma el cabo cuando este no trabaja o cuando se hace un nudo.
 - c) La cornamusa es una pieza de metal o madera que, encorvada en sus extremos y fija por su punto medio, sirve para amarrar los cabos.
 - d) El chicote es un bucle en el cabo que queda al anudarlo.

- 6 Navegando con una embarcación de 10 metros de eslora nos disponemos a fondear a la gira, en unas condiciones meteorológicas normales. Si tomamos una sonda de 8 metros, ¿qué longitud de línea de fondeo tenemos como mínimo que largar?
- a) De 8 a 10 metros.
 - b) De 10 a 18 metros.
 - c) De 24 a 40 metros.
 - d) De 48 a 56 metros.

Seguridad.

- 7 En relación con los aros salvavidas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?
- a) Son elementos de seguridad en el caso de persona al agua.
 - b) Deben estibarse a proa y en el interior de la embarcación, para evitar que sufran las inclemencias del tiempo.
 - c) El nombre de la embarcación debe figurar en ellos.
 - d) Si pierde uno durante la navegación debe informar a Salvamento Marítimo.
- 8 ¿Cuál de las siguientes precauciones NO es, en general, la más recomendable a tomar en una navegación con niebla?
- a) Reducir la velocidad.
 - b) Realizar la secuencia de señales fónicas reglamentarias.
 - c) Reforzar la vigilancia.
 - d) Navegar lo más próximos a la costa.
- 9 La estabilidad estática de una embarcación depende de la posición simultánea de:
- a) El centro geométrico y la cota cero de la quilla de la embarcación.
 - b) El centro de gravedad y el centro de carena de la embarcación.
 - c) El centro de la flotación y el centro geométrico de la embarcación.
 - d) El centro de gravedad de los pesos por encima de la cubierta y el centro de carena de la embarcación.
- 10 ¿Cuál de las siguientes se considera una medida de prevención para evitar una situación de hombre al agua?
- a) Llevar puesto un chaleco salvavidas.
 - b) Realizar la maniobra de Boutakow.
 - c) Utilizar un arnés de seguridad.
 - d) Instruir a la tripulación en el lanzamiento de ayudas.

Legislación.

- 11 De acuerdo con la Regla 6 del Anexo V del Convenio MARPOL “Descarga de basuras dentro de zonas especiales”, seleccione la respuesta CORRECTA.
- a) Se permite la descarga en el mar de desechos de alimentos a menos de 12 millas marinas de la tierra más próxima cuando la embarcación no esté en ruta.
 - b) Los desechos de alimentos podrán descargarse sin excepciones, incluso si están contaminados con otro tipo de basuras.
 - c) La descarga en el mar de desechos de alimentos se realizará tan lejos como sea posible de la tierra más próxima, pero nunca a menos de 12 millas marinas de la tierra más próxima.
 - d) Se permite la descarga en el mar de desechos de alimentos a menos de 12 millas marinas de la tierra más próxima si los desechos están desmenuzados o triturados de forma que pasen por cribas de abertura máxima de 15 mm.
- 12 Respecto a la seguridad en la navegación y los mensajes de socorro, señale la opción INCORRECTA.
- a) Si el buque que recibe la alerta de socorro no puede prestar auxilio, el patrón anotará en la carta de navegación la razón por la cual no acudió en auxilio de las personas en peligro.
 - b) Los patrones de las embarcaciones que embarquen a personas en peligro en el mar tratarán a esas personas con humanidad, conforme a la capacidad de la embarcación.
 - c) La obligación de prestar auxilio es independiente de la nacionalidad y de las circunstancias en que hayan sido encontradas.
 - d) El patrón de la embarcación que se halle en peligro tiene derecho a requerir auxilio de uno o varios de los buques que mejor auxilio puedan prestarle.

Balizamiento.

- 13 Señale cuál de las siguientes Marcas compone su color con franjas verticales rojas y blancas:
- a) Marca de Emergencia.
 - b) Marca de Peligro Aislado.
 - c) Marca Cardinal Oeste.
 - d) Marca de Aguas Navegables.
- 14 La luz de la Marca de Peligro Aislado, si la tuviera, será de color:
- a) Blanco.
 - b) Rojo.
 - c) Amarillo.
 - d) Verde.
- 15 ¿Qué indica una Marca Cardinal?
- a) El sentido obligatorio de navegación.
 - b) Los límites de un área de fondeo.
 - c) Las aguas más seguras de la zona en relación con un punto de interés.
 - d) La prohibición de la navegación en sus alrededores.

16 Señale la afirmación que NO aplica a las Marcas Especiales:

- a) La marca de tope, formada por dos esferas superpuestas, es la característica diurna más importante de la marca.
- b) Una aplicación importante de la Marca es la de señalar un canal/área de interés para una clase particular de buque.
- c) Si la Marca tuviese luz, sería amarilla.
- d) La Marca puede incluir el uso de un pictograma para indicar su finalidad, usando la simbología de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).

17 Arribando de noche al puerto deportivo de Cangas, vemos por proa una luz roja en grupos de 2+1 destellos. Tras consultar la carta náutica, sabemos que tenemos que transitar el canal secundario para llegar a nuestro destino. En general, ¿cómo deberemos proceder?

- a) Dejaremos la “Marca de canal principal a estribor” por nuestro costado de estribor.
- b) Dejaremos la “Marca de canal principal a estribor” por nuestro costado de babor.
- c) Dejaremos la “Marca de canal principal a babor” por nuestro costado de estribor.
- d) Dejaremos la “Marca de canal principal a babor” por nuestro costado de babor.

Reglamento (RIPA).

18 De conformidad con la Regla 18 del RIPA, “Obligaciones entre categorías de buques”, si se encuentran navegando en alta mar un buque dedicado a la pesca, un buque de propulsión mecánica, un buque de vela y un hidroavión amarrado, con carácter general, ¿cuál de ellos mantendrá su derrota?

- a) El hidroavión amarrado.
- b) El buque de propulsión mecánica en navegación.
- c) El buque de vela.
- d) El buque dedicado a la pesca.

19 De conformidad con la Regla 16 del RIPA, “Maniobra del buque que «cede el paso»”, si estamos obligados a mantenernos apartados de la derrota de otro buque, en la medida de lo posible, ¿cómo debemos actuar?

- a) Cambiando el rumbo con anticipación suficiente y manteniendo de forma decidida siempre nuestra velocidad para quedar bien francos del otro buque.
- b) Maniobrando con anticipación suficiente y de forma decidida para quedar bien francos del otro buque.
- c) Manteniendo siempre nuestro rumbo y modificando con anticipación suficiente la velocidad de forma decidida para evitar el abordaje.
- d) Manteniendo de forma decidida nuestro rumbo y velocidad para no generar dudas de nuestras intenciones al otro buque.

20 Navegando en una motora nos encontramos en una situación de cruce por nuestro costado de estribor con un velero que exhibe una marca cónica con el vértice hacia abajo. 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 velero.
- b) Maniobrar de forma clara, con antelación y respetando las buenas prácticas marinerías para apartarnos de su derrota.
- c) Aumentar la velocidad ligeramente para tratar de propiciar que la otra embarcación haga la maniobra ante el posible peligro de abordaje, y así evitar un cambio de rumbo en nuestra derrota.
- d) Maniobrar cambiando de rumbo ligeramente con poca antelación para no confundir a la otra embarcación y que ella maniobre por tener obligación de hacerlo.

- 21 Según la Regla 36 del RIPA “Señales para llamar la atención”, si estando en un buque necesitamos llamar la atención de otro buque, podremos:
- a) Dirigir un haz de luz de nuestro proyector en la dirección del peligro, haciéndolo de forma que no moleste a otros buques.
 - b) Utilizar luces intermitentes de gran intensidad.
 - c) Utilizar luces giratorias de gran intensidad, como las luces estroboscópicas.
 - d) Hacer cualquier señal acústica o luminosa de las autorizadas en cualquiera de las reglas del RIPA.
- 22 Navegando en un yate a motor al rumbo 178° se observa por proa un buque de recreo que también navega a motor al rumbo 358°, con riesgo de abordaje. De acuerdo con la Regla 14 del RIPA, "Situación de vuelta encontrada", ¿cuál de las siguientes actuaciones es la CORRECTA ante la situación descrita?
- a) Cada uno caerá a estribor de forma que pase por la banda de babor del otro.
 - b) Cada uno caerá a babor de forma que pase por la banda de estribor del otro.
 - c) El yate caerá a babor y el buque de recreo a estribor.
 - d) El yate caerá a estribor y el buque de recreo a babor.
- 23 Conforme a la Regla 10 del RIPA, “Dispositivos de separación del tráfico”, un buque de 24 metros de eslora:
- a) En cualquier caso, usará la zona de navegación costera.
 - b) Deberá utilizar las vías de circulación siguiendo la dirección general de la corriente de tráfico.
 - c) Navegará exclusivamente por la zona de separación del tráfico para no estorbar el tránsito de los buques mercantes.
 - d) En caso de necesidad de cruce del dispositivo, deberá hacerlo siguiendo un rumbo que en la medida de lo posible forme una paralela a la dirección general de la corriente del tráfico.
- 24 De acuerdo con la Regla 25 del RIPA, “Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo”, ¿cuál de las siguientes configuraciones de luces NO se corresponden con las de un buque de vela en navegación que tenga una eslora mayor de 7 metros y menor de 20 metros?
- a) Luces de costado, una luz de alcance y dos luces todo horizonte en línea vertical, roja la superior y verde la inferior.
 - b) Luces de costado y una luz de alcance en un farol combinado en el tope del palo o cerca de él, en el lugar más visible.
 - c) Luces de costado y una luz blanca todo horizonte.
 - d) Luces de costado y una luz de alcance.
- 25 De acuerdo con las Reglas 23 y 27 del RIPA, ¿qué conjunto de luces exhibirá de noche un buque de 60 metros de eslora, de propulsión mecánica, con arrancada y con capacidad de maniobra restringida, sabiendo que no se dedica a operaciones de limpieza de minas?
- a) Un tope, las luces de costado, la luz de alcance, la luz de remolque y tres luces rojas todo horizonte, en el lugar más visible.
 - b) Dos topes, las luces de costado, luz de alcance y, además, tres luces todo horizonte en línea vertical, en el lugar más visible. De estas últimas, la más elevada y la más baja de estas luces serán rojas y la luz central será blanca.
 - c) Dos topes, las luces de costado, luz de alcance y tres luces rojas todo horizonte, en el lugar más visible.
 - d) Un tope, las luces de costado, la luz de alcance, y, además, dos luces todo horizonte en línea vertical, en el lugar más visible. De estas últimas, será roja la superior y blanca la inferior.

- 26 Conforme a la Regla 3 del RIPA, “Definiciones generales”, todo buque que, debido a la naturaleza de su trabajo, tenga reducida su capacidad para maniobrar en la forma exigida por este Reglamento y, por consiguiente, no pueda apartarse de la derrota de otro buque, se considerara un:
- a) Buque sin gobierno.
 - b) Buque de pesca.
 - c) Buque con capacidad de maniobra restringida.
 - d) Buque restringido por su calado.
- 27 Si nos encontramos de noche navegando con nuestra embarcación en una zona cercana a costa, y visualizamos únicamente dos luces rojas sobre una luz blanca en la misma vertical, de acuerdo con la Regla 30 del RIPA, debemos entender que se trata de:
- a) Una embarcación de 20 metros de eslora varada.
 - b) Un buque de 100 metros de eslora al cual estamos visualizando por su costado de babor.
 - c) Un pesquero de arrastre faenando con su aparejo tendido.
 - d) Una embarcación de prácticos sin arrancada.

Maniobra y navegación.

- 28 Lascar un cabo es:
- a) Hacerlo firme.
 - b) Amarrarle un objeto.
 - c) Aflojarlo cuando está tenso.
 - d) Jalarlo para que no se afloje.
- 29 Si nos encontramos amarrados al muelle únicamente con el esprín de proa, el efecto que nos producirá en la embarcación si viramos el cabo será:
- a) Atracar la proa, sin imprimir movimiento adelante o atrás a la embarcación.
 - b) Atracar la popa, desplazar la embarcación hacia adelante y desatracar la proa.
 - c) Atracar la proa, desplazar la embarcación hacia atrás y desatracar la popa.
 - d) Atracar la proa, desplazar la embarcación hacia adelante y desatracar la popa.

Emergencias en la mar.

- 30 Tras sufrir un abordaje:
- a) Lo primero que debemos hacer siempre es separar las embarcaciones involucradas en el abordaje lo antes posible.
 - b) El modo de proceder será siempre el mismo, sin importar si el abordaje resulta en una avería por debajo o por encima de la línea de flotación.
 - c) En caso de que seamos responsables del mismo, estamos obligados a prestar asistencia legal al patrón de la otra embarcación involucrada en caso de que lo necesite.
 - d) La evaluación de las averías sufridas debe realizarse a la mayor brevedad posible.

- 31 Si se detecta una vía de agua a bordo, se deberá inmediatamente:
- a) Avisar a Salvamento Marítimo y esperar instrucciones sin tomar ninguna otra medida.
 - b) Comenzar a achicar el agua utilizando la bomba de achique y proceder, si es posible, al taponamiento de los orificios con espiches o colchonetas.
 - c) Poner de inmediato rumbo a puerto sin intentar achicar el agua.
 - d) Detener el motor y vaciar el depósito de agua dulce al mínimo imprescindible para aumentar la flotabilidad.
- 32 Si se ve obligado a abandonar la embarcación, ¿cuál de las siguientes indicaciones a seguir es CORRECTA?
- a) Salte al agua con las piernas y rodillas juntas y encogidas, sujetando el chaleco y tapándose la nariz.
 - b) No intente nadar y si tiene que hacerlo, hágalo de espaldas.
 - c) Deje la radiobaliza en la embarcación, para facilitar su localización por salvamento marítimo.
 - d) Si precisa voltear una balsa, colóquese a barlovento y súbase sobre la botella de aire comprimido, tirando de las cinchas que cruzan la parte inferior de la balsa.

Meteorología

- 33 En relación con el fetch, indique cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA.
- a) Se expresa en millas náuticas.
 - b) Es la extensión o alcance que tiene el viento sobre la mar con una dirección y fuerza constantes.
 - c) A mayor valor, mayor será el oleaje.
 - d) Se expresa en horas, refiriéndose al tiempo que un determinado viento sopla en una dirección determinada.
- 34 ¿Cuáles son las características de una borrasca en el Hemisferio Norte?
- a) Los vientos circulan en sentido antihorario y el valor de las isobaras disminuye desde la periferia hacia el centro.
 - b) Los vientos circulan en sentido antihorario y el valor de las isobaras aumenta desde la periferia hacia el centro.
 - c) Los vientos circulan en sentido horario y el valor de las isobaras disminuye desde la periferia hacia el centro.
 - d) Los vientos circulan en sentido horario y el valor de las isobaras aumenta desde la periferia hacia el centro.
- 35 El virazón es un viento o brisa:
- a) Nocturna, con dirección y sentido de tierra a mar.
 - b) Diurna, con dirección y sentido de mar a tierra.
 - c) Diurna, con dirección y sentido de tierra a mar.
 - d) Nocturna, con dirección y sentido de mar a tierra.
- 36 La información meteorológica oficial se puede obtener mediante:
- a) Llamada telefónica al responsable de meteorología de la Autoridad Portuaria más cercana.
 - b) El servicio de alertas emitido por Capitanía marítima en horario de 12:00 UTC y 00:00 UTC.
 - c) El servicio METEONAV a través de la AEMET.
 - d) La aplicación METEOYACHT publicada por el Servicio Hidrográfico Naval.

Teoría de la navegación.

- 37 Si tenemos una declinación magnética = 5° NW (-) y un desvío de aguja = 1° NE (+), ¿cuál es el resultado de la Corrección total?
- a) (-) 6° NW.
 - b) (+) 6° NW.
 - c) (+) 4° NW.
 - d) (-) 4° NW.
- 38 Las sondas reflejadas en las cartas náuticas se corresponden con:
- a) La media de las bajamares de los últimos 50 años.
 - b) El cero hidrográfico.
 - c) La amplitud de las mareas muertas.
 - d) La profundidad observada.
- 39 La forma correcta de contar una demora cuadrantal sería:
- a) Desde el Norte en sentido de las agujas del reloj de 0° a 360° .
 - b) Desde el Norte en sentido contrario a las agujas del reloj de 0° a 360° .
 - c) Desde el Norte o Sur hacia el Este u Oeste de 0° a 90° .
 - d) Desde el Este u Oeste hacia el Norte o Sur de 0° a 90° .
- 40 ¿Qué se entiende por "Hora de Reloj de Bitácora"?
- a) La hora local de cualquier puerto de destino.
 - b) La hora universal coordinada (UTC) sin ajustes por zonas horarias.
 - c) La hora solar media calculada a partir de la longitud del barco.
 - d) La hora oficial utilizada a bordo de un buque para el registro de eventos.
- 41 Para actualizar el valor de la declinación magnética al año en curso, ¿cuál de los siguientes datos NO tendremos en cuenta?
- a) La declinación magnética indicada en la carta.
 - b) El año en curso.
 - c) La variación anual indicada en la carta.
 - d) El desvío de la aguja magnética.

Carta de navegación.

- 42 Obtenga la situación sabiendo que estamos en la oposición de Punta Cires con Punta Carnero y tenemos la demora verdadera al Faro de Isla Tarifa 270° .
- a) $l=36^{\circ} 00,0' N$; $L=005^{\circ} 29,6' W$.
 - b) $l=36^{\circ} 20,0' N$; $L=005^{\circ} 06,9' W$.
 - c) $l=36^{\circ} 02,0' N$; $L=005^{\circ} 02,6' W$.
 - d) $l=36^{\circ} 02,0' N$; $L=005^{\circ} 26,9' W$.

- 43 Nos encontramos navegando con nuestra embarcación, en demanda del Estrecho de Gibraltar. A Hrb= 15:00, nos situamos a 5 millas al Oeste verdadero del Cabo Trafalgar. En ese instante damos rumbo de aguja 124° , con un desvío de 2° (-), hasta posicionarnos al Sur verdadero de Punta Paloma, momento en el que ponemos Rumbo de aguja 093° , con un desvío de 1° (-) para navegar 5,4 millas más y seguidamente alterar el rumbo 20° a babor. Calcular nuestra situación estimada a Hrb= 18:00, sabiendo que nuestra velocidad de máquinas para todo el ejercicio es de 10 nudos y la declinación magnética en la zona para ese día es de 2° (W).
- a) $l= 36^{\circ}06,4'N$; $L= 005^{\circ} 31,6'W$.
 - b) $l= 35^{\circ}59,8'N$; $L= 005^{\circ} 35,0'W$.
 - c) $l= 36^{\circ}07,2'N$; $L= 005^{\circ} 33,0'W$.
 - d) $l= 35^{\circ}59,0'N$; $L= 005^{\circ} 32,0'W$.
- 44 Hallar la sonda en el momento de la primera pleamar el día 10 de abril de 2025 en Algeciras, con una presión atmosférica de 1021 mb y una sonda en la carta de 12,6 metros.
- a) 13,62 m.
 - b) 13,46 m.
 - c) 12,96 m.
 - d) 13,22 m.
- 45 A Hrb=12:00, navegando con rumbo de aguja= 095° y un desvío= 3° (-), situados en la oposición de los Faros Punta Paloma y de Punta Malabata, se toma marcación a Punta Alcazar= 30° Estribor. Una vez situados, se pide calcular el rumbo de aguja para pasar a 4 millas al Norte verdadero del Faro de Cabo Espartel, el desvío para el nuevo rumbo es $3,5^{\circ}$ (-). La declinación magnética para toda la zona de navegación es de 2° (W).
- a) $Ra= 246^{\circ}$.
 - b) $Ra= 250^{\circ}$.
 - c) $Ra= 239^{\circ}$.
 - d) $Ra= 243^{\circ}$.

ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt	Día	Hora	Alt
1	02:54	0,97	16	03:45	0,99	1	04:01	1,04	16	04:24	0,95	1	02:59	1,08	16	03:21	0,99
X	08:30	0,19	J	09:15	0,16	S	09:39	0,07	D	09:59	0,15	S	08:39	0,04	D	08:59	0,14
	15:04	0,97		15:54	0,95		16:18	0,99		16:34	0,91		15:19	1,05		15:35	0,96
	20:59	0,13		21:36	0,14		21:59	0,06		22:09	0,16		20:58	0,04		21:09	0,16
2	03:36	0,99	17	04:22	0,96	2	04:43	1,03	17	04:54	0,91	2	03:39	1,09	17	03:49	0,96
J	09:11	0,18	V	09:53	0,17	D	10:21	0,08	L	10:30	0,19	D	09:19	0,03	L	09:27	0,15
	15:47	0,97		16:31	0,91		17:02	0,96		17:05	0,86		16:01	1,04		16:04	0,92
	21:38	0,14		22:09	0,16		22:39	0,09		22:38	0,21		21:35	0,05		21:36	0,18
3	04:19	1,00	18	04:59	0,93	3	05:28	0,99	18	05:26	0,87	3	04:21	1,07	18	04:17	0,92
V	09:55	0,19	S	10:30	0,20	L	11:05	0,11	M	11:02	0,25	L	09:58	0,05	M	09:55	0,18
	16:32	0,96		17:07	0,87		17:49	0,91		17:38	0,82		16:44	1,00		16:33	0,88
	22:19	0,17		22:42	0,20		23:21	0,14		23:10	0,28		22:13	0,09		22:04	0,23
4	05:04	0,98	19	05:35	0,89	4	06:15	0,94	19	06:00	0,82	4	05:04	1,02	19	04:46	0,88
S	10:41	0,20	D	11:07	0,24	M	11:54	0,18	X	11:37	0,31	M	10:40	0,12	X	10:25	0,24
	17:20	0,92		17:43	0,83		18:41	0,84		18:18	0,77		17:30	0,94		17:06	0,84
	23:04	0,19		23:17	0,25					23:46	0,35		22:54	0,17		22:34	0,29
5	05:52	0,96	20	06:11	0,85	5	00:10	0,22	20	06:42	0,78	5	05:51	0,95	20	05:17	0,84
D	11:32	0,21	L	11:46	0,29	●	07:08	0,89	●	12:24	0,38	X	11:26	0,21	J	10:59	0,30
	18:11	0,88		18:22	0,78		12:55	0,25		19:11	0,72		18:22	0,86		17:46	0,80
	23:53	0,22		23:55	0,30		19:44	0,79					23:42	0,28		23:09	0,37
6	06:43	0,93	21	06:52	0,81	6	01:16	0,30	21	00:37	0,43	6	06:45	0,87	21	05:57	0,79
●	12:29	0,24	●	12:32	0,34	J	08:12	0,83	V	07:39	0,74	●	12:24	0,31	V	11:42	0,38
	19:09	0,83		19:08	0,73		14:26	0,31		13:51	0,43		19:26	0,78		18:38	0,74
							21:04	0,75		20:26	0,68					23:57	0,44
7	00:50	0,26	22	00:41	0,36	7	02:52	0,35	22	02:26	0,47	7	00:49	0,37	22	06:54	0,75
M	07:40	0,90	X	07:40	0,77	V	09:32	0,80	S	08:58	0,72	V	07:53	0,80	●	12:58	0,44
	13:38	0,27		13:34	0,38		16:16	0,31		16:10	0,41		14:23	0,39		19:50	0,71
	20:15	0,80		20:07	0,70		22:36	0,75		22:05	0,70		20:55	0,73			
8	02:00	0,30	23	01:50	0,41	8	04:28	0,34	23	04:22	0,44	8	02:58	0,42	23	01:41	0,49
X	08:44	0,88	J	08:39	0,75	S	10:56	0,81	D	10:31	0,75	S	09:27	0,76	D	08:16	0,72
	14:59	0,28		15:09	0,39		17:30	0,27		17:15	0,35		16:30	0,36		15:35	0,43
	21:31	0,79		21:23	0,69		23:51	0,81		23:25	0,76		22:35	0,75		21:25	0,72
9	03:20	0,31	24	03:29	0,42	9	05:35	0,29	24	05:20	0,38	9	04:41	0,37	24	03:53	0,45
J	09:54	0,87	V	09:48	0,75	D	12:06	0,85	L	11:42	0,81	D	11:02	0,78	L	10:00	0,75
	16:18	0,26		16:34	0,35		18:22	0,22		18:00	0,29		17:33	0,30		16:44	0,37
	22:48	0,81		22:44	0,71								23:47	0,82		22:50	0,79
10	04:32	0,29	25	04:44	0,39	10	00:47	0,88	25	00:18	0,84	10	05:38	0,31	25	04:54	0,38
V	11:04	0,88	S	10:58	0,77	L	06:25	0,24	M	06:04	0,30	L	12:06	0,84	M	11:18	0,82
	17:24	0,21		17:31	0,30		12:59	0,91		12:33	0,89		18:16	0,25		17:30	0,31
	23:55	0,84		23:48	0,76		19:04	0,18		18:39	0,22					23:46	0,88
11	05:33	0,25	26	05:37	0,34	11	01:32	0,94	26	01:00	0,92	11	00:36	0,89	26	05:39	0,29
S	12:07	0,91	D	11:56	0,82	M	07:07	0,20	X	06:44	0,22	M	06:19	0,25	X	12:10	0,91
	18:19	0,17		18:16	0,24		13:43	0,95		13:17	0,95		12:52	0,89		13:38	0,96
							19:39	0,15		19:14	0,16		18:50	0,21		18:08	0,23
12	00:52	0,90	27	00:37	0,82	12	02:11	0,98	27	01:40	0,99	12	01:16	0,94	27	00:30	0,97
D	06:25	0,21	L	06:20	0,28	○	07:45	0,16	J	07:22	0,15	X	06:55	0,20	J	06:19	0,20
	13:01	0,94		12:45	0,88		14:22	0,97		13:58	1,01		13:30	0,94		12:54	0,98
	19:06	0,15		18:55	0,18		20:11	0,12		19:49	0,10		19:20	0,18		18:44	0,17
13	01:40	0,95	28	01:19	0,89	13	02:47	1,00	28	02:19	1,05	13	01:50	0,98	28	01:12	1,04
○	07:12	0,19	M	07:00	0,22	J	08:21	0,13	●	08:01	0,08	J	07:28	0,17	V	06:58	0,12
	13:50	0,98		13:30	0,93		14:58	0,98		14:39	1,04		14:04	0,97		13:36	1,04
	19:48	0,14		19:33	0,13		20:41	0,11		20:23	0,06		19:47	0,15		19:20	0,11
14	02:24	0,99	29	01:59	0,95	14	03:21	1,00	29	03:08	1,08	14	02:22	1,00	29	01:53	1,10
M	07:55	0,17	●	07:39	0,16	V	08:55	0,12		08:41	0,12	○	07:59	0,15	●	07:38	0,06
	14:34	0,99		14:12	0,97		15:31	0,97		15:11	1,01		14:36	0,98		14:18	1,08
	20:26	0,13		20:09	0,09		21:11	0,11					20:15	0,15		19:56	0,07
15	03:06	1,00	30	02:39	0,99	15	03:53	0,98	30	03:53	0,98	15	02:52	1,00	30	02:34	1,14
X	08:36	0,16	J	08:18	0,12	S	09:27	0,13		09:27	0,13	S	08:30	0,14	D	08:17	0,03
	15:15	0,97		14:54	0,99		16:03	0,94		16:03	0,94		15:06	0,98		15:00	1,10
	21:02	0,13		20:45	0,07		21:39	0,13					20:42	0,15		20:33	0,06
			31	03:20	1,03											03:16	1,14
			V	08:58	0,08											08:58	0,04
				15:36	1,01											15:43	1,08
				21:22	0,06											21:12	0,09

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 2025

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	0.81	0.81	0.95	0.93	1.11	1.09	0.90	0.82	0.68	0.61	0.52	0.50
2	0.80	0.79	0.89	0.84	1.06	1.01	0.72	0.63	0.54	0.48	0.48	0.47
3	0.78	0.76	0.78	0.72	0.94	0.87	0.55	0.47	0.44	0.41	0.46	0.47
4	0.74	0.72	0.65	0.58	0.78	0.69	0.40	0.36	0.41	0.42	0.48	0.49
5	0.69	0.66	0.52	0.47	0.60	0.52	0.35	0.37	0.44	0.47	0.51	0.53
6	0.63	0.61	0.44	0.44	0.44	0.39	0.41	0.46	0.51	0.55	0.55	0.57
7	0.59	0.57	0.45	0.48	0.36	0.36	0.51	0.57	0.58	0.62	0.59	0.61
8	0.57	0.57	0.53	0.58	0.40	0.45	0.62	0.67	0.65	0.68	0.63	0.65
9	0.58	0.61	0.64	0.69	0.51	0.57	0.72	0.76	0.71	0.73	0.67	0.68
10	0.63	0.67	0.74	0.78	0.63	0.69	0.79	0.81	0.74	0.76	0.69	0.70
11	0.70	0.74	0.81	0.84	0.74	0.78	0.83	0.84	0.76	0.76	0.71	0.71
12	0.77	0.79	0.86	0.88	0.82	0.85	0.85	0.85	0.76	0.76	0.71	0.70
13	0.81	0.83	0.88	0.88	0.87	0.89	0.84	0.82	0.74	0.73	0.69	0.68
14	0.83	0.84	0.87	0.85	0.89	0.89	0.80	0.78	0.71	0.68	0.67	0.65
15	0.83	0.82	0.82	0.79	0.88	0.87	0.75	0.71	0.66	0.62	0.64	0.62
16	0.80	0.77	0.75	0.71	0.84	0.81	0.67	0.62	0.59	0.56	0.61	0.60
17	0.74	0.71	0.66	0.61	0.77	0.73	0.57	0.52	0.52	0.49	0.59	0.59
18	0.67	0.63	0.56	0.50	0.68	0.63	0.47	0.43	0.47	0.45	0.59	0.60
19	0.59	0.55	0.45	0.39	0.58	0.52	0.38	0.35	0.45	0.46	0.61	0.63
20	0.51	0.46	0.35	0.31	0.46	0.40	0.34	0.34	0.48	0.52	0.65	0.67
21	0.42	0.39	0.29	0.29	0.35	0.31	0.37	0.43	0.57	0.62	0.70	0.72
22	0.36	0.35	0.31	0.36	0.28	0.28	0.49	0.57	0.68	0.74	0.75	0.78
23	0.35	0.36	0.42	0.49	0.31	0.36	0.65	0.74	0.79	0.84	0.80	0.82
24	0.39	0.42	0.57	0.65	0.43	0.51	0.82	0.89	0.88	0.92	0.84	0.85
25	0.47	0.52	0.72	0.80	0.60	0.69	0.96	1.01	0.94	0.96	0.86	0.85
26	0.58	0.63	0.88	0.94	0.78	0.87	1.05	1.08	0.96	0.95	0.85	0.83
27	0.69	0.74	1.00	1.05	0.95	1.02	1.09	1.08	0.93	0.91	0.81	0.79
28	0.80	0.84	1.08	1.10	1.07	1.12	1.05	1.01	0.87	0.83	0.76	0.72
29	0.89	0.92			1.14	1.15	0.96	0.90	0.79	0.74	0.69	0.65
30	0.95	0.97			1.13	1.10	0.83	0.75	0.69	0.64	0.61	0.58
31	0.97	0.97			1.05	0.98			0.60	0.56		
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	0.54	0.51	0.40	0.37	0.28	0.30	0.36	0.42	0.69	0.77	0.77	0.82
2	0.48	0.45	0.34	0.33	0.35	0.41	0.50	0.58	0.84	0.91	0.86	0.90
3	0.44	0.42	0.34	0.36	0.47	0.55	0.67	0.75	0.97	1.01	0.93	0.95
4	0.42	0.43	0.39	0.43	0.62	0.70	0.83	0.91	1.04	1.06	0.95	0.95
5	0.44	0.46	0.48	0.53	0.77	0.84	0.98	1.03	1.06	1.05	0.94	0.92
6	0.48	0.51	0.59	0.64	0.90	0.96	1.08	1.10	1.02	0.98	0.89	0.86
7	0.54	0.57	0.70	0.75	1.01	1.04	1.11	1.11	0.92	0.86	0.82	0.77
8	0.60	0.64	0.80	0.84	1.07	1.07	1.08	1.04	0.79	0.72	0.72	0.68
9	0.67	0.70	0.88	0.91	1.06	1.04	0.98	0.91	0.65	0.59	0.63	0.59
10	0.72	0.75	0.94	0.95	1.00	0.94	0.83	0.75	0.53	0.48	0.55	0.52
11	0.77	0.78	0.96	0.95	0.88	0.80	0.66	0.58	0.46	0.44	0.50	0.48
12	0.79	0.80	0.93	0.90	0.71	0.63	0.50	0.44	0.45	0.46	0.47	0.47
13	0.80	0.80	0.86	0.81	0.55	0.47	0.40	0.39	0.49	0.52	0.48	0.49
14	0.79	0.78	0.75	0.68	0.42	0.39	0.40	0.44	0.56	0.59	0.50	0.52
15	0.76	0.73	0.62	0.55	0.39	0.42	0.49	0.54	0.62	0.65	0.54	0.56
16	0.71	0.68	0.50	0.46	0.46	0.52	0.60	0.65	0.68	0.70	0.58	0.61
17	0.64	0.61	0.44	0.45	0.59	0.65	0.70	0.74	0.72	0.74	0.63	0.65
18	0.59	0.57	0.48	0.52	0.71	0.76	0.78	0.81	0.75	0.75	0.67	0.68
19	0.55	0.56	0.58	0.64	0.81	0.85	0.83	0.85	0.76	0.75	0.69	0.70
20	0.57	0.60	0.69	0.75	0.88	0.90	0.85	0.85	0.75	0.74	0.71	0.71
21	0.63	0.67	0.80	0.84	0.91	0.91	0.85	0.84	0.72	0.70	0.71	0.71
22	0.71	0.75	0.87	0.90	0.91	0.89	0.82	0.79	0.68	0.65	0.70	0.69
23	0.79	0.82	0.91	0.91	0.87	0.84	0.76	0.73	0.62	0.59	0.68	0.66
24	0.84	0.86	0.91	0.90	0.80	0.76	0.69	0.65	0.56	0.53	0.65	0.63
25	0.87	0.87	0.88	0.85	0.72	0.66	0.60	0.56	0.50	0.47	0.61	0.60
26	0.87	0.85	0.81	0.77	0.61	0.55	0.51	0.46	0.45	0.44	0.58	0.57
27	0.83	0.80	0.72	0.67	0.49	0.44	0.41	0.37	0.44	0.46	0.56	0.56
28	0.77	0.73	0.61	0.55	0.38	0.33	0.34	0.32	0.48	0.52	0.56	0.57
29	0.68	0.64	0.49	0.44	0.29	0.27	0.33	0.36	0.56	0.62	0.59	0.61
30	0.59	0.54	0.38	0.33	0.27	0.30	0.41	0.47	0.67	0.72	0.64	0.68
31	0.49	0.44	0.29	0.27			0.54	0.62			0.72	0.76

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