


PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES 2018

COSTA PACÍFICA COLOMBIANA

 MINAMBIENTE

 GOBIERNO DE COLOMBIA


IDEAM
INSTITUTO DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Libertad y Orden
**Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial**
República de Colombia

República de Colombia

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA
Y ESTUDIOS AMBIENTALES**



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

**SERVICIO MAREOGRÁFICO
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
EN LA COSTA PACÍFICA COLOMBIANA
AÑO 2018**

BOGOTÁ D.C., DICIEMBRE DE 2017

Presidente de la República
JUAN MANUEL SANTOS CALDERON



Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
LUIS GILBERTO MURILLO

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

Director General
OMAR FRANCO TORRES

Subdirectora de Meteorología
MAYOR YADIRA CÁRDENAS POSSO

Colaboración Especial

Equipo de Apoyo

Jeimmy Melo
Martha Cecilia Cadena

Grupo de Comunicaciones IDEAM

Diagramación

Juan Pablo Moreno Guerra

Impresión

IDEAM

Ninguna parte de este libro puede ser producida, conservada en sistemas electrónicos para divulgación o reproducción posterior incluyendo fotocopias, xerocopias o reproducciones por cualquier sistema, sin previa autorización escrita del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, **IDEAM**.

© IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

ISBN 958-95850-6-X

INDICE

Pag.

Presentación	6
NIVEL DEL MAR SOBRE LAS COSTAS COLOMBIANAS	7
1. NIVEL DEL MAR	7
1.1 MEDICIÓN DEL NIVEL DEL MAR	7
1.2 RED NACIONAL DE ESTACIONES MAREOGRÁFICAS DEL IDEAM SOBRE LAS COSTAS DEL PAIS	11
2. MAREAS	14
2.1 GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS	14
2.1.1 Clasificación de las Mareas	15



2.1.2 Niveles de Referencia Relacionados con las Mareas	17
2.1.3 Cuantificación de las Mareas	18
2.1.4 Alineación Planetaria: Mareas de Sicigia y Cuadratura	21
2.1.5 Distancia Tierra-Luna	22
2.2 VARIABILIDAD REAL Y PRONÓSTICO DE LAS MAREAS	23
2.2.1 Componentes Armónicos de la Marea	23
2.2.2 Componentes Armónicos de la Marea en las Estaciones Mareográficas de Colombia.	24
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES MAREOGRÁFICAS SOBRE EL PACÍFICO COLOMBIANO	24
2.3.1 Puerto de Tumaco	24
2.3.2 Puerto de Buenaventura	25
2.3.3 Juanchaco	25
3. FENÓMENOS NATURALES OCÉANO- AMENAZANTES	25
3.1 AUMENTO CRÍTICO DEL NIVEL DEL MAR	25
3.2 CICLONES TROPICALES EN COLOMBIA	26
3.3 TSUNAMIS	27
Fases de la luna año 2018	29
Eclipses de Luna Durante el 2018	30
Eclipses de Sol Durante el 2018	31
Perigeos y Apogeos Lunares	33
Salida y Puesta del Sol en Buenaventura	35
Salida y Puesta de la Luna en Buenaventura	38
Salida y Puesta del Sol en Tumaco	41
Salida y Puesta de la Luna en Tumaco	44
Pronostico de Pleamares y Bajamares Bahía Solano	48
Pronostico de Pleamares y Bajamares Buenaventura	60
Pronostico de Pleamares y Bajamares Juradó, Bahía Cupica, Bahía Octavia y Bahía Humboldt	72
Pronostico de Pleamares y Bajamares Ensenada de Utría, Nuquí, Bocas R. San Juan, Los Negritos, Bahía Cueva, Puerto Pizarro, Gorgona, Bahía Guapi	84



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Pronostico de Pleamares y Bajamares Tumaco	96
Pronostico de Pleamares y Bajamares Malpelo	108
Pronostico de Pleamares y Bajamares Juanchaco	120
Referencias Bibliográficas	132

PRESENTACIÓN

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, encargado de suministrar información ambiental a nivel nacional, presenta una vez más, las cartillas mareográficas de pronósticos de Pleamares y Bajamares correspondiente al año 2018 para la costa Caribe colombiana.

Estos documentos de permanente consulta se enmarcan dentro de los objetivos institucionales tendientes a mantener el funcionamiento de la red de estaciones mareográficas del país.

A través de la oferta de servicios de información ambiental como la presente cartilla, el IDEAM ofrece a los distintos sectores de la economía nacional (industrial, energético, agropecuario, minero, forestal, pesquero y de servicios de infraestructura), el turismo y



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



el transporte (aéreo, fluvial, marítimo, ferroviario y carretero) herramientas clave para el desarrollo y el bienestar de la comunidad Colombiana.

De otra parte, el IDEAM provee información a la comunidad sobre pronósticos, predicciones climáticas, avisos relacionados con eventos hidrometeorológicos y otros servicios a los que puede acceder a través de nuestro sitio Web: www.ideam.gov.co



OMAR FRANCO TORRES
Director General

NIVEL DEL MAR SOBRE LAS COSTAS COLOMBIANAS

1. NIVEL DEL MAR

El nivel medio del mar (NMM) no es constante en el transcurso de largos periodos de tiempo. Los cambios que experimenta, están relacionados con factores como movimientos verticales del suelo generados por procesos glaciales y fenómenos tectónicos o cambios en el volumen del agua de los océanos y de las corrientes oceánicas.

La medición del nivel del mar es aplicable en temas prácticos como la construcción de infraestructura costera, el transporte marino y la erosión costera. Las mareas y los cambios del nivel del mar influyen en muchos de los procesos biológicos y geológicos marinos y a largo plazo tienen incidencia sobre la ocupación de las costas y en los



cambios del clima. El nivel del mar es un indicador importante, del Cambio climático y procesos relacionados, como el derretimiento glacial y la expansión térmica.

El NMM, es el nivel medio del mar basado en valores horarios tomados durante un periodo de tiempo no inferior a un año; sin embargo para efectos geodésicos y el establecimiento de redes altimétricas, se requiere un registro de largo periodo, que permite establecer un patrón definido, de acuerdo con su frecuencia. Los residuos meteorológicos son los elementos que quedan después de diferenciar la marea astronómica de la meteorológica, e indican las variaciones atribuibles a ésta última.

1.1 MEDICIÓN DEL NIVEL DEL MAR

El mareógrafo es el instrumento con el cual se mide el nivel del mar. La forma de medición difiere dependiendo del tipo de instrumento utilizado. Todos ellos miden el nivel del mar instantáneo en un lugar concreto, de forma continua. De esta manera, no se obtiene la información de los cambios del mar en toda su extensión, sino que se limitan a los valores de ciertos puntos de la línea de costa.

En muchos países se ha utilizado el nivel medio del mar extraído de uno de sus mareógrafos como cero altimétrico al que está referida su red de nivelación nacional. Generalmente, estos mareógrafos están conectados con las redes de nivelación mediante itinerarios altimétricos de precisión, y a sistemas de referencia geodésicos mediante el uso de receptores GPS (Global Positioning System).

Los mareógrafos miden la distancia vertical entre un punto de referencia y la superficie instantánea del mar. La precisión en la medida de todos estos tipos de mareógrafos es alrededor de 1 cm.

Los siguientes son los principales tipos de mareógrafos:

El mareógrafo clásico (Fig. 1), que aún es utilizado en muchos países, aunque en la actualidad existan mejores tipos de aparatos registradores, es el de flotador y contrapeso, que consiste en un flotador que va montado dentro de un cilindro con la base agujereada. La entrada de agua por la parte inferior hace que se llene el cilindro hasta el nivel actual del mar. Mediante el flotador se detecta este nivel el cual es transmitido a un tambor que recoge la información de forma continua. A la vez se utiliza un reloj para tener una referencia temporal de todas y cada una de las mediciones efectuadas. El tubo exterior evita las distorsiones que provocaría el efecto directo de las olas sobre el flotador (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006).

El mareógrafo está acompañado de una regla visual de mareas, mira o limnómetro, ésta es la única forma de obtener una lectura directa del nivel del agua mediante observación, para poder verificar el nivel indicado por el mareógrafo. La regla está graduada y ubicada en forma rígida y vertical con un rango por lo menos igual a la mayor amplitud observada.

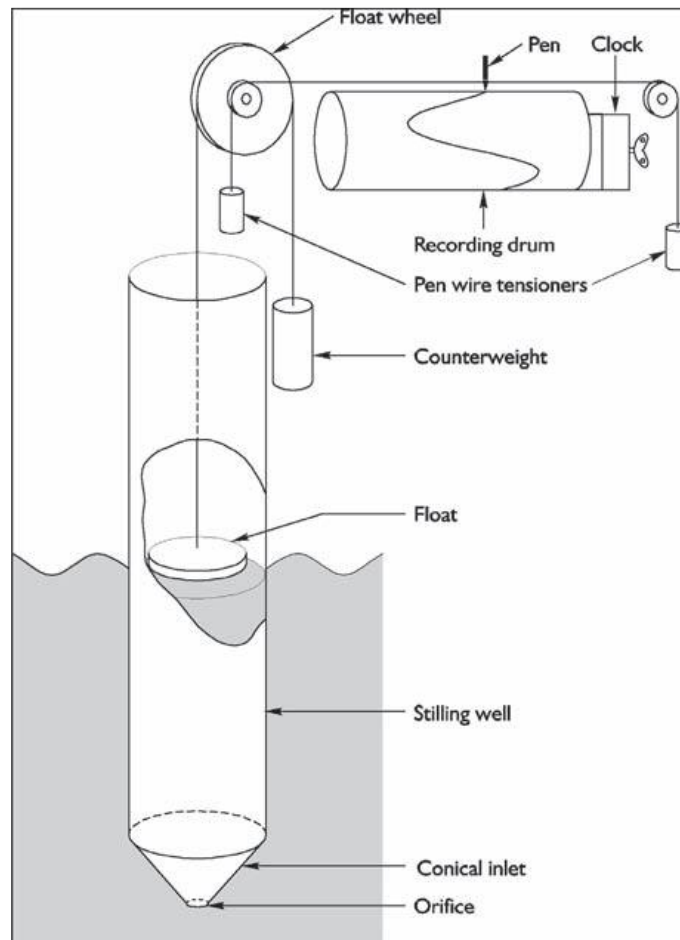


Fig. 1. Esquema del limnógrafo de flotador

Mareógrafo de presión: Este instrumento mide la presión submarina en un punto donde se conoce la densidad del agua y la aceleración de la gravedad. Conociendo estos datos se puede calcular la altura buscada.

Mareógrafos acústicos: Miden el tiempo en el que una señal acústica recorre la distancia vertical entre el emisor y la superficie del mar que la refleja, de esta forma se obtiene la altura instantánea del mar.

Mareógrafos de radar: La medición se realiza de forma similar al anterior pero utilizando frecuencias de radar (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006), (Fig. 2).

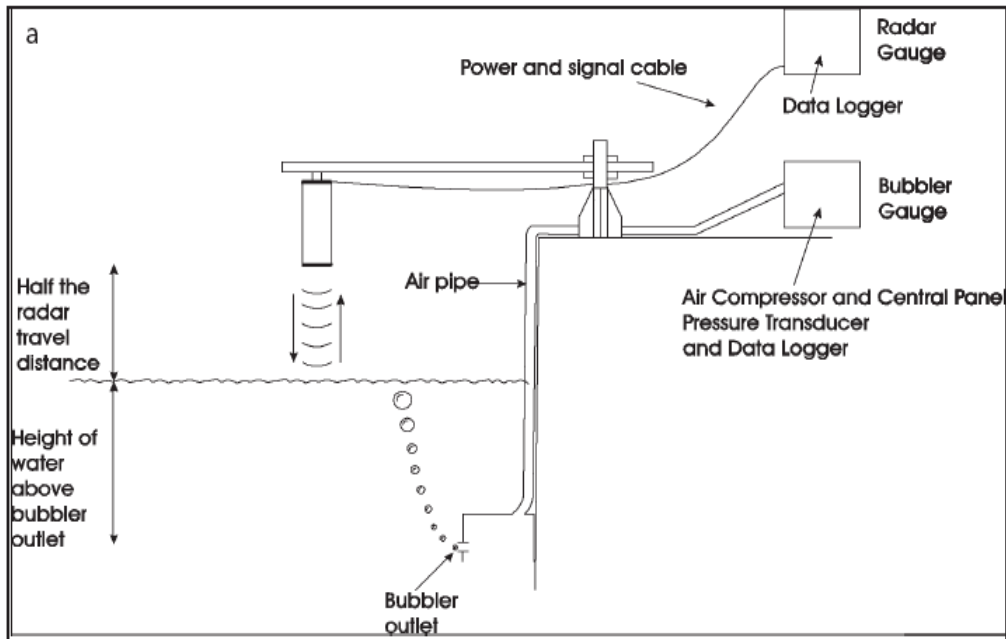


Fig. 2. Esquema del mareógrafo tipo radar

De otra parte, el mareógrafo mide continuamente la altura del nivel instantáneo del mar. Pero se necesita tener un punto fijo al cual referenciar todas estas medidas, denominado punto principal de referencia (PPR). Cada mareógrafo dispone de un punto de contacto (PC) situado en el aparato mismo, del que se conoce la situación respecto al origen del sistema instrumental de medida. Para conocer el desnivel existente entre el punto de contacto y el punto principal de referencia se realiza una nivelación de alta precisión (Fig. 3).

Conociendo este desnivel y las medidas del mareógrafo, se puede obtener la altura del mar con respecto al PPR (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006; Abuziarov, 1988; Egorov, 1966; Neumann and Pierson, 1966).

El PPT es esencial, para poder tener datos a lo largo del tiempo referidos al mismo datum de referencia. Se debe asegurar la conservación de dicha referencia y obtener medidas que nos permitan reconstruir la referencia en caso de pérdida. Para ello, se suelen disponer unos puntos de apoyo alrededor del PPR (a una distancia que puede variar de unos cientos de metros a unos pocos kilómetros), y se realizan nivelaciones de precisión entre éstos y el PPR (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006; Abuziarov, 1988; Egorov, 1966; Neumann and Pierson, 1966).

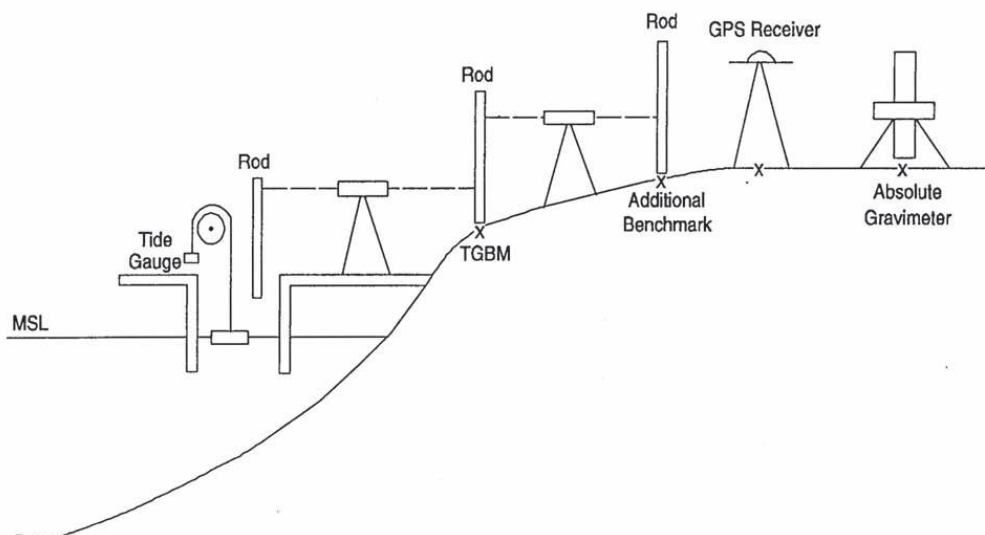


Fig.3. Nivelación del mareógrafo.

Otro problema a tener en cuenta en la conservación de la referencia de las medidas es la estabilidad del terreno donde se tiene situado el punto principal de referencia. Con este sistema se miden los cambios que tiene el nivel del mar respecto a un punto de referencia que se considera estable. Pero, este punto también puede tener movimientos verticales. Para poder controlar estos movimientos, se repiten periódicamente las nivelaciones de precisión entre el punto principal y los de apoyo. Para conseguir medidas independientes de la estabilidad de la marca principal suelen hacerse mediciones de gravedad con un gravímetro absoluto (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006; Abuziarov, 1988; Egorov, 1966; Neumann and Pierson, 1966).

Para relacionar las mediciones de varios mareógrafos y realizar estudios de ámbito no local, se necesita referenciar cada una de las medidas del nivel del mar a un sistema de referencia oficial. Para ello se suele conectar la red de nivelación local del mareógrafo a la red nacional de nivelación geodésica. Además, en cada mareógrafo suele haber una antena GPS estacionada en un punto llamado GPS Benchmark (GPSBM). Éste se relaciona con el punto de referencia principal mediante nivelaciones de alta precisión. La utilización del GPS permite georeferenciar las medidas del mareógrafo a un marco de referencia VLBI/SLR (Very Long Baseline Interferometry / Satellite Laser Ranging) como el ITRF (Internacional Terrestrial Reference Frame). En este sentido cabe destacar el proyecto internacional Tide GAuge Benchmark Monitoring (TIGA), que desde el 2001 controla la posición de aproximadamente 100 mareógrafos en un marco de referencia internacional (Pugh, 1996; Manual on Sea Level Measurements and Interpretation, 2006; Abuziarov, 1988; Egorov, 1966; Neumann and Pierson, 1966; Nekrasov y Pelinovskiy, 1992; Peresipkin, 1982; Kagan y Smirnov, 1990).

1.2 RED NACIONAL DE ESTACIONES MAREOGRÁFICAS DEL IDEAM SOBRE LAS COSTAS DEL PAIS



El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, dentro de su programa de monitoreo de los recursos naturales del país, cuenta con una red mareográfica encargada de obtener en tiempo real, información detallada sobre el comportamiento del nivel del mar en las costas colombianas.

El país tiene 980.000 kilómetros cuadrados de aguas marítimas, de los cuales 64.000 kilómetros cuadrados corresponden al mar territorial, el cual bordea con un ancho de doce millas, los 3000 kilómetros de línea costera: en el mar Caribe (1700 Km.) y en el océano Pacífico (1300 Km.), en donde las mareas juegan un papel importante por su influencia en los ecosistemas marinos y en la regulación de las condiciones para el transporte marítimo y la pesca.

La compilación y procesamiento de la información mareográfica es útil en el apoyo de los programas de investigación oceanográfica a nivel nacional y mundial y en los estudios sobre el clima. Adicionalmente sirve como herramienta de consulta en actividades prácticas de diferentes sectores de la economía nacional, como el transporte y el turismo, entre otros, es allí, donde el pronóstico de la variación de la marea (saber cuándo y con qué altura se presentará), es importante para el desarrollo del país, ya que permite planear y desarrollar con éxito las diferentes actividades marítimas de la población costera.

La medición del nivel del mar en el país, inició con la instalación de estaciones convencionales en los principales puertos del país, operadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi entre 1951 y 1987, año en el cual pasó a formar parte de la red del IDEAM. El aparato de registro estaba integrado por un mareógrafo de flotador acompañado por una mira.

En la actualidad la red mareográfica del IDEAM está integrada por 7 estaciones registradoras, en los principales puertos y zonas insulares a lo largo de las Costas Pacífica y Caribe. Las respectivas coordenadas aparecen en (Tabla 1). Los puntos se hallaron con base en el sistema de referencia Magna Sirgas, elipsoide WGS84, con puntos certificados por el IGAC, cercanos a cada uno de los mareógrafos (Fig. 4).

Las estaciones cuentan con diferentes aparatos registradores, desde mareógrafos de flotador convencionales hasta sensores automáticos tipo radar. Estos últimos, unidos a otros dispositivos electrónicos tienen la capacidad de codificar la información, almacenarla y transmitirla a través de antenas satelitales hasta una estación terrena. El sistema de recepción de información del IDEAM (HYDRAS), pone a disposición de usuarios especializados, los niveles registrados a nivel horario, para el seguimiento de las variaciones en algunas zonas costeras.

Adicionalmente, el IDEAM realiza una nivelación de alta precisión anualmente en las diferentes estaciones, determinando la cota cero de los mareógrafos, ligándolos a la red geodésica nacional.

Tabla 1. Localización de las estaciones mareográficas (Las coordenadas corresponden al mojón del IGAC más cerca a la estación mareográfica).



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Código	Nombre	Latitud (N)	Longitud (W)	Altura (m.s.n.m.)	Zona Marítima	MUNICIPIO
5103901	Tumaco	1° 49' 0.9"	78° 43' 49"	3.2	Pacífico	Tumaco
5311902	Juanchaco	3° 55'46.4"	77° 21' 06.6"	2.7	Pacífico	Buenaventura
5311901	Buenaventura	3°53'24.09"	77°03'43.53"	4.1712	Pacífico	Buenaventura
1115901	Capurganá	8°36'58.5"	77°19'41.8"	3.9	Caribe	Acandí
1401903	Escuela Naval CIOH	10° 23' 22"	75° 31'54.3"	1.8	Caribe	Cartagena
1701901	San Andrés	12° 33'21.8"	81° 42'14.3"	3.0	Caribe	San Andrés
1507901	Puerto Bolívar	12°13'27.4"	71°58'3.6"	4	Caribe	Uribe



Fig. 4. Estaciones mareográficas.



2. MAREAS

2.1 GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS

Las mareas son los movimientos periódicos de los mares que tienen amplitud coherente y una relación periódica con alguna fuerza geofísica periódica.

El factor predominante es la variación del campo gravitacional sobre la superficie terrestre debida a los movimientos planetarios regulares en las relaciones tierra-luna-sol y por lo tanto se ven afectadas por la rotación y la órbita de La Tierra y la órbita de La Luna.

A medida que la Luna sigue la trayectoria de su órbita alrededor de la Tierra, ejerce cierta atracción gravitacional. Debido a que los efectos de la gravedad disminuyen con la distancia, esta atracción gravitacional es mayor en el lado de la Tierra más cercano a la Luna y más débil en el lado de la Tierra más distante de la Luna.

El movimiento oscilatorio que la Tierra describe alrededor de su eje genera una fuerza centrífuga que es opuesta y equivalente a la atracción gravitacional de la Luna. Debido a que la Tierra es una masa sólida, la fuerza centrífuga es igual en cualquier parte del globo. La fuerza centrífuga es menor que la fuerza gravitacional en el lado orientado hacia la Luna, pero es mayor en el lado opuesto a la Luna. Sumando las fuerzas centrífuga y gravitacional en cada lado de la Tierra, el resultado es una fuerza neta que produce dos abultamientos de agua en la Tierra: una en el lado de la Luna y otra en el lado opuesto a la Luna.

Aunque el Sol está mucho más lejos que la Luna, es bastante grande y también ejerce una atracción gravitacional sobre el sistema Tierra-Luna y contribuye a la formación de un abultamiento de agua de marea.

Las explicaciones sobre las fuerzas gravitacional y centrífuga de la Luna también aplican al Sol. Por consiguiente, en la Tierra se forman abultamientos de agua en el lado del Sol y en el lado opuesto al Sol, de la misma manera que se forman en el lado de la Luna y opuesto a la Luna. Sin embargo, la intensidad que aportan las fuerzas solares a los abultamientos de agua de marea son solo la mitad de las fuerzas lunares aproximadamente.

A medida que la Luna se desplaza en su órbita alrededor de la Tierra, todo el sistema Tierra-Luna rota alrededor de un eje que es el centro de masa colectivo del sistema, que no coincide con el centro de la Tierra, sino que está desplazado hacia la Luna.

Además de la marea astronómica debida a las fuerzas gravitacionales, hay mareas débiles originadas por variaciones de la presión atmosférica y de las brisas marinas o vientos que van en dirección mar-tierra o viceversa, denominadas mareas meteorológicas.



2.1.1 Clasificación de las Mareas

El forzamiento astronómico de las mareas produce una periodicidad en su ascenso y descenso. La mayor altura alcanzada se denomina PLEAMAR y la menor BAJAMAR. La diferencia entre ellas equivale a la amplitud. El ascenso y descenso del mar en determinada zona requiere una entrada de agua en las horas previas a la pleamar y una salida en las horas siguientes, estos movimientos o corrientes mareales corresponden a los flujos (entrantes) y reflujos (vaciantes), respectivamente.

El intervalo medio entre pleamares o bajamares sucesivas es de 12 horas y 25 minutos aproximadamente, la hora de pleamar o bajamar se retrasa 50 minutos entre un Fecha y el siguiente y se relaciona con la luna, pues también ésta, se retrasa diariamente 50 minutos en su paso por el meridiano.

La duración media de un ciclo de marea corresponde a la mitad de un Fecha lunar medio. Las alturas de dos pleamares o bajamares consecutivas son generalmente distintas. La desigualdad puede ser tan grande, que sólo parece que se presentara una pleamar y una bajamar cada Fecha lunar, en lugar de dos, de allí se originan las mareas mixtas y diurnas.

La marea diurna, tiene una marea alta y una marea baja cada Fecha lunar. La marea semidiurna, tiene dos mareas altas y dos mareas bajas con altura casi igual diariamente. La marea mixta se caracteriza por una evidente desigualdad diurna en la elevación de las pleamares y bajamares entre ciclos de marea sucesivos. (Fig. 2).

El Fecha de marea (o Fecha lunar) tiene una duración de aproximadamente 24 horas y 50 minutos. El Fecha de marea dura más de 24 horas debido a que la Luna viaja en su órbita alrededor de la Tierra en la misma dirección en que gira la Tierra. En las 24 horas que tarda la Tierra en realizar una rotación completa de 360 grados, la Luna se desplaza un poco a lo largo de su órbita. Esto significa que la Tierra tiene que girar 12 grados más, antes de que el mismo lugar en la Tierra vuelva a estar orientado hacia la Luna. Una época de mareas corresponde a un período de 19 años o ciclo nodal lunar completo, requerido para pasar por una fase completa de las principales fuerzas generadoras de mareas. (Fig. 3).

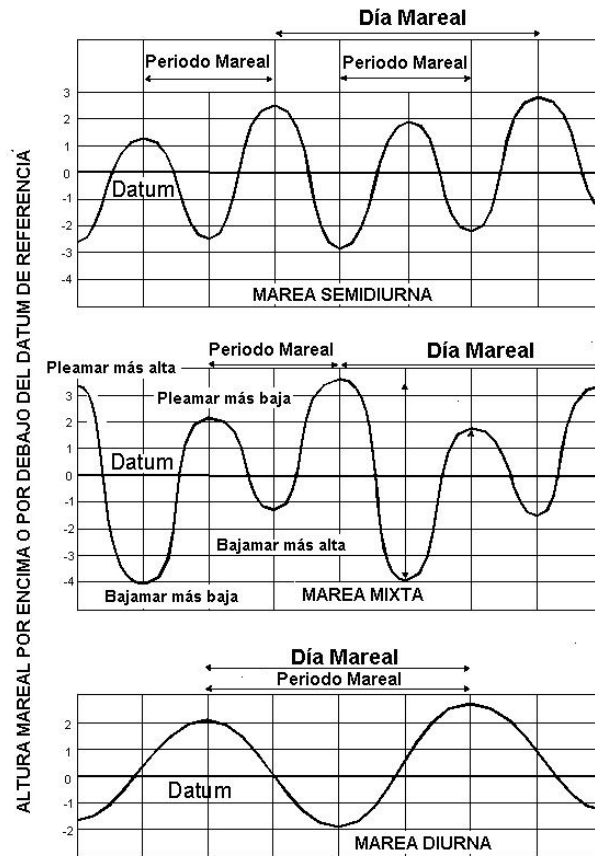


Figura 2. Distribución de las fases de la marea

Con el paso de los Fechas se experimenta un cambio progresivo de las alturas y amplitudes mareales diarias. Ambas vuelven a repetirse después de transcurrir medio mes lunar. Esa fluctuación se constituye en una desigualdad semimensual y es lo que produce amplitud de mareas máximas (mareas vivas) o mínimas (mareas muertas).

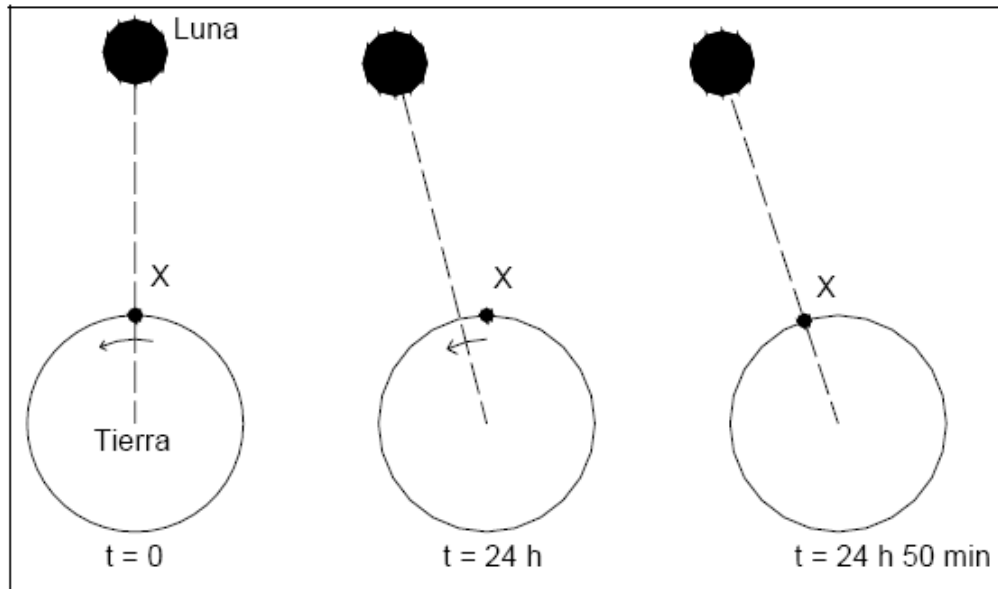


Figura 3. El periodo de las mareas semidiurnas es de 12 h 25 min, debido al movimiento de rotación de la Luna alrededor de la Tierra. X es un punto sobre la superficie de la Tierra. Tarda 24 h 50 min en volver a estar alineado con la Luna.

2.1.2 Niveles de Referencia Relacionados con las Mareas

La elevación de las mareas se calcula tomando como referencia una elevación base, nivel o plano de referencia de mareas, que cada país adopta según las características de cada costa. Los planos de referencia de mareas varían según el lugar y se definen en términos de cierta fase de la marea (Figura 3).

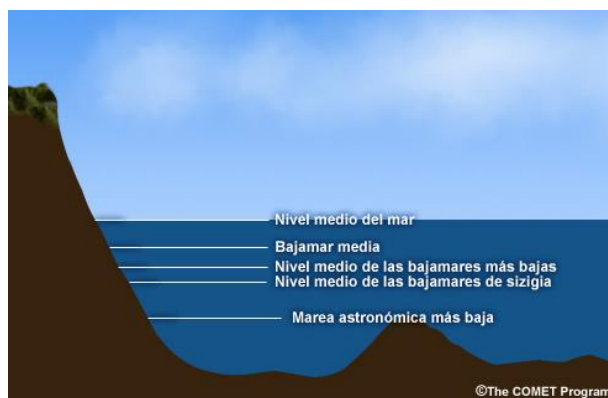


Figura 3. Planos de referencia de bajamar de uso común

Entre los valores de bajamar comunes se incluyen la bajamar media (el promedio de todas las bajamares), el nivel medio de las bajamares más bajas



(la bajamar más baja en determinado Fecha de marea) y el nivel medio de las bajamares de sicigia (la bajamar en sicigia). Existen niveles de referencia análogos correspondientes a las pleamares.

Los niveles de referencia se dan con respecto a puntos que se han medido y marcado sobre tierra firme mediante mojones. Debido a la gran variación de las mareas según las condiciones locales, todos los planos de referencia de mareas son locales y no se deben extender a grandes distancias.

2.1.3 Cuantificación de las Mareas

La amplitud de las mareas varía desde insignificante hasta más de 10 metros y depende del lugar.

La amplitud de la marea en términos generales es la diferencia de altura entre pleamares y bajamares consecutivas. La amplitud media es la diferencia de altura entre la pleamar media y la bajamar media. La amplitud diurna es la diferencia entre el nivel medio de las pleamares más altas y el nivel medio de las bajamares más bajas (Figura 4).



Figura 4. Amplitud de las mareas

La amplitud de las mareas depende de factores como la fase de la Luna, la época del año y la batimetría local.

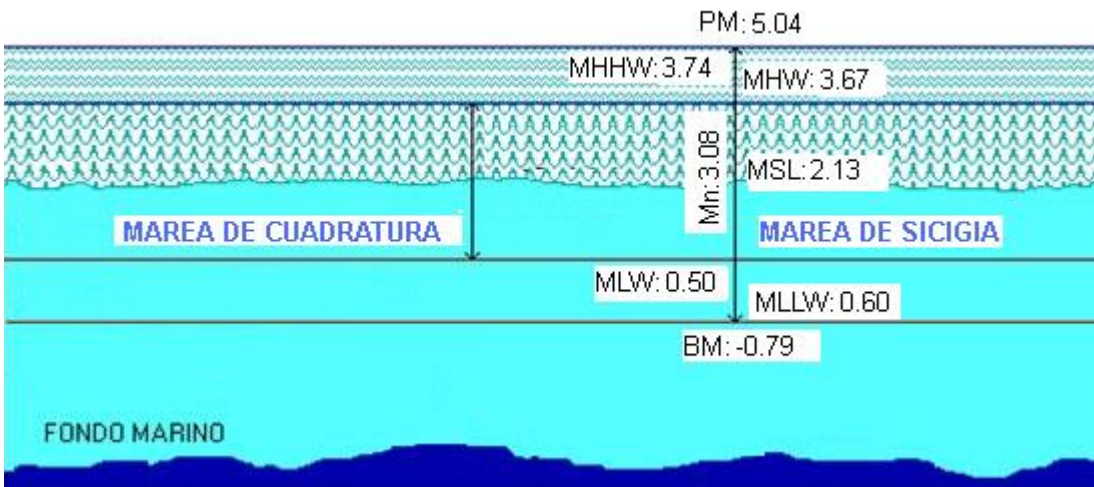
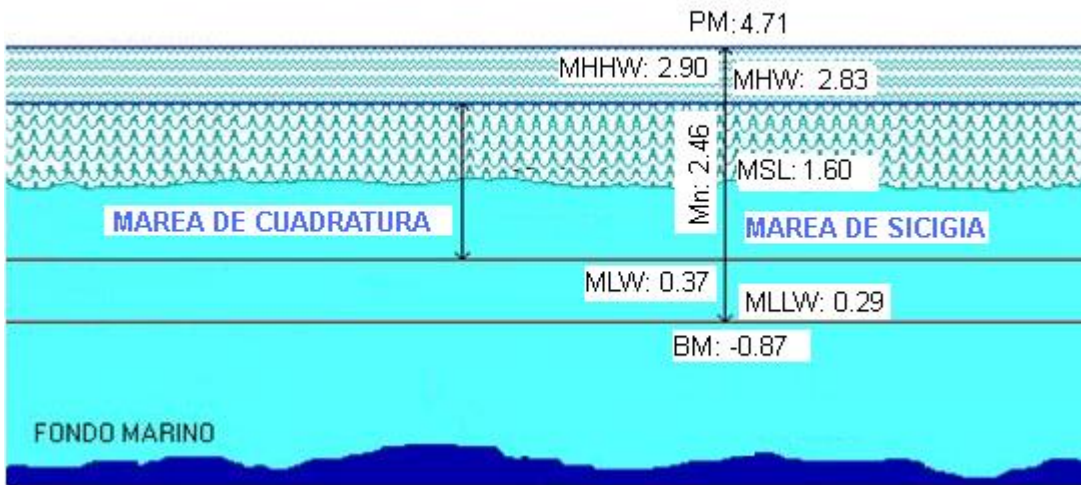
La menor amplitud de las mareas (menos de 50 cm) tiende a ocurrir en cuencas cerradas, como el mar Mediterráneo, el mar de Japón, el MAR CARIBE y el océano Ártico. No existe un patrón claro en relación con latitudes altas o bajas, ni tampoco con las costas orientales u occidentales.

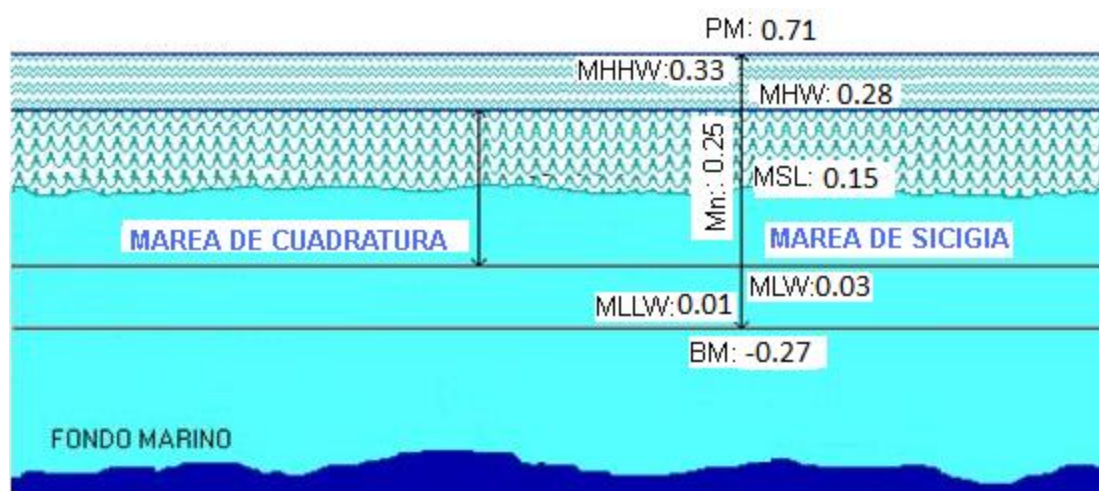
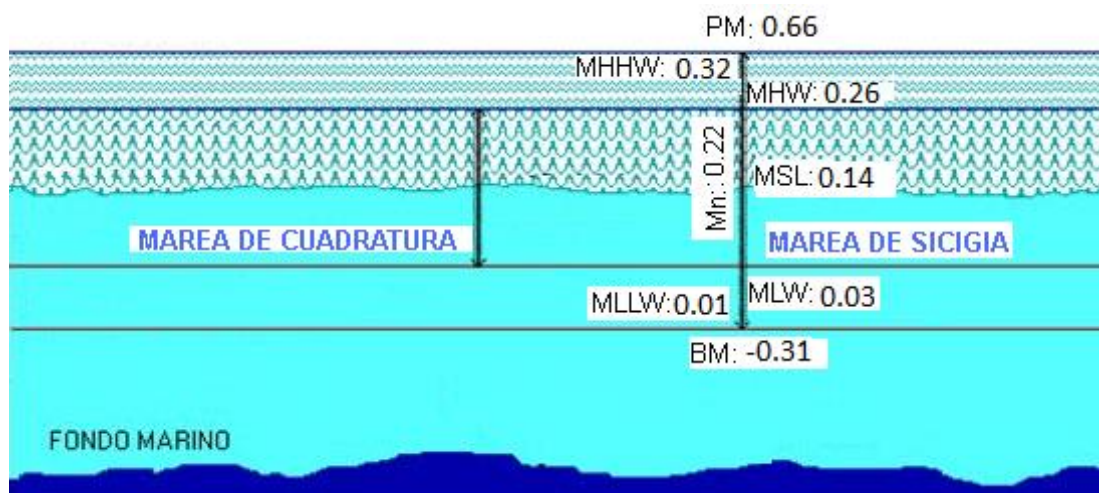


En el caso de la mayor amplitud de las mareas, el patrón es incluso más variable. En el mapa global, las mareas más altas ocurren cerca del litoral, pero no se observa ninguna correlación evidente respecto a latitud, orientación de las costas o batimetría.

A continuación se muestran los valores promedio de los niveles de marea, para las estaciones de Tumaco, Buenaventura, Cartagena y San Andrés, de acuerdo con la información disponible. (Fig. 5) y en la tabla 2, los valores de pleamares máximas y bajamares mínimas para los últimos seis años (2006-2012) en las estaciones de Tumaco y Cartagena.

VALORES PROMEDIO DE LOS NIVELES DE MAREA





Convenciones:

MSL: Nivel Medio del Mar
MHW: Promedio de Pleamares
MLW: Promedio Bajamares
MHHW: Promedio Pleamares Máximas
MLLW: Promedio Bajamares Mínimas
Mn: Amplitud de la Marea
PM: Pleamar Máxima
BM: Bajamar Mínima

Figura 5. Valores promedio de los niveles de marea en Tumaco (arriba), Buenaventura, Cartagena y San Andrés (abajo) Los valores de Cartagena y San Andrés son aproximados, ya que las series de registro son apenas de 10 años.



2.1.4 Alineación Planetaria: Mareas de Sicigia y Cuadratura

Cuando La Tierra, La Luna y El Sol quedan alineados, las fuerzas gravitacionales se suman produciendo mareas de mayor amplitud: pleamares más altas y bajamares más bajas de lo normal, denominadas mareas de sicigia. (Fig. 6).

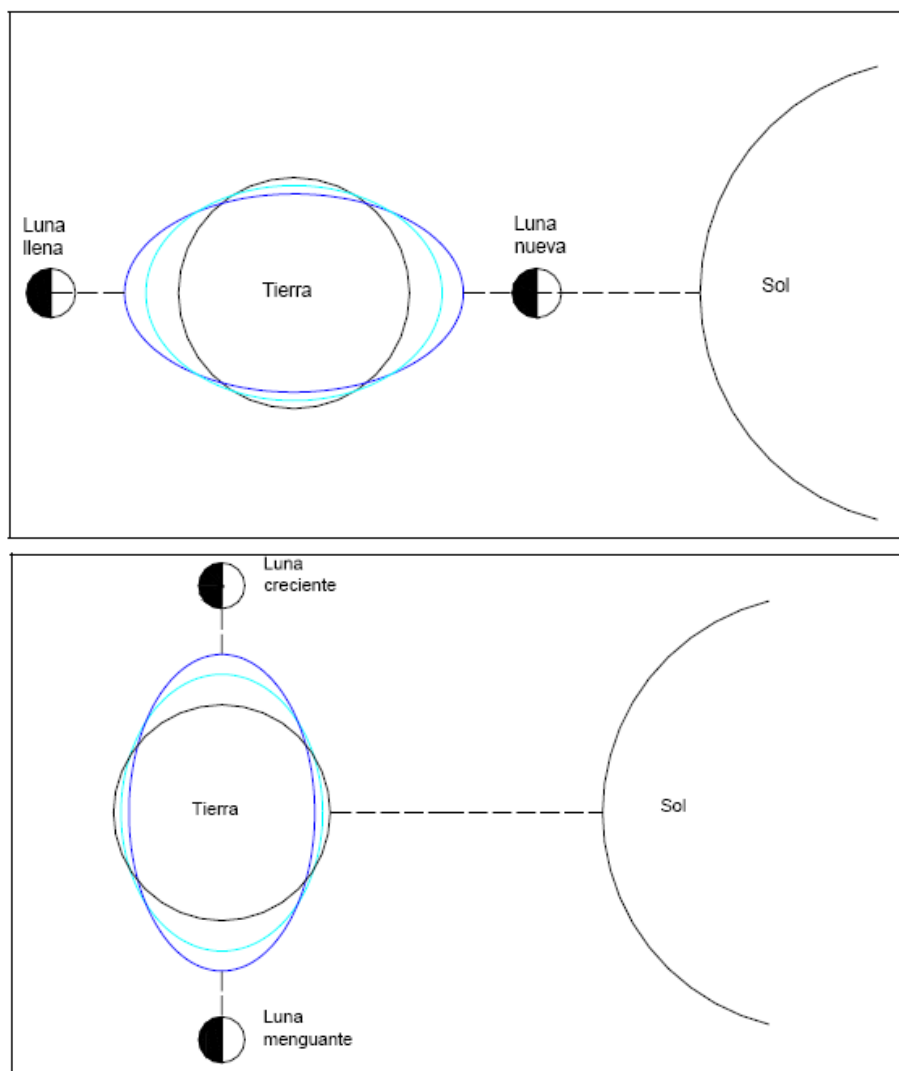


Figura 6. Formación del ciclo de mareas vivas (gráfico superior) y muertas (gráfico inferior) a partir de la combinación de las mareas de equilibrio del Sol y la Luna. Durante las mareas vivas los elipsoides se encuentran alineados, generando una marea alta igual a la suma de los máximos.

Si por el contrario, la Luna se encuentra a 90 grados respecto de la alineación de la Tierra y el Sol, los efectos de la Luna y del Sol no se suman y en consecuencia, la amplitud de la marea alcanza un mínimo. Las pleamares son más bajas de lo normal y



las bajamares son más altas de lo normal, a este fenómeno se le denomina mareas de cuadratura.

Durante un ciclo lunar, la Tierra, la Luna y el Sol se alinean en dos ocasiones: la primera en luna nueva y la siguiente en luna llena, por consiguiente, las mareas de sicigia ocurren dos veces cada 29 Fechas. Lo mismo ocurre con las mareas de cuadratura, presentes dos veces en cada ciclo lunar, cuando la luna está en cuarto creciente y cuarto menguante. ((Fig. 7).

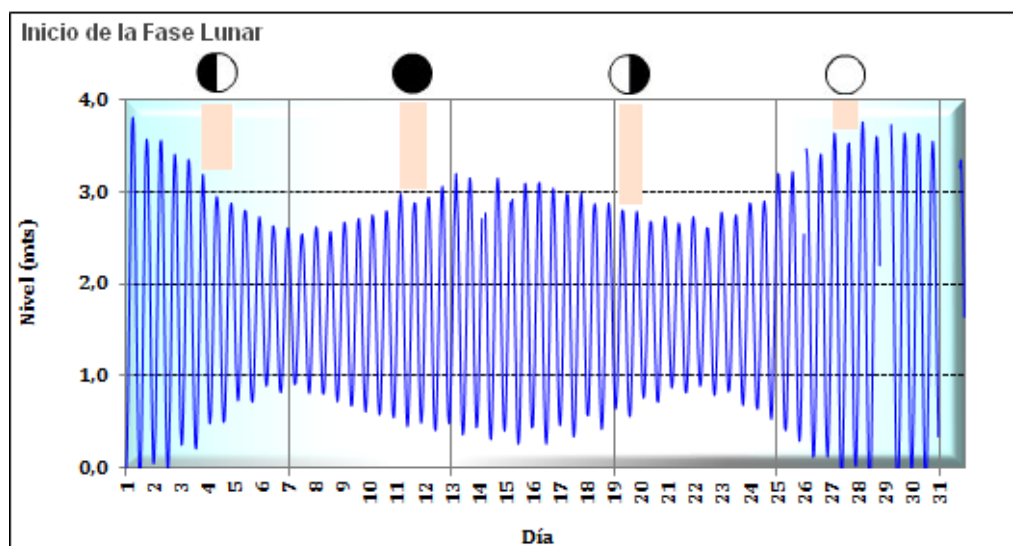


Figura 7. Serie temporal de los ciclos de mareas de cuadratura y de sicigia en el mes de Octubre de 2015 en Tumaco-Nariño (Arriba), mes en el que se alcanzaron casi 4 m de altura de la marea, provocando inundación costera durante el 27 y 28 de octubre, por la coincidencia de la luna llena con el perigeo, la presencia de un evento El Niño de intensidad fuerte y un sistema de baja presión sobre la zona marítima del Pacífico colombiano.

En el gráfico de Tumaco se observa que las mareas de cuadratura ocurren durante el cuarto creciente y nuevamente durante el cuarto menguante y tienen una amplitud de metro y medio. Las mareas de sicigia ocurren en luna nueva y luna llena, cuando la Tierra, la Luna y el Sol están alineados. La amplitud de la marea en ese momento alcanza los 3 metros.

2.1.5 Distancia Tierra-Luna

La variación en la distancia Tierra-Luna, afecta la magnitud de las fuerzas generadoras de marea. Cuando la luna está más próxima a la tierra (perigeo), estas fuerzas aumentan y las mareas son de mayor amplitud, por el contrario, cuando se encuentra más lejana (apogeo) se reducen y la amplitud disminuye. (Fig. 8).

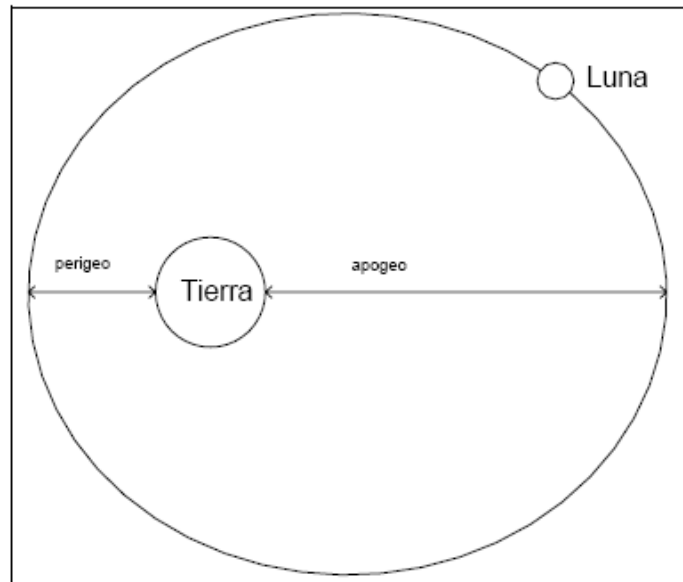


Figura 8. Distancias de apogeo y perigeo en la órbita de la Luna alrededor de la Tierra.

2.2 VARIABILIDAD REAL Y PRONÓSTICO DE LAS MAREAS

2.2.1 Componentes Armónicos de la Marea

Las características de las mareas varían con el tiempo y el lugar, pero los mecanismos de forzamiento son regulares y predecibles. Además del forzamiento astronómico primario de las mareas, mucha de su variabilidad se debe a los efectos batimétricos y a la fuerza de Coriolis.

La combinación de los diferentes mecanismos de forzamiento astronómico descritos, crean la marea astronómica total. Mediante el análisis armónico de los niveles del agua observados durante largos períodos, en un punto de observación, se puede diferenciar la contribución de cada mecanismo individual, estos elementos se denominan componentes de la marea, dentro de los cuales pueden mencionarse los siguientes:

- M_2 , describe las fuerzas gravitacional y centrífuga generadas por la rotación del sistema Tierra-Luna.
- S_2 , representa la contribución de la atracción gravitacional del Sol.
- N_2 , describe los cambios en la distancia entre la Tierra y la Luna.
- K_1 , O_1 y P_1 describen los cambios en la declinación del plano Tierra-Luna-Sol.

Normalmente se utiliza el concepto del espectro, para la determinación de períodos escondidos de las series de tiempo, para la investigación de las leyes de la estructura de frecuencias o para la modelación y pronósticos de los procesos.



De acuerdo con el análisis armónico, los cambios complejos del nivel del mar se presentan como la suma de una serie de ondas regulares, cada una de las cuales tiene carácter de oscilaciones simples armónicas. Entonces, utilizando el análisis espectral se pueden determinar todas las componentes de una serie de nivel del mar o armónicas.

Con la ayuda de un filtro, se pueden extraer todas las armónicas de una serie inicial del nivel del mar, separando las oscilaciones no periódicas, aislando así, la marea meteorológica de la marea astronómica.

Utilizando el análisis armónico también se pueden determinar las amplitudes y fases de todas las componentes armónicas para cada punto de observación.

El estudio del movimiento celeste del sistema Sol-Luna-Tierra es complejo, ya que se analizan las influencias en los componentes principales de otros períodos moduladores correspondientes a períodos de 1 mes, 1 año, 8.85 años, 18.61 años y 21.000 años. El efecto de la modulación divide a las mareas en períodos cercanos a 1 y 2 ciclos por Fecha.

2.2.2 Componentes Armónicos de la Marea en las Estaciones Mareográficas de Colombia.

En las estaciones de Buenaventura y Tumaco, el mayor aporte en la formación de la marea está dado por el componente M₂ denominado la principal lunar, de lo que se infiere que el tipo de oscilaciones de la marea es semidiurno.

En Buenaventura, el porcentaje de las oscilaciones no periódicas no es mayor al 5% y en Tumaco, cercano al 20%. Las oscilaciones son similares, pero registran amplitudes distintas de acuerdo con su posición geográfica. En cuanto a las fases de la marea, son muy parecidas, y por esta razón las bajamares y pleamares prácticamente se presentan al mismo tiempo.

En las estaciones de Cartagena y San Andrés, el mayor aporte en la formación de la marea está dado por las componentes diurnas K₁ y O₁ y las componentes semidiurnas M₂ y N₂. En Cartagena, el porcentaje de las oscilaciones no periódicas no es mayor al 25%.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES MAREOGRÁFICAS SOBRE EL PACÍFICO COLOMBIANO

2.3.1 Puerto de Tumaco

La estación mareográfica está ubicada en el Puerto Pesquero de Tumaco, departamento de Nariño, está conformada por un limnógrafo convencional, una plataforma colectora de datos, un sensor automático de nivel (Tipo flotador y contrapeso), un sistema de alimentación y uno de transmisión, que permite llevar la información a la estación terrena del IDEAM. La serie de registro de nivel del mar tiene más de 50 años, desde 1952 hasta hoy.



En Tumaco predomina la marea tipo semidiurno. El nivel medio del mar es de 1.61 mts. La amplitud media de la marea astronómica en cuadratura es igual a 1.25 mts. y en sicigia de 3.74 mts.

2.3.2 Puerto de Buenaventura:

La estación está localizada en el Muelle de Líquidos del Puerto de Buenaventura, en el departamento de Valle del Cauca, cuenta con un kalesto y una plataforma colectora de datos y transmite la información con una frecuencia horaria. Existía una estación antigua, con características similares a la de Tumaco, pero fue desmontada, por remodelación del muelle, tiene registros entre 1952 y 2010. El nuevo mareógrafo fue instalado dentro del mismo muelle, aproximadamente 100 metros hacia el suroriente de la estación antigua y tiene datos a partir de Julio de 2012.

En Buenaventura predomina la marea tipo semidiurno. El nivel medio del mar es de 2.24 mts. La amplitud media de la marea astronómica que se registra durante la cuadratura en Buenaventura es de 1.74 mts y en la sicigia es de 4.85 mts, (Seri 1952-2010).

2.3.3 Juanchaco

La estación está ubicada en el Corregimiento de Juanchaco (Municipio de Buenaventura-Valle del Cauca), a 500 mts. del Muelle turístico, sobre la plataforma del faro. Consta de un registrador de nivel tipo radar y sensores meteorológicos que miden variables como la temperatura del aire, humedad relativa y dirección y velocidad del viento. La estación cuenta con registros desde el año 2005 hasta la Dia.

En Juanchaco predomina la marea tipo semidiurno. El nivel medio del mar es de 2.38 mts. La amplitud media de la marea astronómica que se registra durante la cuadratura en Juanchaco es de 1.13 mts y en la sicigia es de 4.23 mts.

3. FENÓMENOS NATURALES OCÉANO- AMENAZANTES

3.1 AUMENTO CRÍTICO DEL NIVEL DEL MAR

Cuando se analizan las variaciones del nivel del mar que pueden tener lugar en un sitio determinado se deben tener en cuenta las condiciones meteorológicas, ya que estas pueden modificar la altura del mar positiva o negativamente. En el primer caso se pueden dar inundaciones costeras, como es el caso de los huracanes en los países del Caribe. La presión y el viento son los dos elementos que entran en juego a la hora de generar ascensos y descensos del nivel del mar.

En igualdad de condiciones estos efectos son más dañinos en los mares poco profundos o zonas costeras rodeadas por aguas someras. En algunas ocasiones, se han desarrollado inundaciones, incluso, a lo largo de orillas de lagos con fuertes vientos.

Adicionalmente, la presión atmosférica induce alteraciones en el nivel del mar ya que el aire pesa y dicho peso genera cambios invertidos a sus variaciones. Cuando la



presión aumenta, el nivel del mar disminuye y viceversa, en ocasiones la presencia de vientos suele enmascarar el efecto de la presión.

Cuando el aire sopla de forma intensa, persistente y constante en amplias zonas marinas poco profundas, la fricción del viento contra la superficie marina produce un significativo desplazamiento de las aguas oceánicas, ese transporte de agua puede ser crítico en situaciones de tormentas tropicales intensas y activas. En este caso, la variación del nivel del mar debida a efectos meteorológicos se denomina marejada o "storm surge". Las mayores marejadas se producen en mares con una amplia plataforma continental y por lo tanto, una extensa región de aguas someras o poco profundas.

El término "storm tide" o marea de tormenta, hace referencia a un incremento en el nivel del agua, debido a la combinación de una marejada "storm surge" y la marea astronómica. Por ejemplo, si un huracán se mueve hacia la orilla con una marea alta de 2 pies (0.61 mts.), podría producirse un incremento adicional de 15 pies (4.5 mts.) a la marea alta, dando como resultado una marea de tormenta de 17 pies (5.1 mts.). Este fenómeno también produce enormes daños y pérdida de vidas a lo largo de una amplia zona costera. (Figura 9).

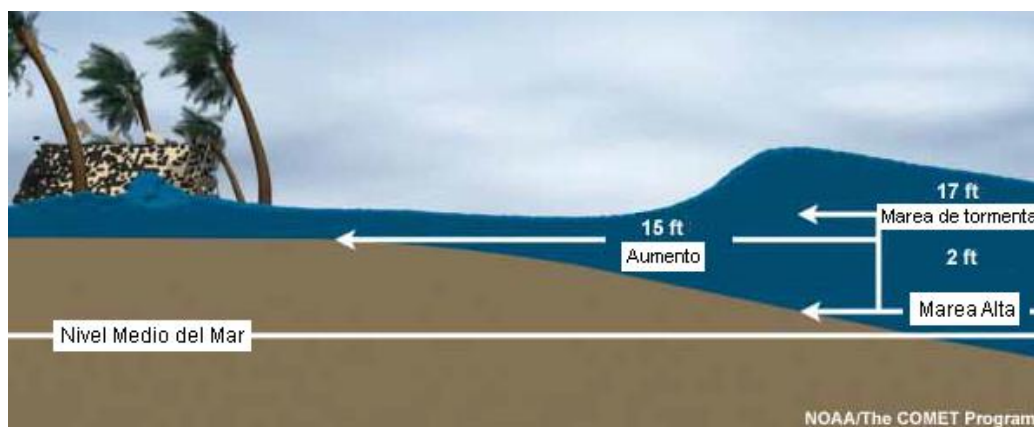


Figura 9. Efectos de la combinación de una marejada ciclónica y alta marea astronómica.

3.2 CICLONES TROPICALES EN COLOMBIA

De acuerdo con las investigaciones del IDEAM (León, 2007), se encontró que para el área marítima de Colombia y zonas de influencia, con base en datos históricos entre 1951 y 2005, la zona tuvo el paso de 465 ciclones tropicales, de los cuales el 10% correspondieron a Depresiones Tropicales, el 48% a Tormentas Tropicales y el 42% a Huracanes, de éstos el 73% fueron de categoría 1 y 2 y solo el 5% fueron de la máxima y destructora categoría 5, según la escala Saphir-Simpson.

Los análisis de León, muestran una tendencia creciente en la frecuencia de Ciclones Tropicales que atraviesan la zona marítima colombiana y zonas aledañas, pasando de una frecuencia promedio de 1.7 en el periodo 1851-1881 a una frecuencia promedio de 3.4 entre 1976-2005.



En el año 2007 se presentaron 15 ciclones tropicales de los cuales 6 llegaron a ser huracanes y solo 2 de ellos de categoría 5. El Dean cruzó el Caribe entre el 17 y 21 de agosto de 2007 variando de categoría 4 a 5, en el curso de este trayecto una de sus ramas espirales afectó el norte de la península de La Guajira, desde la tarde del 18 y hasta la madrugada del Fecha 19 de agosto y el archipiélago de San Andrés y Providencia el Fecha 20. El huracán que pasó más cercano a Colombia fue el Félix que franqueó los cayos de Serrana y Quitasueño el 3 y 4 de septiembre de 2007 produciendo un incremento significativo en las lluvias. (Figura 10).

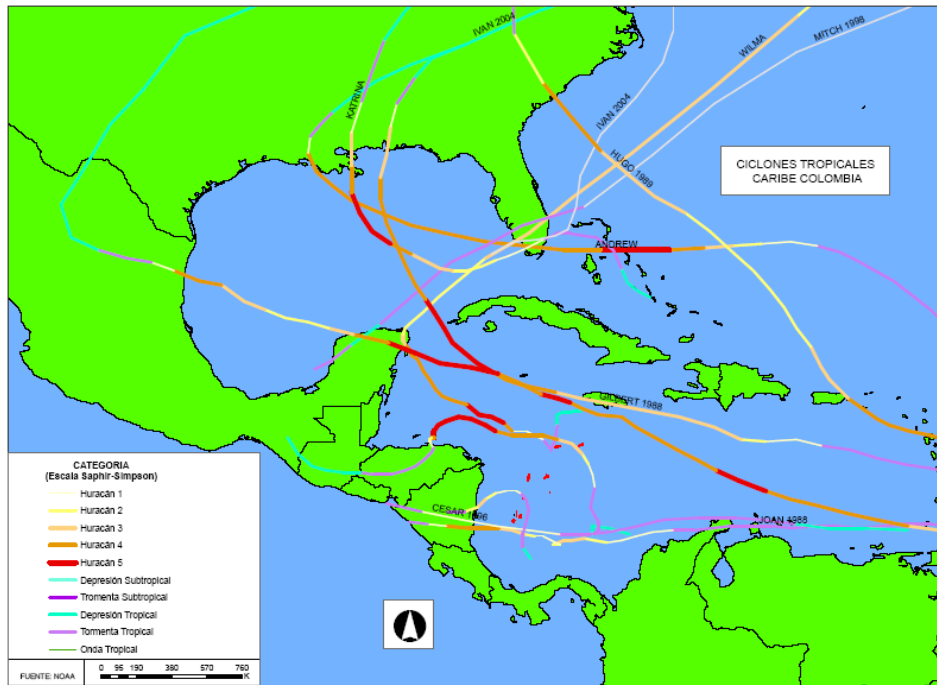


Fig. 10. Ciclones tropicales que han pasado cerca a la zona insular del país.

3.3 TSUNAMIS

El término japonés tsunami (TSU: puerto o bahía, NAMI: ola), es aplicado a un tren de ondas que se mueven a gran velocidad y son originadas por maremotos, grandes deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas, explosiones atómicas o caída de meteoritos gigantes. Sin embargo, la causa más frecuente son los maremotos y entre estos, aquellos generados por las zonas de subducción (entrada de una placa tectónica por debajo de otra) que abundan en el océano Pacífico. Este tren de ondas adquiere una gran longitud de onda y poca altura, pero cuando llegan a las costas descargan una enorme cantidad de aguas a través de olas gigantes, arrasando todo a su paso.

En Colombia la zona más vulnerable a la ocurrencia de este fenómeno es el sur de la costa Pacífica; inicialmente, porque está sobre la zona de subducción de la placa de



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Cocos y en segundo lugar porque es una parte relativamente baja en la que, la plataforma continental se extiende hasta bien adentro del océano.

El 12 de diciembre de 1979, un Tsunami afectó a la población del municipio de TUMACO, Nariño, causando grandes destrozos en la población de El Charco; también se tiene conocimiento de eventos de esta magnitud en TUMACO en 1906, 1958 y 1979. En 1906 el municipio fue arrasado por la fuerza del agua y en 1979 la ciudad fue protegida por una barrera natural, representada por la pequeña isla El Guano conformada por sedimentos frente a sus costas, que mitigó y dispersó la mayor parte de la energía de las grandes olas. En la actualidad estas islas han desaparecido, aumentando el grado de exposición de la población ante un posible tsunami.

FASES DE LA LUNA AÑO 2018



● Luna Nueva ☾ Cuarto Creciente ☽ Luna Llena ☾ Cuarto Menguante

ENERO						
D	L	M	M	J	V	S
	☾	2	3	4	5	6
7	☾	9	10	11	12	13
14	15	●	17	18	19	20
21	22	☾	24	25	26	27
28	29	30	☽			

FEBRERO						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	☾	8	9	10
11	12	13	14	●	16	17
18	19	20	21	☾	23	24
25	26	27	28			

MARZO						
D	L	M	M	J	V	S
				1	☽	3
4	5	6	7	8	☾	10
11	12	13	14	15	16	●
18	19	20	21	22	23	☾
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL						
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	☾
8	9	10	11	12	13	14
●	16	17	18	19	20	21
☾	23	24	25	26	27	28
29	☽					

MAYO						
D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	☾	8	9	10	11	12
13	14	●	16	17	18	19
20	21	☾	23	24	25	26
27	28	29	☽	31		

JUNIO						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	☾	6	7	8	9
10	11	12	●	14	15	16
17	18	19	☾	21	22	23
24	25	26	27	☽	29	30

JULIO						
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	☾	5	6	7
8	9	10	11	●	13	14
15	16	17	18	☾	20	21
22	23	24	25	26	☽	28
29	30	31				

AGOSTO						
D	L	M	M	J	V	S
			1	☾	3	4
5	6	7	8	9	●	11
12	13	14	15	16	☾	18
19	20	21	22	23	24	☽
26	27	28	29	30	31	

SEPTIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
						☾
2	3	4	5	6	7	8
●	10	11	12	13	14	15
☾	17	18	19	20	21	22
23	☽	25	26	27	28	29
30						

OCTUBRE						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	●	9	10	11	12	13
14	☾	16	17	18	19	20
21	22	☽	24	25	26	27
28	29	☾	31			

NOVIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	●	8	9	10
11	12	13	☾	15	16	17
18	19	20	21	☽	23	24
25	26	27	28	☾	30	

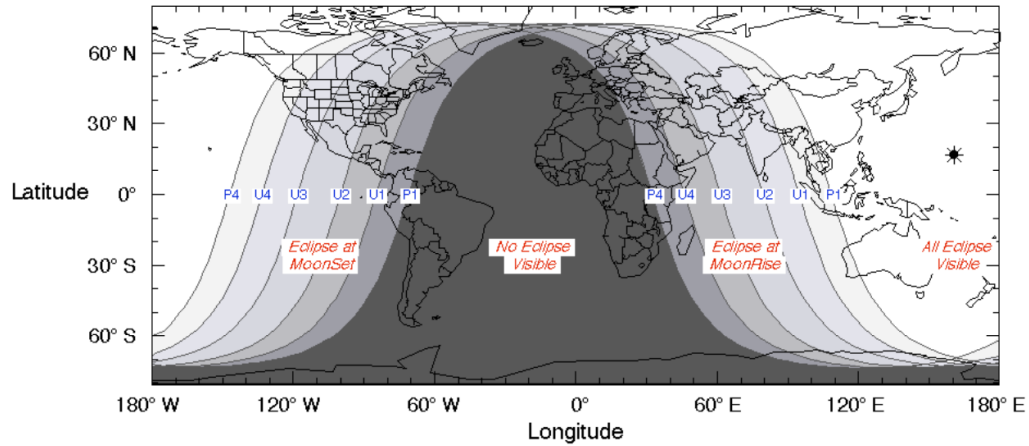
DICIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	●	7	8
9	10	11	12	☾	14	15
16	17	18	19	20	☽	22
23	24	25	26	27	☾	29
30	31					

Nota : Información suministrada por Fred Espenak, Manual del Observador 2017, Sociedad Astronómica de Canadá

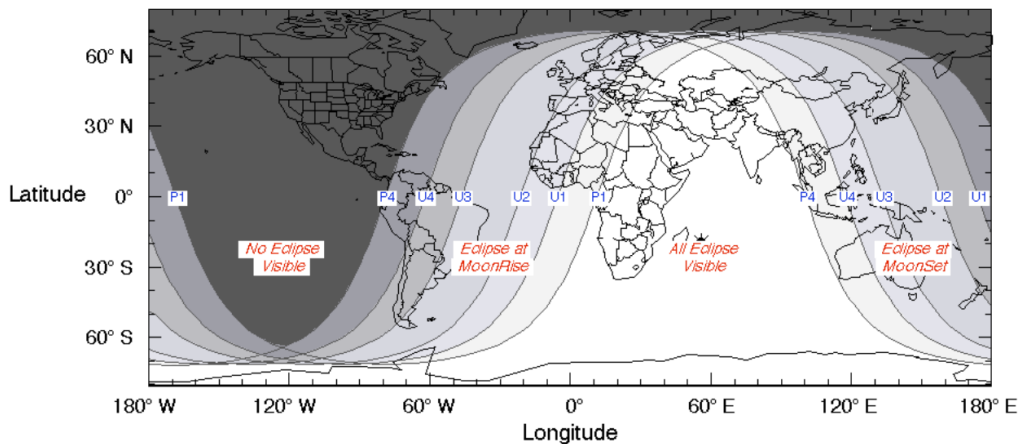
ECLIPSES DE LUNA DURANTE EL 2018



31 DE ENERO – Eclipse Total. Ocurrencia 13 horas 31 minutos y 00 segundos UT. El eclipse será visto en Asia, Australia, Pacífico y oeste de Norte América. El eclipse penumbral tendrá una duración de 5h 17 minutos 12 segundos, el umbral durará 3h 22 minutos 44 segundos y el total 1h 16 minutos y 04 segundos.



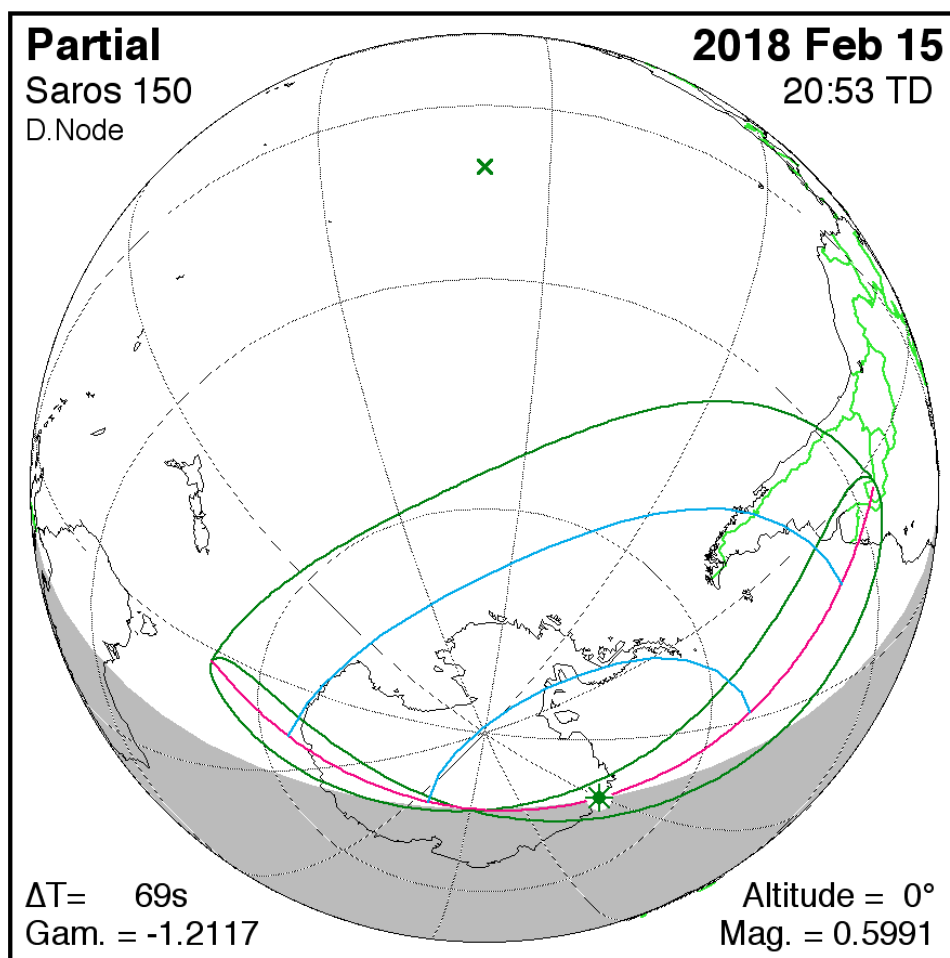
27 DE JULIO. Eclipse Total. Ocurrencia 20 horas 22 minutos 54 segundos UT. El eclipse será visto en Suramérica, Europa, Asia, África y Australia. El eclipse penumbral tendrá una duración de 6h 13 minutos 48 segundos, el umbral durará 3h 54 minutos 32 segundos y el total 1h 42 minutos y 57 segundos



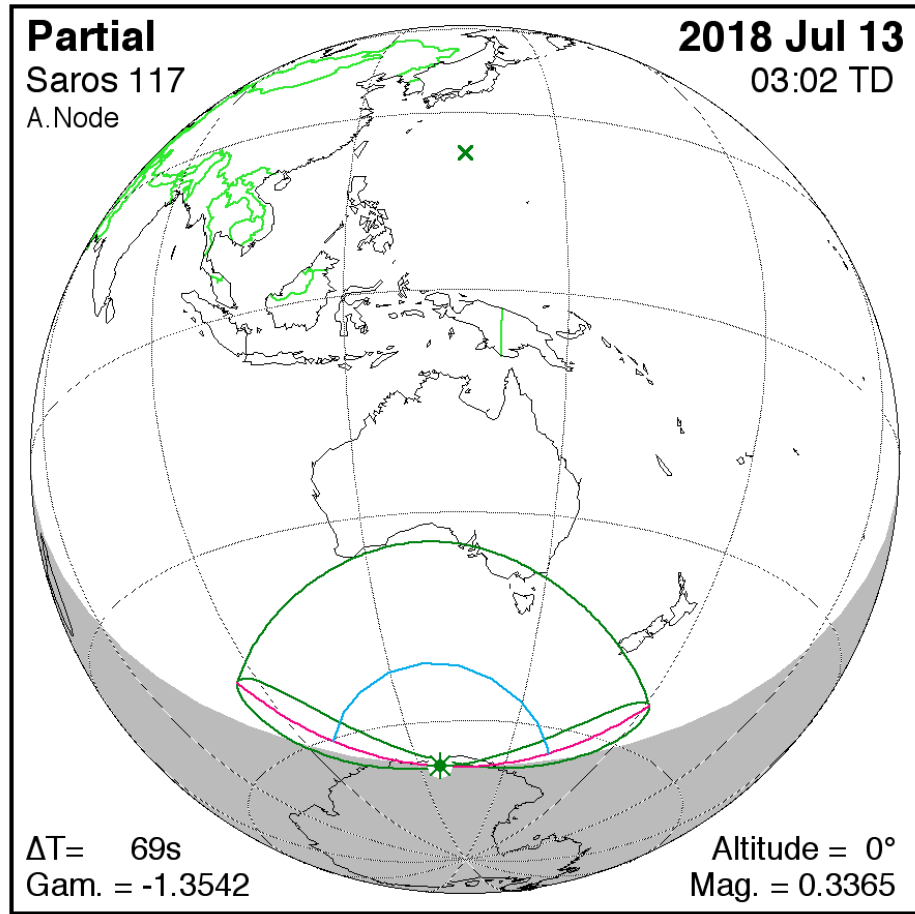
ECLIPSES DE SOL DURANTE EL 2018



15 FEBRERO Eclipse Parcial de Sol. Ocurrencia 20:51.25 UT1. Será visto en la Antártica y sur de Suramérica. Durante el eclipse el Sol estará en la constelación de Capricornio.



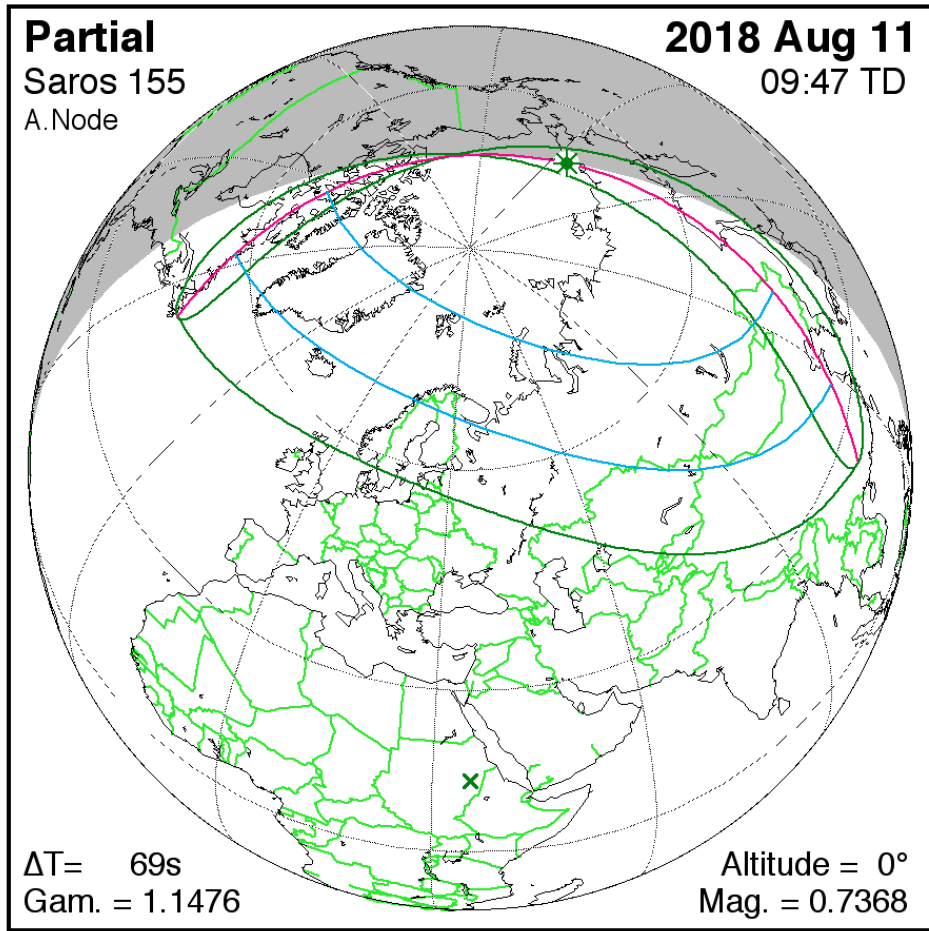
13 DE JULIO Eclipse parcial de Sol. Ocurrencia 13:01:07 UT1. Será visto en el sur de Australia. Durante el eclipse, el Sol estará en la constelación de Geminis.



11 DE AGOSTO Eclipse parcial de Sol. Ocurrencia 09:46:19 UT1. Será visto en el norte de Europa y noreste de Asia. Durante el eclipse, el Sol estará en la constelación de Leo.



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales





PERIGEOS Y APOGEOS LUNARES

PERIGEOS LUNARES

Mes	Fecha	Hora	Distancia (Kms)
ENERO	01	21:48:49	356565
ENERO	30	09:57:27	358994
FEBRERO	27	14:38:55	363933
MARZO	26	17:16:56	369106
ABRIL	20	14:41:11	368714
MAYO	17	21:05:00	363776
JUNIO	14	23:52:34	359503
JULIO	13	08:24:39	357431
AGOSTO	10	18:06:38	358078
SEPTIEMBRE	08	01:19:53	361351
OCTUBRE	05	22:26:54	366392
OCTUBRE	31	20:22:59	370204
NOVIEMBRE	26	12:12:01	366620
DICIEMBRE	24	09:49:00	361062

APOGEOS LUNARES

Mes	Fecha	Hora	Distancia (Kms)
ENERO	15	02:09:41	406464
FEBRERO	11	14:15:55	405700
MARZO	11	09:13:38	404678
ABRIL	08	05:31:14	404144
MAYO	06	00:34:57	404457
JUNIO	02	16:34:36	405317
JUNIO	30	02:43:16	406061
JULIO	27	05:43:44	406223
AGOSTO	23	11:22:51	405746
SEPTIEMBRE	20	00:53:10	404876
OCTUBRE	17	19:16:00	404227
NOVIEMBRE	14	15:56:10	404339
DICIEMBRE	12	12:24:59	405177



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



SALIDA Y PUESTA DEL SOL

- BUENAVENTURA
- TUMACO



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	06:14	18:09	06:23	18:20	06:19	18:21	06:07	18:16
2	06:15	18:09	06:23	18:20	06:18	18:21	06:07	18:16
3	06:15	18:10	06:23	18:21	06:18	18:21	06:06	18:16
4	06:16	18:10	06:23	18:21	06:18	18:21	06:06	18:16
5	06:16	18:11	06:23	18:21	06:18	18:21	06:05	18:15
6	06:16	18:11	06:23	18:21	06:17	18:21	06:05	18:15
7	06:17	18:11	06:23	18:21	06:17	18:21	06:05	18:15
8	06:17	18:12	06:23	18:21	06:17	18:21	06:04	18:15
9	06:18	18:12	06:23	18:21	06:16	18:20	06:04	18:15
10	06:18	18:13	06:22	18:22	06:16	18:20	06:04	18:15
11	06:18	18:13	06:22	18:22	06:15	18:20	06:03	18:14
12	06:19	18:14	06:22	18:22	06:15	18:20	06:03	18:14
13	06:19	18:14	06:22	18:22	06:15	18:20	06:02	18:14
14	06:19	18:15	06:22	18:22	06:14	18:20	06:02	18:14
15	06:20	18:15	06:22	18:22	06:14	18:19	06:02	18:14
16	06:20	18:15	06:22	18:22	06:14	18:19	06:01	18:14
17	06:20	18:16	06:22	18:22	06:13	18:19	06:01	18:14
18	06:20	18:16	06:21	18:22	06:13	18:19	06:01	18:13
19	06:21	18:16	06:21	18:22	06:12	18:19	06:00	18:13
20	06:21	18:17	06:21	18:22	06:12	18:18	06:00	18:13
21	06:21	18:17	06:21	18:22	06:12	18:18	06:00	18:13
22	06:21	18:18	06:21	18:22	06:11	18:18	06:00	18:13
23	06:22	18:18	06:20	18:22	06:11	18:18	05:59	18:13
24	06:22	18:18	06:20	18:22	06:10	18:18	05:59	18:13
25	06:22	18:18	06:20	18:22	06:10	18:18	05:59	18:13
26	06:22	18:19	06:20	18:22	06:10	18:17	05:58	18:13
27	06:22	18:19	06:19	18:22	06:09	18:17	05:58	18:13
28	06:22	18:19	06:19	18:21	06:09	18:17	05:58	18:13
29	06:22	18:19			06:08	18:17	05:58	18:13
30	06:22	18:20			06:08	18:17	05:57	18:13
31	06:23	18:20			06:07	18:16		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

DIA	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	05:57	18:13	05:56	18:16	06:01	18:22	06:06	18:23
2	05:57	18:13	05:56	18:16	06:02	18:22	06:06	18:22
3	05:57	18:12	05:56	18:16	06:02	18:22	06:06	18:22
4	05:57	18:12	05:56	18:16	06:02	18:22	06:06	18:22
5	05:56	18:12	05:56	18:16	06:02	18:23	06:06	18:22
6	05:56	18:13	05:56	18:17	06:02	18:23	06:06	18:22
7	05:56	18:13	05:56	18:17	06:03	18:23	06:06	18:21
8	05:56	18:13	05:57	18:17	06:03	18:23	06:05	18:21
9	05:56	18:13	05:57	18:17	06:03	18:23	06:05	18:21
10	05:56	18:13	05:57	18:18	06:03	18:23	06:05	18:21
11	05:56	18:13	05:57	18:18	06:03	18:23	06:05	18:21
12	05:56	18:13	05:57	18:18	06:04	18:23	06:05	18:20
13	05:55	18:13	05:58	18:18	06:04	18:23	06:05	18:20
14	05:55	18:13	05:58	18:18	06:04	18:23	06:05	18:20
15	05:55	18:13	05:58	18:19	06:04	18:23	06:05	18:19
16	05:55	18:13	05:58	18:19	06:04	18:24	06:05	18:19
17	05:55	18:13	05:58	18:19	06:04	18:24	06:05	18:19
18	05:55	18:13	05:59	18:19	06:04	18:24	06:05	18:19
19	05:55	18:13	05:59	18:20	06:05	18:24	06:05	18:18
20	05:55	18:14	05:59	18:20	06:05	18:24	06:04	18:18
21	05:55	18:14	05:59	18:20	06:05	18:24	06:04	18:17
22	05:55	18:14	05:59	18:20	06:05	18:24	06:04	18:17
23	05:55	18:14	06:00	18:20	06:05	18:23	06:04	18:17
24	05:55	18:14	06:00	18:21	06:05	18:23	06:04	18:16
25	05:55	18:14	06:00	18:21	06:05	18:23	06:04	18:16
26	05:55	18:14	06:00	18:21	06:05	18:23	06:03	18:16
27	05:55	18:15	06:01	18:21	06:05	18:23	06:03	18:15
28	05:55	18:15	06:01	18:21	06:05	18:23	06:03	18:15
29	05:55	18:15	06:01	18:22	06:05	18:23	06:03	18:14
30	05:56	18:15	06:01	18:22	06:06	18:23	06:03	18:14
31	05:56	18:15			06:06	18:23	06:02	18:14



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

DIA	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	06:02	18:13	05:55	18:00	05:52	17:51	05:59	17:54
2	06:02	18:13	05:55	17:59	05:52	17:51	06:00	17:55
3	06:02	18:12	05:55	17:59	05:52	17:51	06:00	17:55
4	06:02	18:12	05:54	17:58	05:52	17:50	06:01	17:55
5	06:01	18:11	05:54	17:58	05:52	17:50	06:01	17:56
6	06:01	18:11	05:54	17:58	05:52	17:50	06:02	17:56
7	06:01	18:11	05:54	17:57	05:53	17:50	06:02	17:57
8	06:01	18:10	05:54	17:57	05:53	17:50	06:03	17:57
9	06:00	18:10	05:53	17:56	05:53	17:50	06:03	17:57
10	06:00	18:09	05:53	17:56	05:53	17:50	06:03	17:58
11	06:00	18:09	05:53	17:56	05:53	17:50	06:04	17:58
12	06:00	18:08	05:53	17:55	05:53	17:50	06:04	17:59
13	05:59	18:08	05:53	17:55	05:54	17:51	06:05	17:59
14	05:59	18:07	05:53	17:55	05:54	17:51	06:05	18:00
15	05:59	18:07	05:53	17:54	05:54	17:51	06:06	18:00
16	05:59	18:06	05:52	17:54	05:54	17:51	06:06	18:01
17	05:58	18:06	05:52	17:54	05:55	17:51	06:07	18:01
18	05:58	18:06	05:52	17:54	05:55	17:51	06:07	18:01
19	05:58	18:05	05:52	17:53	05:55	17:51	06:08	18:02
20	05:58	18:05	05:52	17:53	05:55	17:51	06:08	18:02
21	05:57	18:04	05:52	17:53	05:56	17:52	06:09	18:03
22	05:57	18:04	05:52	17:52	05:56	17:52	06:09	18:03
23	05:57	18:03	05:52	17:52	05:56	17:52	06:10	18:04
24	05:57	18:03	05:52	17:52	05:57	17:52	06:10	18:04
25	05:56	18:02	05:52	17:52	05:57	17:53	06:11	18:05
26	05:56	18:02	05:52	17:52	05:57	17:53	06:11	18:05
27	05:56	18:01	05:52	17:51	05:58	17:53	06:12	18:06
28	05:56	18:01	05:52	17:51	05:58	17:53	06:12	18:06
29	05:55	18:01	05:52	17:51	05:59	17:54	06:13	18:07
30	05:55	18:00	05:52	17:51	05:59	17:54	06:13	18:07
31			05:52	17:51			06:14	18:08



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	17:57	05:35	19:40	07:18	18:18	05:56	19:31	07:03
2	19:01	06:39	20:35	08:12	19:12	06:48	20:20	07:49
3	20:03	07:41	21:27	09:03	20:04	07:38	21:09	08:36
4	21:02	08:40	22:16	09:51	20:53	08:26	21:57	09:23
5	21:57	09:35	23:04	10:37	21:42	09:13	22:46	10:10
6	22:48	10:26	23:51	11:22	22:30	09:59	23:35	10:58
7	23:37	11:13	-	12:07	23:18	10:45	-	11:46
8	-	11:59	00:38	12:52	-	11:31	00:23	12:34
9	00:24	12:43	01:25	13:37	00:06	12:18	01:10	13:22
10	01:10	13:27	02:12	14:24	00:54	13:06	01:57	14:10
11	01:56	14:11	03:00	15:12	01:42	13:53	02:43	14:57
12	02:42	14:55	03:48	16:00	02:30	14:42	03:28	15:44
13	03:29	15:41	04:36	16:48	03:17	15:30	04:13	16:32
14	04:17	16:28	05:23	17:36	04:04	16:18	04:58	17:20
15	05:05	17:16	06:09	18:24	04:50	17:05	05:45	18:10
16	05:53	18:04	06:55	19:11	05:35	17:53	06:33	19:02
17	06:40	18:52	07:39	19:58	06:20	18:40	07:23	19:56
18	07:27	19:40	08:24	20:45	07:05	19:29	08:16	20:52
19	08:12	20:27	09:09	21:32	07:52	20:18	09:12	21:51
20	08:57	21:13	09:55	22:22	08:40	21:09	10:10	22:50
21	09:41	22:00	10:42	23:13	09:30	22:03	11:09	23:49
22	10:25	22:46	11:33	-	10:22	22:59	12:08	-
23	11:10	23:35	12:26	00:07	11:18	23:56	13:05	00:46
24	11:56	-	13:23	01:03	12:15	-	14:01	01:41
25	12:46	00:25	14:22	02:02	13:14	00:55	14:54	02:33
26	13:38	01:18	15:23	03:03	14:13	01:53	15:45	03:22
27	14:35	02:14	16:23	04:02	15:10	02:50	16:34	04:09
28	15:35	03:14	17:22	05:00	16:06	03:45	17:23	04:56
29	16:37	04:16			17:00	04:37	18:11	05:42
30	17:40	05:19			17:51	05:27	19:00	06:28
31	18:42	06:20			18:42	06:15		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

DIA	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	19:49	07:15	20:58	08:21	21:13	08:40	22:04	09:40
2	20:38	08:02	21:45	09:09	21:57	09:27	22:47	10:25
3	21:27	08:50	22:31	09:57	22:40	10:12	23:32	11:12
4	22:16	09:39	23:16	10:44	23:23	10:57	-	12:01
5	23:04	10:27	-	11:30	-	11:42	00:20	12:52
6	23:50	11:15	00:00	12:16	00:06	12:29	01:11	13:48
7	-	12:03	00:43	13:02	00:51	13:17	02:07	14:46
8	00:36	12:49	01:27	13:48	01:38	14:09	03:06	15:48
9	01:21	13:36	02:12	14:37	02:29	15:04	04:08	16:50
10	02:05	14:23	02:59	15:28	03:24	16:03	05:12	17:52
11	02:50	15:10	03:50	16:23	04:23	17:05	06:14	18:51
12	03:35	15:59	04:44	17:21	05:26	18:08	07:13	19:46
13	04:22	16:49	05:42	18:23	06:30	19:11	08:10	20:38
14	05:11	17:43	06:44	19:26	07:33	20:11	09:03	21:27
15	06:04	18:40	07:47	20:28	08:33	21:07	09:54	22:15
16	07:00	19:39	08:49	21:28	09:30	21:59	10:44	23:02
17	07:59	20:40	09:49	22:25	10:23	22:49	11:33	23:48
18	09:00	21:41	10:46	23:17	11:13	23:35	12:21	-
19	10:01	22:41	11:39	-	12:02	-	13:10	00:35
20	11:01	23:37	12:29	00:06	12:50	00:21	13:59	01:22
21	11:57	-	13:18	00:53	13:38	01:06	14:47	02:10
22	12:51	00:30	14:05	01:38	14:25	01:52	15:35	02:58
23	13:42	01:20	14:52	02:23	15:14	02:38	16:23	03:47
24	14:31	02:08	15:40	03:08	16:02	03:26	17:09	04:34
25	15:19	02:54	16:28	03:54	16:51	04:14	17:54	05:22
26	16:07	03:39	17:17	04:40	17:39	05:02	18:38	06:08
27	16:55	04:24	18:05	05:28	18:26	05:50	19:21	06:53
28	17:43	05:10	18:54	06:17	19:11	06:38	20:03	07:39
29	18:32	05:56	19:42	07:05	19:56	07:24	20:46	08:24
30	19:21	06:44	20:28	07:53	20:39	08:10	21:31	09:10
31	20:10	07:32			21:21	08:55	22:17	09:57



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

DIA	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	23:06	10:47	23:46	11:28	00:36	13:12	01:15	13:41
2	23:58	11:40	-	12:26	01:32	14:05	02:06	14:28
3	-	12:36	00:45	13:25	02:26	14:55	02:55	15:15
4	00:54	13:34	01:44	14:22	03:19	15:44	03:44	16:01
5	01:53	14:34	02:42	15:18	04:10	16:32	04:34	16:49
6	02:54	15:35	03:39	16:11	05:00	17:19	05:24	17:38
7	03:55	16:33	04:34	17:02	05:50	18:07	06:15	18:27
8	04:55	17:30	05:27	17:52	06:41	18:56	07:06	19:17
9	05:53	18:23	06:19	18:41	07:32	19:46	07:56	20:07
10	06:48	19:15	07:11	19:29	08:23	20:36	08:45	20:56
11	07:41	20:04	08:02	20:18	09:14	21:26	09:33	21:44
12	08:33	20:52	08:52	21:06	10:04	22:15	10:18	22:31
13	09:23	21:40	09:43	21:56	10:52	23:03	11:02	23:16
14	10:13	22:28	10:34	22:45	11:39	23:51	11:44	-
15	11:03	23:16	11:23	23:34	12:23	-	12:26	00:00
16	11:52	-	12:12	-	13:07	00:37	13:08	00:44
17	12:42	00:04	12:59	00:23	13:49	01:22	13:51	01:29
18	13:30	00:53	13:45	01:11	14:32	02:07	14:36	02:16
19	14:18	01:42	14:29	01:57	15:15	02:52	15:25	03:05
20	15:05	02:30	15:13	02:43	16:01	03:39	16:17	03:58
21	15:50	03:17	15:56	03:29	16:48	04:28	17:14	04:54
22	16:34	04:04	16:39	04:15	17:39	05:19	18:14	05:55
23	17:18	04:50	17:24	05:01	18:33	06:14	19:17	06:57
24	18:01	05:35	18:10	05:49	19:31	07:12	20:20	07:59
25	18:44	06:21	18:58	06:38	20:31	08:12	21:20	09:00
26	19:29	07:07	19:49	07:31	21:32	09:13	22:18	09:57
27	20:15	07:55	20:44	08:26	22:32	10:12	23:12	10:50
28	21:03	08:44	21:41	09:23	23:29	11:09	-	11:40
29	21:54	09:36	22:40	10:22	-	12:03	00:03	12:27
30	22:49	10:31	23:39	11:20	00:23	12:53	00:53	13:14
31			-	12:17			01:42	14:00



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	06:18	18:19	06:27	18:30	06:25	18:29	06:15	18:22
2	06:18	18:20	06:27	18:30	06:24	18:29	06:14	18:22
3	06:19	18:20	06:27	18:30	06:24	18:29	06:14	18:22
4	06:19	18:21	06:27	18:30	06:24	18:29	06:14	18:22
5	06:20	18:21	06:27	18:30	06:24	18:29	06:13	18:21
6	06:20	18:21	06:27	18:30	06:23	18:29	06:13	18:21
7	06:20	18:22	06:27	18:30	06:23	18:28	06:13	18:21
8	06:21	18:22	06:27	18:30	06:23	18:28	06:12	18:21
9	06:21	18:23	06:27	18:31	06:22	18:28	06:12	18:21
10	06:22	18:23	06:27	18:31	06:22	18:28	06:12	18:20
11	06:22	18:24	06:27	18:31	06:22	18:28	06:11	18:20
12	06:22	18:24	06:27	18:31	06:22	18:27	06:11	18:20
13	06:23	18:24	06:27	18:31	06:21	18:27	06:11	18:20
14	06:23	18:25	06:27	18:31	06:21	18:27	06:10	18:20
15	06:23	18:25	06:27	18:31	06:21	18:27	06:10	18:19
16	06:24	18:26	06:27	18:31	06:20	18:26	06:10	18:19
17	06:24	18:26	06:27	18:31	06:20	18:26	06:10	18:19
18	06:24	18:26	06:27	18:31	06:20	18:26	06:09	18:19
19	06:25	18:27	06:27	18:31	06:19	18:26	06:09	18:19
20	06:25	18:27	06:26	18:30	06:19	18:25	06:09	18:18
21	06:25	18:27	06:26	18:30	06:19	18:25	06:09	18:18
22	06:25	18:27	06:26	18:30	06:18	18:25	06:08	18:18
23	06:26	18:28	06:26	18:30	06:18	18:25	06:08	18:18
24	06:26	18:28	06:26	18:30	06:18	18:24	06:08	18:18
25	06:26	18:28	06:26	18:30	06:17	18:24	06:08	18:18
26	06:26	18:29	06:25	18:30	06:17	18:24	06:07	18:18
27	06:26	18:29	06:25	18:30	06:16	18:24	06:07	18:18
28	06:27	18:29	06:25	18:30	06:16	18:23	06:07	18:17
29	06:27	18:29			06:16	18:23	06:07	18:17
30	06:27	18:29			06:15	18:23	06:07	18:17
31	06:27	18:30			06:15	18:23		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

DIA	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	06:06	18:17	06:06	18:19	06:12	18:25	06:15	18:27
2	06:06	18:17	06:06	18:19	06:12	18:26	06:15	18:27
3	06:06	18:17	06:06	18:20	06:12	18:26	06:15	18:27
4	06:06	18:17	06:07	18:20	06:13	18:26	06:15	18:26
5	06:06	18:17	06:07	18:20	06:13	18:26	06:15	18:26
6	06:06	18:17	06:07	18:20	06:13	18:26	06:15	18:26
7	06:06	18:17	06:07	18:20	06:13	18:26	06:15	18:26
8	06:06	18:17	06:07	18:21	06:13	18:26	06:15	18:26
9	06:05	18:17	06:07	18:21	06:13	18:27	06:15	18:26
10	06:05	18:17	06:08	18:21	06:14	18:27	06:15	18:25
11	06:05	18:17	06:08	18:21	06:14	18:27	06:15	18:25
12	06:05	18:17	06:08	18:21	06:14	18:27	06:14	18:25
13	06:05	18:17	06:08	18:22	06:14	18:27	06:14	18:25
14	06:05	18:17	06:08	18:22	06:14	18:27	06:14	18:25
15	06:05	18:17	06:09	18:22	06:14	18:27	06:14	18:24
16	06:05	18:17	06:09	18:22	06:14	18:27	06:14	18:24
17	06:05	18:17	06:09	18:22	06:15	18:27	06:14	18:24
18	06:05	18:17	06:09	18:23	06:15	18:27	06:14	18:24
19	06:05	18:17	06:09	18:23	06:15	18:27	06:13	18:23
20	06:05	18:17	06:10	18:23	06:15	18:27	06:13	18:23
21	06:05	18:18	06:10	18:23	06:15	18:27	06:13	18:23
22	06:05	18:18	06:10	18:24	06:15	18:27	06:13	18:22
23	06:05	18:18	06:10	18:24	06:15	18:27	06:13	18:22
24	06:05	18:18	06:10	18:24	06:15	18:27	06:12	18:22
25	06:05	18:18	06:11	18:24	06:15	18:27	06:12	18:21
26	06:05	18:18	06:11	18:24	06:15	18:27	06:12	18:21
27	06:06	18:18	06:11	18:25	06:15	18:27	06:12	18:21
28	06:06	18:18	06:11	18:25	06:15	18:27	06:11	18:20
29	06:06	18:19	06:12	18:25	06:15	18:27	06:11	18:20
30	06:06	18:19	06:12	18:25	06:15	18:27	06:11	18:20
31	06:06	18:19			06:15	18:27	06:11	18:19



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

DIA	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	06:10	18:19	06:02	18:07	05:57	18:00	06:03	18:05
2	06:10	18:19	06:01	18:07	05:57	18:00	06:03	18:05
3	06:10	18:18	06:01	18:06	05:57	18:00	06:04	18:05
4	06:10	18:18	06:01	18:06	05:57	18:00	06:04	18:06
5	06:09	18:17	06:00	18:06	05:57	18:00	06:05	18:06
6	06:09	18:17	06:00	18:05	05:57	18:00	06:05	18:07
7	06:09	18:17	06:00	18:05	05:57	18:00	06:06	18:07
8	06:08	18:16	06:00	18:05	05:57	18:00	06:06	18:07
9	06:08	18:16	05:59	18:04	05:57	18:00	06:06	18:08
10	06:08	18:15	05:59	18:04	05:57	18:00	06:07	18:08
11	06:08	18:15	05:59	18:04	05:58	18:00	06:07	18:09
12	06:07	18:15	05:59	18:04	05:58	18:00	06:08	18:09
13	06:07	18:14	05:59	18:03	05:58	18:00	06:08	18:10
14	06:07	18:14	05:58	18:03	05:58	18:00	06:09	18:10
15	06:06	18:13	05:58	18:03	05:58	18:01	06:09	18:11
16	06:06	18:13	05:58	18:02	05:58	18:01	06:10	18:11
17	06:06	18:13	05:58	18:02	05:59	18:01	06:10	18:12
18	06:05	18:12	05:58	18:02	05:59	18:01	06:11	18:12
19	06:05	18:12	05:58	18:02	05:59	18:01	06:11	18:13
20	06:05	18:11	05:58	18:02	05:59	18:01	06:12	18:13
21	06:04	18:11	05:57	18:01	06:00	18:02	06:12	18:14
22	06:04	18:11	05:57	18:01	06:00	18:02	06:13	18:14
23	06:04	18:10	05:57	18:01	06:00	18:02	06:13	18:15
24	06:04	18:10	05:57	18:01	06:01	18:02	06:14	18:15
25	06:03	18:09	05:57	18:01	06:01	18:03	06:14	18:16
26	06:03	18:09	05:57	18:00	06:01	18:03	06:15	18:16
27	06:03	18:09	05:57	18:00	06:02	18:03	06:15	18:17
28	06:02	18:08	05:57	18:00	06:02	18:04	06:16	18:17
29	06:02	18:08	05:57	18:00	06:02	18:04	06:16	18:18
30	06:02	18:08	05:57	18:00	06:03	18:04	06:17	18:18
31			05:57	18:00			06:17	18:19



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	18:07	05:39	19:49	07:23	18:27	06:01	19:37	07:10
2	19:11	06:43	20:43	08:18	19:20	06:54	20:25	07:58
3	20:13	07:46	21:34	09:09	20:11	07:45	21:13	08:45
4	21:11	08:45	22:23	09:58	21:00	08:34	22:02	09:32
5	22:05	09:41	23:10	10:45	21:48	09:21	22:50	10:20
6	22:56	10:32	23:57	11:30	22:35	10:08	23:39	11:08
7	23:44	11:20	-	12:16	23:23	10:54	-	11:56
8	-	12:06	00:43	13:01	-	11:41	00:27	12:44
9	00:31	12:51	01:30	13:48	00:10	12:28	01:14	13:32
10	01:16	13:35	02:17	14:34	00:58	13:16	02:01	14:19
11	02:02	14:20	03:04	15:22	01:46	14:04	02:48	15:06
12	02:47	15:05	03:52	16:10	02:34	14:52	03:33	15:53
13	03:34	15:51	04:40	16:58	03:21	15:40	04:19	16:40
14	04:21	16:39	05:28	17:46	04:08	16:27	05:05	17:27
15	05:09	17:27	06:14	18:33	04:55	17:14	05:52	18:16
16	05:57	18:15	07:00	19:19	05:41	18:01	06:41	19:07
17	06:44	19:02	07:45	20:06	06:26	18:48	07:32	20:01
18	07:31	19:50	08:31	20:52	07:13	19:35	08:26	20:57
19	08:17	20:36	09:16	21:39	08:00	20:24	09:22	21:55
20	09:02	21:22	10:03	22:28	08:48	21:15	10:20	22:54
21	09:47	22:07	10:51	23:18	09:39	22:08	11:20	23:53
22	10:32	22:54	11:42	-	10:32	23:03	12:18	-
23	11:17	23:41	12:36	00:12	11:28	-	13:15	00:51
24	12:05	-	13:33	01:08	12:26	00:01	14:10	01:46
25	12:55	00:31	14:32	02:07	13:24	00:59	15:02	02:38
26	13:48	01:23	15:33	03:07	14:23	01:58	15:52	03:28
27	14:45	02:19	16:33	04:07	15:20	02:55	16:41	04:16
28	15:45	03:19	17:31	05:05	16:15	03:50	17:29	05:03
29	16:48	04:20			17:08	04:43	18:17	05:50
30	17:51	05:23			17:59	05:34	19:05	06:37
31	18:51	06:24			18:48	06:23		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

DIA	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	19:53	07:24	21:02	08:31	21:18	08:50	22:11	09:48
2	20:42	08:12	21:50	09:20	22:02	09:36	22:55	10:32
3	21:31	09:00	22:36	10:07	22:46	10:21	23:41	11:18
4	22:20	09:49	23:21	10:54	23:29	11:05	-	12:06
5	23:08	10:37	-	11:39	-	11:50	00:29	12:57
6	23:55	11:25	00:05	12:24	00:13	12:36	01:21	13:52
7	-	12:12	00:49	13:09	00:59	13:23	02:17	14:50
8	00:41	12:59	01:34	13:56	01:47	14:14	03:17	15:52
9	01:26	13:45	02:20	14:43	02:38	15:08	04:19	16:55
10	02:11	14:31	03:08	15:34	03:34	16:07	05:22	17:56
11	02:56	15:17	03:59	16:28	04:34	17:09	06:24	18:56
12	03:42	16:05	04:54	17:26	05:36	18:12	07:22	19:52
13	04:30	16:55	05:52	18:27	06:40	19:15	08:18	20:45
14	05:20	17:48	06:54	19:30	07:43	20:16	09:11	21:35
15	06:14	18:44	07:57	20:32	08:42	21:13	10:01	22:23
16	07:10	19:43	08:59	21:33	09:38	22:06	10:50	23:10
17	08:10	20:44	09:59	22:30	10:31	22:55	11:38	23:57
18	09:11	21:45	10:55	23:23	11:21	23:43	12:26	-
19	10:12	22:45	11:47	-	12:09	-	13:14	00:45
20	11:11	23:42	12:37	00:13	12:56	00:29	14:03	01:32
21	12:07	-	13:25	01:00	13:43	01:15	14:51	02:20
22	13:00	00:36	14:11	01:46	14:30	02:01	15:39	03:09
23	13:50	01:26	14:58	02:31	15:18	02:48	16:27	03:57
24	14:39	02:14	15:45	03:17	16:06	03:36	17:13	04:45
25	15:26	03:01	16:32	04:03	16:55	04:24	17:59	05:31
26	16:13	03:47	17:21	04:51	17:43	05:12	18:43	06:17
27	17:00	04:33	18:09	05:39	18:30	06:00	19:27	07:02
28	17:48	05:19	18:58	06:27	19:16	06:48	20:10	07:46
29	18:36	06:06	19:46	07:16	20:01	07:34	20:54	08:31
30	19:25	06:54	-	08:03	20:45	08:19	21:39	09:16
31	20:14	07:43			21:28	09:04	22:26	10:03



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

DIA	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA	SALIDA	PUESTA
	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM	HH:MM
1	23:15	10:52	23:56	11:32	00:46	13:17	01:23	13:48
2	-	11:45	-	12:30	01:42	14:10	02:13	14:36
3	00:08	12:40	00:55	13:29	02:35	15:01	03:02	15:23
4	01:05	13:38	01:54	14:27	03:26	15:51	03:50	16:10
5	02:04	14:38	02:52	15:23	04:17	16:39	04:39	16:58
6	03:05	15:39	03:48	16:17	05:06	17:28	05:28	17:48
7	04:05	16:38	04:42	17:09	05:56	18:17	06:19	18:38
8	05:05	17:35	05:35	17:59	06:46	19:06	07:09	19:28
9	06:02	18:30	06:26	18:49	07:37	19:56	08:00	20:18
10	06:56	19:22	07:17	19:38	08:28	20:46	08:49	21:07
11	07:48	20:12	08:07	20:27	09:18	21:36	09:37	21:54
12	08:39	21:01	08:57	21:16	10:08	22:26	10:23	22:40
13	09:29	21:49	09:47	22:06	10:56	23:14	11:07	23:25
14	10:18	22:38	10:37	22:56	11:43	-	11:50	-
15	11:07	23:26	11:27	23:45	12:28	00:00	12:32	00:08
16	11:57	-	12:16	-	13:12	00:46	13:15	00:52
17	12:46	00:15	13:03	00:33	13:55	01:30	13:59	01:36
18	13:34	01:04	13:49	01:21	14:39	02:15	14:45	02:22
19	14:22	01:52	14:34	02:07	15:23	02:59	15:34	03:11
20	15:09	02:40	15:18	02:52	16:09	03:45	16:27	04:03
21	15:55	03:27	16:02	03:37	16:57	04:34	17:24	04:59
22	16:40	04:13	16:46	04:22	17:49	05:25	18:25	05:59
23	17:24	04:58	17:31	05:08	18:44	06:19	19:28	07:01
24	18:08	05:43	18:18	05:55	19:42	07:16	20:30	08:03
25	18:52	06:28	19:07	06:44	20:42	08:16	21:30	09:04
26	19:37	07:14	19:59	07:36	21:43	09:17	22:27	10:02
27	20:23	08:01	20:54	08:30	22:42	10:17	23:20	10:55
28	21:13	08:50	21:52	09:27	23:39	11:14	-	11:46
29	22:04	09:41	22:50	10:25	-	12:08	00:11	12:34
30	22:59	10:35	23:49	11:24	00:32	12:59	01:00	13:22
31			-	12:22			01:48	14:08



PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES (NOAA)

- **BAHÍA SOLANO**
- **BUENAVENTURA**
- **JURADO, BAHÍA CUPICA, BAHÍA
OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT,**
- **ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS
R. SAN JUAN, LOS NEGRITOS, BAHÍA
CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI**
- **TUMACO**
- **MALPELO**
- **JUANCHACO**

Los datos de las estaciones de Juanchaco y Malpelo (DIMAR), son calculados a partir de información local registrada en estaciones automáticas en las que no se ha hecho verificación de campo y son un estimativo de la marea, por lo tanto deben ser usados solo como referencia y no para fines de navegación. Las alturas de nivel del mar de Malpelo son arbitrarias, ya que no existe mira en la zona.



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	234	3.14	856	-0.15	1510	3.11	2119	0.0305
2	M	327	3.26	949	-0.30	1602	3.26	2212	-0.09
3	M	418	3.35	1039	-0.40	1651	3.35	2303	-0.18
4	J	508	3.38	1128	-0.43	1740	3.38	2353	-0.18
5	V	558	3.32	1216	-0.34	1829	3.32		
6	S	43	-0.09	648	3.17	1304	-0.21	1919	3.23
7	D	133	0.03	739	2.99	1353	-0.03	2010	3.05
8	L	224	0.18	833	2.80	1442	0.18	2103	2.90
9	M	317	0.34	930	2.59	1535	0.40	2159	2.74
10	M	414	0.49	1031	2.44	1631	0.58	2258	2.62
11	J	514	0.55	1134	2.38	1731	0.67	2357	2.56
12	V	615	0.58	1235	2.38	1832	0.73		
13	S	54	2.56	714	0.52	1331	2.44	1930	0.70
14	D	146	2.59	806	0.46	1421	2.53	2022	0.6096
15	L	234	2.65	851	0.34	1507	2.62	2108	0.5182
16	M	317	2.74	932	0.24	1548	2.74	2150	0.4267
17	M	358	2.77	1011	0.15	1627	2.80	2229	0.3353
18	J	436	2.80	1048	0.09	1703	2.83	2307	0.2743
19	V	512	2.80	1124	0.06	1738	2.87	2345	0.2438
20	S	546	2.77	1200	0.06	1811	2.83		
21	D	22	0.24	620	2.71	1236	0.09	1845	2.80
22	L	100	0.24	656	2.65	1314	0.15	1921	2.77
23	M	141	0.27	736	2.56	1355	0.21	2001	2.71
24	M	226	0.30	822	2.50	1441	0.30	2049	2.65
25	J	318	0.34	919	2.41	1536	0.40	2148	2.62
26	V	418	0.37	1028	2.38	1639	0.46	2256	2.59
27	S	524	0.34	1143	2.44	1749	0.46		
28	D	9	2.65	632	0.24	1254	2.56	1859	0.37
29	L	116	2.80	738	0.09	1357	2.77	2004	0.21
30	M	218	2.99	838	-0.09	1454	2.99	2104	0.03
31	M	313	3.14	933	-0.27	1547	3.20	2159	-0.12



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	405	3.26	1024	-0.40	1636	3.32	2249	-0.24
2	V	454	3.29	1112	-0.43	1723	3.38	2338	-0.27
3	S	542	3.26	1158	-0.40	1809	3.32		
4	D	24	-0.24	629	3.17	1242	-0.27	1855	3.23
5	L	109	-0.12	715	2.99	1326	-0.12	1940	3.05
6	M	155	0.03	803	2.77	1411	0.09	2027	2.87
7	M	242	0.21	853	2.56	1457	0.34	2117	2.65
8	J	331	0.40	948	2.38	1547	0.55	2212	2.47
9	V	425	0.52	1050	2.26	1644	0.70	2313	2.38
10	S	525	0.61	1154	2.19	1746	0.76		
11	D	15	2.35	628	0.61	1256	2.26	1851	0.76
12	L	114	2.38	728	0.55	1352	2.35	1951	0.67
13	M	206	2.47	821	0.43	1440	2.50	2042	0.55
14	M	253	2.56	906	0.27	1523	2.62	2127	0.40
15	J	335	2.68	947	0.15	1603	2.74	2208	0.27
16	V	414	2.74	1025	0.06	1639	2.83	2246	0.15
17	S	451	2.80	1102	-0.03	1714	2.90	2323	0.09
18	D	526	2.80	1138	-0.06	1747	2.93		
19	L	0	0.03	600	2.80	1214	-0.06	1820	2.90
20	M	38	0.03	636	2.74	1252	0.00	1856	2.87
21	M	118	0.03	715	2.68	1332	0.06	1935	2.80
22	J	201	0.09	800	2.59	1418	0.18	2022	2.71
23	V	252	0.18	854	2.47	1511	0.30	2120	2.62
24	S	350	0.24	1002	2.41	1615	0.40	2230	2.53
25	D	458	0.30	1119	2.41	1727	0.46	2348	2.56
26	L	609	0.27	1235	2.53	1840	0.40		
27	M	100	2.68	719	0.15	1341	2.71	1949	0.24
28	M	203	2.83	822	-0.03	1438	2.96	2051	0.03



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	259	3.02	918	-0.21	1530	3.14	2145	-0.15
2	V	350	3.17	1007	-0.34	1618	3.26	2233	-0.27
3	S	438	3.23	1053	-0.37	1703	3.32	2318	-0.30
4	D	523	3.20	1136	-0.37	1746	3.29		
5	L	1	-0.27	606	3.11	1218	-0.24	1827	3.20
6	M	43	-0.18	649	2.96	1258	-0.09	1909	3.02
7	M	124	-0.03	732	2.77	1338	0.09	1950	2.80
8	J	205	0.15	816	2.56	1420	0.30	2035	2.59
9	V	250	0.34	906	2.35	1506	0.52	2125	2.41
10	S	339	0.49	1003	2.19	1559	0.70	2224	2.26
11	D	436	0.61	1110	2.13	1701	0.79	2331	2.19
12	L	540	0.67	1216	2.16	1809	0.82		
13	M	37	2.23	644	0.61	1316	2.29	1915	0.73
14	M	135	2.35	743	0.49	1408	2.44	2011	0.58
15	J	224	2.47	833	0.37	1452	2.59	2058	0.40
16	V	309	2.62	917	0.21	1533	2.77	2141	0.21
17	S	349	2.74	957	0.06	1610	2.90	2220	0.06
18	D	427	2.83	1035	-0.03	1646	2.99	2258	-0.06
19	L	503	2.90	1113	-0.09	1720	3.02	2336	-0.12
20	M	539	2.93	1151	-0.12	1756	3.02		
21	M	16	-0.15	617	2.90	1231	-0.06	1834	2.99
22	J	57	-0.12	658	2.80	1313	0.00	1916	2.90
23	V	142	-0.03	745	2.71	1401	0.15	2004	2.77
24	S	232	0.09	840	2.59	1455	0.30	2103	2.62
25	D	331	0.21	948	2.50	1559	0.43	2215	2.53
26	L	438	0.30	1104	2.47	1712	0.49	2333	2.53
27	M	550	0.30	1218	2.56	1826	0.43		
28	M	46	2.62	701	0.24	1323	2.74	1936	0.27
29	J	148	2.77	804	0.09	1420	2.96	2036	0.09
30	V	243	2.96	859	-0.06	1510	3.11	2128	-0.09
31	S	333	3.08	947	-0.15	1556	3.23	2214	-0.18



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	418	3.14	1031	-0.21	1639	3.26	2256	-0.24
2	L	501	3.14	1112	-0.18	1720	3.23	2336	-0.21
3	M	542	3.08	1151	-0.09	1759	3.14		
4	M	14	-0.15	622	2.96	1229	0.03	1837	2.99
5	J	52	0.00	702	2.77	1307	0.18	1915	2.80
6	V	131	0.15	743	2.59	1347	0.37	1956	2.59
7	S	213	0.30	828	2.44	1431	0.55	2041	2.41
8	D	259	0.49	920	2.29	1521	0.70	2137	2.26
9	L	352	0.61	1023	2.19	1621	0.82	2244	2.16
10	M	453	0.70	1131	2.23	1727	0.82	2354	2.19
11	M	557	0.67	1233	2.32	1833	0.76		
12	J	56	2.29	659	0.58	1327	2.47	1932	0.61
13	V	149	2.44	753	0.46	1415	2.65	2023	0.40
14	S	236	2.62	841	0.30	1457	2.80	2108	0.21
15	D	319	2.77	925	0.15	1537	2.99	2151	0.03
16	L	359	2.93	1007	0.03	1615	3.08	2232	-0.12
17	M	439	3.02	1048	-0.06	1654	3.17	2313	-0.21
18	M	519	3.05	1130	-0.09	1733	3.17	2355	-0.24
19	J	600	3.05	1213	-0.06	1815	3.11		
20	V	39	-0.18	645	2.99	1259	0.03	1901	3.02
21	S	126	-0.09	735	2.87	1349	0.15	1953	2.87
22	D	218	0.06	832	2.74	1445	0.30	2054	2.71
23	L	317	0.21	938	2.65	1549	0.43	2205	2.59
24	M	422	0.34	1049	2.62	1659	0.49	2319	2.56
25	M	531	0.37	1159	2.71	1812	0.46		
26	J	28	2.65	640	0.34	1302	2.83	1919	0.34
27	V	130	2.77	743	0.27	1357	2.96	2018	0.18
28	S	224	2.90	836	0.15	1446	3.11	2107	0.06
29	D	312	2.99	923	0.09	1532	3.17	2151	-0.03
30	L	357	3.05	1006	0.06	1613	3.20	2231	-0.09



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	439	3.05	1045	0.06	1653	3.17	2309	-0.06
2	M	518	3.02	1124	0.12	1731	3.08	2346	-0.03
3	J	557	2.93	1201	0.21	1808	2.96		
4	V	23	0.09	635	2.80	1239	0.34	1845	2.80
5	S	101	0.18	714	2.68	1319	0.46	1923	2.65
6	D	141	0.34	756	2.56	1401	0.61	2005	2.47
7	L	224	0.46	843	2.44	1449	0.73	2056	2.35
8	M	313	0.58	939	2.38	1545	0.79	2157	2.26
9	M	409	0.67	1041	2.35	1646	0.82	2305	2.26
10	J	510	0.70	1144	2.41	1750	0.76		
11	V	10	2.32	612	0.64	1240	2.53	1850	0.61
12	S	108	2.47	709	0.55	1331	2.71	1944	0.43
13	D	159	2.62	802	0.40	1418	2.90	2034	0.21
14	L	246	2.80	851	0.24	1503	3.05	2120	0.03
15	M	331	2.99	938	0.09	1546	3.20	2206	-0.12
16	M	415	3.11	1024	0.00	1629	3.26	2251	-0.21
17	J	500	3.17	1110	-0.03	1714	3.29	2336	-0.24
18	V	546	3.20	1157	-0.03	1801	3.23		
19	S	23	-0.21	634	3.14	1246	0.06	1850	3.14
20	D	113	-0.12	726	3.08	1338	0.18	1944	2.99
21	L	205	0.03	823	2.96	1435	0.30	2045	2.83
22	M	302	0.21	925	2.87	1537	0.43	2151	2.71
23	M	404	0.34	1030	2.80	1643	0.49	2300	2.65
24	J	509	0.43	1135	2.83	1752	0.49		
25	V	6	2.65	614	0.46	1236	2.87	1857	0.43
26	S	107	2.71	715	0.43	1331	2.96	1954	0.34
27	D	201	2.80	810	0.40	1420	3.02	2043	0.24
28	L	250	2.90	857	0.34	1506	3.08	2126	0.15
29	M	334	2.96	940	0.30	1548	3.08	2206	0.12
30	M	416	2.96	1020	0.30	1628	3.08	2244	0.09
31	J	456	2.96	1058	0.34	1705	3.02	2321	0.12



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	534	2.93	1136	0.37	1742	2.93	2357	0.15
2	S	612	2.83	1215	0.43	1819	2.80		
3	D	35	0.24	650	2.77	1254	0.52	1856	2.68
4	L	113	0.34	729	2.68	1335	0.61	1935	2.56
5	M	154	0.43	811	2.59	1420	0.67	2020	2.47
6	M	239	0.55	858	2.53	1510	0.73	2113	2.38
7	J	329	0.61	952	2.50	1606	0.76	2214	2.35
8	V	425	0.67	1050	2.53	1706	0.70	2320	2.38
9	S	525	0.64	1150	2.62	1806	0.61		
10	D	23	2.47	625	0.58	1247	2.74	1905	0.43
11	L	120	2.62	723	0.46	1340	2.93	2000	0.24
12	M	214	2.83	818	0.30	1431	3.08	2052	0.06
13	M	304	3.02	911	0.18	1520	3.23	2142	-0.12
14	J	354	3.17	1002	0.06	1609	3.32	2231	-0.24
15	V	442	3.26	1052	0.00	1658	3.38	2320	-0.27
16	S	531	3.32	1143	-0.03	1747	3.35		
17	D	9	-0.24	621	3.29	1233	0.03	1839	3.26
18	L	59	-0.15	713	3.23	1326	0.12	1932	3.11
19	M	150	0.00	808	3.14	1421	0.24	2030	2.96
20	M	244	0.15	905	3.02	1519	0.37	2131	2.80
21	J	341	0.34	1005	2.93	1620	0.46	2234	2.68
22	V	441	0.49	1106	2.87	1723	0.52	2338	2.62
23	S	543	0.58	1206	2.83	1827	0.52		
24	D	39	2.62	643	0.61	1302	2.87	1925	0.49
25	L	135	2.68	739	0.58	1353	2.90	2016	0.40
26	M	225	2.74	829	0.55	1440	2.93	2101	0.34
27	M	311	2.80	914	0.52	1524	2.96	2142	0.27
28	J	354	2.87	956	0.49	1604	2.96	2220	0.21
29	V	434	2.90	1035	0.46	1643	2.96	2257	0.18
30	S	512	2.90	1114	0.43	1720	2.90	2334	0.18



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	549	2.87	1152	0.46	1756	2.83		
2	L	11	0.24	625	2.83	1231	0.49	1832	2.74
3	M	48	0.27	701	2.77	1310	0.52	1909	2.65
4	M	126	0.37	739	2.71	1351	0.55	1948	2.56
5	J	207	0.43	819	2.68	1437	0.61	2034	2.50
6	V	252	0.52	906	2.62	1528	0.61	2128	2.44
7	S	344	0.58	1001	2.62	1625	0.61	2232	2.41
8	D	443	0.61	1102	2.65	1726	0.55	2340	2.47
9	L	546	0.58	1206	2.74	1829	0.43		
10	M	45	2.62	650	0.49	1307	2.90	1930	0.27
11	M	146	2.77	751	0.37	1405	3.05	2027	0.06
12	J	242	2.99	849	0.21	1500	3.20	2121	-0.09
13	V	335	3.17	944	0.06	1552	3.35	2213	-0.24
14	S	426	3.32	1037	-0.06	1643	3.41	2304	-0.30
15	D	515	3.41	1128	-0.09	1733	3.41	2353	-0.30
16	L	605	3.41	1218	-0.09	1824	3.32		
17	M	41	-0.21	655	3.35	1309	0.00	1915	3.20
18	M	130	-0.09	746	3.23	1400	0.12	2008	3.02
19	J	220	0.09	838	3.08	1453	0.27	2104	2.83
20	V	313	0.30	934	2.93	1549	0.43	2203	2.65
21	S	408	0.49	1032	2.80	1648	0.55	2306	2.53
22	D	506	0.64	1132	2.71	1749	0.61		
23	L	8	2.50	607	0.73	1231	2.68	1850	0.61
24	M	106	2.53	707	0.73	1325	2.71	1946	0.55
25	M	200	2.59	802	0.70	1415	2.74	2035	0.46
26	J	247	2.68	850	0.61	1500	2.80	2117	0.37
27	V	331	2.77	933	0.52	1542	2.87	2157	0.27
28	S	411	2.83	1014	0.46	1622	2.90	2234	0.21
29	D	449	2.90	1052	0.40	1659	2.90	2311	0.18
30	L	525	2.90	1130	0.37	1734	2.87	2347	0.18
31	M	559	2.90	1207	0.34	1808	2.80		



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	22	0.21	632	2.87	1244	0.37	1843	2.74
2	J	59	0.24	707	2.83	1323	0.40	1919	2.68
3	V	137	0.30	744	2.77	1405	0.43	2001	2.59
4	S	220	0.40	827	2.71	1453	0.46	2051	2.50
5	D	310	0.49	920	2.65	1548	0.49	2153	2.47
6	L	408	0.55	1023	2.65	1651	0.49	2304	2.47
7	M	515	0.58	1134	2.68	1758	0.43		
8	M	17	2.56	624	0.52	1243	2.80	1904	0.27
9	J	124	2.74	730	0.37	1346	2.99	2007	0.09
10	V	223	2.99	832	0.18	1444	3.17	2104	-0.09
11	S	318	3.20	929	0.00	1537	3.32	2157	-0.24
12	D	408	3.35	1021	-0.12	1628	3.41	2246	-0.34
13	L	457	3.44	1111	-0.21	1717	3.41	2334	-0.34
14	M	544	3.44	1159	-0.18	1805	3.35		
15	M	20	-0.27	631	3.38	1246	-0.12	1852	3.20
16	J	106	-0.12	718	3.23	1333	0.03	1941	3.02
17	V	152	0.09	807	3.05	1421	0.21	2032	2.80
18	S	240	0.30	858	2.87	1512	0.40	2128	2.59
19	D	331	0.52	954	2.68	1607	0.58	2228	2.44
20	L	427	0.70	1055	2.53	1707	0.67	2333	2.38
21	M	529	0.82	1157	2.50	1810	0.70		
22	M	35	2.38	633	0.82	1256	2.50	1911	0.67
23	J	131	2.47	733	0.76	1349	2.59	2005	0.55
24	V	221	2.59	825	0.64	1436	2.68	2050	0.43
25	S	305	2.71	910	0.52	1519	2.77	2131	0.30
26	D	345	2.83	950	0.40	1559	2.87	2209	0.21
27	L	422	2.93	1028	0.30	1635	2.90	2245	0.15
28	M	457	2.96	1105	0.21	1710	2.93	2321	0.12
29	M	530	2.99	1141	0.18	1744	2.90	2356	0.12
30	J	603	2.96	1218	0.18	1818	2.83		
31	V	32	0.15	636	2.93	1256	0.21	1854	2.77



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	111	0.21	713	2.87	1337	0.24	1935	2.68
2	D	153	0.30	756	2.77	1424	0.34	2024	2.59
3	L	243	0.43	849	2.68	1519	0.43	2126	2.50
4	M	343	0.52	955	2.62	1623	0.46	2241	2.50
5	M	452	0.58	1112	2.62	1734	0.46	2358	2.56
6	J	605	0.52	1226	2.71	1844	0.34		
7	V	106	2.74	715	0.37	1332	2.90	1949	0.15
8	S	206	2.99	818	0.18	1430	3.11	2047	-0.03
9	D	300	3.20	914	-0.03	1522	3.29	2139	-0.18
10	L	349	3.38	1005	-0.18	1611	3.38	2227	-0.27
11	M	436	3.47	1052	-0.24	1658	3.41	2312	-0.27
12	M	521	3.44	1137	-0.24	1743	3.35	2356	-0.21
13	J	605	3.35	1220	-0.15	1828	3.20		
14	V	39	-0.06	649	3.20	1304	0.00	1912	3.02
15	S	122	0.15	733	2.99	1348	0.18	1959	2.77
16	D	206	0.37	820	2.77	1434	0.40	2050	2.56
17	L	253	0.58	912	2.56	1524	0.58	2148	2.41
18	M	347	0.76	1013	2.41	1621	0.73	2253	2.32
19	M	449	0.88	1119	2.35	1725	0.79	2359	2.32
20	J	556	0.88	1223	2.38	1830	0.76		
21	V	58	2.41	700	0.82	1319	2.47	1928	0.64
22	S	149	2.56	755	0.67	1409	2.59	2018	0.52
23	D	234	2.71	842	0.52	1452	2.74	2101	0.37
24	L	315	2.87	923	0.34	1532	2.87	2140	0.24
25	M	352	2.96	1001	0.21	1610	2.96	2217	0.15
26	M	427	3.05	1038	0.09	1645	2.99	2254	0.09
27	J	501	3.08	1115	0.03	1720	2.99	2331	0.09
28	V	534	3.05	1153	0.03	1755	2.96		
29	S	9	0.12	610	3.02	1232	0.06	1833	2.90
30	D	49	0.18	649	2.96	1314	0.12	1916	2.80



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	133	0.27	734	2.83	1402	0.24	2007	2.68
2	M	225	0.43	830	2.71	1458	0.37	2110	2.59
3	M	326	0.52	939	2.59	1603	0.46	2225	2.56
4	J	437	0.58	1057	2.59	1714	0.46	2341	2.65
5	V	551	0.52	1212	2.68	1826	0.40		
6	S	49	2.80	701	0.37	1318	2.87	1931	0.24
7	D	148	3.02	804	0.18	1415	3.05	2029	0.06
8	L	240	3.20	858	0.00	1506	3.23	2120	-0.06
9	M	328	3.35	946	-0.15	1553	3.32	2206	-0.12
10	M	413	3.41	1031	-0.21	1638	3.35	2249	-0.12
11	J	456	3.41	1113	-0.21	1721	3.29	2331	-0.06
12	V	538	3.29	1154	-0.12	1803	3.17		
13	S	11	0.06	619	3.14	1234	0.03	1844	2.99
14	D	52	0.24	700	2.96	1314	0.18	1927	2.80
15	L	133	0.43	743	2.74	1357	0.40	2014	2.62
16	M	218	0.61	831	2.53	1444	0.58	2107	2.44
17	M	309	0.79	928	2.38	1537	0.73	2209	2.35
18	J	409	0.88	1035	2.29	1638	0.82	2315	2.35
19	V	514	0.91	1142	2.29	1742	0.82		
20	S	17	2.41	620	0.82	1243	2.38	1844	0.73
21	D	111	2.56	718	0.70	1335	2.53	1937	0.61
22	L	157	2.71	807	0.52	1421	2.68	2024	0.46
23	M	239	2.87	851	0.34	1502	2.83	2107	0.30
24	M	318	2.99	931	0.15	1542	2.96	2148	0.18
25	J	356	3.11	1011	0.03	1619	3.05	2227	0.12
26	V	432	3.17	1050	-0.06	1657	3.08	2307	0.09
27	S	510	3.17	1130	-0.09	1736	3.08	2348	0.09
28	D	549	3.14	1212	-0.06	1818	3.05		
29	L	32	0.15	632	3.05	1257	0.03	1904	2.96
30	M	120	0.24	721	2.90	1346	0.15	1957	2.83
31	M	213	0.40	819	2.77	1442	0.30	2100	2.74



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	315	0.49	928	2.65	1546	0.43	2211	2.71
2	V	424	0.55	1043	2.62	1655	0.49	2323	2.74
3	S	536	0.52	1156	2.68	1806	0.46		
4	D	29	2.87	646	0.40	1300	2.83	1911	0.37
5	L	127	3.02	747	0.21	1357	2.99	2008	0.24
6	M	219	3.17	840	0.06	1447	3.11	2059	0.12
7	M	306	3.26	927	-0.06	1534	3.20	2144	0.06
8	J	351	3.32	1009	-0.09	1617	3.23	2226	0.06
9	V	432	3.29	1049	-0.09	1659	3.20	2306	0.12
10	S	512	3.20	1128	-0.03	1739	3.11	2345	0.21
11	D	551	3.08	1206	0.06	1819	2.99		
12	L	25	0.34	630	2.90	1245	0.21	1859	2.83
13	M	105	0.46	710	2.71	1325	0.37	1942	2.68
14	M	148	0.61	753	2.56	1408	0.52	2029	2.53
15	J	235	0.73	844	2.41	1456	0.64	2123	2.44
16	V	329	0.82	945	2.29	1551	0.76	2224	2.41
17	S	430	0.85	1052	2.26	1652	0.79	2326	2.44
18	D	533	0.82	1156	2.32	1753	0.76		
19	L	23	2.53	633	0.70	1253	2.44	1851	0.67
20	M	114	2.68	727	0.52	1344	2.62	1944	0.55
21	M	201	2.83	815	0.34	1430	2.77	2032	0.40
22	J	244	2.99	901	0.15	1513	2.93	2118	0.24
23	V	326	3.11	944	-0.03	1555	3.08	2202	0.12
24	S	407	3.20	1028	-0.12	1637	3.14	2247	0.06
25	D	450	3.23	1111	-0.18	1721	3.20	2332	0.06
26	L	534	3.20	1156	-0.18	1806	3.17		
27	M	19	0.09	621	3.14	1243	-0.09	1855	3.11
28	M	109	0.15	712	3.02	1334	0.03	1948	3.02
29	J	203	0.27	810	2.87	1428	0.18	2048	2.90
30	V	303	0.40	914	2.74	1528	0.34	2153	2.83



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	408	0.46	1024	2.65	1633	0.43	2300	2.83
2	D	516	0.46	1134	2.65	1740	0.49		
3	L	4	2.87	624	0.43	1238	2.71	1845	0.46
4	M	103	2.96	725	0.30	1336	2.83	1944	0.40
5	M	156	3.02	819	0.18	1428	2.93	2036	0.34
6	J	244	3.11	906	0.09	1515	3.02	2122	0.27
7	V	329	3.14	948	0.03	1558	3.05	2205	0.27
8	S	410	3.11	1028	0.03	1639	3.05	2244	0.27
9	D	450	3.08	1105	0.03	1719	3.02	2323	0.30
10	L	528	2.99	1142	0.09	1757	2.96		
11	M	1	0.37	606	2.87	1220	0.15	1835	2.87
12	M	40	0.43	643	2.71	1257	0.27	1913	2.74
13	J	121	0.52	722	2.59	1337	0.40	1954	2.65
14	V	204	0.61	805	2.47	1420	0.52	2038	2.56
15	S	252	0.67	855	2.35	1507	0.61	2129	2.50
16	D	345	0.73	954	2.29	1602	0.70	2227	2.47
17	L	443	0.73	1100	2.29	1701	0.73	2327	2.50
18	M	544	0.64	1204	2.35	1802	0.67		
19	M	26	2.59	643	0.52	1303	2.50	1902	0.58
20	J	120	2.74	738	0.34	1356	2.65	1957	0.43
21	V	211	2.90	830	0.12	1446	2.87	2050	0.27
22	S	259	3.05	920	-0.06	1533	3.05	2140	0.12
23	D	347	3.17	1008	-0.21	1620	3.17	2229	0.00
24	L	434	3.26	1055	-0.30	1706	3.26	2318	-0.06
25	M	521	3.26	1142	-0.30	1754	3.29		
26	M	7	-0.06	610	3.23	1230	-0.24	1843	3.26
27	J	57	0.00	702	3.11	1320	-0.15	1935	3.17
28	V	150	0.09	756	2.96	1412	0.03	2030	3.05
29	S	246	0.21	855	2.80	1507	0.21	2129	2.93
30	D	345	0.34	959	2.65	1606	0.37	2231	2.83
31	L	448	0.40	1106	2.59	1710	0.49	2334	2.77



BUENAVENTURA
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
ENERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	302	3.99	905	-0.18	1538	3.99	2128	0.0305
2	M	355	4.18	958	-0.40	1630	4.18	2221	-0.12
3	M	446	4.30	1048	-0.52	1719	4.33	2312	-0.21
4	J	536	4.33	1137	-0.52	1808	4.36		
5	V	2	-0.21	626	4.24	1225	-0.46	1857	4.27
6	S	52	-0.12	716	4.08	1313	-0.27	1947	4.11
7	D	142	0.03	807	3.84	1402	-0.03	2038	3.93
8	L	233	0.21	901	3.57	1451	0.24	2131	3.69
9	M	326	0.43	958	3.32	1544	0.52	2227	3.51
10	M	423	0.61	1059	3.14	1640	0.73	2326	3.35
11	J	523	0.70	1202	3.05	1740	0.88		
12	V	25	3.29	624	0.73	1303	3.05	1841	0.91
13	S	122	3.29	723	0.67	1359	3.11	1939	0.88
14	D	214	3.32	815	0.58	1449	3.23	2031	0.7925
15	L	302	3.41	900	0.43	1535	3.38	2117	0.6706
16	M	345	3.51	941	0.30	1616	3.51	2159	0.5486
17	M	426	3.57	1020	0.18	1655	3.60	2238	0.4572
18	J	504	3.60	1057	0.12	1731	3.66	2316	0.3658
19	V	540	3.60	1133	0.06	1806	3.66	2354	0.3353
20	S	614	3.54	1209	0.09	1839	3.66		
21	D	31	0.30	648	3.47	1245	0.12	1913	3.60
22	L	109	0.30	724	3.41	1323	0.18	1949	3.54
23	M	150	0.34	804	3.29	1404	0.27	2029	3.47
24	M	235	0.40	850	3.20	1450	0.40	2117	3.41
25	J	327	0.46	947	3.11	1545	0.52	2216	3.35
26	V	427	0.46	1056	3.05	1648	0.58	2324	3.32
27	S	533	0.43	1211	3.11	1758	0.58		
28	D	37	3.41	641	0.30	1322	3.29	1908	0.46
29	L	144	3.60	747	0.09	1425	3.57	2013	0.27
30	M	246	3.81	847	-0.12	1522	3.84	2113	0.03
31	M	341	4.02	942	-0.37	1615	4.08	2208	-0.15



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	433	4.18	1033	-0.52	1704	4.27	2258	-0.30
2	V	522	4.24	1121	-0.58	1751	4.33	2347	-0.34
3	S	610	4.21	1207	-0.52	1837	4.27		
4	D	33	-0.30	657	4.05	1251	-0.37	1923	4.15
5	L	118	-0.15	743	3.84	1335	-0.15	2008	3.90
6	M	204	0.06	831	3.57	1420	0.12	2055	3.66
7	M	251	0.27	921	3.29	1506	0.43	2145	3.41
8	J	340	0.49	1016	3.05	1556	0.67	2240	3.17
9	V	434	0.67	1118	2.87	1653	0.88	2341	3.05
10	S	534	0.79	1222	2.80	1755	1.01		
11	D	43	2.99	637	0.79	1324	2.87	1900	0.98
12	L	142	3.05	737	0.67	1420	3.02	2000	0.88
13	M	234	3.17	830	0.52	1508	3.20	2051	0.70
14	M	321	3.29	915	0.37	1551	3.38	2136	0.52
15	J	403	3.41	956	0.18	1631	3.54	2217	0.37
16	V	442	3.54	1034	0.06	1707	3.66	2255	0.21
17	S	519	3.60	1111	-0.03	1742	3.72	2332	0.09
18	D	554	3.60	1147	-0.06	1815	3.75		
19	L	9	0.03	628	3.60	1223	-0.06	1848	3.72
20	M	47	0.03	704	3.54	1301	0.00	1924	3.69
21	M	127	0.06	743	3.44	1341	0.09	2003	3.60
22	J	210	0.12	828	3.32	1427	0.21	2050	3.47
23	V	301	0.21	922	3.17	1520	0.40	2148	3.35
24	S	359	0.34	1030	3.08	1624	0.52	2258	3.26
25	D	507	0.40	1147	3.08	1736	0.58		
26	L	16	3.29	618	0.34	1303	3.23	1849	0.49
27	M	128	3.41	728	0.18	1409	3.47	1958	0.30
28	M	231	3.66	831	-0.03	1506	3.78	2100	0.06



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	327	3.87	927	-0.24	1558	4.02	2154	-0.18
2	V	418	4.05	1016	-0.43	1646	4.21	2242	-0.34
3	S	506	4.15	1102	-0.49	1731	4.27	2327	-0.40
4	D	551	4.11	1145	-0.46	1814	4.24		
5	L	10	-0.37	634	3.99	1227	-0.34	1855	4.08
6	M	52	-0.24	717	3.81	1307	-0.12	1937	3.87
7	M	133	-0.03	800	3.54	1347	0.12	2018	3.60
8	J	214	0.18	844	3.29	1429	0.40	2103	3.32
9	V	259	0.43	934	3.02	1515	0.67	2153	3.08
10	S	348	0.64	1031	2.83	1608	0.88	2252	2.90
11	D	445	0.79	1138	2.74	1710	1.04	2359	2.80
12	L	549	0.85	1244	2.77	1818	1.04		
13	M	105	2.87	653	0.79	1344	2.93	1924	0.91
14	M	203	2.99	752	0.64	1436	3.11	2020	0.73
15	J	252	3.17	842	0.46	1520	3.35	2107	0.49
16	V	337	3.35	926	0.24	1601	3.54	2150	0.27
17	S	417	3.54	1006	0.09	1638	3.72	2229	0.09
18	D	455	3.66	1044	-0.03	1714	3.81	2307	-0.06
19	L	531	3.72	1122	-0.12	1748	3.87	2345	-0.15
20	M	607	3.75	1200	-0.15	1824	3.90		
21	M	25	-0.18	645	3.69	1240	-0.09	1902	3.84
22	J	106	-0.15	726	3.60	1322	0.03	1944	3.72
23	V	151	-0.03	813	3.47	1410	0.18	2032	3.57
24	S	241	0.12	908	3.32	1504	0.37	2131	3.38
25	D	340	0.27	1016	3.20	1608	0.55	2243	3.23
26	L	447	0.40	1132	3.17	1721	0.61		
27	M	1	3.23	559	0.40	1246	3.29	1835	0.55
28	M	114	3.35	710	0.30	1351	3.54	1945	0.34
29	J	216	3.57	813	0.12	1448	3.78	2045	0.12
30	V	311	3.78	908	-0.06	1538	3.99	2137	-0.09
31	S	401	3.96	956	-0.21	1624	4.15	2223	-0.24



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	446	4.02	1040	-0.24	1707	4.21	2305	-0.30
2	L	529	4.02	1121	-0.24	1748	4.15	2345	-0.27
3	M	610	3.93	1200	-0.12	1827	4.02		
4	M	23	-0.18	650	3.78	1238	0.03	1905	3.81
5	J	101	0.00	730	3.57	1316	0.24	1943	3.60
6	V	140	0.18	811	3.35	1356	0.49	2024	3.32
7	S	222	0.40	856	3.11	1440	0.70	2109	3.08
8	D	308	0.61	948	2.93	1530	0.91	2205	2.90
9	L	401	0.79	1051	2.83	1630	1.04	2312	2.77
10	M	502	0.88	1159	2.83	1736	1.07		
11	M	22	2.80	606	0.88	1301	2.96	1842	0.98
12	J	124	2.93	708	0.76	1355	3.17	1941	0.76
13	V	217	3.14	802	0.58	1443	3.38	2032	0.52
14	S	304	3.35	850	0.37	1525	3.63	2117	0.24
15	D	347	3.57	934	0.18	1605	3.81	2200	0.03
16	L	427	3.75	1016	0.03	1643	3.96	2241	-0.15
17	M	507	3.87	1057	-0.09	1722	4.05	2322	-0.27
18	M	547	3.90	1139	-0.12	1801	4.05		
19	J	4	-0.30	628	3.90	1222	-0.06	1843	3.99
20	V	48	-0.24	713	3.81	1308	0.03	1929	3.87
21	S	135	-0.12	803	3.69	1358	0.21	2021	3.69
22	D	227	0.09	900	3.54	1454	0.40	2122	3.47
23	L	326	0.27	1006	3.41	1558	0.58	2233	3.32
24	M	431	0.43	1117	3.38	1708	0.64	2347	3.29
25	M	540	0.49	1227	3.47	1821	0.58		
26	J	56	3.38	649	0.46	1330	3.63	1928	0.43
27	V	158	3.54	752	0.34	1425	3.81	2027	0.24
28	S	252	3.72	845	0.21	1514	3.96	2116	0.06
29	D	340	3.84	932	0.12	1600	4.08	2200	-0.06
30	L	425	3.93	1015	0.06	1641	4.08	2240	-0.09



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	507	3.93	1054	0.09	1721	4.05	2318	-0.09
2	M	546	3.87	1133	0.15	1759	3.93	2355	-0.03
3	J	625	3.75	1210	0.27	1836	3.78		
4	V	32	0.09	703	3.60	1248	0.43	1913	3.60
5	S	110	0.24	742	3.44	1328	0.61	1951	3.38
6	D	150	0.43	824	3.26	1410	0.76	2033	3.17
7	L	233	0.61	911	3.14	1458	0.91	2124	3.02
8	M	322	0.76	1007	3.02	1554	1.04	2225	2.90
9	M	418	0.85	1109	3.02	1655	1.04	2333	2.87
10	J	519	0.88	1212	3.11	1759	0.98		
11	V	38	2.96	621	0.82	1308	3.26	1859	0.79
12	S	136	3.14	718	0.70	1359	3.47	1953	0.55
13	D	227	3.38	811	0.52	1446	3.69	2043	0.27
14	L	314	3.60	900	0.30	1531	3.90	2129	0.03
15	M	359	3.81	947	0.12	1614	4.08	2215	-0.15
16	M	443	3.99	1033	0.00	1657	4.21	2300	-0.30
17	J	528	4.08	1119	-0.03	1742	4.21	2345	-0.34
18	V	614	4.08	1206	-0.03	1829	4.15		
19	S	32	-0.27	702	4.02	1255	0.06	1918	4.02
20	D	122	-0.15	754	3.93	1347	0.21	2012	3.84
21	L	214	0.06	851	3.78	1444	0.40	2113	3.63
22	M	311	0.24	953	3.66	1546	0.55	2219	3.47
23	M	413	0.43	1058	3.60	1652	0.64	2328	3.38
24	J	518	0.55	1203	3.63	1801	0.64		
25	V	34	3.41	623	0.61	1304	3.69	1906	0.55
26	S	135	3.51	724	0.58	1359	3.78	2003	0.43
27	D	229	3.60	819	0.52	1448	3.87	2052	0.30
28	L	318	3.69	906	0.46	1534	3.93	2135	0.18
29	M	402	3.78	949	0.40	1616	3.96	2215	0.15
30	M	444	3.81	1029	0.40	1656	3.93	2253	0.12
31	J	524	3.78	1107	0.43	1733	3.87	2330	0.15



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	602	3.75	1145	0.49	1810	3.75		
2	S	6	0.21	640	3.66	1224	0.55	1847	3.63
3	D	44	0.30	718	3.54	1303	0.67	1924	3.44
4	L	122	0.43	757	3.44	1344	0.76	2003	3.29
5	M	203	0.55	839	3.32	1429	0.88	2048	3.14
6	M	248	0.70	926	3.26	1519	0.94	2141	3.05
7	J	338	0.79	1020	3.23	1615	0.98	2242	2.99
8	V	434	0.85	1118	3.26	1715	0.91	2348	3.05
9	S	534	0.82	1218	3.35	1815	0.76		
10	D	51	3.17	634	0.73	1315	3.54	1914	0.55
11	L	148	3.38	732	0.58	1408	3.75	2009	0.30
12	M	242	3.63	827	0.40	1459	3.96	2101	0.06
13	M	332	3.84	920	0.21	1548	4.15	2151	-0.15
14	J	422	4.05	1011	0.06	1637	4.27	2240	-0.30
15	V	510	4.18	1101	0.00	1726	4.33	2329	-0.37
16	S	559	4.24	1152	-0.03	1815	4.30		
17	D	18	-0.34	649	4.24	1242	0.03	1907	4.18
18	L	108	-0.21	741	4.15	1335	0.15	2000	3.99
19	M	159	-0.03	836	4.02	1430	0.30	2058	3.78
20	M	253	0.21	933	3.87	1528	0.46	2159	3.60
21	J	350	0.43	1033	3.75	1629	0.61	2302	3.44
22	V	450	0.61	1134	3.66	1732	0.67		
23	S	6	3.38	552	0.73	1234	3.63	1836	0.67
24	D	107	3.38	652	0.76	1330	3.66	1934	0.61
25	L	203	3.44	748	0.76	1421	3.69	2025	0.52
26	M	253	3.51	838	0.73	1508	3.75	2110	0.43
27	M	339	3.60	923	0.67	1552	3.78	2151	0.34
28	J	422	3.66	1005	0.61	1632	3.81	2229	0.27
29	V	502	3.72	1044	0.58	1711	3.78	2306	0.24
30	S	540	3.72	1123	0.55	1748	3.72	2343	0.24



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	617	3.69	1201	0.58	1824	3.63		
2	L	20	0.30	653	3.63	1240	0.61	1900	3.54
3	M	57	0.37	729	3.57	1319	0.67	1937	3.41
4	M	135	0.46	807	3.51	1400	0.73	2016	3.29
5	J	216	0.55	847	3.41	1446	0.76	2102	3.20
6	V	301	0.67	934	3.38	1537	0.79	2156	3.11
7	S	353	0.73	1029	3.35	1634	0.79	2300	3.11
8	D	452	0.76	1130	3.41	1735	0.70		
9	L	8	3.17	555	0.73	1234	3.54	1838	0.55
10	M	113	3.35	659	0.64	1335	3.69	1939	0.34
11	M	214	3.57	800	0.46	1433	3.90	2036	0.09
12	J	310	3.84	858	0.24	1528	4.11	2130	-0.12
13	V	403	4.08	953	0.06	1620	4.27	2222	-0.30
14	S	454	4.27	1046	-0.06	1711	4.36	2313	-0.40
15	D	543	4.36	1137	-0.12	1801	4.36		
16	L	2	-0.40	633	4.36	1227	-0.09	1852	4.27
17	M	50	-0.30	723	4.30	1318	0.00	1943	4.08
18	M	139	-0.09	814	4.15	1409	0.18	2036	3.87
19	J	229	0.12	906	3.93	1502	0.37	2132	3.63
20	V	322	0.40	1002	3.75	1558	0.55	2231	3.41
21	S	417	0.64	1100	3.57	1657	0.70	2334	3.26
22	D	515	0.82	1200	3.47	1758	0.79		
23	L	36	3.20	616	0.91	1259	3.44	1859	0.76
24	M	134	3.23	716	0.94	1353	3.47	1955	0.70
25	M	228	3.32	811	0.88	1443	3.54	2044	0.58
26	J	315	3.44	859	0.79	1528	3.60	2126	0.46
27	V	359	3.57	942	0.67	1610	3.66	2206	0.37
28	S	439	3.66	1023	0.58	1650	3.72	2243	0.27
29	D	517	3.72	1101	0.52	1727	3.72	2320	0.21
30	L	553	3.72	1139	0.46	1802	3.69	2356	0.21
31	M	627	3.72	1216	0.46	1836	3.60		



BUENAVENTURA
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
AGOSTO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	31	0.24	700	3.69	1253	0.46	1911	3.54
2	J	108	0.34	735	3.63	1332	0.49	1947	3.41
3	V	146	0.40	812	3.54	1414	0.55	2029	3.32
4	S	229	0.52	855	3.47	1502	0.61	2119	3.23
5	D	319	0.61	948	3.41	1557	0.64	2221	3.14
6	L	417	0.70	1051	3.38	1700	0.64	2332	3.17
7	M	524	0.73	1202	3.44	1807	0.55		
8	M	45	3.29	633	0.64	1311	3.60	1913	0.37
9	J	152	3.54	739	0.49	1414	3.81	2016	0.12
10	V	251	3.81	841	0.24	1512	4.05	2113	-0.12
11	S	346	4.08	938	0.00	1605	4.24	2206	-0.30
12	D	436	4.30	1030	-0.15	1656	4.36	2255	-0.43
13	L	525	4.42	1120	-0.24	1745	4.39	2343	-0.43
14	M	612	4.45	1208	-0.24	1833	4.30		
15	M	29	-0.34	659	4.33	1255	-0.15	1920	4.11
16	J	115	-0.15	746	4.15	1342	0.06	2009	3.87
17	V	201	0.12	835	3.90	1430	0.27	2100	3.60
18	S	249	0.40	926	3.66	1521	0.52	2156	3.32
19	D	340	0.67	1022	3.41	1616	0.73	2256	3.14
20	L	436	0.91	1123	3.26	1716	0.88		
21	M	1	3.05	538	1.04	1225	3.20	1819	0.91
22	M	103	3.05	642	1.07	1324	3.23	1920	0.85
23	J	159	3.17	742	0.98	1417	3.32	2014	0.70
24	V	249	3.32	834	0.82	1504	3.44	2059	0.55
25	S	333	3.47	919	0.67	1547	3.57	2140	0.40
26	D	413	3.63	959	0.52	1627	3.66	2218	0.27
27	L	450	3.75	1037	0.37	1703	3.72	2254	0.18
28	M	525	3.81	1114	0.27	1738	3.75	2330	0.15
29	M	558	3.81	1150	0.24	1812	3.72		
30	J	5	0.15	631	3.78	1227	0.24	1846	3.66
31	V	41	0.21	704	3.75	1305	0.27	1922	3.57



BUENAVENTURA
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
SEPTIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	120	0.30	741	3.66	1346	0.34	2003	3.44
2	D	202	0.40	824	3.57	1433	0.43	2052	3.32
3	L	252	0.55	917	3.44	1528	0.52	2154	3.20
4	M	352	0.67	1023	3.35	1632	0.58	2309	3.17
5	M	501	0.73	1140	3.35	1743	0.58		
6	J	26	3.29	614	0.67	1254	3.51	1853	0.43
7	V	134	3.54	724	0.49	1400	3.72	1958	0.21
8	S	234	3.84	827	0.21	1458	3.99	2056	-0.03
9	D	328	4.11	923	-0.03	1550	4.21	2148	-0.24
10	L	417	4.33	1014	-0.24	1639	4.33	2236	-0.37
11	M	504	4.45	1101	-0.34	1726	4.36	2321	-0.37
12	M	549	4.42	1146	-0.30	1811	4.30		
13	J	5	-0.27	633	4.33	1229	-0.21	1856	4.11
14	V	48	-0.06	717	4.11	1313	0.00	1940	3.84
15	S	131	0.18	801	3.84	1357	0.24	2027	3.57
16	D	215	0.46	848	3.57	1443	0.52	2118	3.29
17	L	302	0.73	940	3.29	1533	0.76	2216	3.08
18	M	356	0.98	1041	3.08	1630	0.91	2321	2.96
19	M	458	1.13	1147	3.02	1734	1.01		
20	J	27	2.99	605	1.13	1251	3.05	1839	0.98
21	V	126	3.11	709	1.04	1347	3.17	1937	0.82
22	S	217	3.29	804	0.85	1437	3.35	2027	0.64
23	D	302	3.47	851	0.64	1520	3.51	2110	0.46
24	L	343	3.66	932	0.43	1600	3.66	2149	0.30
25	M	420	3.81	1010	0.27	1638	3.78	2226	0.18
26	M	455	3.90	1047	0.12	1713	3.84	2303	0.12
27	J	529	3.93	1124	0.06	1748	3.84	2340	0.12
28	V	602	3.93	1202	0.03	1823	3.81		
29	S	18	0.15	638	3.87	1241	0.06	1901	3.72
30	D	58	0.24	717	3.78	1323	0.15	1944	3.60



BUENAVENTURA
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
OCTUBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	142	0.37	802	3.63	1411	0.30	2035	3.44
2	M	234	0.52	858	3.47	1507	0.46	2138	3.32
3	M	335	0.67	1007	3.35	1612	0.58	2253	3.29
4	J	446	0.73	1125	3.32	1723	0.61		
5	V	9	3.38	600	0.67	1240	3.44	1835	0.49
6	S	117	3.60	710	0.49	1346	3.69	1940	0.30
7	D	216	3.87	813	0.24	1443	3.93	2038	0.09
8	L	308	4.11	907	0.00	1534	4.15	2129	-0.09
9	M	356	4.30	955	-0.18	1621	4.27	2215	-0.18
10	M	441	4.39	1040	-0.27	1706	4.30	2258	-0.18
11	J	524	4.36	1122	-0.27	1749	4.21	2340	-0.09
12	V	606	4.24	1203	-0.15	1831	4.05		
13	S	20	0.09	647	4.02	1243	0.03	1912	3.84
14	D	101	0.30	728	3.78	1323	0.24	1955	3.60
15	L	142	0.55	811	3.51	1406	0.49	2042	3.35
16	M	227	0.79	859	3.23	1453	0.73	2135	3.14
17	M	318	1.01	956	3.02	1546	0.91	2237	3.02
18	J	418	1.16	1103	2.93	1647	1.04	2343	2.99
19	V	523	1.16	1210	2.93	1751	1.04		
20	S	45	3.11	629	1.07	1311	3.05	1853	0.94
21	D	139	3.26	727	0.88	1403	3.26	1946	0.76
22	L	225	3.47	816	0.64	1449	3.44	2033	0.58
23	M	307	3.66	900	0.43	1530	3.66	2116	0.40
24	M	346	3.84	940	0.21	1610	3.81	2157	0.24
25	J	424	3.96	1020	0.03	1647	3.90	2236	0.15
26	V	500	4.05	1059	-0.09	1725	3.96	2316	0.09
27	S	538	4.05	1139	-0.12	1804	3.96	2357	0.12
28	D	617	4.02	1221	-0.06	1846	3.90		
29	L	41	0.18	700	3.90	1306	0.03	1932	3.78
30	M	129	0.34	749	3.72	1355	0.18	2025	3.63
31	M	222	0.49	847	3.54	1451	0.37	2128	3.51



BUENAVENTURA
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
NOVIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	324	0.64	956	3.38	1555	0.55	2239	3.47
2	V	433	0.70	1111	3.35	1704	0.61	2351	3.54
3	S	545	0.67	1224	3.44	1815	0.58		
4	D	57	3.69	655	0.52	1328	3.63	1920	0.46
5	L	155	3.87	756	0.30	1425	3.81	2017	0.30
6	M	247	4.05	849	0.09	1515	3.99	2108	0.18
7	M	334	4.21	936	-0.06	1602	4.11	2153	0.09
8	J	419	4.24	1018	-0.12	1645	4.15	2235	0.09
9	V	500	4.21	1058	-0.12	1727	4.08	2315	0.15
10	S	540	4.11	1137	-0.06	1807	3.96	2354	0.27
11	D	619	3.93	1215	0.09	1847	3.81		
12	L	34	0.43	658	3.72	1254	0.24	1927	3.63
13	M	114	0.61	738	3.51	1334	0.46	2010	3.44
14	M	157	0.79	821	3.26	1417	0.64	2057	3.26
15	J	244	0.94	912	3.08	1505	0.82	2151	3.14
16	V	338	1.07	1013	2.93	1600	0.98	2252	3.08
17	S	439	1.10	1120	2.90	1701	1.04	2354	3.14
18	D	542	1.04	1224	2.99	1802	0.98		
19	L	51	3.26	642	0.88	1321	3.14	1900	0.85
20	M	142	3.44	736	0.67	1412	3.35	1953	0.70
21	M	229	3.63	824	0.43	1458	3.57	2041	0.49
22	J	312	3.84	910	0.18	1541	3.78	2127	0.30
23	V	354	3.99	953	-0.03	1623	3.93	2211	0.18
24	S	435	4.11	1037	-0.18	1705	4.05	2256	0.09
25	D	518	4.15	1120	-0.24	1749	4.08	2341	0.06
26	L	602	4.11	1205	-0.21	1834	4.05		
27	M	28	0.12	649	4.02	1252	-0.12	1923	3.99
28	M	118	0.21	740	3.87	1343	0.03	2016	3.87
29	J	212	0.37	838	3.66	1437	0.24	2116	3.72
30	V	312	0.49	942	3.51	1537	0.43	2221	3.63



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	417	0.58	1052	3.41	1642	0.55	2328	3.63
2	D	525	0.61	1202	3.41	1749	0.61		
3	L	32	3.69	633	0.52	1306	3.51	1854	0.58
4	M	131	3.78	734	0.40	1404	3.63	1953	0.52
5	M	224	3.90	828	0.24	1456	3.75	2045	0.43
6	J	312	3.96	915	0.12	1543	3.84	2131	0.37
7	V	357	4.02	957	0.06	1626	3.90	2214	0.34
8	S	438	3.99	1037	0.03	1707	3.90	2253	0.34
9	D	518	3.93	1114	0.03	1747	3.87	2332	0.40
10	L	556	3.81	1151	0.12	1825	3.78		
11	M	10	0.46	634	3.66	1229	0.21	1903	3.66
12	M	49	0.55	711	3.51	1306	0.34	1941	3.54
13	J	130	0.67	750	3.32	1346	0.49	2022	3.38
14	V	213	0.79	833	3.14	1429	0.64	2106	3.26
15	S	301	0.88	923	3.02	1516	0.79	2157	3.20
16	D	354	0.94	1022	2.93	1611	0.88	2255	3.17
17	L	452	0.91	1128	2.93	1710	0.91	2355	3.20
18	M	553	0.82	1232	3.02	1811	0.88		
19	M	54	3.32	652	0.64	1331	3.20	1911	0.73
20	J	148	3.51	747	0.43	1424	3.41	2006	0.55
21	V	239	3.72	839	0.18	1514	3.66	2059	0.34
22	S	327	3.93	929	-0.06	1601	3.90	2149	0.15
23	D	415	4.08	1017	-0.24	1648	4.05	2238	0.00
24	L	502	4.18	1104	-0.37	1734	4.18	2327	-0.09
25	M	549	4.21	1151	-0.40	1822	4.21		
26	M	16	-0.09	638	4.11	1239	-0.34	1911	4.18
27	J	106	-0.03	730	3.99	1329	-0.18	2003	4.05
28	V	159	0.12	824	3.78	1421	0.03	2058	3.90
29	S	255	0.27	923	3.60	1516	0.24	2157	3.75
30	D	354	0.43	1027	3.41	1615	0.49	2259	3.63
31	L	457	0.52	1134	3.29	1719	0.64		



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
ENERO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	243	3.96	855	-0.12	1519	3.96	2118	0.0914
2	M	336	4.15	948	-0.34	1611	4.15	2211	-0.06
3	M	427	4.27	1038	-0.46	1700	4.30	2302	-0.15
4	J	517	4.30	1127	-0.46	1749	4.33	2352	-0.15
5	V	607	4.21	1215	-0.40	1838	4.24		
6	S	42	-0.06	657	4.05	1303	-0.21	1928	4.08
7	D	132	0.09	748	3.81	1352	0.03	2019	3.90
8	L	223	0.27	842	3.54	1441	0.30	2112	3.66
9	M	316	0.49	939	3.29	1534	0.58	2208	3.47
10	M	413	0.67	1040	3.11	1630	0.79	2307	3.32
11	J	513	0.76	1143	3.02	1730	0.94		
12	V	6	3.26	614	0.79	1244	3.02	1831	0.98
13	S	103	3.26	713	0.73	1340	3.08	1929	0.94
14	D	155	3.29	805	0.64	1430	3.20	2021	0.8534
15	L	243	3.38	850	0.49	1516	3.35	2107	0.7315
16	M	326	3.47	931	0.37	1557	3.47	2149	0.6096
17	M	407	3.54	1010	0.24	1636	3.57	2228	0.5182
18	J	445	3.57	1047	0.18	1712	3.63	2306	0.4267
19	V	521	3.57	1123	0.12	1747	3.63	2344	0.3962
20	S	555	3.51	1159	0.15	1820	3.63		
21	D	21	0.37	629	3.44	1235	0.18	1854	3.57
22	L	59	0.37	705	3.38	1313	0.24	1930	3.51
23	M	140	0.40	745	3.26	1354	0.34	2010	3.44
24	M	225	0.46	831	3.17	1440	0.46	2058	3.38
25	J	317	0.52	928	3.08	1535	0.58	2157	3.32
26	V	417	0.52	1037	3.02	1638	0.64	2305	3.29
27	S	523	0.49	1152	3.08	1748	0.64		
28	D	18	3.38	631	0.37	1303	3.26	1858	0.52
29	L	125	3.57	737	0.15	1406	3.54	2003	0.34
30	M	227	3.78	837	-0.06	1503	3.81	2103	0.09
31	M	322	3.99	932	-0.30	1556	4.05	2158	-0.09



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	414	4.15	1023	-0.46	1645	4.24	2248	-0.24
2	V	503	4.21	1111	-0.52	1732	4.30	2337	-0.27
3	S	551	4.18	1157	-0.46	1818	4.24		
4	D	23	-0.24	638	4.02	1241	-0.30	1904	4.11
5	L	108	-0.09	724	3.81	1325	-0.09	1949	3.87
6	M	154	0.12	812	3.54	1410	0.18	2036	3.63
7	M	241	0.34	902	3.26	1456	0.49	2126	3.38
8	J	330	0.55	957	3.02	1546	0.73	2221	3.14
9	V	424	0.73	1059	2.83	1643	0.94	2322	3.02
10	S	524	0.85	1203	2.77	1745	1.07		
11	D	24	2.96	627	0.85	1305	2.83	1850	1.04
12	L	123	3.02	727	0.73	1401	2.99	1950	0.94
13	M	215	3.14	820	0.58	1449	3.17	2041	0.76
14	M	302	3.26	905	0.43	1532	3.35	2126	0.58
15	J	344	3.38	946	0.24	1612	3.51	2207	0.43
16	V	423	3.51	1024	0.12	1648	3.63	2245	0.27
17	S	500	3.57	1101	0.03	1723	3.69	2322	0.15
18	D	535	3.57	1137	0.00	1756	3.72	2359	0.09
19	L	609	3.57	1213	0.00	1829	3.69		
20	M	37	0.09	645	3.51	1251	0.06	1905	3.66
21	M	117	0.12	724	3.41	1331	0.15	1944	3.57
22	J	200	0.18	809	3.29	1417	0.27	2031	3.44
23	V	251	0.27	903	3.14	1510	0.46	2129	3.32
24	S	349	0.40	1011	3.05	1614	0.58	2239	3.23
25	D	457	0.46	1128	3.05	1726	0.64	2357	3.26
26	L	608	0.40	1244	3.20	1839	0.55		
27	M	109	3.38	718	0.24	1350	3.44	1948	0.37
28	M	212	3.63	821	0.03	1447	3.75	2050	0.12



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MARZO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	308	3.84	917	-0.18	1539	3.99	2144	-0.12
2	V	359	4.02	1006	-0.37	1627	4.18	2232	-0.27
3	S	447	4.11	1052	-0.43	1712	4.24	2317	-0.34
4	D	532	4.08	1135	-0.40	1755	4.21		
5	L	0	-0.30	615	3.96	1217	-0.27	1836	4.05
6	M	42	-0.18	658	3.78	1257	-0.06	1918	3.84
7	M	123	0.03	741	3.51	1337	0.18	1959	3.57
8	J	204	0.24	825	3.26	1419	0.46	2044	3.29
9	V	249	0.49	915	2.99	1505	0.73	2134	3.05
10	S	338	0.70	1012	2.80	1558	0.94	2233	2.87
11	D	435	0.85	1119	2.71	1700	1.10	2340	2.77
12	L	539	0.91	1225	2.74	1808	1.10		
13	M	46	2.83	643	0.85	1325	2.90	1914	0.98
14	M	144	2.96	742	0.70	1417	3.08	2010	0.79
15	J	233	3.14	832	0.52	1501	3.32	2057	0.55
16	V	318	3.32	916	0.30	1542	3.51	2140	0.34
17	S	358	3.51	956	0.15	1619	3.69	2219	0.15
18	D	436	3.63	1034	0.03	1655	3.78	2257	0.00
19	L	512	3.69	1112	-0.06	1729	3.84	2335	-0.09
20	M	548	3.72	1150	-0.09	1805	3.87		
21	M	15	-0.12	626	3.66	1230	-0.03	1843	3.81
22	J	56	-0.09	707	3.57	1312	0.09	1925	3.69
23	V	141	0.03	754	3.44	1400	0.24	2013	3.54
24	S	231	0.18	849	3.29	1454	0.43	2112	3.35
25	D	330	0.34	957	3.17	1558	0.61	2224	3.20
26	L	437	0.46	1113	3.14	1711	0.67	2342	3.20
27	M	549	0.46	1227	3.26	1825	0.61		
28	M	55	3.32	700	0.37	1332	3.51	1935	0.40
29	J	157	3.54	803	0.18	1429	3.75	2035	0.18
30	V	252	3.75	858	0.00	1519	3.96	2127	-0.03
31	S	342	3.93	946	-0.15	1605	4.11	2213	-0.18



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	427	3.99	1030	-0.18	1648	4.18	2255	-0.24
2	L	510	3.99	1111	-0.18	1729	4.11	2335	-0.21
3	M	551	3.90	1150	-0.06	1808	3.99		
4	M	13	-0.12	631	3.75	1228	0.09	1846	3.78
5	J	51	0.06	711	3.54	1306	0.30	1924	3.57
6	V	130	0.24	752	3.32	1346	0.55	2005	3.29
7	S	212	0.46	837	3.08	1430	0.76	2050	3.05
8	D	258	0.67	929	2.90	1520	0.98	2146	2.87
9	L	351	0.85	1032	2.80	1620	1.10	2253	2.74
10	M	452	0.94	1140	2.80	1726	1.13		
11	M	3	2.77	556	0.94	1242	2.93	1832	1.04
12	J	105	2.90	658	0.82	1336	3.14	1931	0.82
13	V	158	3.11	752	0.64	1424	3.35	2022	0.58
14	S	245	3.32	840	0.43	1506	3.60	2107	0.30
15	D	328	3.54	924	0.24	1546	3.78	2150	0.09
16	L	408	3.72	1006	0.09	1624	3.93	2231	-0.09
17	M	448	3.84	1047	-0.03	1703	4.02	2312	-0.21
18	M	528	3.87	1129	-0.06	1742	4.02	2354	-0.24
19	J	609	3.87	1212	0.00	1824	3.96		
20	V	38	-0.18	654	3.78	1258	0.09	1910	3.84
21	S	125	-0.06	744	3.66	1348	0.27	2002	3.66
22	D	217	0.15	841	3.51	1444	0.46	2103	3.44
23	L	316	0.34	947	3.38	1548	0.64	2214	3.29
24	M	421	0.49	1058	3.35	1658	0.70	2328	3.26
25	M	530	0.55	1208	3.44	1811	0.64		
26	J	37	3.35	639	0.52	1311	3.60	1918	0.49
27	V	139	3.51	742	0.40	1406	3.78	2017	0.30
28	S	233	3.69	835	0.27	1455	3.93	2106	0.12
29	D	321	3.81	922	0.18	1541	4.05	2150	0.00
30	L	406	3.90	1005	0.12	1622	4.05	2230	-0.03



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MAYO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	448	3.90	1044	0.15	1702	4.02	2308	-0.03
2	M	527	3.84	1123	0.21	1740	3.90	2345	0.03
3	J	606	3.72	1200	0.34	1817	3.75		
4	V	22	0.15	644	3.57	1238	0.49	1854	3.57
5	S	100	0.30	723	3.41	1318	0.67	1932	3.35
6	D	140	0.49	805	3.23	1400	0.82	2014	3.14
7	L	223	0.67	852	3.11	1448	0.98	2105	2.99
8	M	312	0.82	948	2.99	1544	1.10	2206	2.87
9	M	408	0.91	1050	2.99	1645	1.10	2314	2.83
10	J	509	0.94	1153	3.08	1749	1.04		
11	V	19	2.93	611	0.88	1249	3.23	1849	0.85
12	S	117	3.11	708	0.76	1340	3.44	1943	0.61
13	D	208	3.35	801	0.58	1427	3.66	2033	0.34
14	L	255	3.57	850	0.37	1512	3.87	2119	0.09
15	M	340	3.78	937	0.18	1555	4.05	2205	-0.09
16	M	424	3.96	1023	0.06	1638	4.18	2250	-0.24
17	J	509	4.05	1109	0.03	1723	4.18	2335	-0.27
18	V	555	4.05	1156	0.03	1810	4.11		
19	S	22	-0.21	643	3.99	1245	0.12	1859	3.99
20	D	112	-0.09	735	3.90	1337	0.27	1953	3.81
21	L	204	0.12	832	3.75	1434	0.46	2054	3.60
22	M	301	0.30	934	3.63	1536	0.61	2200	3.44
23	M	403	0.49	1039	3.57	1642	0.70	2309	3.35
24	J	508	0.61	1144	3.60	1751	0.70		
25	V	15	3.38	613	0.67	1245	3.66	1856	0.61
26	S	116	3.47	714	0.64	1340	3.75	1953	0.49
27	D	210	3.57	809	0.58	1429	3.84	2042	0.37
28	L	259	3.66	856	0.52	1515	3.90	2125	0.24
29	M	343	3.75	939	0.46	1557	3.93	2205	0.21
30	M	425	3.78	1019	0.46	1637	3.90	2243	0.18
31	J	505	3.75	1057	0.49	1714	3.84	2320	0.21



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JUNIO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	543	3.72	1135	0.55	1751	3.72	2356	0.27
2	S	621	3.63	1214	0.61	1828	3.60		
3	D	34	0.37	659	3.51	1253	0.73	1905	3.41
4	L	112	0.49	738	3.41	1334	0.82	1944	3.26
5	M	153	0.61	820	3.29	1419	0.94	2029	3.11
6	M	238	0.76	907	3.23	1509	1.01	2122	3.02
7	J	328	0.85	1001	3.20	1605	1.04	2223	2.96
8	V	424	0.91	1059	3.23	1705	0.98	2329	3.02
9	S	524	0.88	1159	3.32	1805	0.82		
10	D	32	3.14	624	0.79	1256	3.51	1904	0.61
11	L	129	3.35	722	0.64	1349	3.72	1959	0.37
12	M	223	3.60	817	0.46	1440	3.93	2051	0.12
13	M	313	3.81	910	0.27	1529	4.11	2141	-0.09
14	J	403	4.02	1001	0.12	1618	4.24	2230	-0.24
15	V	451	4.15	1051	0.06	1707	4.30	2319	-0.30
16	S	540	4.21	1142	0.03	1756	4.27		
17	D	8	-0.27	630	4.21	1232	0.09	1848	4.15
18	L	58	-0.15	722	4.11	1325	0.21	1941	3.96
19	M	149	0.03	817	3.99	1420	0.37	2039	3.75
20	M	243	0.27	914	3.84	1518	0.52	2140	3.57
21	J	340	0.49	1014	3.72	1619	0.67	2243	3.41
22	V	440	0.67	1115	3.63	1722	0.73	2347	3.35
23	S	542	0.79	1215	3.60	1826	0.73		
24	D	48	3.35	642	0.82	1311	3.63	1924	0.67
25	L	144	3.41	738	0.82	1402	3.66	2015	0.58
26	M	234	3.47	828	0.79	1449	3.72	2100	0.49
27	M	320	3.57	913	0.73	1533	3.75	2141	0.40
28	J	403	3.63	955	0.67	1613	3.78	2219	0.34
29	V	443	3.69	1034	0.64	1652	3.75	2256	0.30
30	S	521	3.69	1113	0.61	1729	3.69	2333	0.30



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JULIO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	558	3.66	1151	0.64	1805	3.60		
2	L	10	0.37	634	3.60	1230	0.67	1841	3.51
3	M	47	0.43	710	3.54	1309	0.73	1918	3.38
4	M	125	0.52	748	3.47	1350	0.79	1957	3.26
5	J	206	0.61	828	3.38	1436	0.82	2043	3.17
6	V	251	0.73	915	3.35	1527	0.85	2137	3.08
7	S	343	0.79	1010	3.32	1624	0.85	2241	3.08
8	D	442	0.82	1111	3.38	1725	0.76	2349	3.14
9	L	545	0.79	1215	3.51	1828	0.61		
10	M	54	3.32	649	0.70	1316	3.66	1929	0.40
11	M	155	3.54	750	0.52	1414	3.87	2026	0.15
12	J	251	3.81	848	0.30	1509	4.08	2120	-0.06
13	V	344	4.05	943	0.12	1601	4.24	2212	-0.24
14	S	435	4.24	1036	0.00	1652	4.33	2303	-0.34
15	D	524	4.33	1127	-0.06	1742	4.33	2352	-0.34
16	L	614	4.33	1217	-0.03	1833	4.24		
17	M	40	-0.24	704	4.27	1308	0.06	1924	4.05
18	M	129	-0.03	755	4.11	1359	0.24	2017	3.84
19	J	219	0.18	847	3.90	1452	0.43	2113	3.60
20	V	312	0.46	943	3.72	1548	0.61	2212	3.38
21	S	407	0.70	1041	3.54	1647	0.76	2315	3.23
22	D	505	0.88	1141	3.44	1748	0.85		
23	L	17	3.17	606	0.98	1240	3.41	1849	0.82
24	M	115	3.20	706	1.01	1334	3.44	1945	0.76
25	M	209	3.29	801	0.94	1424	3.51	2034	0.64
26	J	256	3.41	849	0.85	1509	3.57	2116	0.52
27	V	340	3.54	932	0.73	1551	3.63	2156	0.43
28	S	420	3.63	1013	0.64	1631	3.69	2233	0.34
29	D	458	3.69	1051	0.58	1708	3.69	2310	0.27
30	L	534	3.69	1129	0.52	1743	3.66	2346	0.27
31	M	608	3.69	1206	0.52	1817	3.57		



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
AGOSTO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	21	0.30	641	3.66	1243	0.52	1852	3.51
2	J	58	0.40	716	3.60	1322	0.55	1928	3.38
3	V	136	0.46	753	3.51	1404	0.61	2010	3.29
4	S	219	0.58	836	3.44	1452	0.67	2100	3.20
5	D	309	0.67	929	3.38	1547	0.70	2202	3.11
6	L	407	0.76	1032	3.35	1650	0.70	2313	3.14
7	M	514	0.79	1143	3.41	1757	0.61		
8	M	26	3.26	623	0.70	1252	3.57	1903	0.43
9	J	133	3.51	729	0.55	1355	3.78	2006	0.18
10	V	232	3.78	831	0.30	1453	4.02	2103	-0.06
11	S	327	4.05	928	0.06	1546	4.21	2156	-0.24
12	D	417	4.27	1020	-0.09	1637	4.33	2245	-0.37
13	L	506	4.39	1110	-0.18	1726	4.36	2333	-0.37
14	M	553	4.42	1158	-0.18	1814	4.27		
15	M	19	-0.27	640	4.30	1245	-0.09	1901	4.08
16	J	105	-0.09	727	4.11	1332	0.12	1950	3.84
17	V	151	0.18	816	3.87	1420	0.34	2041	3.57
18	S	239	0.46	907	3.63	1511	0.58	2137	3.29
19	D	330	0.73	1003	3.38	1606	0.79	2237	3.11
20	L	426	0.98	1104	3.23	1706	0.94	2342	3.02
21	M	528	1.10	1206	3.17	1809	0.98		
22	M	44	3.02	632	1.13	1305	3.20	1910	0.91
23	J	140	3.14	732	1.04	1358	3.29	2004	0.76
24	V	230	3.29	824	0.88	1445	3.41	2049	0.61
25	S	314	3.44	909	0.73	1528	3.54	2130	0.46
26	D	354	3.60	949	0.58	1608	3.63	2208	0.34
27	L	431	3.72	1027	0.43	1644	3.69	2244	0.24
28	M	506	3.78	1104	0.34	1719	3.72	2320	0.21
29	M	539	3.78	1140	0.30	1753	3.69	2355	0.21
30	J	612	3.75	1217	0.30	1827	3.63		
31	V	31	0.27	645	3.72	1255	0.34	1903	3.54



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	110	0.37	722	3.63	1336	0.40	1944	3.41
2	D	152	0.46	805	3.54	1423	0.49	2033	3.29
3	L	242	0.61	858	3.41	1518	0.58	2135	3.17
4	M	342	0.73	1004	3.32	1622	0.64	2250	3.14
5	M	451	0.79	1121	3.32	1733	0.64		
6	J	7	3.26	604	0.73	1235	3.47	1843	0.49
7	V	115	3.51	714	0.55	1341	3.69	1948	0.27
8	S	215	3.81	817	0.27	1439	3.96	2046	0.03
9	D	309	4.08	913	0.03	1531	4.18	2138	-0.18
10	L	358	4.30	1004	-0.18	1620	4.30	2226	-0.30
11	M	445	4.42	1051	-0.27	1707	4.33	2311	-0.30
12	M	530	4.39	1136	-0.24	1752	4.27	2355	-0.21
13	J	614	4.30	1219	-0.15	1837	4.08		
14	V	38	0.00	658	4.08	1303	0.06	1921	3.81
15	S	121	0.24	742	3.81	1347	0.30	2008	3.54
16	D	205	0.52	829	3.54	1433	0.58	2059	3.26
17	L	252	0.79	921	3.26	1523	0.82	2157	3.05
18	M	346	1.04	1022	3.05	1620	0.98	2302	2.93
19	M	448	1.19	1128	2.99	1724	1.07		
20	J	8	2.96	555	1.19	1232	3.02	1829	1.04
21	V	107	3.08	659	1.10	1328	3.14	1927	0.88
22	S	158	3.26	754	0.91	1418	3.32	2017	0.70
23	D	243	3.44	841	0.70	1501	3.47	2100	0.52
24	L	324	3.63	922	0.49	1541	3.63	2139	0.37
25	M	401	3.78	1000	0.34	1619	3.75	2216	0.24
26	M	436	3.87	1037	0.18	1654	3.81	2253	0.18
27	J	510	3.90	1114	0.12	1729	3.81	2330	0.18
28	V	543	3.90	1152	0.09	1804	3.78		
29	S	8	0.21	619	3.84	1231	0.12	1842	3.69
30	D	48	0.30	658	3.75	1313	0.21	1925	3.57



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
OCTUBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	132	0.43	743	3.60	1401	0.37	2016	3.41
2	M	224	0.58	839	3.44	1457	0.52	2119	3.29
3	M	325	0.73	948	3.32	1602	0.64	2234	3.26
4	J	436	0.79	1106	3.29	1713	0.67	2350	3.35
5	V	550	0.73	1221	3.41	1825	0.55		
6	S	58	3.57	700	0.55	1327	3.66	1930	0.37
7	D	157	3.84	803	0.30	1424	3.90	2028	0.15
8	L	249	4.08	857	0.06	1515	4.11	2119	-0.03
9	M	337	4.27	945	-0.12	1602	4.24	2205	-0.12
10	M	422	4.36	1030	-0.21	1647	4.27	2248	-0.12
11	J	505	4.33	1112	-0.21	1730	4.18	2330	-0.03
12	V	547	4.21	1153	-0.09	1812	4.02		
13	S	10	0.15	628	3.99	1233	0.09	1853	3.81
14	D	51	0.37	709	3.75	1313	0.30	1936	3.57
15	L	132	0.61	752	3.47	1356	0.55	2023	3.32
16	M	217	0.85	840	3.20	1443	0.79	2116	3.11
17	M	308	1.07	937	2.99	1536	0.98	2218	2.99
18	J	408	1.22	1044	2.90	1637	1.10	2324	2.96
19	V	513	1.22	1151	2.90	1741	1.10		
20	S	26	3.08	619	1.13	1252	3.02	1843	1.01
21	D	120	3.23	717	0.94	1344	3.23	1936	0.82
22	L	206	3.44	806	0.70	1430	3.41	2023	0.64
23	M	248	3.63	850	0.49	1511	3.63	2106	0.46
24	M	327	3.81	930	0.27	1551	3.78	2147	0.30
25	J	405	3.93	1010	0.09	1628	3.87	2226	0.21
26	V	441	4.02	1049	-0.03	1706	3.93	2306	0.15
27	S	519	4.02	1129	-0.06	1745	3.93	2347	0.18
28	D	558	3.99	1211	0.00	1827	3.87		
29	L	31	0.24	641	3.87	1256	0.09	1913	3.75
30	M	119	0.40	730	3.69	1345	0.24	2006	3.60
31	M	212	0.55	828	3.51	1441	0.43	2109	3.47



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
NOVIEMBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	314	0.70	937	3.35	1545	0.61	2220	3.44
2	V	423	0.76	1052	3.32	1654	0.67	2332	3.51
3	S	535	0.73	1205	3.41	1805	0.64		
4	D	38	3.66	645	0.58	1309	3.60	1910	0.52
5	L	136	3.84	746	0.37	1406	3.78	2007	0.37
6	M	228	4.02	839	0.15	1456	3.96	2058	0.24
7	M	315	4.18	926	0.00	1543	4.08	2143	0.15
8	J	400	4.21	1008	-0.06	1626	4.11	2225	0.15
9	V	441	4.18	1048	-0.06	1708	4.05	2305	0.21
10	S	521	4.08	1127	0.00	1748	3.93	2344	0.34
11	D	600	3.90	1205	0.15	1828	3.78		
12	L	24	0.49	639	3.69	1244	0.30	1908	3.60
13	M	104	0.67	719	3.47	1324	0.52	1951	3.41
14	M	147	0.85	802	3.23	1407	0.70	2038	3.23
15	J	234	1.01	853	3.05	1455	0.88	2132	3.11
16	V	328	1.13	954	2.90	1550	1.04	2233	3.05
17	S	429	1.16	1101	2.87	1651	1.10	2335	3.11
18	D	532	1.10	1205	2.96	1752	1.04		
19	L	32	3.23	632	0.94	1302	3.11	1850	0.91
20	M	123	3.41	726	0.73	1353	3.32	1943	0.76
21	M	210	3.60	814	0.49	1439	3.54	2031	0.55
22	J	253	3.81	900	0.24	1522	3.75	2117	0.37
23	V	335	3.96	943	0.03	1604	3.90	2201	0.24
24	S	416	4.08	1027	-0.12	1646	4.02	2246	0.15
25	D	459	4.11	1110	-0.18	1730	4.05	2331	0.12
26	L	543	4.08	1155	-0.15	1815	4.02		
27	M	18	0.18	630	3.99	1242	-0.06	1904	3.96
28	M	108	0.27	721	3.84	1333	0.09	1957	3.84
29	J	202	0.43	819	3.63	1427	0.30	2057	3.69
30	V	302	0.55	923	3.47	1527	0.49	2202	3.60



**JURADÓ, BAHÍA CUPICA
BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
DICIEMBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	407	0.64	1033	3.38	1632	0.61	2309	3.60
2	D	515	0.67	1143	3.38	1739	0.67		
3	L	13	3.66	623	0.58	1247	3.47	1844	0.64
4	M	112	3.75	724	0.46	1345	3.60	1943	0.58
5	M	205	3.87	818	0.30	1437	3.72	2035	0.49
6	J	253	3.93	905	0.18	1524	3.81	2121	0.43
7	V	338	3.99	947	0.12	1607	3.87	2204	0.40
8	S	419	3.96	1027	0.09	1648	3.87	2243	0.40
9	D	459	3.90	1104	0.09	1728	3.84	2322	0.46
10	L	537	3.78	1141	0.18	1806	3.75		
11	M	0	0.52	615	3.63	1219	0.27	1844	3.63
12	M	39	0.61	652	3.47	1256	0.40	1922	3.51
13	J	120	0.73	731	3.29	1336	0.55	2003	3.35
14	V	203	0.85	814	3.11	1419	0.70	2047	3.23
15	S	251	0.94	904	2.99	1506	0.85	2138	3.17
16	D	344	1.01	1003	2.90	1601	0.94	2236	3.14
17	L	442	0.98	1109	2.90	1700	0.98	2336	3.17
18	M	543	0.88	1213	2.99	1801	0.94		
19	M	35	3.29	642	0.70	1312	3.17	1901	0.79
20	J	129	3.47	737	0.49	1405	3.38	1956	0.61
21	V	220	3.69	829	0.24	1455	3.63	2049	0.40
22	S	308	3.90	919	0.00	1542	3.87	2139	0.21
23	D	356	4.05	1007	-0.18	1629	4.02	2228	0.06
24	L	443	4.15	1054	-0.30	1715	4.15	2317	-0.03
25	M	530	4.18	1141	-0.34	1803	4.18		
26	M	6	-0.03	619	4.08	1229	-0.27	1852	4.15
27	J	56	0.03	711	3.96	1319	-0.12	1944	4.02
28	V	149	0.18	805	3.75	1411	0.09	2039	3.87
29	S	245	0.34	904	3.57	1506	0.30	2138	3.72
30	D	344	0.49	1008	3.38	1605	0.55	2240	3.60
31	L	447	0.58	1115	3.26	1709	0.70	2343	3.51



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
ENERO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	252	3.90	904	-0.15	1528	3.90	2127	0.061
2	M	345	4.08	957	-0.37	1620	4.08	2220	-0.09
3	M	436	4.21	1047	-0.49	1709	4.24	2311	-0.18
4	J	526	4.24	1136	-0.49	1758	4.27		
5	V	1	-0.18	616	4.15	1224	-0.43	1847	4.18
6	S	51	-0.09	706	3.99	1312	-0.24	1937	4.02
7	D	141	0.06	757	3.75	1401	0.00	2028	3.84
8	L	232	0.24	851	3.47	1450	0.27	2121	3.60
9	M	325	0.46	948	3.23	1543	0.55	2217	3.41
10	M	422	0.64	1049	3.05	1639	0.76	2316	3.26
11	J	522	0.73	1152	2.96	1739	0.91		
12	V	15	3.20	623	0.76	1253	2.96	1840	0.94
13	S	112	3.20	722	0.70	1349	3.02	1938	0.91
14	D	204	3.23	814	0.61	1439	3.14	2030	0.823
15	L	252	3.32	859	0.46	1525	3.29	2116	0.701
16	M	335	3.41	940	0.34	1606	3.41	2158	0.5791
17	M	416	3.47	1019	0.21	1645	3.51	2237	0.4877
18	J	454	3.51	1056	0.15	1721	3.57	2315	0.3962
19	V	530	3.51	1132	0.09	1756	3.57	2353	0.3658
20	S	604	3.44	1208	0.12	1829	3.57		
21	D	30	0.34	638	3.38	1244	0.15	1903	3.51
22	L	108	0.34	714	3.32	1322	0.21	1939	3.44
23	M	149	0.37	754	3.20	1403	0.30	2019	3.38
24	M	234	0.43	840	3.11	1449	0.43	2107	3.32
25	J	326	0.49	937	3.02	1544	0.55	2206	3.26
26	V	426	0.49	1046	2.96	1647	0.61	2314	3.23
27	S	532	0.46	1201	3.02	1757	0.61		
28	D	27	3.32	640	0.34	1312	3.20	1907	0.49
29	L	134	3.51	746	0.12	1415	3.47	2012	0.30
30	M	236	3.72	846	-0.09	1512	3.75	2112	0.06
31	M	331	3.93	941	-0.34	1605	3.99	2207	-0.12



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
FEBRERO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	423	4.08	1032	-0.49	1654	4.18	2257	-0.27
2	V	512	4.15	1120	-0.55	1741	4.24	2346	-0.30
3	S	600	4.11	1206	-0.49	1827	4.18		
4	D	32	-0.27	647	3.96	1250	-0.34	1913	4.05
5	L	117	-0.12	733	3.75	1334	-0.12	1958	3.81
6	M	203	0.09	821	3.47	1419	0.15	2045	3.57
7	M	250	0.30	911	3.20	1505	0.46	2135	3.32
8	J	339	0.52	1006	2.96	1555	0.70	2230	3.08
9	V	433	0.70	1108	2.77	1652	0.91	2331	2.96
10	S	533	0.82	1212	2.71	1754	1.04		
11	D	33	2.90	636	0.82	1314	2.77	1859	1.01
12	L	132	2.96	736	0.70	1410	2.93	1959	0.91
13	M	224	3.08	829	0.55	1458	3.11	2050	0.73
14	M	311	3.20	914	0.40	1541	3.29	2135	0.55
15	J	353	3.32	955	0.21	1621	3.44	2216	0.40
16	V	432	3.44	1033	0.09	1657	3.57	2254	0.24
17	S	509	3.51	1110	0.00	1732	3.63	2331	0.12
18	D	544	3.51	1146	-0.03	1805	3.66		
19	L	8	0.06	618	3.51	1222	-0.03	1838	3.63
20	M	46	0.06	654	3.44	1300	0.03	1914	3.60
21	M	126	0.09	733	3.35	1340	0.12	1953	3.51
22	J	209	0.15	818	3.23	1426	0.24	2040	3.38
23	V	300	0.24	912	3.08	1519	0.43	2138	3.26
24	S	358	0.37	1020	2.99	1623	0.55	2248	3.17
25	D	506	0.43	1137	2.99	1735	0.61		
26	L	6	3.20	617	0.37	1253	3.14	1848	0.52
27	M	118	3.32	727	0.21	1359	3.38	1957	0.34
28	M	221	3.57	830	0.00	1456	3.69	2059	0.09



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MARZO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	317	3.78	926	-0.21	1548	3.93	2153	-0.15
2	V	408	3.96	1015	-0.40	1636	4.11	2241	-0.30
3	S	456	4.05	1101	-0.46	1721	4.18	2326	-0.37
4	D	541	4.02	1144	-0.43	1804	4.15		
5	L	9	-0.34	624	3.90	1226	-0.30	1845	3.99
6	M	51	-0.21	707	3.72	1306	-0.09	1927	3.78
7	M	132	0.00	750	3.44	1346	0.15	2008	3.51
8	J	213	0.21	834	3.20	1428	0.43	2053	3.23
9	V	258	0.46	924	2.93	1514	0.70	2143	2.99
10	S	347	0.67	1021	2.74	1607	0.91	2242	2.80
11	D	444	0.82	1128	2.65	1709	1.07	2349	2.71
12	L	548	0.88	1234	2.68	1817	1.07		
13	M	55	2.77	652	0.82	1334	2.83	1923	0.94
14	M	153	2.90	751	0.67	1426	3.02	2019	0.76
15	J	242	3.08	841	0.49	1510	3.26	2106	0.52
16	V	327	3.26	925	0.27	1551	3.44	2149	0.30
17	S	407	3.44	1005	0.12	1628	3.63	2228	0.12
18	D	445	3.57	1043	0.00	1704	3.72	2306	-0.03
19	L	521	3.63	1121	-0.09	1738	3.78	2344	-0.12
20	M	557	3.66	1159	-0.12	1814	3.81		
21	M	24	-0.15	635	3.60	1239	-0.06	1852	3.75
22	J	105	-0.12	716	3.51	1321	0.06	1934	3.63
23	V	150	0.00	803	3.38	1409	0.21	2022	3.47
24	S	240	0.15	858	3.23	1503	0.40	2121	3.29
25	D	339	0.30	1006	3.11	1607	0.58	2233	3.14
26	L	446	0.43	1122	3.08	1720	0.64	2351	3.14
27	M	558	0.43	1236	3.20	1834	0.58		
28	M	104	3.26	709	0.34	1341	3.44	1944	0.37
29	J	206	3.47	812	0.15	1438	3.69	2044	0.15
30	V	301	3.69	907	-0.03	1528	3.90	2136	-0.06
31	S	351	3.87	955	-0.18	1614	4.05	2222	-0.21



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES**

ABRIL 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	436	3.93	1039	-0.21	1657	4.11	2304	-0.27
2	L	519	3.93	1120	-0.21	1738	4.05	2344	-0.24
3	M	600	3.84	1159	-0.09	1817	3.93		
4	M	22	-0.15	640	3.69	1237	0.06	1855	3.72
5	J	100	0.03	720	3.47	1315	0.27	1933	3.51
6	V	139	0.21	801	3.26	1355	0.52	2014	3.23
7	S	221	0.43	846	3.02	1439	0.73	2059	2.99
8	D	307	0.64	938	2.83	1529	0.94	2155	2.80
9	L	400	0.82	1041	2.74	1629	1.07	2302	2.68
10	M	501	0.91	1149	2.74	1735	1.10		
11	M	12	2.71	605	0.91	1251	2.87	1841	1.01
12	J	114	2.83	707	0.79	1345	3.08	1940	0.79
13	V	207	3.05	801	0.61	1433	3.29	2031	0.55
14	S	254	3.26	849	0.40	1515	3.54	2116	0.27
15	D	337	3.47	933	0.21	1555	3.72	2159	0.06
16	L	417	3.66	1015	0.06	1633	3.87	2240	-0.12
17	M	457	3.78	1056	-0.06	1712	3.96	2321	-0.24
18	M	537	3.81	1138	-0.09	1751	3.96		
19	J	3	-0.27	618	3.81	1221	-0.03	1833	3.90
20	V	47	-0.21	703	3.72	1307	0.06	1919	3.78
21	S	134	-0.09	753	3.60	1357	0.24	2011	3.60
22	D	226	0.12	850	3.44	1453	0.43	2112	3.38
23	L	325	0.30	956	3.32	1557	0.61	2223	3.23
24	M	430	0.46	1107	3.29	1707	0.67	2337	3.20
25	M	539	0.52	1217	3.38	1820	0.61		
26	J	46	3.29	648	0.49	1320	3.54	1927	0.46
27	V	148	3.44	751	0.37	1415	3.72	2026	0.27
28	S	242	3.63	844	0.24	1504	3.87	2115	0.09
29	D	330	3.75	931	0.15	1550	3.99	2159	-0.03
30	L	415	3.84	1014	0.09	1631	3.99	2239	-0.06



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MAYO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	457	3.84	1053	0.12	1711	3.96	2317	-0.06
2	M	536	3.78	1132	0.18	1749	3.84	2354	0.00
3	J	615	3.66	1209	0.30	1826	3.69		
4	V	31	0.12	653	3.51	1247	0.46	1903	3.51
5	S	109	0.27	732	3.35	1327	0.64	1941	3.29
6	D	149	0.46	814	3.17	1409	0.79	2023	3.08
7	L	232	0.64	901	3.05	1457	0.94	2114	2.93
8	M	321	0.79	957	2.93	1553	1.07	2215	2.80
9	M	417	0.88	1059	2.93	1654	1.07	2323	2.77
10	J	518	0.91	1202	3.02	1758	1.01		
11	V	28	2.87	620	0.85	1258	3.17	1858	0.82
12	S	126	3.05	717	0.73	1349	3.38	1952	0.58
13	D	217	3.29	810	0.55	1436	3.60	2042	0.30
14	L	304	3.51	859	0.34	1521	3.81	2128	0.06
15	M	349	3.72	946	0.15	1604	3.99	2214	-0.12
16	M	433	3.90	1032	0.03	1647	4.11	2259	-0.27
17	J	518	3.99	1118	0.00	1732	4.11	2344	-0.30
18	V	604	3.99	1205	0.00	1819	4.05		
19	S	31	-0.24	652	3.93	1254	0.09	1908	3.93
20	D	121	-0.12	744	3.84	1346	0.24	2002	3.75
21	L	213	0.09	841	3.69	1443	0.43	2103	3.54
22	M	310	0.27	943	3.57	1545	0.58	2209	3.38
23	M	412	0.46	1048	3.51	1651	0.67	2318	3.29
24	J	517	0.58	1153	3.54	1800	0.67		
25	V	24	3.32	622	0.64	1254	3.60	1905	0.58
26	S	125	3.41	723	0.61	1349	3.69	2002	0.46
27	D	219	3.51	818	0.55	1438	3.78	2051	0.34
28	L	308	3.60	905	0.49	1524	3.84	2134	0.21
29	M	352	3.69	948	0.43	1606	3.87	2214	0.18
30	M	434	3.72	1028	0.43	1646	3.84	2252	0.15
31	J	514	3.69	1106	0.46	1723	3.78	2329	0.18



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JUNIO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	552	3.66	1144	0.52	1800	3.66		
2	S	5	0.24	630	3.57	1223	0.58	1837	3.54
3	D	43	0.34	708	3.44	1302	0.70	1914	3.35
4	L	121	0.46	747	3.35	1343	0.79	1953	3.20
5	M	202	0.58	829	3.23	1428	0.91	2038	3.05
6	M	247	0.73	916	3.17	1518	0.98	2131	2.96
7	J	337	0.82	1010	3.14	1614	1.01	2232	2.90
8	V	433	0.88	1108	3.17	1714	0.94	2338	2.96
9	S	533	0.85	1208	3.26	1814	0.79		
10	D	41	3.08	633	0.76	1305	3.44	1913	0.58
11	L	138	3.29	731	0.61	1358	3.66	2008	0.34
12	M	232	3.54	826	0.43	1449	3.87	2100	0.09
13	M	322	3.75	919	0.24	1538	4.05	2150	-0.12
14	J	412	3.96	1010	0.09	1627	4.18	2239	-0.27
15	V	500	4.08	1100	0.03	1716	4.24	2328	-0.34
16	S	549	4.15	1151	0.00	1805	4.21		
17	D	17	-0.30	639	4.15	1241	0.06	1857	4.08
18	L	107	-0.18	731	4.05	1334	0.18	1950	3.90
19	M	158	0.00	826	3.93	1429	0.34	2048	3.69
20	M	252	0.24	923	3.78	1527	0.49	2149	3.51
21	J	349	0.46	1023	3.66	1628	0.64	2252	3.35
22	V	449	0.64	1124	3.57	1731	0.70	2356	3.29
23	S	551	0.76	1224	3.54	1835	0.70		
24	D	57	3.29	651	0.79	1320	3.57	1933	0.64
25	L	153	3.35	747	0.79	1411	3.60	2024	0.55
26	M	243	3.41	837	0.76	1458	3.66	2109	0.46
27	M	329	3.51	922	0.70	1542	3.69	2150	0.37
28	J	412	3.57	1004	0.64	1622	3.72	2228	0.30
29	V	452	3.63	1043	0.61	1701	3.69	2305	0.27
30	S	530	3.63	1122	0.58	1738	3.63	2342	0.27



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JULIO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	607	3.60	1200	0.61	1814	3.54		
2	L	19	0.34	643	3.54	1239	0.64	1850	3.44
3	M	56	0.40	719	3.47	1318	0.70	1927	3.32
4	M	134	0.49	757	3.41	1359	0.76	2006	3.20
5	J	215	0.58	837	3.32	1445	0.79	2052	3.11
6	V	300	0.70	924	3.29	1536	0.82	2146	3.02
7	S	352	0.76	1019	3.26	1633	0.82	2250	3.02
8	D	451	0.79	1120	3.32	1734	0.73	2358	3.08
9	L	554	0.76	1224	3.44	1837	0.58		
10	M	103	3.26	658	0.67	1325	3.60	1938	0.37
11	M	204	3.47	759	0.49	1423	3.81	2035	0.12
12	J	300	3.75	857	0.27	1518	4.02	2129	-0.09
13	V	353	3.99	952	0.09	1610	4.18	2221	-0.27
14	S	444	4.18	1045	-0.03	1701	4.27	2312	-0.37
15	D	533	4.27	1136	-0.09	1751	4.27		
16	L	1	-0.37	623	4.27	1226	-0.06	1842	4.18
17	M	49	-0.27	713	4.21	1317	0.03	1933	3.99
18	M	138	-0.06	804	4.05	1408	0.21	2026	3.78
19	J	228	0.15	856	3.84	1501	0.40	2122	3.54
20	V	321	0.43	952	3.66	1557	0.58	2221	3.32
21	S	416	0.67	1050	3.47	1656	0.73	2324	3.17
22	D	514	0.85	1150	3.38	1757	0.82		
23	L	26	3.11	615	0.94	1249	3.35	1858	0.79
24	M	124	3.14	715	0.98	1343	3.38	1954	0.73
25	M	218	3.23	810	0.91	1433	3.44	2043	0.61
26	J	305	3.35	858	0.82	1518	3.51	2125	0.49
27	V	349	3.47	941	0.70	1600	3.57	2205	0.40
28	S	429	3.57	1022	0.61	1640	3.63	2242	0.30
29	D	507	3.63	1100	0.55	1717	3.63	2319	0.24
30	L	543	3.63	1138	0.49	1752	3.60	2355	0.24
31	M	617	3.63	1215	0.49	1826	3.51		



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
AGOSTO 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	30	0.27	650	3.60	1252	0.49	1901	3.44
2	J	107	0.37	725	3.54	1331	0.52	1937	3.32
3	V	145	0.43	802	3.44	1413	0.58	2019	3.23
4	S	228	0.55	845	3.38	1501	0.64	2109	3.14
5	D	318	0.64	938	3.32	1556	0.67	2211	3.05
6	L	416	0.73	1041	3.29	1659	0.67	2322	3.08
7	M	523	0.76	1152	3.35	1806	0.58		
8	M	35	3.20	632	0.67	1301	3.51	1912	0.40
9	J	142	3.44	738	0.52	1404	3.72	2015	0.15
10	V	241	3.72	840	0.27	1502	3.96	2112	-0.09
11	S	336	3.99	937	0.03	1555	4.15	2205	-0.27
12	D	426	4.21	1029	-0.12	1646	4.27	2254	-0.40
13	L	515	4.33	1119	-0.21	1735	4.30	2342	-0.40
14	M	602	4.36	1207	-0.21	1823	4.21		
15	M	28	-0.30	649	4.24	1254	-0.12	1910	4.02
16	J	114	-0.12	736	4.05	1341	0.09	1959	3.78
17	V	200	0.15	825	3.81	1429	0.30	2050	3.51
18	S	248	0.43	916	3.57	1520	0.55	2146	3.23
19	D	339	0.70	1012	3.32	1615	0.76	2246	3.05
20	L	435	0.94	1113	3.17	1715	0.91	2351	2.96
21	M	537	1.07	1215	3.11	1818	0.94		
22	M	53	2.96	641	1.10	1314	3.14	1919	0.88
23	J	149	3.08	741	1.01	1407	3.23	2013	0.73
24	V	239	3.23	833	0.85	1454	3.35	2058	0.58
25	S	323	3.38	918	0.70	1537	3.47	2139	0.43
26	D	403	3.54	958	0.55	1617	3.57	2217	0.30
27	L	440	3.66	1036	0.40	1653	3.63	2253	0.21
28	M	515	3.72	1113	0.30	1728	3.66	2329	0.18
29	M	548	3.72	1149	0.27	1802	3.63		
30	J	4	0.18	621	3.69	1226	0.27	1836	3.57
31	V	40	0.24	654	3.66	1304	0.30	1912	3.47



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	119	0.34	731	3.57	1345	0.37	1953	3.35
2	D	201	0.43	814	3.47	1432	0.46	2042	3.23
3	L	251	0.58	907	3.35	1527	0.55	2144	3.11
4	M	351	0.70	1013	3.26	1631	0.61	2259	3.08
5	M	500	0.76	1130	3.26	1742	0.61		
6	J	16	3.20	613	0.70	1244	3.41	1852	0.46
7	V	124	3.44	723	0.52	1350	3.63	1957	0.24
8	S	224	3.75	826	0.24	1448	3.90	2055	0.00
9	D	318	4.02	922	0.00	1540	4.11	2147	-0.21
10	L	407	4.24	1013	-0.21	1629	4.24	2235	-0.34
11	M	454	4.36	1100	-0.30	1716	4.27	2320	-0.34
12	M	539	4.33	1145	-0.27	1801	4.21		
13	J	4	-0.24	623	4.24	1228	-0.18	1846	4.02
14	V	47	-0.03	707	4.02	1312	0.03	1930	3.75
15	S	130	0.21	751	3.75	1356	0.27	2017	3.47
16	D	214	0.49	838	3.47	1442	0.55	2108	3.20
17	L	301	0.76	930	3.20	1532	0.79	2206	2.99
18	M	355	1.01	1031	2.99	1629	0.94	2311	2.87
19	M	457	1.16	1137	2.93	1733	1.04		
20	J	17	2.90	604	1.16	1241	2.96	1838	1.01
21	V	116	3.02	708	1.07	1337	3.08	1936	0.85
22	S	207	3.20	803	0.88	1427	3.26	2026	0.67
23	D	252	3.38	850	0.67	1510	3.41	2109	0.49
24	L	333	3.57	931	0.46	1550	3.57	2148	0.34
25	M	410	3.72	1009	0.30	1628	3.69	2225	0.21
26	M	445	3.81	1046	0.15	1703	3.75	2302	0.15
27	J	519	3.84	1123	0.09	1738	3.75	2339	0.15
28	V	552	3.84	1201	0.06	1813	3.72		
29	S	17	0.18	628	3.78	1240	0.09	1851	3.63
30	D	57	0.27	707	3.69	1322	0.18	1934	3.51



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
OCTUBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	141	0.40	752	3.54	1410	0.34	2025	3.35
2	M	233	0.55	848	3.38	1506	0.49	2128	3.23
3	M	334	0.70	957	3.26	1611	0.61	2243	3.20
4	J	445	0.76	1115	3.23	1722	0.64	2359	3.29
5	V	559	0.70	1230	3.35	1834	0.52		
6	S	107	3.51	709	0.52	1336	3.60	1939	0.34
7	D	206	3.78	812	0.27	1433	3.84	2037	0.12
8	L	258	4.02	906	0.03	1524	4.05	2128	-0.06
9	M	346	4.21	954	-0.15	1611	4.18	2214	-0.15
10	M	431	4.30	1039	-0.24	1656	4.21	2257	-0.15
11	J	514	4.27	1121	-0.24	1739	4.11	2339	-0.06
12	V	556	4.15	1202	-0.12	1821	3.96		
13	S	19	0.12	637	3.93	1242	0.06	1902	3.75
14	D	100	0.34	718	3.69	1322	0.27	1945	3.51
15	L	141	0.58	801	3.41	1405	0.52	2032	3.26
16	M	226	0.82	849	3.14	1452	0.76	2125	3.05
17	M	317	1.04	946	2.93	1545	0.94	2227	2.93
18	J	417	1.19	1053	2.83	1646	1.07	2333	2.90
19	V	522	1.19	1200	2.83	1750	1.07		
20	S	35	3.02	628	1.10	1301	2.96	1852	0.98
21	D	129	3.17	726	0.91	1353	3.17	1945	0.79
22	L	215	3.38	815	0.67	1439	3.35	2032	0.61
23	M	257	3.57	859	0.46	1520	3.57	2115	0.43
24	M	336	3.75	939	0.24	1600	3.72	2156	0.27
25	J	414	3.87	1019	0.06	1637	3.81	2235	0.18
26	V	450	3.96	1058	-0.06	1715	3.87	2315	0.12
27	S	528	3.96	1138	-0.09	1754	3.87	2356	0.15
28	D	607	3.93	1220	-0.03	1836	3.81		
29	L	40	0.21	650	3.81	1305	0.06	1922	3.69
30	M	128	0.37	739	3.63	1354	0.21	2015	3.54
31	M	221	0.52	837	3.44	1450	0.40	2118	3.41



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
NOVIEMBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	323	0.67	946	3.29	1554	0.58	2229	3.38
2	V	432	0.73	1101	3.26	1703	0.64	2341	3.44
3	S	544	0.70	1214	3.35	1814	0.61		
4	D	47	3.60	654	0.55	1318	3.54	1919	0.49
5	L	145	3.78	755	0.34	1415	3.72	2016	0.34
6	M	237	3.96	848	0.12	1505	3.90	2107	0.21
7	M	324	4.11	935	-0.03	1552	4.02	2152	0.12
8	J	409	4.15	1017	-0.09	1635	4.05	2234	0.12
9	V	450	4.11	1057	-0.09	1717	3.99	2314	0.18
10	S	530	4.02	1136	-0.03	1757	3.87	2353	0.30
11	D	609	3.84	1214	0.12	1837	3.72		
12	L	33	0.46	648	3.63	1253	0.27	1917	3.54
13	M	113	0.64	728	3.41	1333	0.49	2000	3.35
14	M	156	0.82	811	3.17	1416	0.67	2047	3.17
15	J	243	0.98	902	2.99	1504	0.85	2141	3.05
16	V	337	1.10	1003	2.83	1559	1.01	2242	2.99
17	S	438	1.13	1110	2.80	1700	1.07	2344	3.05
18	D	541	1.07	1214	2.90	1801	1.01		
19	L	41	3.17	641	0.91	1311	3.05	1859	0.88
20	M	132	3.35	735	0.70	1402	3.26	1952	0.73
21	M	219	3.54	823	0.46	1448	3.47	2040	0.52
22	J	302	3.75	909	0.21	1531	3.69	2126	0.34
23	V	344	3.90	952	0.00	1613	3.84	2210	0.21
24	S	425	4.02	1036	-0.15	1655	3.96	2255	0.12
25	D	508	4.05	1119	-0.21	1739	3.99	2340	0.09
26	L	552	4.02	1204	-0.18	1824	3.96		
27	M	27	0.15	639	3.93	1251	-0.09	1913	3.90
28	M	117	0.24	730	3.78	1342	0.06	2006	3.78
29	J	211	0.40	828	3.57	1436	0.27	2106	3.63
30	V	311	0.52	932	3.41	1536	0.46	2211	3.54



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,**

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
DICIEMBRE 2018**

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	416	0.61	1042	3.32	1641	0.58	2318	3.54
2	D	524	0.64	1152	3.32	1748	0.64		
3	L	22	3.60	632	0.55	1256	3.41	1853	0.61
4	M	121	3.69	733	0.43	1354	3.54	1952	0.55
5	M	214	3.81	827	0.27	1446	3.66	2044	0.46
6	J	302	3.87	914	0.15	1533	3.75	2130	0.40
7	V	347	3.93	956	0.09	1616	3.81	2213	0.37
8	S	428	3.90	1036	0.06	1657	3.81	2252	0.37
9	D	508	3.84	1113	0.06	1737	3.78	2331	0.43
10	L	546	3.72	1150	0.15	1815	3.69		
11	M	9	0.49	624	3.57	1228	0.24	1853	3.57
12	M	48	0.58	701	3.41	1305	0.37	1931	3.44
13	J	129	0.70	740	3.23	1345	0.52	2012	3.29
14	V	212	0.82	823	3.05	1428	0.67	2056	3.17
15	S	300	0.91	913	2.93	1515	0.82	2147	3.11
16	D	353	0.98	1012	2.83	1610	0.91	2245	3.08
17	L	451	0.94	1118	2.83	1709	0.94	2345	3.11
18	M	552	0.85	1222	2.93	1810	0.91		
19	M	44	3.23	651	0.67	1321	3.11	1910	0.76
20	J	138	3.41	746	0.46	1414	3.32	2005	0.58
21	V	229	3.63	838	0.21	1504	3.57	2058	0.37
22	S	317	3.84	928	-0.03	1551	3.81	2148	0.18
23	D	405	3.99	1016	-0.21	1638	3.96	2237	0.03
24	L	452	4.08	1103	-0.34	1724	4.08	2326	-0.06
25	M	539	4.11	1150	-0.37	1812	4.11		
26	M	15	-0.06	628	4.02	1238	-0.30	1901	4.08
27	J	105	0.00	720	3.90	1328	-0.15	1953	3.96
28	V	158	0.15	814	3.69	1420	0.06	2048	3.81
29	S	254	0.30	913	3.51	1515	0.27	2147	3.66
30	D	353	0.46	1017	3.32	1614	0.52	2249	3.54
31	L	456	0.55	1124	3.20	1718	0.67	2352	3.44



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	243	3.17	901	-0.15	1519	3.14	2124	0.0305
2	M	336	3.32	954	-0.30	1611	3.32	2217	-0.09
3	M	427	3.41	1044	-0.40	1700	3.41	2308	-0.18
4	J	517	3.41	1133	-0.43	1749	3.44	2358	-0.18
5	V	607	3.35	1221	-0.37	1838	3.38		
6	S	48	-0.09	657	3.23	1309	-0.21	1928	3.26
7	D	138	0.03	748	3.05	1358	-0.03	2019	3.11
8	L	229	0.18	842	2.83	1447	0.18	2112	2.93
9	M	322	0.34	939	2.62	1540	0.40	2208	2.77
10	M	419	0.49	1040	2.47	1636	0.58	2307	2.65
11	J	519	0.58	1143	2.41	1736	0.70		
12	V	6	2.59	620	0.58	1244	2.41	1837	0.73
13	S	103	2.59	719	0.55	1340	2.47	1935	0.70
14	D	155	2.62	811	0.46	1430	2.56	2027	0.6401
15	L	243	2.71	856	0.34	1516	2.68	2113	0.5182
16	M	326	2.77	937	0.24	1557	2.77	2155	0.4267
17	M	407	2.80	1016	0.15	1636	2.83	2234	0.3658
18	J	445	2.83	1053	0.09	1712	2.90	2312	0.3048
19	V	521	2.83	1129	0.06	1747	2.90	2350	0.2438
20	S	555	2.80	1205	0.06	1820	2.87		
21	D	27	0.24	629	2.74	1241	0.09	1854	2.83
22	L	105	0.24	705	2.68	1319	0.15	1930	2.80
23	M	146	0.27	745	2.62	1400	0.21	2010	2.74
24	M	231	0.30	831	2.53	1446	0.30	2058	2.68
25	J	323	0.37	928	2.44	1541	0.40	2157	2.65
26	V	423	0.37	1037	2.41	1644	0.46	2305	2.62
27	S	529	0.34	1152	2.47	1754	0.46		
28	D	18	2.71	637	0.24	1303	2.62	1904	0.37
29	L	125	2.83	743	0.09	1406	2.80	2009	0.21
30	M	227	3.02	843	-0.12	1503	3.05	2109	0.03
31	M	322	3.17	938	-0.27	1556	3.23	2204	-0.12



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	414	3.29	1029	-0.40	1645	3.35	2254	-0.24
2	V	503	3.35	1117	-0.46	1732	3.41	2343	-0.27
3	S	551	3.32	1203	-0.40	1818	3.38		
4	D	29	-0.24	638	3.20	1247	-0.27	1904	3.26
5	L	114	-0.12	724	3.02	1331	-0.12	1949	3.11
6	M	200	0.03	812	2.80	1416	0.12	2036	2.90
7	M	247	0.21	902	2.59	1502	0.34	2126	2.68
8	J	336	0.40	957	2.41	1552	0.55	2221	2.50
9	V	430	0.55	1059	2.26	1649	0.70	2322	2.41
10	S	530	0.61	1203	2.23	1751	0.79		
11	D	24	2.38	633	0.61	1305	2.29	1856	0.79
12	L	123	2.41	733	0.55	1401	2.38	1956	0.70
13	M	215	2.50	826	0.43	1449	2.53	2047	0.55
14	M	302	2.59	911	0.27	1532	2.68	2132	0.43
15	J	344	2.71	952	0.15	1612	2.80	2213	0.27
16	V	423	2.77	1030	0.06	1648	2.90	2251	0.15
17	S	500	2.83	1107	-0.03	1723	2.93	2328	0.09
18	D	535	2.87	1143	-0.06	1756	2.96		
19	L	5	0.03	609	2.83	1219	-0.06	1829	2.96
20	M	43	0.03	645	2.77	1257	0.00	1905	2.90
21	M	123	0.03	724	2.71	1337	0.06	1944	2.83
22	J	206	0.09	809	2.62	1423	0.18	2031	2.74
23	V	257	0.18	903	2.50	1516	0.30	2129	2.65
24	S	355	0.27	1011	2.44	1620	0.43	2239	2.56
25	D	503	0.30	1128	2.44	1732	0.46	2357	2.59
26	L	614	0.27	1244	2.56	1845	0.40		
27	M	109	2.71	724	0.15	1350	2.74	1954	0.24
28	M	212	2.90	827	-0.03	1447	2.99	2056	0.03



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	308	3.08	923	-0.21	1539	3.17	2150	-0.15
2	V	359	3.20	1012	-0.34	1627	3.32	2238	-0.27
3	S	447	3.26	1058	-0.40	1712	3.38	2323	-0.30
4	D	532	3.26	1141	-0.37	1755	3.35		
5	L	6	-0.27	615	3.17	1223	-0.24	1836	3.23
6	M	48	-0.18	658	3.02	1303	-0.09	1918	3.05
7	M	129	-0.03	741	2.80	1343	0.09	1959	2.83
8	J	210	0.15	825	2.59	1425	0.34	2044	2.62
9	V	255	0.34	915	2.38	1511	0.52	2134	2.44
10	S	344	0.49	1012	2.23	1604	0.70	2233	2.29
11	D	441	0.61	1119	2.16	1706	0.82	2340	2.23
12	L	545	0.67	1225	2.19	1814	0.82		
13	M	46	2.26	649	0.61	1325	2.32	1920	0.73
14	M	144	2.35	748	0.52	1417	2.47	2016	0.58
15	J	233	2.50	838	0.37	1501	2.65	2103	0.40
16	V	318	2.65	922	0.21	1542	2.80	2146	0.21
17	S	358	2.77	1002	0.06	1619	2.93	2225	0.06
18	D	436	2.87	1040	-0.03	1655	3.02	2303	-0.06
19	L	512	2.93	1118	-0.09	1729	3.08	2341	-0.12
20	M	548	2.96	1156	-0.12	1805	3.08		
21	M	21	-0.15	626	2.93	1236	-0.06	1843	3.02
22	J	102	-0.12	707	2.87	1318	0.00	1925	2.93
23	V	147	-0.03	754	2.74	1406	0.15	2013	2.80
24	S	237	0.09	849	2.62	1500	0.30	2112	2.68
25	D	336	0.21	957	2.53	1604	0.43	2224	2.56
26	L	443	0.30	1113	2.50	1717	0.49	2342	2.56
27	M	555	0.30	1227	2.59	1831	0.43		
28	M	55	2.65	706	0.24	1332	2.77	1941	0.27
29	J	157	2.83	809	0.09	1429	2.99	2041	0.09
30	V	252	2.99	904	-0.06	1519	3.17	2133	-0.09
31	S	342	3.11	952	-0.15	1605	3.26	2219	-0.21



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	427	3.20	1036	-0.21	1648	3.32	2301	-0.24
2	L	510	3.17	1117	-0.18	1729	3.29	2341	-0.21
3	M	551	3.11	1156	-0.09	1808	3.17		
4	M	19	-0.15	631	2.99	1234	0.03	1846	3.02
5	J	57	0.00	711	2.80	1312	0.18	1924	2.83
6	V	136	0.15	752	2.65	1352	0.37	2005	2.62
7	S	218	0.34	837	2.47	1436	0.55	2050	2.44
8	D	304	0.49	929	2.32	1526	0.73	2146	2.29
9	L	357	0.61	1032	2.23	1626	0.82	2253	2.19
10	M	458	0.70	1140	2.26	1732	0.85		
11	M	3	2.23	602	0.70	1242	2.35	1838	0.76
12	J	105	2.32	704	0.61	1336	2.50	1937	0.61
13	V	158	2.47	758	0.46	1424	2.68	2028	0.40
14	S	245	2.65	846	0.30	1506	2.87	2113	0.21
15	D	328	2.80	930	0.15	1546	3.02	2156	0.03
16	L	408	2.96	1012	0.03	1624	3.14	2237	-0.12
17	M	448	3.05	1053	-0.06	1703	3.20	2318	-0.21
18	M	528	3.08	1135	-0.09	1742	3.20		
19	J	0	-0.24	609	3.08	1218	-0.06	1824	3.17
20	V	44	-0.18	654	3.02	1304	0.03	1910	3.05
21	S	131	-0.09	744	2.90	1354	0.18	2002	2.90
22	D	223	0.06	841	2.77	1450	0.34	2103	2.74
23	L	322	0.21	947	2.68	1554	0.46	2214	2.62
24	M	427	0.34	1058	2.68	1704	0.52	2328	2.62
25	M	536	0.40	1208	2.74	1817	0.46		
26	J	37	2.68	645	0.37	1311	2.87	1924	0.34
27	V	139	2.80	748	0.27	1406	3.02	2023	0.18
28	S	233	2.93	841	0.15	1455	3.14	2112	0.06
29	D	321	3.05	928	0.09	1541	3.20	2156	-0.03
30	L	406	3.11	1011	0.06	1622	3.23	2236	-0.09



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	448	3.11	1050	0.06	1702	3.20	2314	-0.06
2	M	527	3.05	1129	0.12	1740	3.11	2351	-0.03
3	J	606	2.96	1206	0.21	1817	2.99		
4	V	28	0.09	644	2.87	1244	0.34	1854	2.83
5	S	106	0.21	723	2.71	1324	0.46	1932	2.68
6	D	146	0.34	805	2.59	1406	0.61	2014	2.50
7	L	229	0.49	852	2.47	1454	0.73	2105	2.38
8	M	318	0.61	948	2.41	1550	0.82	2206	2.29
9	M	414	0.67	1050	2.38	1651	0.82	2314	2.29
10	J	515	0.70	1153	2.44	1755	0.76		
11	V	19	2.35	617	0.67	1249	2.56	1855	0.61
12	S	117	2.50	714	0.55	1340	2.74	1949	0.43
13	D	208	2.68	807	0.40	1427	2.93	2039	0.21
14	L	255	2.87	856	0.24	1512	3.08	2125	0.03
15	M	340	3.02	943	0.09	1555	3.23	2211	-0.12
16	M	424	3.14	1029	0.00	1638	3.32	2256	-0.24
17	J	509	3.23	1115	-0.03	1723	3.32	2341	-0.27
18	V	555	3.23	1202	-0.03	1810	3.29		
19	S	28	-0.21	643	3.20	1251	0.06	1859	3.17
20	D	118	-0.12	735	3.11	1343	0.18	1953	3.02
21	L	210	0.03	832	2.99	1440	0.30	2054	2.87
22	M	307	0.21	934	2.90	1542	0.43	2200	2.74
23	M	409	0.34	1039	2.83	1648	0.49	2309	2.68
24	J	514	0.46	1144	2.87	1757	0.49		
25	V	15	2.68	619	0.46	1245	2.93	1902	0.43
26	S	116	2.77	720	0.46	1340	2.99	1959	0.34
27	D	210	2.83	815	0.40	1429	3.08	2048	0.24
28	L	259	2.93	902	0.37	1515	3.11	2131	0.15
29	M	343	2.99	945	0.34	1557	3.14	2211	0.12
30	M	425	3.02	1025	0.30	1637	3.11	2249	0.09
31	J	505	2.99	1103	0.34	1714	3.05	2326	0.12



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	543	2.96	1141	0.37	1751	2.96		
2	S	2	0.15	621	2.90	1220	0.46	1828	2.87
3	D	40	0.24	659	2.80	1259	0.52	1905	2.74
4	L	118	0.34	738	2.71	1340	0.61	1944	2.59
5	M	159	0.46	820	2.62	1425	0.70	2029	2.50
6	M	244	0.55	907	2.56	1515	0.73	2122	2.41
7	J	334	0.64	1001	2.53	1611	0.76	2223	2.38
8	V	430	0.67	1059	2.56	1711	0.73	2329	2.41
9	S	530	0.67	1159	2.65	1811	0.61		
10	D	32	2.50	630	0.58	1256	2.80	1910	0.46
11	L	129	2.68	728	0.46	1349	2.96	2005	0.24
12	M	223	2.87	823	0.34	1440	3.14	2057	0.06
13	M	313	3.05	916	0.18	1529	3.26	2147	-0.12
14	J	403	3.20	1007	0.06	1618	3.38	2236	-0.24
15	V	451	3.32	1057	0.00	1707	3.41	2325	-0.27
16	S	540	3.35	1148	-0.03	1756	3.38		
17	D	14	-0.24	630	3.35	1238	0.03	1848	3.29
18	L	104	-0.15	722	3.29	1331	0.12	1941	3.14
19	M	155	-0.03	817	3.17	1426	0.24	2039	2.99
20	M	249	0.15	914	3.05	1524	0.37	2140	2.83
21	J	346	0.34	1014	2.96	1625	0.49	2243	2.71
22	V	446	0.49	1115	2.90	1728	0.52	2347	2.65
23	S	548	0.58	1215	2.87	1832	0.52		
24	D	48	2.65	648	0.61	1311	2.90	1930	0.49
25	L	144	2.71	744	0.61	1402	2.93	2021	0.40
26	M	234	2.77	834	0.58	1449	2.96	2106	0.34
27	M	320	2.83	919	0.52	1533	2.99	2147	0.27
28	J	403	2.90	1001	0.49	1613	2.99	2225	0.21
29	V	443	2.93	1040	0.46	1652	2.99	2302	0.18
30	S	521	2.93	1119	0.46	1729	2.93	2339	0.21



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	558	2.93	1157	0.46	1805	2.87		
2	L	16	0.24	634	2.87	1236	0.49	1841	2.77
3	M	53	0.30	710	2.80	1315	0.52	1918	2.68
4	M	131	0.37	748	2.74	1356	0.58	1957	2.59
5	J	212	0.46	828	2.71	1442	0.61	2043	2.53
6	V	257	0.52	915	2.65	1533	0.64	2137	2.47
7	S	349	0.58	1010	2.65	1630	0.61	2241	2.44
8	D	448	0.61	1111	2.68	1731	0.55	2349	2.50
9	L	551	0.58	1215	2.77	1834	0.43		
10	M	54	2.65	655	0.49	1316	2.93	1935	0.27
11	M	155	2.83	756	0.37	1414	3.08	2032	0.06
12	J	251	3.02	854	0.21	1509	3.26	2126	-0.09
13	V	344	3.23	949	0.06	1601	3.38	2218	-0.24
14	S	435	3.35	1042	-0.06	1652	3.44	2309	-0.30
15	D	524	3.44	1133	-0.09	1742	3.44	2358	-0.30
16	L	614	3.44	1223	-0.09	1833	3.38		
17	M	46	-0.24	704	3.38	1314	0.00	1924	3.23
18	M	135	-0.09	755	3.26	1405	0.12	2017	3.05
19	J	225	0.12	847	3.11	1458	0.27	2113	2.87
20	V	318	0.30	943	2.96	1554	0.43	2212	2.68
21	S	413	0.52	1041	2.83	1653	0.55	2315	2.56
22	D	511	0.64	1141	2.74	1754	0.61		
23	L	17	2.53	612	0.73	1240	2.71	1855	0.61
24	M	115	2.56	712	0.73	1334	2.74	1951	0.55
25	M	209	2.62	807	0.70	1424	2.77	2040	0.46
26	J	256	2.71	855	0.64	1509	2.83	2122	0.37
27	V	340	2.80	938	0.55	1551	2.90	2202	0.27
28	S	420	2.90	1019	0.46	1631	2.93	2239	0.21
29	D	458	2.93	1057	0.40	1708	2.93	2316	0.18
30	L	534	2.96	1135	0.37	1743	2.90	2352	0.18
31	M	608	2.93	1212	0.37	1817	2.87		



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	27	0.21	641	2.90	1249	0.37	1852	2.77
2	J	104	0.24	716	2.87	1328	0.40	1928	2.71
3	V	142	0.34	753	2.80	1410	0.43	2010	2.62
4	S	225	0.40	836	2.74	1458	0.49	2100	2.53
5	D	315	0.49	929	2.71	1553	0.52	2202	2.50
6	L	413	0.55	1032	2.68	1656	0.49	2313	2.50
7	M	520	0.58	1143	2.71	1803	0.43		
8	M	26	2.59	629	0.52	1252	2.83	1909	0.30
9	J	133	2.77	735	0.37	1355	3.02	2012	0.09
10	V	232	3.02	837	0.18	1453	3.20	2109	-0.09
11	S	327	3.23	934	0.00	1546	3.35	2202	-0.24
12	D	417	3.38	1026	-0.12	1637	3.44	2251	-0.34
13	L	506	3.51	1116	-0.21	1726	3.47	2339	-0.34
14	M	553	3.51	1204	-0.18	1814	3.41		
15	M	25	-0.27	640	3.44	1251	-0.12	1901	3.26
16	J	111	-0.12	727	3.29	1338	0.03	1950	3.05
17	V	157	0.09	816	3.08	1426	0.21	2041	2.83
18	S	245	0.34	907	2.90	1517	0.43	2137	2.62
19	D	336	0.55	1003	2.71	1612	0.58	2237	2.47
20	L	432	0.73	1104	2.56	1712	0.70	2342	2.41
21	M	534	0.82	1206	2.53	1815	0.73		
22	M	44	2.41	638	0.85	1305	2.53	1916	0.67
23	J	140	2.50	738	0.76	1358	2.62	2010	0.55
24	V	230	2.62	830	0.67	1445	2.71	2055	0.43
25	S	314	2.74	915	0.52	1528	2.83	2136	0.30
26	D	354	2.87	955	0.40	1608	2.90	2214	0.21
27	L	431	2.96	1033	0.30	1644	2.96	2250	0.15
28	M	506	2.99	1110	0.21	1719	2.96	2326	0.12
29	M	539	3.02	1146	0.18	1753	2.93		
30	J	1	0.12	612	2.99	1223	0.18	1827	2.90
31	V	37	0.15	645	2.96	1301	0.21	1903	2.80



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	116	0.24	722	2.90	1342	0.27	1944	2.71
2	D	158	0.34	805	2.80	1429	0.34	2033	2.62
3	L	248	0.43	858	2.71	1524	0.43	2135	2.53
4	M	348	0.52	1004	2.65	1628	0.46	2250	2.53
5	M	457	0.58	1121	2.65	1739	0.46		
6	J	7	2.59	610	0.52	1235	2.77	1849	0.34
7	V	115	2.80	720	0.37	1341	2.96	1954	0.15
8	S	215	3.02	823	0.18	1439	3.14	2052	-0.03
9	D	309	3.23	919	-0.03	1531	3.32	2144	-0.18
10	L	358	3.41	1010	-0.18	1620	3.44	2232	-0.27
11	M	445	3.51	1057	-0.24	1707	3.44	2317	-0.27
12	M	530	3.51	1142	-0.24	1752	3.38		
13	J	1	-0.21	614	3.41	1225	-0.15	1837	3.23
14	V	44	-0.06	658	3.26	1309	0.00	1921	3.05
15	S	127	0.15	742	3.05	1353	0.18	2008	2.83
16	D	211	0.37	829	2.80	1439	0.40	2059	2.62
17	L	258	0.58	921	2.59	1529	0.58	2157	2.44
18	M	352	0.76	1022	2.44	1626	0.73	2302	2.35
19	M	454	0.88	1128	2.38	1730	0.79		
20	J	8	2.35	601	0.91	1232	2.41	1835	0.76
21	V	107	2.44	705	0.82	1328	2.50	1933	0.67
22	S	158	2.59	800	0.67	1418	2.65	2023	0.52
23	D	243	2.74	847	0.52	1501	2.77	2106	0.37
24	L	324	2.90	928	0.34	1541	2.90	2145	0.24
25	M	401	2.99	1006	0.21	1619	2.99	2222	0.15
26	M	436	3.08	1043	0.09	1654	3.02	2259	0.09
27	J	510	3.11	1120	0.03	1729	3.02	2336	0.09
28	V	543	3.11	1158	0.03	1804	2.99		
29	S	14	0.12	619	3.05	1237	0.06	1842	2.93
30	D	54	0.18	658	2.99	1319	0.12	1925	2.83



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	138	0.30	743	2.87	1407	0.24	2016	2.71
2	M	230	0.43	839	2.74	1503	0.37	2119	2.62
3	M	331	0.52	948	2.65	1608	0.46	2234	2.59
4	J	442	0.58	1106	2.62	1719	0.49	2350	2.68
5	V	556	0.55	1221	2.71	1831	0.40		
6	S	58	2.83	706	0.40	1327	2.90	1936	0.24
7	D	157	3.05	809	0.18	1424	3.11	2034	0.09
8	L	249	3.26	903	0.00	1515	3.26	2125	-0.06
9	M	337	3.41	951	-0.15	1602	3.35	2211	-0.12
10	M	422	3.47	1036	-0.21	1647	3.38	2254	-0.15
11	J	505	3.44	1118	-0.21	1730	3.32	2336	-0.06
12	V	547	3.35	1159	-0.12	1812	3.20		
13	S	16	0.06	628	3.20	1239	0.03	1853	3.02
14	D	57	0.24	709	2.99	1319	0.21	1936	2.83
15	L	138	0.43	752	2.77	1402	0.40	2023	2.65
16	M	223	0.64	840	2.56	1449	0.58	2116	2.47
17	M	314	0.79	937	2.41	1542	0.73	2218	2.38
18	J	414	0.91	1044	2.32	1643	0.82	2324	2.38
19	V	519	0.91	1151	2.32	1747	0.82		
20	S	26	2.44	625	0.85	1252	2.41	1849	0.73
21	D	120	2.59	723	0.70	1344	2.56	1942	0.61
22	L	206	2.74	812	0.52	1430	2.71	2029	0.46
23	M	248	2.90	856	0.34	1511	2.87	2112	0.30
24	M	327	3.05	936	0.15	1551	2.99	2153	0.18
25	J	405	3.14	1016	0.03	1628	3.08	2232	0.12
26	V	441	3.20	1055	-0.06	1706	3.14	2312	0.09
27	S	519	3.20	1135	-0.09	1745	3.14	2353	0.09
28	D	558	3.17	1217	-0.06	1827	3.08		
29	L	37	0.15	641	3.08	1302	0.03	1913	2.99
30	M	125	0.27	730	2.96	1351	0.15	2006	2.87
31	M	218	0.40	828	2.80	1447	0.30	2109	2.77



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	320	0.52	937	2.68	1551	0.43	2220	2.74
2	V	429	0.55	1052	2.65	1700	0.49	2332	2.77
3	S	541	0.52	1205	2.71	1811	0.46		
4	D	38	2.90	651	0.40	1309	2.87	1916	0.37
5	L	136	3.08	752	0.24	1406	3.02	2013	0.24
6	M	228	3.20	845	0.06	1456	3.14	2104	0.12
7	M	315	3.32	932	-0.06	1543	3.23	2149	0.06
8	J	400	3.35	1014	-0.09	1626	3.26	2231	0.06
9	V	441	3.32	1054	-0.09	1708	3.23	2311	0.12
10	S	521	3.23	1133	-0.03	1748	3.14	2350	0.21
11	D	600	3.11	1211	0.06	1828	3.02		
12	L	30	0.34	639	2.96	1250	0.21	1908	2.87
13	M	110	0.49	719	2.77	1330	0.37	1951	2.71
14	M	153	0.61	802	2.59	1413	0.52	2038	2.56
15	J	240	0.76	853	2.44	1501	0.67	2132	2.47
16	V	334	0.85	954	2.32	1556	0.76	2233	2.44
17	S	435	0.88	1101	2.29	1657	0.82	2335	2.47
18	D	538	0.82	1205	2.35	1758	0.79		
19	L	32	2.56	638	0.70	1302	2.47	1856	0.67
20	M	123	2.71	732	0.52	1353	2.65	1949	0.55
21	M	210	2.87	820	0.34	1439	2.80	2037	0.40
22	J	253	3.02	906	0.15	1522	2.99	2123	0.24
23	V	335	3.14	949	-0.03	1604	3.11	2207	0.12
24	S	416	3.23	1033	-0.12	1646	3.20	2252	0.06
25	D	459	3.29	1116	-0.18	1730	3.23	2337	0.06
26	L	543	3.26	1201	-0.18	1815	3.20		
27	M	24	0.09	630	3.17	1248	-0.09	1904	3.14
28	M	114	0.18	721	3.05	1339	0.03	1957	3.05
29	J	208	0.27	819	2.90	1433	0.18	2057	2.96
30	V	308	0.40	923	2.77	1533	0.34	2202	2.87



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	413	0.46	1033	2.68	1638	0.46	2309	2.87
2	D	521	0.49	1143	2.68	1745	0.49		
3	L	13	2.90	629	0.43	1247	2.77	1850	0.46
4	M	112	2.99	730	0.30	1345	2.87	1949	0.40
5	M	205	3.08	824	0.18	1437	2.96	2041	0.34
6	J	253	3.14	911	0.09	1524	3.05	2127	0.27
7	V	338	3.17	953	0.03	1607	3.08	2210	0.27
8	S	419	3.17	1033	0.03	1648	3.08	2249	0.27
9	D	459	3.11	1110	0.03	1728	3.05	2328	0.30
10	L	537	3.02	1147	0.09	1806	2.99		
11	M	6	0.37	615	2.90	1225	0.18	1844	2.90
12	M	45	0.43	652	2.77	1302	0.27	1922	2.77
13	J	126	0.52	731	2.62	1342	0.40	2003	2.68
14	V	209	0.61	814	2.50	1425	0.52	2047	2.59
15	S	257	0.70	904	2.38	1512	0.61	2138	2.53
16	D	350	0.73	1003	2.32	1607	0.70	2236	2.50
17	L	448	0.73	1109	2.29	1706	0.73	2336	2.53
18	M	549	0.64	1213	2.38	1807	0.70		
19	M	35	2.62	648	0.52	1312	2.53	1907	0.58
20	J	129	2.77	743	0.34	1405	2.71	2002	0.43
21	V	220	2.93	835	0.12	1455	2.90	2055	0.27
22	S	308	3.11	925	-0.06	1542	3.08	2145	0.12
23	D	356	3.23	1013	-0.21	1629	3.20	2234	0.00
24	L	443	3.29	1100	-0.30	1715	3.29	2323	-0.06
25	M	530	3.32	1147	-0.30	1803	3.32		
26	M	12	-0.06	619	3.26	1235	-0.27	1852	3.29
27	J	102	0.00	711	3.14	1325	-0.15	1944	3.20
28	V	155	0.09	805	2.99	1417	0.03	2039	3.08
29	S	251	0.21	904	2.83	1512	0.21	2138	2.96
30	D	350	0.34	1008	2.68	1611	0.37	2240	2.87
31	L	453	0.40	1115	2.62	1715	0.49	2343	2.80



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	235	3.14	849	0.11	1521	2.96	2106	0.29
2	M	328	3.31	940	-0.09	1609	3.17	2200	0.13
3	M	417	3.41	1028	-0.22	1656	3.32	2251	0.03
4	J	505	3.43	1115	-0.27	1744	3.39	2340	0.02
5	V	552	3.35	1203	-0.23	1835	3.37		
6	S	29	0.09	640	3.19	1250	-0.09	1929	3.26
7	D	119	0.23	733	2.98	1339	0.13	2023	3.11
8	L	211	0.4	831	2.77	1430	0.38	2115	2.92
9	M	305	0.57	933	2.59	1524	0.63	2206	2.74
10	M	400	0.71	1032	2.45	1622	0.83	2258	2.6
11	J	502	0.81	1130	2.34	1724	0.95	2353	2.52
12	V	639	0.83	1234	2.29	1831	0.99		
13	S	53	2.52	752	0.74	1339	2.32	1940	0.96
14	D	149	2.58	839	0.62	1433	2.41	2033	0.89
15	L	238	2.67	916	0.51	1516	2.52	2114	0.8
16	M	321	2.75	946	0.42	1555	2.64	2149	0.72
17	M	400	2.81	1013	0.35	1631	2.73	2222	0.65
18	J	437	2.83	1042	0.3	1706	2.81	2256	0.6
19	V	511	2.82	1114	0.28	1741	2.85	2331	0.57
20	S	543	2.78	1149	0.29	1816	2.87		
21	D	8	0.56	614	2.72	1225	0.33	1851	2.86
22	L	47	0.58	647	2.66	1304	0.4	1928	2.83
23	M	130	0.62	725	2.58	1347	0.5	2010	2.79
24	M	217	0.67	814	2.49	1435	0.62	2058	2.75
25	J	310	0.7	917	2.42	1530	0.72	2154	2.71
26	V	407	0.72	1026	2.39	1631	0.79	2257	2.71
27	S	510	0.69	1139	2.42	1736	0.79		
28	D	6	2.77	620	0.59	1300	2.54	1844	0.72
29	L	115	2.9	735	0.39	1410	2.75	1954	0.56
30	M	217	3.07	837	0.16	1505	3.01	2058	0.35
31	M	312	3.24	927	-0.06	1554	3.25	2152	0.15



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018

Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	402	3.36	1014	-0.21	1640	3.43	2240	0.01
2	V	449	3.4	1059	-0.27	1726	3.5	2326	-0.04
3	S	534	3.36	1143	-0.23	1812	3.47		
4	D	10	-0.01	619	3.23	1227	-0.09	1858	3.33
5	L	55	0.11	705	3.04	1311	0.13	1945	3.13
6	M	140	0.27	755	2.82	1356	0.38	2033	2.89
7	M	227	0.45	851	2.6	1443	0.63	2123	2.67
8	J	316	0.62	951	2.41	1533	0.85	2216	2.5
9	V	409	0.77	1052	2.27	1628	0.99	2314	2.41
10	S	513	0.86	1155	2.2	1728	1.07		
11	D	15	2.39	710	0.84	1301	2.22	1841	1.06
12	L	115	2.45	808	0.72	1359	2.32	2004	0.98
13	M	208	2.55	847	0.59	1447	2.47	2053	0.85
14	M	255	2.66	918	0.48	1528	2.63	2129	0.72
15	J	337	2.75	947	0.38	1606	2.78	2202	0.6
16	V	416	2.82	1017	0.3	1643	2.89	2236	0.49
17	S	451	2.86	1050	0.25	1717	2.97	2310	0.41
18	D	524	2.86	1125	0.23	1751	3.01	2346	0.35
19	L	556	2.84	1201	0.25	1823	3.02		
20	M	25	0.34	627	2.79	1240	0.3	1857	2.99
21	M	106	0.36	703	2.71	1321	0.38	1934	2.92
22	J	151	0.42	748	2.61	1408	0.51	2020	2.82
23	V	241	0.5	846	2.51	1502	0.65	2120	2.71
24	S	338	0.58	1003	2.44	1604	0.76	2234	2.64
25	D	442	0.64	1126	2.45	1714	0.81	2350	2.67
26	L	559	0.6	1245	2.57	1831	0.75		
27	M	100	2.78	723	0.43	1351	2.78	1949	0.57
28	M	202	2.95	824	0.21	1446	3.03	2051	0.33



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



MALPELO
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MARZO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	257	3.11	913	0	1534	3.26	2141	0.11
2	V	346	3.25	957	-0.13	1618	3.41	2224	-0.04
3	S	431	3.31	1039	-0.18	1701	3.46	2305	-0.11
4	D	514	3.3	1120	-0.14	1743	3.39	2345	-0.09
5	L	555	3.21	1202	-0.02	1824	3.24		
6	M	25	0	635	3.05	1242	0.17	1906	3.02
7	M	106	0.16	718	2.83	1323	0.39	1948	2.78
8	J	148	0.34	805	2.59	1405	0.61	2035	2.56
9	V	233	0.53	902	2.38	1450	0.8	2129	2.38
10	S	322	0.71	1007	2.23	1540	0.94	2232	2.28
11	D	418	0.84	1111	2.15	1638	1.03	2336	2.26
12	L	529	0.89	1214	2.17	1745	1.05		
13	M	38	2.32	711	0.83	1315	2.27	1908	0.99
14	M	134	2.43	804	0.69	1409	2.42	2018	0.84
15	J	225	2.56	841	0.55	1455	2.6	2100	0.67
16	V	311	2.69	915	0.42	1536	2.77	2135	0.5
17	S	352	2.8	948	0.31	1613	2.91	2209	0.34
18	D	429	2.88	1023	0.23	1648	3.02	2245	0.2
19	L	503	2.92	1059	0.18	1722	3.09	2321	0.12
20	M	535	2.93	1136	0.15	1754	3.11		
21	M	0	0.09	607	2.9	1216	0.18	1829	3.07
22	J	41	0.12	643	2.83	1259	0.26	1908	2.97
23	V	126	0.21	727	2.72	1346	0.39	1956	2.82
24	S	216	0.35	828	2.58	1441	0.56	2101	2.65
25	D	314	0.5	957	2.49	1546	0.71	2224	2.55
26	L	422	0.61	1117	2.51	1701	0.78	2339	2.57
27	M	545	0.62	1226	2.62	1824	0.72		
28	M	45	2.67	711	0.48	1328	2.79	1944	0.54
29	J	145	2.82	809	0.29	1423	2.98	2041	0.31
30	V	240	2.97	855	0.13	1510	3.14	2125	0.11
31	S	328	3.1	937	0.03	1554	3.24	2204	-0.03

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	412	3.18	1017	-0.01	1635	3.26	2241	-0.1
2	L	452	3.19	1057	0.01	1715	3.2	2318	-0.08
3	M	530	3.12	1136	0.1	1753	3.06	2355	0
4	M	607	2.98	1214	0.24	1831	2.88		
5	J	34	0.13	644	2.79	1251	0.4	1908	2.68
6	V	114	0.3	722	2.58	1330	0.57	1948	2.49
7	S	156	0.48	809	2.38	1411	0.72	2037	2.32
8	D	241	0.65	915	2.23	1459	0.86	2145	2.2
9	L	334	0.8	1025	2.17	1556	0.96	2255	2.18
10	M	437	0.88	1127	2.18	1701	1.01	2357	2.23
11	M	553	0.88	1227	2.25	1812	0.97		
12	J	55	2.33	707	0.77	1325	2.38	1926	0.84
13	V	150	2.47	757	0.62	1417	2.55	2021	0.64
14	S	241	2.62	838	0.48	1501	2.74	2102	0.43
15	D	325	2.76	916	0.34	1541	2.91	2140	0.23
16	L	404	2.87	954	0.23	1618	3.05	2217	0.07
17	M	440	2.95	1032	0.14	1653	3.15	2256	-0.04
18	M	514	2.99	1113	0.08	1729	3.18	2337	-0.07
19	J	549	2.99	1155	0.09	1808	3.13		
20	V	20	-0.03	628	2.92	1241	0.17	1851	3
21	S	107	0.09	717	2.79	1330	0.31	1943	2.81
22	D	159	0.26	832	2.66	1427	0.5	2055	2.63
23	L	258	0.44	955	2.6	1534	0.66	2216	2.53
24	M	408	0.59	1103	2.61	1650	0.74	2325	2.54
25	M	533	0.62	1204	2.67	1815	0.7		
26	J	27	2.6	652	0.54	1303	2.76	1932	0.55
27	V	126	2.69	749	0.42	1357	2.86	2025	0.37
28	S	221	2.81	836	0.32	1446	2.96	2107	0.21
29	D	310	2.92	917	0.24	1530	3.03	2144	0.1
30	L	353	2.99	956	0.21	1611	3.04	2219	0.04

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	433	3.01	1034	0.21	1650	3.01	2254	0.04
2	M	509	2.96	1111	0.26	1727	2.92	2330	0.1
3	J	544	2.86	1147	0.34	1802	2.79		
4	V	7	0.19	618	2.72	1223	0.45	1836	2.64
5	S	45	0.32	653	2.56	1300	0.57	1911	2.49
6	D	124	0.46	733	2.42	1339	0.7	1951	2.34
7	L	207	0.61	830	2.31	1424	0.82	2051	2.23
8	M	256	0.74	943	2.25	1519	0.93	2208	2.18
9	M	356	0.84	1044	2.25	1622	0.99	2312	2.21
10	J	504	0.87	1142	2.31	1728	0.97		
11	V	10	2.29	612	0.81	1239	2.41	1835	0.86
12	S	108	2.4	709	0.7	1334	2.55	1937	0.67
13	D	205	2.54	757	0.56	1424	2.74	2027	0.44
14	L	256	2.69	841	0.41	1508	2.93	2110	0.21
15	M	339	2.83	924	0.27	1549	3.1	2152	0.02
16	M	419	2.95	1008	0.15	1629	3.22	2234	-0.1
17	J	457	3.03	1053	0.07	1710	3.27	2318	-0.14
18	V	537	3.06	1139	0.06	1753	3.22		
19	S	4	-0.1	624	3.01	1227	0.13	1841	3.08
20	D	54	0.01	722	2.92	1319	0.28	1936	2.89
21	L	147	0.18	835	2.83	1417	0.46	2047	2.7
22	M	246	0.37	943	2.78	1523	0.62	2200	2.59
23	M	354	0.54	1042	2.75	1635	0.72	2304	2.54
24	J	510	0.63	1139	2.72	1754	0.72		
25	V	3	2.54	624	0.64	1234	2.72	1912	0.63
26	S	103	2.57	725	0.61	1330	2.75	2009	0.5
27	D	202	2.63	814	0.55	1422	2.8	2053	0.38
28	L	254	2.71	858	0.5	1508	2.86	2130	0.28
29	M	338	2.78	937	0.45	1550	2.9	2205	0.21
30	M	417	2.82	1014	0.44	1628	2.9	2237	0.19
31	J	453	2.81	1049	0.45	1705	2.86	2311	0.21

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	528	2.76	1124	0.48	1739	2.78	2345	0.26
2	S	602	2.69	1159	0.54	1811	2.68		
3	D	21	0.34	636	2.6	1235	0.62	1843	2.56
4	L	58	0.44	714	2.52	1314	0.71	1919	2.44
5	M	139	0.55	804	2.45	1357	0.81	2005	2.33
6	M	225	0.67	906	2.41	1449	0.91	2113	2.26
7	J	319	0.78	1004	2.4	1548	0.97	2223	2.24
8	V	421	0.84	1058	2.43	1650	0.96	2322	2.28
9	S	523	0.83	1153	2.5	1752	0.87		
10	D	21	2.35	621	0.77	1249	2.61	1855	0.7
11	L	126	2.46	715	0.66	1345	2.78	1954	0.48
12	M	227	2.61	807	0.52	1436	2.98	2045	0.24
13	M	317	2.79	858	0.36	1524	3.17	2132	0.03
14	J	402	2.96	948	0.22	1610	3.3	2218	-0.12
15	V	446	3.1	1038	0.1	1655	3.36	2305	-0.19
16	S	531	3.19	1127	0.06	1741	3.33	2352	-0.18
17	D	621	3.2	1217	0.11	1830	3.2		
18	L	42	-0.09	719	3.16	1309	0.23	1925	3.01
19	M	133	0.07	821	3.08	1406	0.39	2028	2.81
20	M	229	0.28	920	2.98	1507	0.55	2135	2.66
21	J	329	0.5	1015	2.86	1610	0.68	2237	2.55
22	V	435	0.67	1108	2.75	1718	0.75	2336	2.48
23	S	544	0.78	1203	2.66	1844	0.73		
24	D	38	2.45	652	0.81	1301	2.64	1952	0.64
25	L	142	2.47	751	0.79	1357	2.68	2041	0.52
26	M	238	2.54	840	0.74	1446	2.75	2120	0.42
27	M	323	2.61	922	0.68	1529	2.82	2154	0.34
28	J	402	2.69	958	0.64	1608	2.85	2224	0.29
29	V	438	2.74	1032	0.6	1644	2.85	2254	0.28
30	S	513	2.76	1105	0.59	1718	2.81	2325	0.29

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	547	2.75	1139	0.6	1750	2.73	2359	0.33
2	L	622	2.73	1215	0.63	1822	2.65		
3	M	34	0.4	659	2.7	1253	0.69	1855	2.55
4	M	113	0.48	741	2.65	1335	0.76	1933	2.46
5	J	155	0.59	829	2.61	1423	0.83	2024	2.37
6	V	244	0.7	919	2.58	1516	0.88	2129	2.32
7	S	340	0.79	1011	2.57	1614	0.88	2233	2.3
8	D	439	0.84	1105	2.6	1713	0.83	2336	2.33
9	L	538	0.83	1205	2.67	1817	0.7		
10	M	49	2.41	637	0.76	1308	2.81	1924	0.51
11	M	202	2.57	738	0.63	1409	2.99	2024	0.27
12	J	259	2.8	839	0.46	1503	3.19	2116	0.04
13	V	348	3.04	935	0.27	1553	3.34	2204	-0.14
14	S	434	3.25	1027	0.11	1641	3.42	2251	-0.25
15	D	520	3.39	1116	0.02	1728	3.4	2338	-0.27
16	L	609	3.44	1205	0.02	1816	3.3		
17	M	26	-0.18	701	3.39	1255	0.11	1906	3.12
18	M	114	-0.01	755	3.27	1346	0.26	2002	2.91
19	J	204	0.23	848	3.09	1439	0.43	2104	2.71
20	V	257	0.49	940	2.88	1534	0.6	2206	2.54
21	S	355	0.73	1033	2.7	1633	0.73	2306	2.41
22	D	456	0.9	1129	2.57	1752	0.8		
23	L	10	2.33	605	0.98	1229	2.52	1928	0.74
24	M	117	2.33	723	0.98	1329	2.56	2022	0.62
25	M	216	2.4	824	0.91	1421	2.64	2103	0.51
26	J	302	2.51	909	0.82	1506	2.73	2137	0.42
27	V	341	2.63	944	0.73	1546	2.79	2206	0.35
28	S	418	2.74	1016	0.65	1624	2.82	2233	0.31
29	D	453	2.82	1047	0.59	1659	2.82	2303	0.3
30	L	528	2.87	1120	0.55	1732	2.79	2335	0.3
31	M	602	2.88	1155	0.54	1803	2.73		

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	10	0.34	636	2.87	1232	0.55	1834	2.67
2	J	47	0.4	711	2.84	1312	0.59	1908	2.59
3	V	127	0.49	748	2.78	1356	0.64	1950	2.5
4	S	212	0.6	831	2.72	1444	0.69	2044	2.41
5	D	302	0.72	921	2.66	1538	0.73	2149	2.35
6	L	400	0.81	1021	2.63	1637	0.73	2301	2.34
7	M	502	0.86	1130	2.65	1744	0.67		
8	M	23	2.41	609	0.82	1241	2.76	1858	0.52
9	J	140	2.59	720	0.69	1348	2.94	2007	0.29
10	V	240	2.86	828	0.48	1446	3.13	2102	0.05
11	S	330	3.14	926	0.24	1538	3.3	2149	-0.15
12	D	416	3.38	1016	0.03	1626	3.4	2235	-0.27
13	L	502	3.53	1103	-0.1	1712	3.42	2320	-0.29
14	M	547	3.56	1148	-0.12	1757	3.34		
15	M	4	-0.2	634	3.47	1233	-0.05	1843	3.18
16	J	49	-0.02	721	3.29	1318	0.1	1932	2.97
17	V	135	0.23	809	3.04	1405	0.29	2027	2.73
18	S	223	0.5	859	2.78	1454	0.49	2128	2.52
19	D	313	0.75	953	2.57	1547	0.67	2231	2.35
20	L	408	0.94	1052	2.42	1649	0.81	2335	2.24
21	M	510	1.05	1155	2.38	1843	0.83		
22	M	40	2.23	631	1.07	1256	2.41	1952	0.73
23	J	140	2.3	801	0.99	1351	2.5	2035	0.62
24	V	230	2.44	850	0.86	1440	2.61	2109	0.51
25	S	312	2.59	925	0.72	1523	2.7	2138	0.42
26	D	351	2.74	955	0.6	1602	2.78	2207	0.35
27	L	427	2.85	1025	0.49	1639	2.82	2237	0.3
28	M	502	2.93	1057	0.4	1712	2.83	2310	0.27
29	M	536	2.97	1131	0.35	1743	2.81	2345	0.28
30	J	607	2.98	1207	0.33	1813	2.77		
31	V	22	0.31	639	2.94	1245	0.35	1844	2.71

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	101	0.39	712	2.88	1327	0.4	1922	2.62
2	D	143	0.49	750	2.78	1413	0.48	2010	2.51
3	L	232	0.63	841	2.67	1506	0.57	2116	2.41
4	M	330	0.75	949	2.58	1606	0.64	2241	2.38
5	M	436	0.83	1110	2.57	1717	0.66		
6	J	6	2.46	550	0.82	1225	2.67	1839	0.54
7	V	118	2.65	710	0.67	1331	2.84	1952	0.32
8	S	217	2.91	820	0.43	1429	3.03	2045	0.09
9	D	308	3.18	914	0.16	1521	3.21	2131	-0.09
10	L	354	3.39	1001	-0.06	1609	3.32	2215	-0.2
11	M	438	3.5	1043	-0.19	1653	3.36	2258	-0.21
12	M	521	3.49	1124	-0.21	1735	3.31	2341	-0.13
13	J	603	3.36	1205	-0.14	1817	3.18		
14	V	23	0.04	645	3.15	1247	0.01	1900	2.97
15	S	106	0.25	729	2.9	1330	0.2	1947	2.72
16	D	149	0.49	815	2.64	1415	0.41	2044	2.48
17	L	234	0.71	910	2.43	1504	0.62	2151	2.29
18	M	324	0.89	1013	2.29	1559	0.78	2254	2.19
19	M	421	1.01	1118	2.24	1709	0.88	2355	2.17
20	J	528	1.06	1219	2.28	1859	0.85		
21	V	54	2.23	701	1	1316	2.37	1954	0.74
22	S	148	2.36	815	0.86	1409	2.49	2032	0.61
23	D	236	2.53	853	0.69	1456	2.62	2104	0.49
24	L	319	2.69	925	0.53	1538	2.73	2136	0.39
25	M	357	2.83	957	0.38	1616	2.81	2209	0.3
26	M	433	2.94	1030	0.26	1650	2.86	2243	0.25
27	J	507	3	1104	0.17	1721	2.87	2319	0.22
28	V	538	3.02	1141	0.13	1751	2.85	2357	0.23
29	S	609	3	1219	0.14	1822	2.8		
30	D	37	0.28	643	2.92	1301	0.21	1859	2.71

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	120	0.39	724	2.8	1348	0.32	1948	2.59
2	M	210	0.53	817	2.65	1441	0.47	2102	2.47
3	M	309	0.68	936	2.52	1543	0.59	2236	2.45
4	J	420	0.78	1100	2.51	1659	0.65	2349	2.54
5	V	538	0.77	1210	2.6	1825	0.56		
6	S	54	2.7	701	0.62	1313	2.75	1935	0.38
7	D	152	2.91	809	0.38	1411	2.91	2026	0.19
8	L	243	3.11	859	0.14	1503	3.07	2112	0.05
9	M	330	3.25	941	-0.04	1550	3.18	2154	-0.04
10	M	413	3.31	1021	-0.15	1633	3.23	2236	-0.05
11	J	454	3.28	1059	-0.16	1713	3.2	2317	0.02
12	V	535	3.16	1138	-0.1	1752	3.09	2357	0.14
13	S	614	2.98	1218	0.03	1831	2.9		
14	D	37	0.31	653	2.77	1259	0.2	1912	2.68
15	L	117	0.49	734	2.56	1341	0.39	2000	2.46
16	M	158	0.67	823	2.36	1426	0.58	2106	2.28
17	M	244	0.83	929	2.23	1517	0.76	2211	2.19
18	J	338	0.95	1037	2.17	1618	0.88	2309	2.18
19	V	441	1.01	1138	2.2	1733	0.91		
20	S	6	2.23	551	0.99	1235	2.28	1850	0.83
21	D	103	2.33	709	0.88	1331	2.39	1943	0.71
22	L	156	2.48	808	0.71	1424	2.53	2024	0.57
23	M	244	2.64	849	0.52	1510	2.66	2101	0.44
24	M	325	2.8	925	0.34	1551	2.77	2138	0.34
25	J	403	2.93	1001	0.18	1626	2.85	2215	0.25
26	V	438	3.03	1038	0.07	1659	2.89	2254	0.19
27	S	512	3.08	1117	0.02	1731	2.9	2334	0.17
28	D	547	3.07	1158	0.03	1806	2.86		
29	L	17	0.21	625	2.99	1242	0.1	1847	2.78
30	M	103	0.32	710	2.84	1330	0.23	1945	2.67
31	M	155	0.47	809	2.67	1425	0.39	2114	2.59

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	257	0.63	932	2.54	1529	0.54	2228	2.6
2	V	409	0.74	1048	2.52	1645	0.62	2330	2.66
3	S	527	0.74	1152	2.57	1806	0.58		
4	D	30	2.75	648	0.62	1253	2.66	1913	0.47
5	L	126	2.86	754	0.43	1351	2.77	2006	0.36
6	M	219	2.97	843	0.25	1445	2.89	2052	0.26
7	M	307	3.05	924	0.1	1533	2.99	2135	0.2
8	J	351	3.09	1001	0.02	1615	3.04	2216	0.18
9	V	432	3.07	1039	-0.01	1654	3.02	2255	0.21
10	S	511	3	1116	0.03	1732	2.94	2334	0.29
11	D	548	2.88	1154	0.12	1809	2.8		
12	L	11	0.41	625	2.73	1233	0.25	1847	2.64
13	M	48	0.54	701	2.56	1312	0.4	1930	2.48
14	M	127	0.68	741	2.4	1354	0.56	2025	2.35
15	J	211	0.8	837	2.26	1441	0.71	2129	2.28
16	V	302	0.91	949	2.19	1536	0.84	2226	2.27
17	S	402	0.98	1052	2.19	1641	0.9	2321	2.3
18	D	506	0.99	1149	2.24	1748	0.87		
19	L	17	2.37	612	0.92	1247	2.32	1847	0.78
20	M	113	2.48	717	0.78	1346	2.43	1938	0.66
21	M	206	2.64	811	0.58	1440	2.56	2022	0.54
22	J	252	2.8	854	0.37	1525	2.69	2105	0.42
23	V	333	2.97	935	0.18	1605	2.81	2148	0.31
24	S	412	3.1	1016	0.04	1642	2.9	2231	0.22
25	D	451	3.18	1058	-0.04	1719	2.95	2316	0.17
26	L	531	3.18	1142	-0.05	1800	2.96		
27	M	2	0.19	614	3.1	1228	0.01	1851	2.92
28	M	52	0.28	703	2.95	1318	0.13	1958	2.86
29	J	146	0.42	805	2.77	1413	0.29	2109	2.83
30	V	249	0.58	920	2.64	1516	0.46	2210	2.81

MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	357	0.68	1029	2.57	1626	0.58	2307	2.79
2	D	509	0.72	1130	2.55	1739	0.64		
3	L	3	2.78	627	0.67	1230	2.57	1846	0.63
4	M	100	2.79	738	0.55	1332	2.62	1944	0.58
5	M	156	2.83	830	0.41	1431	2.7	2034	0.52
6	J	246	2.88	912	0.29	1519	2.78	2118	0.47
7	V	331	2.93	950	0.21	1601	2.84	2159	0.44
8	S	412	2.95	1025	0.16	1640	2.86	2237	0.44
9	D	450	2.93	1100	0.16	1717	2.83	2314	0.47
10	L	526	2.86	1135	0.2	1754	2.76	2349	0.53
11	M	601	2.75	1211	0.29	1830	2.68		
12	M	25	0.61	634	2.62	1247	0.39	1910	2.59
13	J	103	0.69	709	2.49	1326	0.52	1956	2.51
14	V	144	0.79	752	2.37	1409	0.65	2050	2.46
15	S	232	0.88	852	2.27	1459	0.76	2144	2.43
16	D	327	0.95	1000	2.23	1557	0.85	2237	2.43
17	L	427	0.98	1100	2.24	1658	0.87	2330	2.46
18	M	527	0.93	1158	2.28	1757	0.84		
19	M	27	2.54	630	0.81	1303	2.35	1851	0.77
20	J	124	2.67	732	0.63	1409	2.47	1944	0.67
21	V	217	2.84	826	0.41	1502	2.63	2036	0.54
22	S	305	3.02	913	0.2	1546	2.8	2126	0.4
23	D	350	3.18	958	0.02	1628	2.97	2215	0.26
24	L	434	3.29	1043	-0.1	1711	3.1	2303	0.16
25	M	518	3.31	1129	-0.14	1757	3.18	2352	0.14
26	M	604	3.24	1216	-0.11	1850	3.2		
27	J	43	0.19	655	3.1	1306	0	1949	3.17
28	V	137	0.31	753	2.91	1358	0.17	2049	3.09
29	S	235	0.46	859	2.74	1455	0.38	2144	2.99
30	D	337	0.59	1004	2.62	1558	0.58	2238	2.86
31	L	440	0.68	1105	2.53	1704	0.73	2334	2.75

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	235	4.05	847	0.53	1514	3.96	2109	0.74
2	M	329	4.22	939	0.35	1606	4.16	2202	0.6
3	M	422	4.34	1030	0.26	1657	4.31	2255	0.54
4	J	512	4.38	1120	0.25	1747	4.37	2347	0.56
5	V	602	4.33	1210	0.34	1836	4.34		
6	S	39	0.66	651	4.19	1259	0.51	1925	4.23
7	D	131	0.82	741	3.97	1348	0.73	2015	4.06
8	L	224	1	833	3.72	1441	0.98	2108	3.85
9	M	321	1.17	931	3.49	1537	1.21	2204	3.65
10	M	421	1.29	1034	3.3	1638	1.38	2305	3.5
11	J	525	1.34	1141	3.19	1742	1.48		
12	V	5	3.41	628	1.32	1245	3.17	1843	1.49
13	S	103	3.39	725	1.24	1343	3.22	1939	1.43
14	D	156	3.42	815	1.14	1434	3.31	2029	1.34
15	L	244	3.48	859	1.03	1518	3.42	2113	1.25
16	M	327	3.56	938	0.94	1559	3.53	2153	1.18
17	M	406	3.63	1014	0.87	1635	3.63	2230	1.12
18	J	441	3.7	1048	0.82	1710	3.72	2305	1.09
19	V	516	3.76	1122	0.81	1744	3.79	2341	1.07
20	S	550	3.78	1157	0.83	1818	3.83		
21	D	18	1.08	626	3.77	1232	0.89	1854	3.84
22	L	56	1.1	705	3.71	1309	0.98	1932	3.82
23	M	138	1.14	747	3.6	1350	1.08	2014	3.77
24	M	224	1.18	834	3.48	1437	1.19	2102	3.7
25	J	316	1.22	929	3.37	1532	1.28	2157	3.62
26	V	416	1.22	1034	3.31	1637	1.33	2301	3.58
27	S	522	1.16	1146	3.34	1746	1.29		
28	D	9	3.62	628	1.02	1256	3.47	1854	1.17
29	L	116	3.74	732	0.83	1401	3.69	1958	0.98
30	M	219	3.93	830	0.61	1459	3.94	2057	0.78
31	M	316	4.13	924	0.42	1552	4.17	2151	0.6

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	409	4.28	1015	0.3	1642	4.34	2242	0.5
2	V	458	4.35	1103	0.26	1729	4.42	2331	0.49
3	S	544	4.32	1149	0.32	1814	4.39		
4	D	18	0.55	630	4.18	1234	0.47	1859	4.26
5	L	105	0.69	716	3.97	1319	0.69	1944	4.05
6	M	152	0.87	803	3.71	1406	0.94	2031	3.8
7	M	242	1.06	854	3.44	1457	1.19	2121	3.54
8	J	337	1.23	952	3.21	1554	1.4	2219	3.33
9	V	439	1.35	1058	3.05	1658	1.53	2323	3.19
10	S	545	1.4	1208	3	1806	1.57		
11	D	29	3.16	651	1.36	1313	3.05	1911	1.52
12	L	129	3.21	747	1.26	1408	3.18	2006	1.41
13	M	221	3.32	834	1.14	1454	3.34	2052	1.29
14	M	306	3.46	914	1.01	1535	3.51	2132	1.17
15	J	344	3.6	950	0.9	1611	3.66	2208	1.06
16	V	420	3.73	1024	0.81	1645	3.8	2242	0.97
17	S	455	3.83	1057	0.76	1718	3.91	2317	0.89
18	D	529	3.89	1131	0.75	1752	3.99	2353	0.85
19	L	605	3.9	1206	0.78	1827	4.01		
20	M	31	0.85	643	3.85	1243	0.85	1905	3.98
21	M	111	0.89	724	3.75	1324	0.96	1946	3.9
22	J	155	0.96	810	3.61	1411	1.09	2033	3.77
23	V	246	1.05	904	3.48	1507	1.22	2128	3.63
24	S	346	1.14	1008	3.38	1614	1.32	2235	3.52
25	D	455	1.18	1122	3.37	1728	1.33	2349	3.52
26	L	608	1.11	1238	3.48	1841	1.22		
27	M	102	3.64	717	0.95	1346	3.69	1948	1.03
28	M	207	3.84	817	0.74	1444	3.95	2046	0.81

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	304	4.06	910	0.54	1536	4.18	2137	0.61
2	V	354	4.22	957	0.41	1622	4.34	2224	0.48
3	S	440	4.29	1042	0.36	1706	4.4	2309	0.44
4	D	524	4.26	1125	0.4	1749	4.35	2353	0.49
5	L	607	4.13	1207	0.53	1830	4.19		
6	M	35	0.61	649	3.93	1249	0.72	1910	3.96
7	M	118	0.78	731	3.68	1332	0.95	1952	3.7
8	J	203	0.98	817	3.42	1418	1.19	2037	3.43
9	V	252	1.18	908	3.18	1511	1.4	2129	3.2
10	S	349	1.36	1011	3.01	1613	1.56	2234	3.05
11	D	456	1.46	1124	2.93	1725	1.63	2348	3
12	L	608	1.47	1235	2.99	1837	1.59		
13	M	57	3.07	712	1.39	1335	3.14	1937	1.47
14	M	153	3.22	802	1.25	1423	3.33	2025	1.31
15	J	239	3.4	844	1.1	1504	3.53	2104	1.15
16	V	318	3.59	920	0.95	1540	3.72	2140	0.98
17	S	354	3.76	955	0.82	1615	3.89	2215	0.83
18	D	430	3.89	1029	0.73	1649	4.03	2250	0.71
19	L	506	3.98	1103	0.69	1724	4.12	2327	0.64
20	M	543	4.01	1140	0.7	1800	4.15		
21	M	5	0.63	622	3.97	1220	0.76	1840	4.1
22	J	47	0.69	705	3.88	1303	0.88	1923	3.98
23	V	132	0.81	752	3.74	1353	1.03	2012	3.81
24	S	225	0.97	847	3.59	1452	1.2	2110	3.63
25	D	326	1.13	952	3.48	1600	1.33	2219	3.5
26	L	437	1.22	1107	3.45	1717	1.36	2337	3.48
27	M	553	1.2	1224	3.55	1832	1.26		
28	M	51	3.6	703	1.07	1330	3.75	1937	1.07
29	J	154	3.8	802	0.88	1426	3.97	2032	0.85
30	V	248	3.99	852	0.71	1515	4.16	2120	0.66
31	S	336	4.13	936	0.59	1559	4.27	2203	0.53

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	420	4.18	1019	0.54	1641	4.29	2245	0.48
2	L	502	4.15	1059	0.57	1721	4.22	2326	0.51
3	M	542	4.04	1139	0.67	1800	4.07		
4	M	5	0.61	622	3.87	1219	0.82	1838	3.86
5	J	45	0.77	702	3.66	1300	1.02	1916	3.62
6	V	126	0.96	743	3.44	1344	1.22	1956	3.39
7	S	211	1.16	829	3.23	1432	1.42	2043	3.19
8	D	303	1.35	925	3.07	1530	1.58	2142	3.03
9	L	405	1.49	1033	2.99	1640	1.67	2257	2.96
10	M	517	1.55	1148	3.03	1754	1.65		
11	M	14	3.02	626	1.49	1252	3.17	1859	1.53
12	J	115	3.17	721	1.36	1343	3.36	1949	1.35
13	V	204	3.36	805	1.19	1426	3.57	2031	1.15
14	S	246	3.56	844	1.02	1504	3.78	2108	0.93
15	D	325	3.75	921	0.87	1541	3.97	2145	0.73
16	L	403	3.91	958	0.75	1618	4.13	2222	0.57
17	M	442	4.03	1036	0.67	1656	4.23	2302	0.48
18	M	522	4.08	1117	0.66	1736	4.25	2343	0.48
19	J	604	4.07	1200	0.72	1819	4.19		
20	V	28	0.56	649	4	1249	0.83	1906	4.06
21	S	116	0.72	739	3.88	1342	1	1958	3.87
22	D	211	0.92	836	3.73	1443	1.19	2058	3.68
23	L	313	1.11	941	3.62	1552	1.33	2208	3.54
24	M	424	1.24	1054	3.59	1707	1.37	2324	3.51
25	M	538	1.25	1207	3.66	1820	1.29		
26	J	36	3.59	646	1.17	1310	3.8	1922	1.12
27	V	137	3.73	742	1.04	1404	3.95	2014	0.93
28	S	229	3.87	830	0.92	1451	4.07	2100	0.76
29	D	316	3.97	914	0.83	1535	4.13	2142	0.64
30	L	359	4.01	955	0.78	1616	4.12	2222	0.59

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	440	3.98	1035	0.79	1655	4.05	2301	0.6
2	M	520	3.9	1114	0.85	1733	3.93	2339	0.68
3	J	558	3.78	1154	0.96	1809	3.77		
4	V	17	0.8	637	3.64	1233	1.11	1845	3.6
5	S	56	0.96	716	3.49	1315	1.27	1923	3.43
6	D	138	1.13	758	3.34	1400	1.43	2005	3.27
7	L	224	1.3	846	3.23	1452	1.57	2056	3.13
8	M	318	1.45	944	3.16	1554	1.66	2201	3.04
9	M	422	1.53	1052	3.16	1704	1.67	2317	3.04
10	J	530	1.53	1159	3.26	1811	1.56		
11	V	26	3.14	630	1.43	1255	3.41	1906	1.38
12	S	122	3.3	720	1.28	1342	3.6	1952	1.15
13	D	209	3.5	804	1.11	1425	3.81	2034	0.9
14	L	253	3.7	846	0.94	1507	4	2115	0.67
15	M	336	3.88	928	0.79	1549	4.16	2156	0.49
16	M	418	4.03	1012	0.69	1632	4.28	2239	0.39
17	J	503	4.13	1057	0.65	1717	4.31	2325	0.39
18	V	549	4.16	1146	0.68	1804	4.27		
19	S	13	0.48	637	4.12	1238	0.79	1854	4.15
20	D	104	0.64	729	4.03	1334	0.95	1947	3.97
21	L	200	0.84	826	3.92	1434	1.13	2046	3.77
22	M	300	1.04	929	3.8	1540	1.28	2153	3.61
23	M	406	1.2	1036	3.74	1651	1.34	2304	3.53
24	J	516	1.27	1143	3.74	1800	1.3		
25	V	13	3.54	621	1.27	1244	3.78	1901	1.18
26	S	114	3.6	717	1.21	1337	3.84	1953	1.03
27	D	208	3.68	807	1.14	1426	3.9	2039	0.89
28	L	256	3.75	852	1.06	1511	3.92	2121	0.79
29	M	340	3.78	934	1.01	1552	3.92	2201	0.73
30	M	421	3.79	1015	0.99	1632	3.87	2240	0.72
31	J	500	3.76	1054	1.02	1710	3.81	2317	0.76

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	V	539	3.71	1132	1.08	1745	3.72	2354	0.84
2	S	616	3.64	1211	1.18	1821	3.62		
3	D	31	0.94	653	3.57	1251	1.29	1857	3.51
4	L	110	1.07	732	3.49	1333	1.4	1936	3.41
5	M	151	1.21	814	3.42	1419	1.5	2021	3.29
6	M	238	1.34	903	3.37	1512	1.58	2115	3.19
7	J	332	1.44	958	3.35	1613	1.59	2219	3.12
8	V	432	1.48	1100	3.38	1718	1.52	2330	3.14
9	S	534	1.45	1200	3.47	1818	1.37		
10	D	34	3.24	631	1.34	1255	3.6	1911	1.14
11	L	131	3.41	724	1.19	1346	3.78	1959	0.9
12	M	222	3.61	814	1.01	1435	3.96	2046	0.66
13	M	310	3.82	903	0.84	1523	4.14	2133	0.47
14	J	359	4.02	952	0.71	1612	4.27	2221	0.35
15	V	447	4.16	1042	0.63	1701	4.35	2310	0.32
16	S	536	4.25	1134	0.63	1751	4.33		
17	D	0	0.38	626	4.27	1228	0.7	1842	4.24
18	L	51	0.51	718	4.21	1322	0.84	1934	4.07
19	M	144	0.7	811	4.1	1420	1.01	2030	3.86
20	M	240	0.92	908	3.96	1521	1.16	2130	3.65
21	J	341	1.13	1009	3.82	1626	1.27	2237	3.49
22	V	445	1.28	1112	3.71	1732	1.29	2344	3.41
23	S	549	1.36	1212	3.66	1833	1.24		
24	D	48	3.4	649	1.37	1308	3.64	1929	1.14
25	L	145	3.44	743	1.32	1400	3.66	2018	1.03
26	M	236	3.5	831	1.25	1448	3.68	2103	0.93
27	M	322	3.57	916	1.18	1532	3.71	2143	0.86
28	J	404	3.62	958	1.13	1613	3.72	2222	0.82
29	V	443	3.66	1037	1.11	1650	3.72	2258	0.81
30	S	520	3.69	1114	1.12	1725	3.7	2333	0.84

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	D	556	3.69	1151	1.16	1800	3.67		
2	L	8	0.9	631	3.68	1228	1.21	1834	3.63
3	M	44	0.98	706	3.66	1307	1.28	1912	3.55
4	M	122	1.08	744	3.62	1349	1.34	1952	3.45
5	J	202	1.19	826	3.58	1435	1.39	2039	3.33
6	V	248	1.3	913	3.53	1528	1.42	2134	3.23
7	S	342	1.38	1007	3.49	1627	1.4	2239	3.17
8	D	443	1.41	1108	3.5	1730	1.3	2348	3.21
9	L	547	1.37	1210	3.56	1830	1.13		
10	M	53	3.34	649	1.25	1310	3.69	1927	0.92
11	M	153	3.54	747	1.08	1408	3.87	2022	0.69
12	J	249	3.78	843	0.88	1504	4.06	2114	0.48
13	V	342	4.02	937	0.7	1557	4.24	2205	0.33
14	S	433	4.22	1030	0.58	1648	4.36	2255	0.26
15	D	522	4.36	1122	0.53	1738	4.38	2345	0.28
16	L	611	4.41	1214	0.57	1827	4.3		
17	M	33	0.39	700	4.36	1305	0.68	1916	4.13
18	M	123	0.58	749	4.22	1358	0.84	2007	3.89
19	J	214	0.82	840	4.02	1453	1.02	2102	3.64
20	V	309	1.07	935	3.79	1551	1.18	2203	3.41
21	S	409	1.29	1034	3.59	1654	1.27	2310	3.26
22	D	513	1.43	1136	3.45	1759	1.3		
23	L	17	3.19	618	1.48	1238	3.39	1901	1.25
24	M	120	3.22	718	1.45	1336	3.4	1956	1.16
25	M	215	3.3	813	1.37	1428	3.46	2044	1.06
26	J	303	3.41	900	1.27	1514	3.53	2126	0.97
27	V	346	3.52	941	1.18	1555	3.61	2203	0.89
28	S	424	3.62	1019	1.12	1631	3.68	2237	0.84
29	D	459	3.71	1055	1.08	1706	3.73	2311	0.81
30	L	533	3.77	1129	1.06	1739	3.76	2344	0.83
31	M	605	3.81	1204	1.06	1813	3.75		

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	M	17	0.88	639	3.82	1240	1.07	1848	3.69
2	J	53	0.96	714	3.8	1319	1.11	1927	3.6
3	V	130	1.06	752	3.74	1401	1.16	2010	3.47
4	S	213	1.17	836	3.66	1449	1.21	2100	3.34
5	D	303	1.29	926	3.56	1544	1.25	2200	3.25
6	L	403	1.37	1026	3.49	1648	1.24	2309	3.23
7	M	512	1.38	1133	3.49	1755	1.15		
8	M	22	3.32	622	1.29	1244	3.58	1901	0.98
9	J	130	3.52	729	1.12	1350	3.77	2002	0.76
10	V	232	3.78	829	0.89	1449	4	2058	0.53
11	S	326	4.06	925	0.67	1544	4.21	2150	0.35
12	D	417	4.3	1017	0.5	1634	4.36	2238	0.25
13	L	505	4.45	1106	0.42	1721	4.39	2325	0.25
14	M	551	4.49	1154	0.43	1808	4.31		
15	M	11	0.35	636	4.41	1242	0.53	1854	4.13
16	J	57	0.54	721	4.22	1330	0.7	1941	3.88
17	V	144	0.79	807	3.96	1419	0.9	2031	3.6
18	S	234	1.06	857	3.67	1512	1.1	2127	3.34
19	D	330	1.3	953	3.42	1612	1.27	2231	3.14
20	L	434	1.48	1057	3.23	1719	1.37	2342	3.04
21	M	543	1.56	1205	3.16	1828	1.37		
22	M	51	3.06	652	1.54	1311	3.19	1930	1.3
23	J	151	3.17	752	1.44	1407	3.29	2021	1.19
24	V	240	3.32	840	1.31	1454	3.42	2103	1.07
25	S	322	3.48	921	1.19	1534	3.56	2139	0.95
26	D	359	3.64	957	1.08	1609	3.68	2212	0.86
27	L	433	3.76	1031	0.98	1643	3.78	2245	0.8
28	M	505	3.86	1104	0.91	1716	3.84	2317	0.78
29	M	537	3.93	1138	0.86	1750	3.85	2350	0.8
30	J	610	3.96	1213	0.85	1825	3.81		
31	V	25	0.86	645	3.93	1250	0.88	1904	3.73

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	102	0.96	723	3.86	1331	0.94	1946	3.6
2	D	145	1.09	805	3.74	1417	1.04	2034	3.47
3	L	235	1.22	856	3.6	1511	1.15	2132	3.35
4	M	337	1.34	957	3.48	1616	1.22	2242	3.3
5	M	449	1.39	1109	3.43	1730	1.21		
6	J	0	3.37	605	1.33	1226	3.52	1842	1.07
7	V	113	3.57	716	1.15	1336	3.72	1946	0.86
8	S	215	3.84	817	0.9	1436	3.97	2042	0.62
9	D	309	4.12	911	0.66	1528	4.18	2132	0.44
10	L	357	4.34	1000	0.47	1616	4.32	2218	0.33
11	M	443	4.46	1046	0.36	1702	4.35	2302	0.33
12	M	526	4.46	1131	0.37	1746	4.26	2346	0.42
13	J	609	4.34	1215	0.46	1829	4.08		
14	V	29	0.6	651	4.12	1259	0.63	1913	3.84
15	S	113	0.83	733	3.85	1344	0.84	1959	3.57
16	D	200	1.09	819	3.55	1432	1.07	2050	3.31
17	L	253	1.33	911	3.29	1528	1.28	2150	3.1
18	M	354	1.52	1014	3.1	1634	1.44	2302	2.99
19	M	505	1.62	1128	3.02	1747	1.49		
20	J	15	3.01	619	1.61	1240	3.06	1855	1.43
21	V	118	3.13	723	1.5	1339	3.19	1949	1.31
22	S	209	3.3	813	1.35	1426	3.35	2031	1.17
23	D	251	3.49	853	1.19	1506	3.52	2108	1.03
24	L	327	3.67	929	1.04	1542	3.68	2142	0.91
25	M	401	3.82	1003	0.89	1617	3.81	2215	0.82
26	M	434	3.95	1036	0.77	1651	3.89	2248	0.77
27	J	507	4.03	1110	0.69	1726	3.93	2323	0.77
28	V	541	4.07	1146	0.67	1803	3.91	2359	0.82
29	S	618	4.04	1225	0.7	1843	3.84		
30	D	40	0.91	658	3.95	1307	0.81	1926	3.74

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	L	125	1.05	743	3.81	1354	0.96	2016	3.6
2	M	219	1.2	836	3.64	1450	1.12	2115	3.48
3	M	323	1.34	940	3.5	1557	1.24	2226	3.43
4	J	436	1.41	1055	3.45	1713	1.26	2344	3.49
5	V	554	1.35	1213	3.53	1826	1.15		
6	S	56	3.68	704	1.17	1322	3.72	1930	0.97
7	D	156	3.92	803	0.92	1420	3.93	2023	0.77
8	L	248	4.14	854	0.69	1511	4.11	2111	0.61
9	M	335	4.3	940	0.51	1557	4.21	2155	0.52
10	M	418	4.37	1024	0.41	1641	4.23	2238	0.52
11	J	500	4.33	1106	0.41	1724	4.15	2320	0.59
12	V	541	4.19	1147	0.5	1805	3.99		
13	S	2	0.74	621	3.99	1229	0.65	1847	3.79
14	D	45	0.93	702	3.74	1311	0.85	1930	3.56
15	L	130	1.15	744	3.49	1357	1.07	2017	3.34
16	M	219	1.37	830	3.26	1447	1.28	2111	3.16
17	M	315	1.55	927	3.08	1547	1.46	2216	3.05
18	J	422	1.66	1040	2.99	1657	1.55	2329	3.05
19	V	536	1.67	1156	3.01	1807	1.53		
20	S	35	3.16	643	1.57	1300	3.12	1905	1.42
21	D	128	3.33	736	1.41	1350	3.29	1951	1.28
22	L	212	3.51	819	1.22	1433	3.46	2031	1.13
23	M	250	3.69	856	1.03	1511	3.63	2107	0.99
24	M	326	3.86	931	0.84	1548	3.78	2143	0.87
25	J	401	4	1007	0.68	1625	3.9	2219	0.8
26	V	438	4.1	1043	0.58	1703	3.97	2257	0.77
27	S	516	4.15	1122	0.55	1743	3.99	2338	0.8
28	D	556	4.13	1204	0.6	1826	3.95		
29	L	23	0.88	641	4.04	1250	0.72	1913	3.87
30	M	113	1.01	729	3.9	1341	0.89	2005	3.76
31	M	210	1.17	825	3.74	1438	1.07	2105	3.66

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	J	314	1.31	929	3.59	1544	1.21	2215	3.61
2	V	426	1.39	1042	3.52	1657	1.26	2328	3.66
3	S	541	1.34	1158	3.56	1808	1.21		
4	D	35	3.79	649	1.19	1304	3.69	1909	1.09
5	L	133	3.94	745	0.98	1401	3.84	2002	0.95
6	M	224	4.08	834	0.78	1451	3.96	2049	0.84
7	M	310	4.16	919	0.63	1537	4.03	2133	0.77
8	J	354	4.18	1002	0.54	1621	4.04	2216	0.76
9	V	436	4.13	1043	0.53	1703	3.98	2258	0.8
10	S	516	4.02	1123	0.6	1744	3.87	2339	0.91
11	D	556	3.86	1203	0.72	1825	3.73		
12	L	21	1.05	634	3.68	1244	0.88	1906	3.58
13	M	104	1.22	713	3.5	1326	1.06	1949	3.42
14	M	149	1.39	755	3.33	1411	1.24	2036	3.29
15	J	239	1.54	844	3.17	1503	1.41	2130	3.21
16	V	338	1.65	944	3.06	1603	1.52	2234	3.18
17	S	445	1.67	1057	3.02	1709	1.55	2340	3.24
18	D	553	1.61	1207	3.08	1810	1.49		
19	L	37	3.36	650	1.45	1305	3.2	1903	1.37
20	M	125	3.51	738	1.26	1353	3.36	1948	1.23
21	M	208	3.68	819	1.03	1437	3.54	2030	1.08
22	J	249	3.84	859	0.82	1519	3.71	2111	0.95
23	V	330	4	938	0.64	1600	3.87	2152	0.84
24	S	411	4.12	1020	0.51	1643	3.99	2236	0.77
25	D	455	4.2	1103	0.47	1727	4.06	2322	0.77
26	L	540	4.21	1149	0.51	1813	4.08		
27	M	12	0.82	628	4.15	1238	0.62	1903	4.04
28	M	105	0.94	719	4.03	1330	0.78	1956	3.97
29	J	202	1.08	814	3.87	1427	0.96	2055	3.89
30	V	304	1.22	916	3.7	1529	1.12	2159	3.82

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2018



Fecha	Día	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros	Hora (HLC)	Altura metros
1	S	412	1.3	1025	3.58	1636	1.22	2306	3.79
2	D	522	1.3	1136	3.54	1743	1.26		
3	L	9	3.81	628	1.2	1241	3.58	1845	1.23
4	M	107	3.86	724	1.05	1340	3.66	1939	1.16
5	M	159	3.9	814	0.91	1432	3.73	2028	1.08
6	J	247	3.94	900	0.78	1519	3.79	2114	1.02
7	V	332	3.94	943	0.71	1603	3.82	2158	0.98
8	S	415	3.92	1024	0.68	1646	3.81	2239	0.99
9	D	456	3.86	1103	0.71	1726	3.77	2320	1.04
10	L	534	3.77	1142	0.78	1805	3.71		
11	M	0	1.13	611	3.67	1220	0.88	1844	3.63
12	M	40	1.23	648	3.56	1259	1.01	1922	3.55
13	J	122	1.35	726	3.44	1339	1.15	2003	3.47
14	V	206	1.46	808	3.31	1423	1.29	2048	3.4
15	S	256	1.54	857	3.19	1512	1.41	2139	3.35
16	D	353	1.58	956	3.1	1609	1.48	2237	3.34
17	L	456	1.55	1105	3.07	1710	1.49	2337	3.38
18	M	557	1.44	1212	3.12	1809	1.43		
19	M	33	3.48	652	1.26	1310	3.25	1903	1.32
20	J	124	3.61	741	1.05	1402	3.43	1954	1.17
21	V	214	3.77	827	0.83	1451	3.63	2042	1.01
22	S	302	3.94	913	0.62	1538	3.83	2131	0.86
23	D	350	4.11	959	0.48	1626	4.01	2220	0.74
24	L	438	4.24	1047	0.39	1713	4.15	2310	0.69
25	M	527	4.3	1135	0.39	1802	4.24		
26	M	1	0.7	616	4.27	1225	0.47	1851	4.25
27	J	54	0.78	707	4.16	1316	0.61	1943	4.2
28	V	150	0.91	800	3.98	1409	0.8	2037	4.09
29	S	248	1.05	857	3.77	1506	1	2135	3.94
30	D	350	1.17	1000	3.59	1608	1.19	2236	3.81
31	L	455	1.23	1108	3.46	1714	1.31	2338	3.7

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



ABUZIAROV, Z.K. Pronósticos Marinos. Gidrometeoizdat, Leningrado, 1988.

EGOROV, N.I. Oceanografía Física. Gidrometeoizdat, Leningrado, 1966.

Manual on Sea Level Measurements and Interpretation. Intergovernmental Oceanographic Commission of Unesco. Volume 4: An Update to 2006. Editorial United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, París. 80 páginas.

NEUMANN, G. and PIERSON, W.J. Principles Of Physical Oceanography. Prentice - Hall, Inc. New York, 1966.

PUGH, D. (1996). Tides, Surges and Mean Sea Level . Ed. John Wiley and Sons, Wiltshire. 472 páginas.

IDEAM-METO/003-2010. Determinación de las componentes armónicas de la marea y descripción de su comportamiento en diferentes puntos de las costas colombianas (Nota Técnica Interna). 2010.

Center for Operational Oceanographic Products and Services (NOAA). 2014.

REFERENCIAS EN LA WEB

<http://www.geoastro.de/planets/moon/pacalc/PeriApCalc.html>

http://aa.usno.navy.mil/data/docs/RS_OneYear.php

<http://www.ideam.gov.co/atlas/mclima.htm>

<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/OH/OH2010.html>

<http://hdl.handle.net/2099.1/5996>

<https://www.meted.ucar.edu/>