



**CALENDARIO DE MAREAS**  
HORAS OFICIALES  
**AÑO 2018**

***Ejemplar gratuito***

Gentileza de la Autoridad Portuaria  
de la Bahía de Cádiz

[www.puertocadiz.com](http://www.puertocadiz.com)  
[cadiz@puertocadiz.com](mailto:cadiz@puertocadiz.com)

**Puerto de la Bahía de Cádiz**

---





### INTRODUCCIÓN

Estas tablas son reproducción de las calculadas para este puerto por el Instituto Hidrográfico de la Marina para el año 2018.

La previsión de las mareas ha sido calculada con un ordenador digital VAX VMS

Para su comodidad hemos elaborado el anuario en horas oficiales, donde ya está incluido el adelanto horario determinado por disposición gubernativa.

### ALTURAS

Las alturas están expresadas en metros y redondeadas al centímetro. Las alturas de las predicciones están referidas al cero hidrográfico de las cartas náuticas españolas. Para obtener la verdadera sonda en un instante dado y en una situación concreta, se debe de sumar a la sonda que figura en la carta de altura de marea predicha para ese instante.

### FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

Las horas y las alturas de mareas presentadas en este Anuario no incluyen efectos de tipo meteorológico, que en ocasiones serán muy significativos. Debido a ello, pueden existir deferencias apreciables entre los valores de la marea prevista y la marea realmente observada.



Entre estos efectos se incluyen, fundamentalmente, la acción prolongada de vientos fuertes y las variaciones de la presión atmosférica, fenómenos que no pueden ser previstos con la suficiente antelación para su publicación en este anuario. Con una presión atmosférica superior a la normal, los niveles del mar serán más bajos que los previstos en este anuario y viceversa. Con una buena aproximación, esta variación podrá ser corregida con la ayuda de la tabla incluida en el anuario.

### COMO SE OBTIENEN LAS PREDICCIONES Y PRECISIÓN DE ÉSTAS

La marea es un movimiento oscilatorio del nivel del mar causado por los efectos gravitatorios de la Luna y el Sol sobre los océanos. Para realizar las predicciones se comienza por realizar un análisis de los datos obtenidos de un mareógrafo emplazado en el puerto. Esta serie temporal de datos se analizará realizando un ajuste por mínimos cuadrados para ajustarla a la expresión:

k

$$\eta(T) = a_0 + \sum_{n=1}^k a_n \cos(\omega_n t + \alpha_n)$$

n=1



Donde  $a_0$  representa el nivel medio del mar respecto a la referencia establecida. Los valores  $a_n$  y  $\alpha_n$  son las amplitudes y las fases de las  $K$  componentes armónicas consideradas y  $\omega_n$  son sus correspondientes frecuencias angulares.

La precisión de la predicción por lo tanto dependerá del número  $K$  de constantes armónicas que sea posible obtener. Cuanto más larga sea la serie temporal de datos, mayor será el número  $K$  de constantes, que para los puertos principales son, al menos, 68 constantes armónicas. Para estos cálculos, en el Instituto Hidrográfico de la Marina se utiliza un software de desarrollo propio basado en el algoritmo de Foreman ( Foreman, M.G.G. 1977. Manual for Tidal Heights Analysis and Prediction). Para la elaboración de este anuario buena parte de las series temporales de alturas de mareas han sido obtenidas en el marco del programa RIMA ( Red Integrada de Mareógrafos ), en el que colaboran el Instituto Español de Oceanografía, el Instituto Geográfico Nacional, Puertos del Estado y el Instituto Hidrográfico de la Marina. Además se han obtenido series temporales de menor longitud durante las campañas hidrográficas de los buques científicos de la Armada Española a lo largo de todo el litoral nacional.

### CERO HIDROGRÁFICO

En la cartografía española se define el Cero Hidrográfico como la menor marea astronómica predecible (Lowest Astronomical Tide - LAT ) en las condiciones meteorológicas



normales y en cualquier combinación de condiciones astronómicas.

Año de cálculo: 2013

Periodo de datos empleados: Desde enero de 2010 hasta diciembre de 2012

Referencia terrestre (BM): El cero hidrográfico se encuentra 5,574 metros por debajo de la señal "NGZ 442" del Instituto Geográfico Nacional, situada en el exterior de la caseta del mareógrafo dentro del Real Club Náutico de Cádiz.

Observaciones:

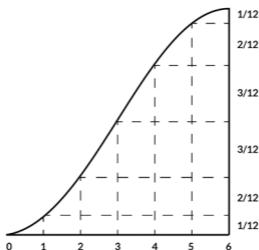
### PROCEDIMIENTO APROXIMADO PARA CALCULAR LA ALTURA DE LA MAREA EN UN MOMENTO DETERMINADO

Puede calcularse, aproximadamente, la altura de la marea o nivel del agua del mar en cualquier momento de la marea por el método simplificado que podemos denominar "de los doceavos". Las simplificaciones que se adoptan son las siguientes:

HORAS TRANSCURRIDAS DESDE LA BAJAMAR					
1	2	3	4	5	6
VARIACIÓN DEL NIVEL DEL MAR EN DOCEAVOS DE CARRERA DE MAREAS					
1/12	2/12	3/12	3/12	2/12	1/12



- El intervalo entre bajamar y pleamar es de 6 horas
- La onda de marea se ajusta a los siguientes parámetros:  
Y su representación gráfica se indica en la siguiente figura:



Por tanto, para saber la altura de la marea o nivel del mar en un momento determinado se calcula la carrera de marea para ese ciclo de marea ( que es la diferencia entre las alturas de pleamar y bajamar ) y en función de las horas transcurridas desde la bajamar se calcula lo que ha subido el nivel del mar desde entonces ( que será proporcional a la suma del número de doceavos de carrera de marea que corresponden al número de horas desde la bajamar). La altura del nivel del mar en ese momento será la altura de la bajamar anterior más lo que ha subido durante las horas transcurridas desde dicha bajamar. En el caso de marea vaciante el método es similar, pero hay que proceder a restar de la altura de la pleamar lo que ha bajado durante las horas transcurridas desde dicha pleamar.



## ENERO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1L	02.21	3.39	14.47	3.38	08.34	0.36	20.52	0.37	1.00	1.02
2 ○	03.09	3.54	15.36	3.46	09.22	0.21	21.38	0.31	1.03	1.03
3X	03.57	3.62	16.25	3.45	10.10	0.15	22.24	0.33	1.01	0.99
4J	04.45	3.62	17.13	3.36	10.58	0.18	23.10	0.42	0.95	0.91
5V	05.33	3.52	18.03	3.20	11.46	0.30	23.57	0.57	0.86	0.80
6S	06.23	3.36	18.53	3.00			12.36	0.49	0.75	0.69
7D	07.15	3.15	19.47	2.80	00.46	0.76	13.29	0.71	0.64	0.59
8 ●	08.10	2.92	20.46	2.62	01.40	0.95	14.27	0.92	0.54	0.51
9M	09.12	2.71	21.53	2.51	02.41	1.12	15.32	1.08	0.48	0.47
10X	10.22	2.57	23.02	2.49	03.54	1.22	16.43	1.16	0.47	0.47
11J	11.32	2.53			05.11	1.22	17.49	1.15	0.49	0.51
12V	00.05	2.56	12.34	2.56	06.18	1.15	18.44	1.08	0.54	0.57
13S	00.59	2.67	13.24	2.64	07.11	1.03	19.29	0.98	0.60	0.63
14D	01.44	2.79	14.07	2.73	07.56	0.90	20.09	0.88	0.66	0.69
15L	02.23	2.91	14.45	2.82	08.34	0.79	20.44	0.79	0.72	0.74
16M	02.59	3.01	15.19	2.90	09.09	0.69	21.17	0.72	0.76	0.77
17 ●	03.32	3.09	15.52	2.95	09.43	0.63	21.49	0.68	0.78	0.79
18J	04.04	3.14	16.23	2.97	10.15	0.60	22.22	0.67	0.79	0.79
19V	04.36	3.16	16.56	2.98	10.47	0.60	22.54	0.69	0.78	0.77
20S	05.10	3.15	17.30	2.95	11.21	0.63	23.29	0.74	0.75	0.73
21D	05.46	3.11	18.08	2.89	11.56	0.70			0.71	0.68
22L	06.26	3.04	18.50	2.81	00.07	0.81	12.36	0.79	0.65	0.62
23M	07.10	2.93	19.38	2.72	00.49	0.91	13.20	0.90	0.60	0.57
24 ●	08.02	2.81	20.36	2.64	01.39	1.02	14.14	1.00	0.55	0.53
25J	09.05	2.72	21.46	2.61	02.41	1.10	15.20	1.07	0.53	0.54
26V	10.19	2.68	23.02	2.68	03.57	1.12	16.37	1.07	0.56	0.59
27S	11.36	2.75			05.18	1.03	17.53	0.96	0.64	0.69
28D	00.13	2.85	12.45	2.91	06.30	0.84	18.57	0.78	0.75	0.81
29L	01.14	3.08	13.44	3.11	07.31	0.60	19.52	0.58	0.87	0.93
30M	02.08	3.31	14.36	3.29	08.24	0.37	20.40	0.41	0.97	1.01
31 ○	02.57	3.50	15.25	3.41	09.13	0.19	21.26	0.30	1.04	1.05

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## FEBRERO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1J	03.44	3.63	16.11	3.44	09.59	0.10	22.10	0.27	1.05	1.04
2V	04.30	3.65	16.56	3.40	10.43	0.11	22.53	0.31	1.01	0.98
3S	05.14	3.58	17.39	3.27	11.25	0.23	23.35	0.43	0.93	0.88
4D	05.58	3.42	18.22	3.08			12.07	0.42	0.82	0.76
5L	06.43	3.18	19.06	2.87	00.16	0.60	12.50	0.65	0.69	0.62
6M	07.29	2.92	19.55	2.66	01.00	0.81	13.35	0.90	0.56	0.50
7	08.21	2.66	20.53	2.48	01.49	1.02	14.27	1.11	0.45	0.41
8J	09.26	2.45	22.06	2.39	02.51	1.20	15.36	1.26	0.39	0.38
9V	10.47	2.35	23.24	2.41	04.15	1.30	17.00	1.31	0.39	0.41
10S			12.03	2.37	05.43	1.27	18.13	1.23	0.44	0.48
11D	00.30	2.52	13.02	2.48	06.49	1.14	19.07	1.10	0.52	0.56
12L	01.22	2.67	13.48	2.63	07.38	0.98	19.49	0.96	0.61	0.65
13M	02.03	2.83	14.26	2.77	08.17	0.83	20.26	0.82	0.70	0.74
14X	02.39	2.98	15.00	2.90	08.52	0.69	20.59	0.70	0.77	0.80
15	03.12	3.11	15.31	3.01	09.24	0.59	21.31	0.62	0.83	0.85
16V	03.44	3.21	16.02	3.09	09.55	0.52	22.03	0.56	0.87	0.88
17S	04.16	3.28	16.34	3.14	10.26	0.48	22.35	0.53	0.88	0.88
18D	04.49	3.31	17.08	3.14	10.58	0.49	23.09	0.55	0.87	0.85
19L	05.24	3.28	17.44	3.10	11.32	0.54	23.45	0.61	0.83	0.80
20M	06.03	3.21	18.24	3.01			12.09	0.63	0.76	0.72
21X	06.45	3.08	19.09	2.89	00.25	0.72	12.50	0.77	0.67	0.62
22J	07.35	2.91	20.03	2.76	01.12	0.86	13.39	0.93	0.58	0.54
23	08.35	2.74	21.11	2.65	02.09	1.00	14.42	1.09	0.51	0.50
24S	09.53	2.63	22.34	2.65	03.25	1.10	16.05	1.16	0.50	0.53
25D	11.20	2.66	23.55	2.79	04.58	1.07	17.35	1.09	0.58	0.64
26L			12.35	2.83	06.20	0.89	18.46	0.90	0.70	0.77
27M	01.01	3.02	13.35	3.05	07.23	0.64	07.23	0.64	0.84	0.91
28X	01.56	3.28	14.25	3.26	08.15	0.40	08.15	0.40	0.96	1.01





## MARZO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1J	02.44	3.49	15.11	3.40	09.00	0.22	21.12	0.33	1.04	1.06
2	03.29	3.62	15.53	3.46	09.42	0.13	21.52	0.26	1.06	1.06
3S	04.11	3.65	16.33	3.44	10.21	0.15	22.31	0.28	1.04	1.00
4D	04.51	3.58	17.12	3.33	10.59	0.26	23.09	0.38	0.96	0.91
5L	05.31	3.41	17.49	3.17	11.35	0.44	23.46	0.54	0.85	0.78
6M	06.10	3.18	18.27	2.97			12.11	0.64	0.71	0.64
7X	06.50	2.92	19.08	2.76	00.25	0.74	12.48	0.90	0.57	0.51
8J	07.34	2.65	19.56	2.56	01.07	0.96	13.31	1.13	0.45	0.39
9	08.30	2.42	21.03	2.41	01.59	1.18	14.28	1.32	0.35	0.33
10S	09.53	2.28	22.33	2.36	03.15	1.33	15.58	1.43	0.32	0.34
11D	11.27	2.29	23.53	2.45	05.00	1.35	17.34	1.38	0.37	0.42
12L			12.35	2.42	06.18	1.23	18.38	1.23	0.47	0.52
13M	00.51	2.61	13.23	2.60	07.11	1.05	19.24	1.06	0.58	0.64
14X	01.36	2.80	14.01	2.79	07.52	0.86	20.02	0.89	0.69	0.74
15J	02.13	2.98	14.34	2.96	08.26	0.71	20.36	0.73	0.79	0.84
16V	02.46	3.15	15.06	3.12	08.58	0.58	21.08	0.59	0.88	0.91
17	03.18	3.29	15.37	3.24	09.29	0.47	21.40	0.49	0.94	0.96
18D	03.51	3.39	16.10	3.32	10.01	0.41	22.13	0.43	0.96	0.96
19L	04.26	3.44	16.45	3.35	10.33	0.39	22.48	0.43	0.95	0.93
20M	05.02	3.42	17.22	3.31	11.08	0.44	23.25	0.49	0.90	0.86
21X	05.42	3.33	18.02	3.20	11.45	0.56			0.82	0.76
22J	06.26	3.17	18.47	3.05	00.06	0.61	12.26	0.73	0.70	0.64
23V	07.16	2.96	19.42	2.88	00.53	0.77	13.15	0.94	0.58	0.53
24	08.19	2.75	20.51	2.73	01.51	0.96	14.19	1.14	0.50	0.48
25D	10.40	2.62	23.17	2.69	04.11	1.09	16.48	1.26	0.49	0.52
26L			12.11	2.65	05.50	1.07	18.25	1.19	0.57	0.63
27M	00.41	2.82	13.26	2.82	07.12	0.90	19.36	0.99	0.70	0.76
28X	01.48	3.03	14.23	3.04	08.12	0.67	20.29	0.77	0.83	0.89
29J	02.41	3.26	15.10	3.24	09.00	0.47	21.13	0.56	0.94	0.98
30V	03.27	3.45	15.52	3.38	09.42	0.30	21.53	0.42	1.01	1.02
31	04.09	3.55	16.31	3.44	10.20	0.27	22.31	0.35	1.02	1.02

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## ABRIL 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1D	04.48	3.56	17.08	3.43	10.56	0.29	23.08	0.36	1.00	0.97
2L	05.26	3.48	17.43	3.35	11.30	0.39	23.43	0.44	0.93	0.88
3M	06.03	3.33	18.18	3.22			12.03	0.54	0.83	0.77
4X	06.39	3.12	18.53	3.05	00.19	0.57	12.36	0.73	0.71	0.64
5J	07.16	2.90	19.31	2.87	00.55	0.75	13.11	0.93	0.58	0.52
6V	07.56	2.67	20.14	2.68	01.35	0.94	13.49	1.14	0.46	0.40
7S	08.46	2.46	21.10	2.52	02.22	1.14	14.39	1.33	0.36	0.33
8	09.59	2.31	22.31	2.42	03.28	1.31	15.56	1.47	0.32	0.33
9L	11.37	2.29			05.06	1.37	17.41	1.48	0.35	0.39
10M	00.00	2.45	12.54	2.41	06.33	1.28	18.57	1.35	0.45	0.50
11X	01.08	2.59	13.47	2.60	07.32	1.13	19.48	1.17	0.56	0.63
12J	01.58	2.77	14.28	2.80	08.16	0.95	20.29	0.98	0.69	0.75
13V	02.38	2.97	15.03	3.01	08.53	0.77	21.06	0.79	0.80	0.86
14S	03.14	3.16	15.36	3.19	09.27	0.61	21.40	0.62	0.90	0.94
15D	03.49	3.33	16.10	3.35	10.00	0.48	22.15	0.48	0.97	0.99
16	04.25	3.45	16.45	3.45	10.34	0.39	22.51	0.40	1.00	1.00
17M	05.03	3.50	17.22	3.49	11.09	0.37	23.28	0.38	0.99	0.97
18X	05.42	3.48	18.02	3.45	11.46	0.42			0.93	0.89
19J	06.25	3.37	18.45	3.34	00.08	0.43	12.25	0.55	0.83	0.78
20V	07.12	3.20	19.33	3.18	00.52	0.55	13.09	0.74	0.71	0.65
21S	08.07	2.98	20.31	2.99	01.43	0.73	14.01	0.97	0.59	0.55
22	09.13	2.77	21.42	2.84	02.46	0.92	15.09	1.18	0.51	0.50
23L	10.34	2.65	23.04	2.79	04.09	1.04	16.40	1.28	0.51	0.54
24M	00.00	2.69			05.41	1.02	18.10	1.22	0.59	0.64
25X	00.24	2.87	13.10	2.84	06.57	0.89	19.18	1.05	0.69	0.75
26J	01.29	3.03	14.04	3.02	07.54	0.73	20.10	0.86	0.80	0.84
27V	02.21	3.19	14.49	3.17	08.40	0.60	20.53	0.69	0.88	0.91
28S	03.06	3.31	15.30	3.29	09.19	0.51	21.33	0.58	0.93	0.94
29D	03.47	3.37	16.07	3.35	09.56	0.48	22.09	0.51	0.94	0.93
30	04.26	3.37	16.43	3.35	10.30	0.50	22.45	0.51	0.91	0.89

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## MAYO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1M	05.02	3.30	17.18	3.30	11.03	0.57	23.21	0.56	0.86	0.82
2X	05.38	3.18	17.52	3.21	11.35	0.68	23.56	0.65	0.78	0.74
3J	06.13	3.03	18.26	3.09			12.08	0.81	0.69	0.64
4V	06.50	2.86	19.03	2.94	00.33	0.79	12.42	0.97	0.59	0.54
5S	07.29	2.69	19.44	2.79	01.12	0.94	13.20	1.13	0.49	0.44
6D	08.15	2.53	20.34	2.65	01.57	1.10	14.07	1.30	0.41	0.38
7L	09.15	2.40	21.38	2.54	02.54	1.24	15.10	1.43	0.36	0.36
8	10.35	2.36	22.57	2.52	04.10	1.32	16.38	1.48	0.38	0.41
9X	11.57	2.43			05.34	1.30	18.01	1.41	0.45	0.50
10J	00.11	2.59	12.59	2.59	06.40	1.18	19.02	1.26	0.55	0.61
11V	01.10	2.74	13.46	2.79	07.31	1.03	19.50	1.07	0.67	0.73
12S	01.57	2.93	14.26	3.00	08.14	0.85	20.31	0.87	0.78	0.84
13D	02.39	3.12	15.04	3.20	08.52	0.68	21.11	0.68	0.89	0.93
14L	03.19	3.29	15.42	3.37	09.30	0.53	21.50	0.52	0.97	0.99
15	04.00	3.42	16.22	3.49	10.08	0.43	22.30	0.41	1.00	1.00
16X	04.42	3.48	17.03	3.54	10.47	0.40	23.12	0.36	0.99	0.97
17J	05.26	3.46	17.47	3.52	11.28	0.44	23.56	0.40	0.94	0.90
18V	06.13	3.37	18.34	3.43			12.11	0.56	0.85	0.79
19S	07.05	3.21	19.26	3.28	00.45	0.50	13.00	0.74	0.74	0.69
20D	08.02	3.01	20.25	3.12	01.40	0.66	13.55	0.95	0.64	0.60
21L	09.07	2.84	21.33	2.97	02.44	0.82	15.03	1.13	0.57	0.56
22	10.22	2.73	22.47	2.89	04.01	0.94	16.24	1.22	0.56	0.57
23X	11.38	2.72			05.22	0.97	17.45	1.20	0.60	0.63
24J	00.00	2.90	12.45	2.80	06.32	0.93	18.52	1.10	0.66	0.69
25V	01.04	2.96	13.40	2.92	07.29	0.86	19.46	0.98	0.72	0.75
26S	01.59	3.04	14.26	3.03	08.16	0.79	20.32	0.86	0.78	0.80
27D	02.45	3.10	15.07	3.12	08.56	0.74	21.13	0.76	0.81	0.82
28L	03.27	3.13	15.46	3.18	09.33	0.71	21.51	0.70	0.83	0.83
29	04.06	3.13	16.22	3.21	10.07	0.71	22.28	0.68	0.82	0.81
30X	04.43	3.09	16.58	3.20	10.41	0.74	23.04	0.69	0.79	0.77
31J	05.19	3.03	17.32	3.15	11.14	0.80	23.40	0.74	0.74	0.72

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## JUNIO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1V	05.55	2.94	18.07	3.08	11.48	0.88			0.68	0.65
2S	06.31	2.84	18.44	2.99	00.16	0.82	12.23	0.98	0.62	0.58
3D	07.09	2.73	19.23	2.89	00.55	0.93	13.01	1.10	0.55	0.51
4L	07.51	2.63	20.07	2.78	01.37	1.04	13.44	1.22	0.48	0.46
5M	08.40	2.53	20.59	2.69	02.25	1.15	14.36	1.33	0.44	0.43
6	09.40	2.48	22.01	2.63	03.23	1.23	15.42	1.40	0.43	0.45
7J	10.51	2.48	23.10	2.64	04.31	1.26	16.56	1.39	0.47	0.51
8V			12.00	2.58	05.40	1.21	18.06	1.30	0.55	0.59
9S	00.16	2.72	12.58	2.73	06.40	1.11	19.05	1.15	0.65	0.70
10D	01.14	2.87	13.47	2.93	07.32	0.95	19.56	0.96	0.75	0.80
11L	02.05	3.03	14.33	3.13	08.19	0.79	20.43	0.76	0.85	0.89
12M	02.53	3.20	15.18	3.32	09.03	0.64	21.28	0.58	0.93	0.96
13	03.40	3.33	16.03	3.46	09.46	0.52	22.14	0.44	0.98	0.99
14J	04.27	3.41	16.49	3.55	10.30	0.46	23.01	0.36	0.99	0.98
15V	05.15	3.43	17.36	3.57	11.16	0.47	23.49	0.36	0.95	0.92
16S	06.05	3.37	18.26	3.52			12.03	0.55	0.89	0.85
17D	06.58	3.25	19.19	3.41	00.40	0.43	12.53	0.69	0.80	0.75
18L	07.53	3.10	20.15	3.26	01.34	0.56	13.48	0.85	0.71	0.67
19M	08.53	2.93	21.16	3.10	02.34	0.72	14.48	1.01	0.63	0.60
20	09.58	2.79	22.22	2.96	03.40	0.87	15.57	1.14	0.58	0.57
21J	11.06	2.72	23.30	2.86	04.50	0.98	17.10	1.19	0.57	0.57
22V			12.13	2.72	05.59	1.03	18.20	1.18	0.59	0.60
23S	00.36	2.82	13.12	2.77	06.59	1.03	19.21	1.12	0.62	0.64
24D	01.35	2.83	14.03	2.85	07.51	1.00	20.13	1.03	0.66	0.68
25L	02.26	2.86	14.48	2.94	08.36	0.96	20.58	0.94	0.70	0.72
26M	03.11	2.90	15.29	3.02	09.15	0.91	21.39	0.87	0.73	0.74
27X	03.52	2.93	16.08	3.08	09.51	0.87	22.17	0.81	0.75	0.75
28	04.29	2.94	16.44	3.12	10.26	0.85	22.53	0.79	0.75	0.75
29V	05.05	2.94	17.18	3.13	11.00	0.86	23.28	0.79	0.74	0.73
30S	05.40	2.92	17.52	3.11	11.34	0.89			0.71	0.69

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## JULIO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1D	06.14	2.88	18.27	3.06	00.03	0.34	12.08	0.94	0.67	0.65
2L	06.49	2.82	19.03	3.00	00.38	0.88	12.44	1.01	0.63	0.60
3M	07.26	2.76	19.42	2.93	01.16	0.96	13.22	1.10	0.58	0.56
4X	08.08	2.69	20.27	2.85	01.56	1.05	14.06	1.19	0.54	0.52
5J	08.57	2.62	21.18	2.77	02.43	1.13	14.58	1.27	0.51	0.50
6	09.55	2.58	22.18	2.72	03.38	1.20	15.59	1.32	0.50	0.52
7S	11.02	2.60	23.26	2.72	04.41	1.22	17.10	1.31	0.54	0.57
8D			12.10	2.69	05.49	1.18	18.20	1.22	0.60	0.65
9L	00.34	2.80	13.12	2.85	06.53	1.08	19.24	1.06	0.69	0.74
10M	01.36	2.93	14.08	3.05	07.51	0.93	20.21	0.86	0.79	0.84
11X	02.33	3.09	14.59	3.25	08.43	0.77	21.14	0.65	0.89	0.93
12J	03.26	3.25	15.49	3.44	09.32	0.62	22.04	0.47	0.96	0.99
13	04.16	3.38	16.38	3.58	10.19	0.52	22.53	0.34	1.00	1.01
14S	05.06	3.44	17.27	3.65	11.06	0.47	23.41	0.29	1.00	0.98
15D	05.56	3.43	18.16	3.64	11.53	0.50			0.96	0.92
16L	06.45	3.35	19.06	3.55	00.51	0.87	12.41	0.59	0.88	0.83
17M	07.36	3.21	19.57	3.38	01.20	0.47	13.31	0.73	0.78	0.72
18X	08.28	3.02	20.51	3.18	02.12	0.65	14.23	0.90	0.67	0.62
19	09.25	2.85	21.49	2.96	03.08	0.86	15.20	1.08	0.58	0.54
20V	10.28	2.70	22.55	2.77	04.09	1.05	16.28	1.22	0.51	0.50
21S	11.36	2.63			05.18	1.18	17.44	1.29	0.49	0.50
22D	00.06	2.66	12.43	2.64	06.27	1.23	18.57	1.27	0.51	0.53
23L	01.13	2.64	13.42	2.71	07.28	1.21	19.59	1.19	0.55	0.58
24M	02.11	2.68	14.33	2.82	08.19	1.14	20.49	1.06	0.61	0.64
25X	02.59	2.75	15.17	2.94	09.01	1.05	21.30	0.97	0.67	0.69
26J	03.40	2.84	15.55	3.04	09.39	0.97	22.07	0.88	0.71	0.73
27	04.16	2.91	16.30	3.12	10.14	0.90	22.42	0.82	0.75	0.76
28S	04.50	2.96	17.03	3.17	10.46	0.86	23.14	0.79	0.77	0.77
29D	05.22	2.98	17.35	3.19	11.19	0.85	23.46	0.79	0.77	0.77
30L	05.54	2.99	18.07	3.19	11.51	0.86			0.76	0.75
31M	06.26	2.97	18.40	3.16	00.18	0.81	12.24	0.90	0.73	0.71

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## AGOSTO 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1X	07.00	2.93	19.17	3.10	00.51	0.87	12.59	0.97	0.68	0.66
2J	07.38	2.87	19.57	3.01	01.27	0.95	13.37	1.05	0.63	0.60
3V	08.21	2.79	20.43	2.90	02.07	1.05	14.22	1.15	0.57	0.55
4	09.13	2.71	21.38	2.79	02.54	1.15	15.13	1.25	0.53	0.52
5D	10.15	2.66	22.46	2.72	03.52	1.24	16.24	1.31	0.51	0.53
6L	11.29	2.68			05.04	1.27	17.45	1.28	0.55	0.59
7M	00.04	2.73	12.44	2.80	06.22	1.22	19.04	1.15	0.63	0.69
8X	01.18	2.85	13.50	3.00	07.32	1.08	20.10	0.92	0.75	0.81
9J	02.22	3.04	14.47	3.25	08.31	0.88	21.06	0.68	0.87	0.93
10V	03.17	3.24	15.38	3.48	09.22	0.69	21.56	0.46	0.98	1.02
11	04.07	3.41	16.27	3.66	10.09	0.53	22.43	0.30	1.04	1.06
12D	04.57	3.52	17.13	3.76	10.54	0.44	23.18	0.25	1.06	1.05
13L	05.40	3.53	17.59	3.76	11.38	0.43			1.02	0.98
14M	06.25	3.46	18.45	3.65	00.12	0.30	12.22	0.50	0.93	0.88
15X	07.10	3.31	19.31	3.45	00.56	0.45	13.05	0.65	0.82	0.75
16J	07.56	3.11	20.19	3.19	01.40	0.67	13.51	0.85	0.68	0.61
17V	08.46	2.89	21.12	2.91	02.27	0.92	14.41	1.07	0.55	0.50
18	09.44	2.70	22.15	2.67	03.20	1.16	15.42	1.27	0.45	0.42
19D	10.54	2.58	23.32	2.52	04.27	1.34	17.04	1.40	0.40	0.40
20L			12.11	2.56	05.49	1.42	18.35	1.40	0.41	0.44
21M	00.51	2.50	13.20	2.64	07.04	1.38	19.45	1.30	0.47	0.51
22X	01.54	2.58	14.15	2.78	08.01	1.27	20.36	1.16	0.56	0.60
23J	02.43	2.71	14.59	2.93	08.45	1.14	21.16	1.02	0.64	0.68
24V	03.23	2.84	15.37	3.06	09.22	1.02	21.51	0.90	0.72	0.75
25S	03.58	2.95	16.10	3.18	09.56	0.92	22.23	0.81	0.78	0.81
26	04.29	3.05	16.41	3.26	10.27	0.84	22.52	0.75	0.83	0.84
27L	04.59	3.11	17.11	3.32	10.58	0.79	23.22	0.73	0.85	0.85
28M	05.29	3.15	17.42	3.34	11.28	0.77	23.52	0.73	0.85	0.84
29X	06.00	3.16	18.15	3.32			12.00	0.79	0.83	0.80
30J	06.33	3.13	18.50	3.25	00.23	0.78	12.34	0.85	0.78	0.74
31V	07.10	3.06	19.29	3.15	00.57	0.86	13.11	0.94	0.70	0.66

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## SEPTIEMBRE 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1S	07.51	2.96	20.14	3.00	01.35	0.98	13.53	1.06	0.62	0.57
2D	08.40	2.84	21.09	2.84	02.19	1.12	14.44	1.20	0.53	0.50
3	09.43	2.74	22.20	2.71	03.14	1.27	15.53	1.31	0.48	0.48
4M	11.02	2.71	23.48	2.69	04.31	1.37	17.26	1.37	0.51	0.55
5X			12.27	2.81	06.04	1.34	18.55	1.17	0.60	0.67
6J	01.10	2.83	13.38	3.03	07.22	1.18	20.03	0.92	0.74	0.81
7V	02.13	3.05	14.35	3.30	08.21	0.95	20.56	0.66	0.88	0.95
8S	03.06	3.29	15.25	3.55	09.10	0.72	21.43	0.44	1.00	1.04
9	03.52	3.48	16.10	3.73	09.55	0.54	22.26	0.30	1.07	1.09
10L	04.36	3.59	16.54	3.82	10.37	0.43	23.07	0.27	1.09	1.07
11M	05.18	3.60	17.37	3.79	11.17	0.41	23.47	0.34	1.04	1.00
12X	05.59	2.52	18.19	3.64	11.57	0.48			0.95	0.89
13J	06.40	3.37	19.01	3.42	00.25	0.51	12.37	0.63	0.82	0.75
14V	07.21	3.17	19.44	3.14	01.04	0.73	13.17	0.84	0.67	0.60
15S	08.05	2.95	20.31	2.85	01.44	0.99	14.02	1.08	0.53	0.46
16	08.57	2.73	21.31	2.59	02.29	1.24	14.57	1.30	0.41	0.36
17L	10.06	2.58	22.53	2.43	03.28	1.44	16.19	1.47	0.34	0.33
18M	11.31	2.52			05.00	1.55	18.03	1.48	0.35	0.38
19X	00.22	2.42	12.48	2.60	06.31	1.51	19.18	1.36	0.42	0.47
29J	01.30	2.54	13.47	2.75	07.34	1.38	20.10	1.20	0.53	0.58
21V	02.19	2.70	14.32	2.92	08.19	1.22	20.50	1.05	0.63	0.68
22S	02.57	2.86	15.09	3.08	08.57	1.06	21.24	0.90	0.73	0.78
23D	03.31	3.01	15.42	3.21	09.30	0.93	21.54	0.79	0.82	0.85
24L	04.01	3.14	16.13	3.33	10.01	0.81	22.24	0.71	0.88	0.90
25	04.31	3.24	16.43	3.41	10.32	0.73	22.53	0.66	0.92	0.93
26X	05.01	3.31	17.15	3.45	11.03	0.69	23.23	0.65	0.93	0.92
27J	05.32	3.34	17.49	3.43	11.35	0.68	23.55	0.68	0.90	0.87
28V	06.07	3.31	18.25	3.36			12.10	0.73	0.84	0.79
29S	06.44	3.23	19.06	3.22	00.29	0.78	12.48	0.82	0.74	0.69
30D	07.27	3.11	19.53	3.04	01.07	0.92	13.31	0.97	0.63	0.58

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## OCTUBRE 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1L	08.17	2.96	20.51	2.84	01.51	1.10	14.25	1.13	0.53	0.49
2	09.22	2.82	22.07	2.70	02.49	1.29	15.39	1.27	0.47	0.47
3X	10.45	2.76	23.39	2.69	04.13	1.42	17.18	1.28	0.50	0.55
4J			12.12	2.86	05.54	1.39	18.47	1.12	0.61	0.68
5V	01.00	2.85	13.23	3.08	07.11	1.20	19.50	0.88	0.75	0.83
6S	02.00	3.08	14.19	3.33	08.07	0.96	20.40	0.64	0.89	0.95
7D	02.49	3.31	15.06	3.54	08.53	0.73	21.24	0.46	1.00	1.03
8L	03.33	3.48	15.50	3.69	09.35	0.56	22.04	0.36	1.05	1.06
9	04.13	3.57	16.31	3.73	10.15	0.46	22.42	0.36	1.06	1.04
10X	04.53	3.58	17.12	3.67	10.53	0.44	23.18	0.45	1.01	0.96
11J	05.31	3.51	17.51	3.52	11.31	0.51	23.53	0.60	0.91	0.86
12V	06.08	3.37	18.30	3.30			12.08	0.65	0.79	0.72
13S	06.46	3.19	19.10	3.04	00.28	0.80	12.47	0.84	0.66	0.59
14D	07.27	2.99	19.53	2.79	01.04	1.02	13.29	1.05	0.52	0.46
15L	08.13	2.79	20.46	2.56	01.44	1.24	14.18	1.26	0.40	0.35
16	09.13	2.62	22.02	2.40	02.35	1.44	15.29	1.43	0.33	0.32
17X	10.35	2.53	23.36	2.38	03.57	1.58	17.10	1.48	0.33	0.36
18J			12.00	2.56	05.39	1.57	18.33	1.39	0.40	0.45
19V	00.50	2.49	13.05	2.68	06.52	1.45	19.29	1.24	0.50	0.56
20S	01.42	2.66	13.53	2.85	07.43	1.29	20.12	1.08	0.62	0.68
21D	02.22	2.84	14.33	3.02	08.23	1.11	20.47	0.93	0.73	0.78
22L	02.56	3.01	15.07	3.17	08.58	0.94	21.20	0.79	0.83	0.87
23M	03.28	3.17	15.40	3.31	09.30	0.80	21.50	0.68	0.91	0.94
24	03.59	3.31	16.13	3.42	10.03	0.68	22.21	0.60	0.95	0.97
25J	04.31	3.40	14.47	3.47	10.36	0.60	22.54	0.56	0.97	0.96
26V	05.06	3.45	17.24	3.46	11.12	0.57	23.28	0.59	0.94	0.91
27S	05.43	3.44	18.04	3.38	11.49	0.60			0.87	0.82
28D	05.23	3.36	17.49	3.24	00.05	0.69	23.46	0.84	0.76	0.71
29L	06.09	3.22	18.40	3.05			12.08	0.84	0.65	0.59
30M	07.02	3.06	19.41	2.85	00.34	1.04	13.15	1.01	0.54	0.51
31	08.09	2.91	20.58	2.71	01.36	1.25	14.32	1.14	0.49	0.50

RECUERDE: HORAS OFICIALES





## NOVIEMBRE 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1J	09.30	2.84	22.25	2.72	03.01	1.37	16.07	1.15	0.53	0.57
2V	10.52	2.91	23.41	2.85	04.36	1.33	17.28	1.02	0.63	0.69
3S			12.01	3.07	05.50	1.17	18.29	0.84	0.75	0.80
4D	00.39	3.04	12.57	3.25	06.46	0.96	19.18	0.68	0.85	0.90
5L	01.28	3.22	13.45	3.40	07.32	0.77	20.01	0.56	0.93	0.96
6M	02.10	3.36	14.28	3.48	08.14	0.62	20.39	0.50	0.97	0.97
7 ●	02.50	3.44	15.09	3.50	08.53	0.54	21.15	0.51	0.97	0.95
8J	03.27	3.45	15.48	3.43	09.30	0.52	21.50	0.57	0.93	0.89
9V	04.04	3.40	16.25	3.30	10.07	0.56	22.24	0.68	0.85	0.81
10S	04.40	3.31	17.03	3.13	10.44	0.66	22.57	0.83	0.76	0.71
11D	05.17	3.17	17.41	2.94	11.22	0.80	23.32	0.99	0.65	0.60
12L	05.55	3.02	18.21	2.75			12.02	0.97	0.54	0.49
13M	06.37	2.85	19.07	2.57	00.10	1.16	12.47	1.14	0.44	0.40
14X	07.27	2.69	20.06	2.43	00.56	1.33	13.44	1.29	0.37	0.35
15 ○	08.31	2.57	21.26	2.37	01.58	1.47	15.00	1.38	0.35	0.36
16V	09.49	2.53	22.48	2.42	03.25	1.53	16.25	1.37	0.39	0.43
17S	11.04	2.59	23.51	2.56	04.50	1.47	17.32	1.27	0.48	0.53
18D			12.02	2.72	05.52	1.33	18.23	1.13	0.58	0.64
19L	00.37	2.74	12.48	2.88	06.40	1.16	19.05	0.97	0.70	0.75
20M	01.16	2.92	13.29	3.05	07.20	0.97	19.41	0.81	0.80	0.85
21X	01.52	3.11	14.06	3.21	07.58	0.80	20.16	0.67	0.89	0.92
22J	02.28	3.27	14.44	3.33	08.35	0.64	20.52	0.56	0.95	0.96
23 ○	03.04	3.40	15.23	3.41	09.12	0.52	21.28	0.50	0.97	0.97
24S	03.43	3.48	16.05	3.42	09.52	0.45	22.07	0.51	0.95	0.93
25D	04.24	3.49	16.49	3.37	10.34	0.45	22.48	0.58	0.89	0.85
26L	05.08	3.43	17.37	3.24	11.19	0.52	23.33	0.72	0.81	0.76
27M	05.57	3.32	18.30	3.07			12.10	0.97	0.70	0.65
28X	06.52	3.17	19.31	2.90	00.24	0.91	13.09	0.80	0.61	0.58
29J	07.56	3.02	20.42	2.76	01.25	1.08	14.20	0.94	0.56	0.55
30 ●	09.08	2.92	21.59	2.72	02.41	1.21	15.41	0.99	0.56	0.58

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## DICIEMBRE 2018

DÍA	PLEAMARES				BAJAMARES				COEFICIENTE DE MAREAS	
	MAÑANA		TARDE		MAÑANA		TARDE		MAÑANA	TARDE
	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA		
1S	10.24	2.90	23.12	2.78	04.05	1.22	16.58	0.96	0.61	0.65
2D	11.34	2.96			05.20	1.13	18.01	0.88	0.69	0.72
3L	00.12	2.90	12.33	3.04	06.20	0.99	18.53	0.79	0.75	0.78
4M	01.03	3.03	13.23	3.13	07.10	0.85	19.37	0.72	0.81	0.83
5X	01.47	3.13	14.08	3.17	07.54	0.73	20.16	0.67	0.84	0.85
6J	02.28	3.21	14.49	3.18	08.34	0.65	20.52	0.66	0.85	0.85
7 ●	03.06	3.25	15.28	3.15	09.13	0.60	21.27	0.67	0.84	0.82
8S	03.43	3.25	16.05	3.08	09.50	0.61	22.01	0.72	0.80	0.78
9D	04.19	3.21	16.42	2.99	10.26	0.66	22.35	0.80	0.75	0.71
10L	04.54	3.13	17.18	2.88	11.03	0.74	23.09	0.90	0.68	0.64
11M	05.30	3.03	17.54	2.76	11.40	0.84	23.46	1.01	0.60	0.56
12X	06.08	2.92	18.34	2.64			12.20	0.97	0.53	0.49
13J	06.50	2.79	19.20	2.52	00.27	1.14	13.05	1.10	0.46	0.44
14V	07.39	2.67	20.15	2.44	01.15	1.26	13.59	1.20	0.42	0.41
15 ○	08.37	2.58	21.24	2.41	02.15	1.36	15.05	1.27	0.42	0.43
16D	09.46	2.55	22.38	2.46	03.29	1.39	16.17	1.26	0.46	0.49
17L	10.57	2.60	23.40	2.60	04.44	1.33	17.22	1.17	0.53	0.58
18M	11.57	2.72			05.47	1.20	18.16	1.03	0.63	0.68
19X	00.31	2.78	12.49	2.88	06.40	1.02	19.02	0.87	0.73	0.78
20J	01.16	2.98	13.35	3.05	07.26	0.82	19.45	0.70	0.83	0.87
21V	01.59	3.17	14.20	3.20	08.10	0.62	20.27	0.56	0.91	0.94
22 ○	02.42	3.34	15.05	3.32	08.53	0.45	21.09	0.46	0.96	0.97
23D	03.25	3.47	15.50	3.38	09.37	0.34	21.52	0.42	0.98	0.97
24L	04.10	3.53	16.38	3.37	10.23	0.29	22.36	0.45	0.95	0.93
25M	04.57	3.52	17.27	3.29	11.10	0.31	23.23	0.54	0.89	0.85
26X	05.46	3.44	18.18	3.15			12.01	0.41	0.81	0.76
27J	06.39	3.31	19.14	2.98	00.13	0.69	12.55	0.56	0.72	0.67
28V	07.36	3.14	20.15	2.82	01.09	0.85	13.56	0.74	0.64	0.60
29 ●	08.40	2.97	21.23	2.70	02.12	1.00	15.04	0.89	0.58	0.57
30D	09.49	2.83	22.34	2.66	03.24	1.10	16.17	0.97	0.56	0.57
31L	11.01	2.77	23.40	2.69	04.41	1.13	17.27	0.99	0.58	0.60

RECUERDE: HORAS OFICIALES



## CALENDARIO DE LA SALIDA Y PUESTA DE SOL PARA 2018

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO
1	8.37	18.20	8.27	18.51	7.56	19.20	8.11	20.47	7.32	21.13	7.08	21.38
2	8.37	18.21	8.26	18.52	7.54	19.21	8.10	20.48	7.31	21.14	7.08	21.39
3	8.37	18.22	8.25	18.53	7.53	19.22	8.08	20.49	7.29	21.15	7.08	21.39
4	8.38	18.23	8.24	18.54	7.52	19.23	8.07	20.50	7.28	21.16	7.07	21.40
5	8.38	18.24	8.23	18.55	7.50	19.24	8.05	20.51	7.27	21.17	7.07	21.40
6	8.38	18.25	8.22	18.57	7.49	19.24	8.04	20.52	7.26	21.18	7.07	21.41
7	8.38	18.26	8.21	18.58	7.47	19.25	8.02	20.53	7.25	21.19	7.07	21.41
8	8.38	18.27	8.20	18.59	7.46	19.26	8.01	20.53	7.24	21.19	7.07	21.42
9	8.37	18.27	8.19	19.00	7.45	19.27	8.00	20.54	7.23	21.20	7.07	21.42
10	8.37	18.28	8.18	19.01	7.43	19.28	7.58	20.55	7.22	21.21	7.06	21.43
11	8.37	18.29	8.17	19.02	7.42	19.29	7.57	20.56	7.22	21.22	7.06	21.43
12	8.37	18.30	8.16	19.03	7.40	19.30	7.55	20.57	7.21	21.23	7.06	21.44
13	8.37	18.31	8.15	19.04	7.39	19.31	7.54	20.58	7.20	21.24	7.06	21.44
14	8.37	18.32	8.14	19.05	7.37	19.32	7.53	20.59	7.19	21.24	7.06	21.45
15	8.36	18.33	8.13	19.06	7.36	19.33	7.51	20.59	7.18	21.25	7.06	21.45
16	8.36	18.34	8.12	19.07	7.34	19.33	7.50	21.00	7.17	21.26	7.06	21.45
17	8.36	18.35	8.11	19.08	7.33	19.34	7.49	21.01	7.17	21.27	7.07	21.46
18	8.35	18.36	8.10	19.09	7.32	19.35	7.47	21.02	7.16	21.28	7.07	21.46
19	8.35	18.37	8.08	19.10	7.30	19.36	7.46	21.03	7.15	21.29	7.07	21.46
20	8.34	18.38	8.07	19.11	7.29	19.37	7.45	21.04	7.14	21.29	7.07	21.46
21	8.34	18.39	8.06	19.12	7.27	19.38	7.44	21.05	7.14	21.30	7.07	21.47
22	8.33	18.41	8.05	19.13	7.26	19.39	7.42	21.05	7.13	21.31	7.07	21.47
23	8.33	18.42	8.03	19.14	7.24	19.40	7.41	21.06	7.13	21.32	7.08	21.47
24	8.32	18.43	8.02	19.15	7.23	19.40	7.40	21.07	7.12	21.32	7.08	21.47
25	8.32	18.44	8.01	19.16	7.21	19.41	7.39	21.08	7.12	21.33	7.08	21.47
26	8.31	18.45	8.00	19.17	8.20	19.42	7.37	21.09	7.11	21.34	7.09	21.47
27	8.30	18.46	7.58	19.18	8.18	20.43	7.36	21.10	7.11	21.35	7.09	21.47
28	8.30	18.47	7.57	19.19	8.17	20.44	7.35	21.11	7.10	21.35	7.09	21.47
29	8.29	18.48			8.15	20.45	7.34	21.11	7.10	21.36	7.10	21.47
30	8.28	18.49			8.14	20.46	7.33	21.12	7.09	21.37	7.10	21.47
31	8.28	18.50			8.13	20.46			7.09	21.37		



## CALENDARIO DE MAREAS 2018

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO	ORTO	OCASO
1	7.11	21.47	7.31	21.31	7.56	20.53	8.20	20.09	7.49	18.28	8.18	18.10
2	7.11	21.47	7.32	21.30	7.57	20.52	8.21	20.07	7.50	18.27	8.19	18.10
3	7.12	21.47	7.33	21.29	7.58	20.50	8.22	20.06	7.51	18.26	8.20	18.09
4	7.12	21.47	7.34	21.28	7.59	20.49	8.23	20.04	7.52	18.25	8.21	18.09
5	7.13	21.47	7.35	21.27	8.00	20.47	8.24	20.03	7.53	18.24	8.22	18.09
6	7.13	21.47	7.35	21.26	8.00	20.46	8.25	20.01	7.54	18.24	8.23	18.09
7	7.14	21.46	7.36	21.25	8.01	20.44	8.25	20.00	7.55	18.23	8.24	18.09
8	7.14	21.46	7.37	21.24	8.02	20.43	8.26	19.58	7.56	18.22	8.25	18.09
9	7.15	21.46	7.38	21.23	8.03	20.41	8.27	19.57	7.57	18.21	8.25	18.10
10	7.15	21.45	7.39	21.22	8.04	20.40	8.28	19.56	7.58	18.20	8.26	18.10
11	7.16	21.45	7.40	21.21	8.04	20.38	8.29	19.54	7.59	18.19	8.27	18.10
12	7.17	21.46	7.40	21.19	8.05	20.37	8.30	19.53	8.00	18.19	8.28	18.10
13	7.17	21.44	7.41	21.18	8.06	20.35	8.31	19.51	8.01	18.18	8.28	18.10
14	7.18	21.44	7.42	21.17	8.07	20.34	8.32	19.50	8.02	18.17	8.29	18.11
15	7.19	21.43	7.43	21.16	8.07	20.32	8.32	19.49	8.03	18.16	8.30	18.11
16	7.19	21.43	7.44	21.15	8.08	20.31	8.33	19.47	8.04	18.16	8.30	18.11
17	7.20	21.42	7.44	21.13	8.09	20.29	8.34	19.46	8.05	18.15	8.31	18.12
18	7.21	21.42	7.45	21.12	8.10	20.28	8.35	19.45	8.06	18.15	8.32	18.12
19	7.21	21.41	7.46	21.11	8.11	20.26	8.36	19.44	8.07	18.14	8.32	18.12
20	7.22	21.40	7.47	21.09	8.11	20.25	8.37	19.42	8.08	18.13	8.33	18.13
21	7.23	21.40	7.48	21.08	8.12	20.23	8.38	19.41	8.09	18.13	8.33	18.13
22	7.24	21.39	7.48	21.07	8.13	20.22	8.39	19.40	8.10	18.12	8.34	18.14
23	7.24	21.38	7.49	21.06	8.14	20.20	8.40	19.39	8.11	18.12	8.34	18.14
24	7.25	21.38	7.50	21.04	8.15	20.19	8.41	19.37	8.12	18.12	8.35	18.15
25	7.26	21.37	7.51	21.03	8.15	20.17	8.42	19.36	8.13	18.11	8.35	18.16
26	7.27	21.36	7.52	21.01	8.16	20.16	8.43	19.35	8.14	18.11	8.36	18.16
27	7.27	21.35	7.52	21.00	8.17	20.14	8.44	19.34	8.15	18.11	8.36	18.17
28	7.28	21.35	7.53	20.59	8.18	20.13	8.45	19.33	8.16	18.10	8.36	18.17
29	7.29	21.34	7.54	20.57	8.19	20.11	8.46	19.32	8.17	18.10	8.36	18.18
30	7.30	21.33	7.55	20.56	8.20	20.10	7.47	18.31	8.18	18.10	8.37	18.19
31	7.30	21.32	7.55	20.55			7.47	18.30			8.37	18.19