



República de Colombia

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

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



SERVICIO MAREOGRÁFICO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

EN LA COSTA PACÍFICA COLOMBIANA

AÑO 2015

BOGOTÁ D.C., OCTUBRE DE 2014



Presidente de la República

JUAN MANUEL SANTOS CALDERON

Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

GABRIEL VALLEJO LÓPEZ

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

Director General

OMAR FRANCO TORRES

Subdirectora de Meteorología

MARÍA TERESA MARTÍNEZ GÓMEZ

Colaboración Especial

Equipo de Apoyo

Martha Cecilia Cadena

Ígor Málikov

Grupo de Comunicaciones IDEAM

Diagramación

Bibiana Sandoval Báez

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	
NIVEL DEL MAR SOBRE LAS COSTAS COLOMBIANAS	
NIVEL DEL MAR	
1.1 MEDICIÓN DEL NIVEL DEL MAR	
1.2 RED NACIONAL DE ESTACIONES MAREOGRÁFICAS DEL IDEAM SOBRE LAS COSTAS DEL PAIS	
2. MAREAS	
2.1 GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS	
2.1.1 Clasificación de las Mareas	
2.1.2 Niveles de Referencia Relacionados con las Mareas	
2.1.3 Cuantificación de las Mareas	
2.1.4 Alineación Planetaria: Mareas de Sicigia y Cuadratura	
2.1.5 Distancia Tierra-Luna	
2.2 VARIABILIDAD REAL Y PRONÓSTICO DE LAS MAREAS	
2.2.1 Componentes Armónicos de la Marea	
2.2.2 Componentes Armónicos de la Marea en las Estaciones Mareográficas de Colombia.	
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES MAREOGRÁFICAS SOBRE EL CARIBE COLOMBIANO	
2.3.1 Capurganá	
2.3.2 Cartagena	
2.3.3 San Andrés	
2.3.4 Puerto Bolívar	
3. FENÓMENOS NATURALES OCÉANO- AMENAZANTES	
3.1 AUMENTO CRÍTICO DEL NIVEL DEL MAR	
3.2 CICLONES TROPICALES EN COLOMBIA	
3.3 TSUNAMIS	
Fases de la luna año 2015	
Eclipses de Luna Durante el 2015	
Eclipses de Sol Durante el 2015	
Perigeos y Apogeos Lunares	
Salida y Puesta del Sol en Buenaventura	
Salida y Puesta de la Luna en Buenaventura	
Salida y Puesta del Sol en Tumaco	
Salida y Puesta de la Luna en Tumaco	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Bahía Solano	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Buenaventura	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Juradó, Bahía Cupica, Bahía Octavia y Bahía Humboldt	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Ensenada de Utría, Nuquí, Bocas R. San Juan, Los Negritos, Bahía Cueva, Puerto Pizarro, Gorgona, Bahía Guapi	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Tumaco	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Turbo	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Estaciones Registro IDEAM	



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



Buenaventura	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Juanchaco	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Malpelo	
Pronostico de Pleamares y Bajamares Tumaco	
Referencias Bibliográficas	



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 2015 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 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 p or lo menos igual a la mayor amplitud observada.

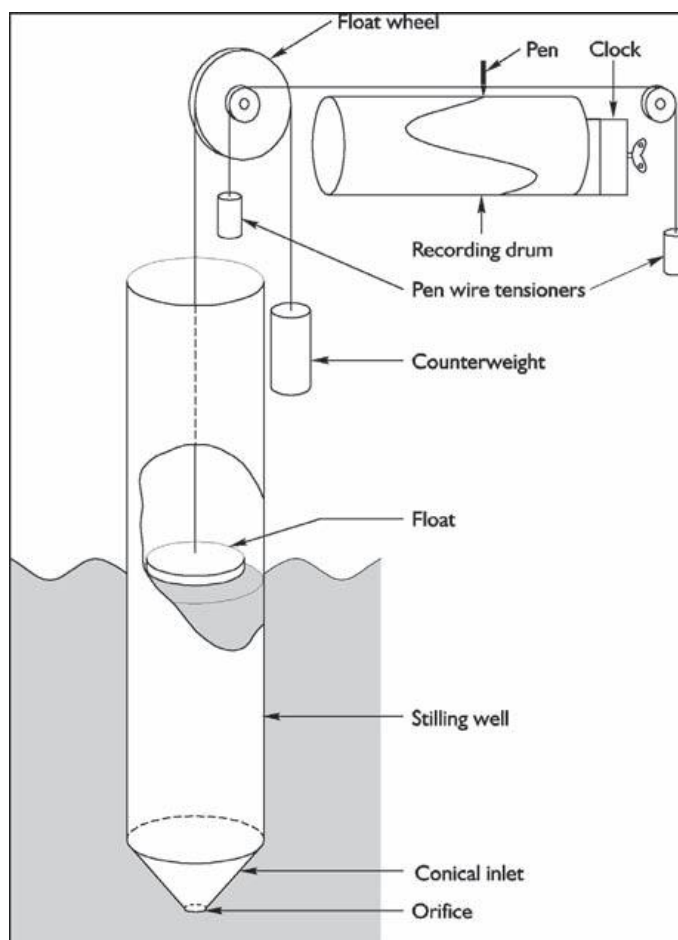


Fig. 1. Esquema del limnógrafo de flotador

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).

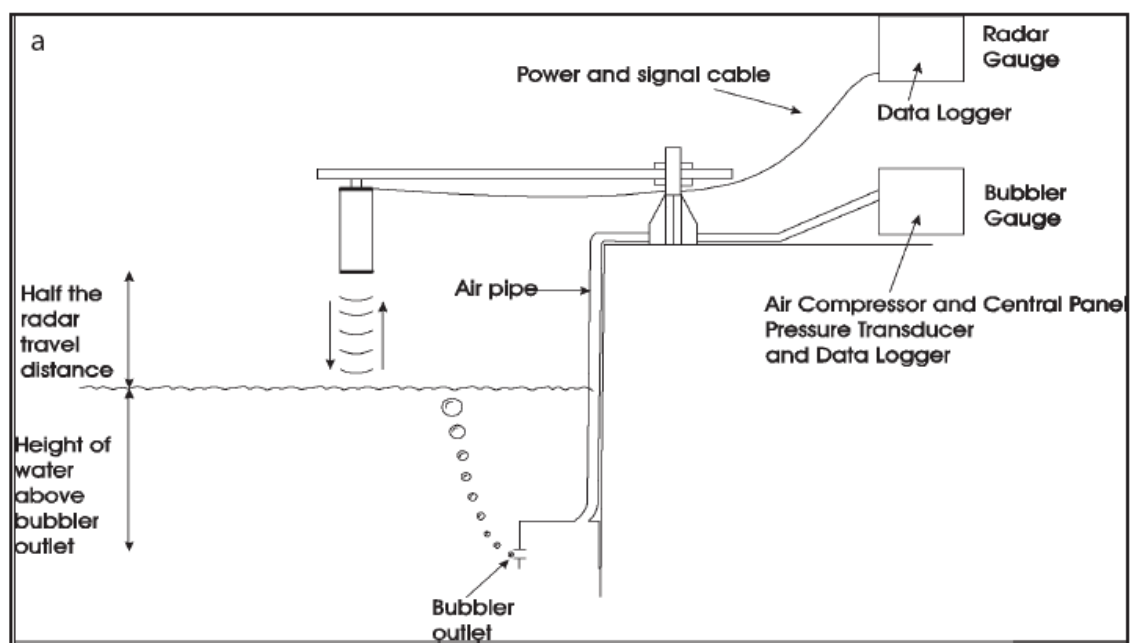


Fig. 2. Esquema del mareógrafo tipo radar

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).

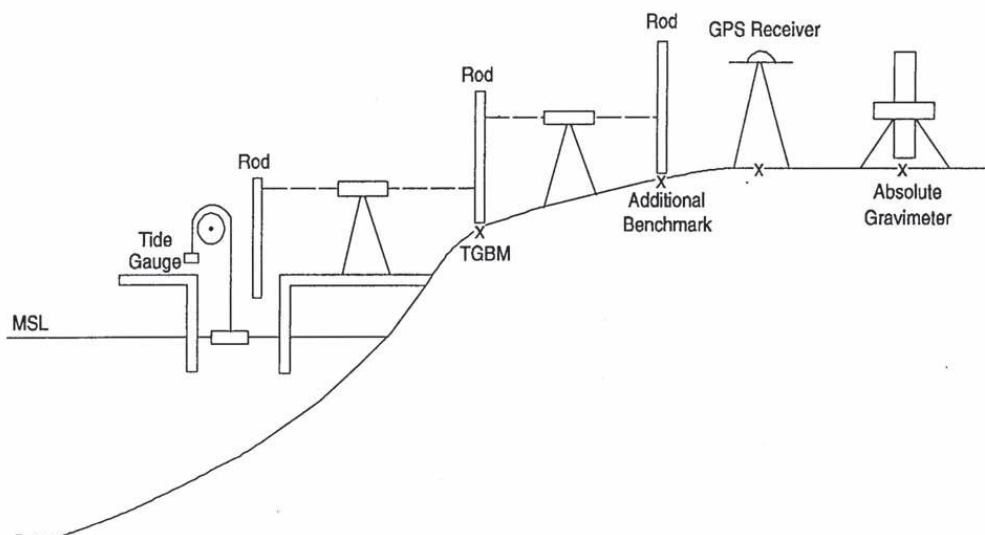


Fig.3. Nivelación del mareógrafo.

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 PAÍS

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.

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	Uribia

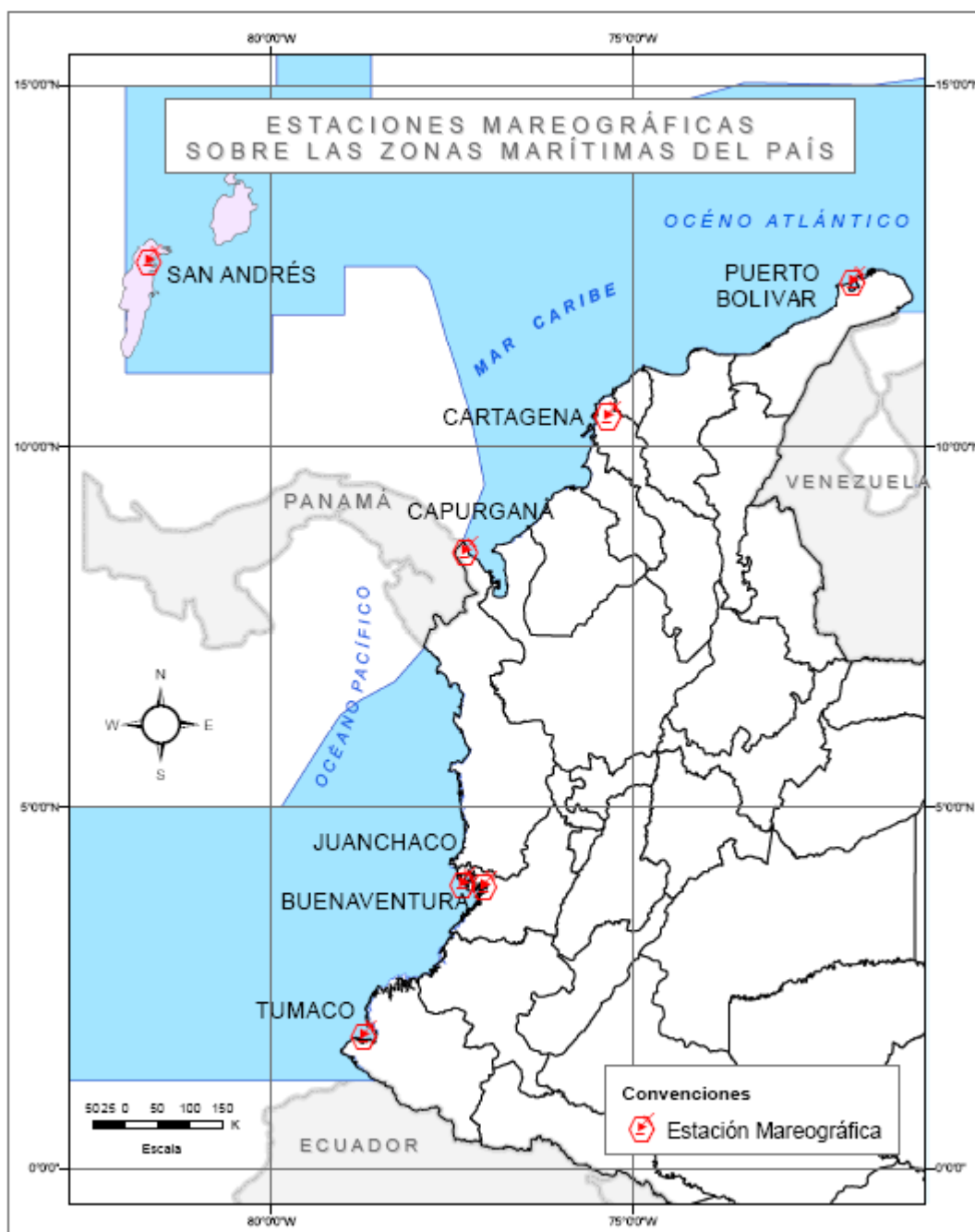


Fig. 4. Estaciones mareográficas.



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 día 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 día 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 día 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 día 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 día de marea (o día lunar) tiene una duración de aproximadamente 24 horas y 50 minutos. El día 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).

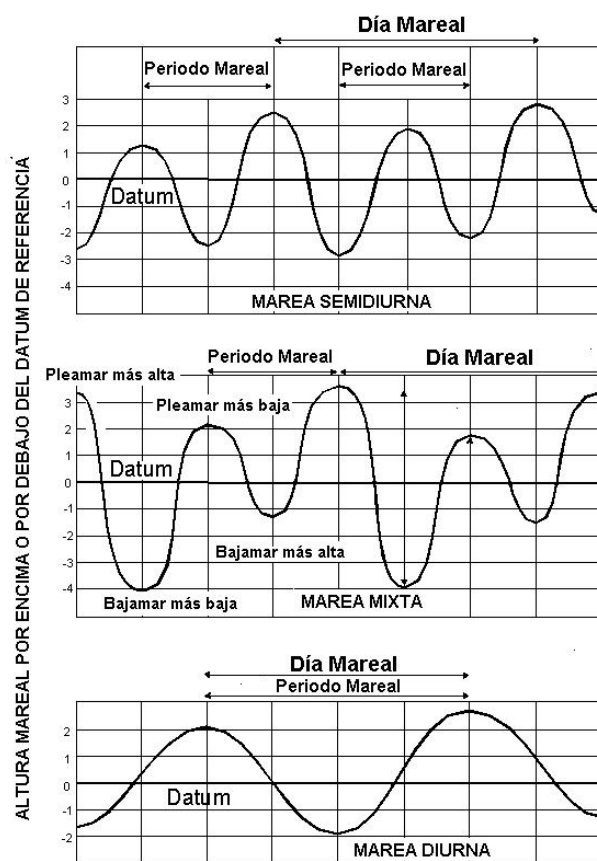


Figura 2. Distribución de las fases de la marea

Con el paso de los días 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).

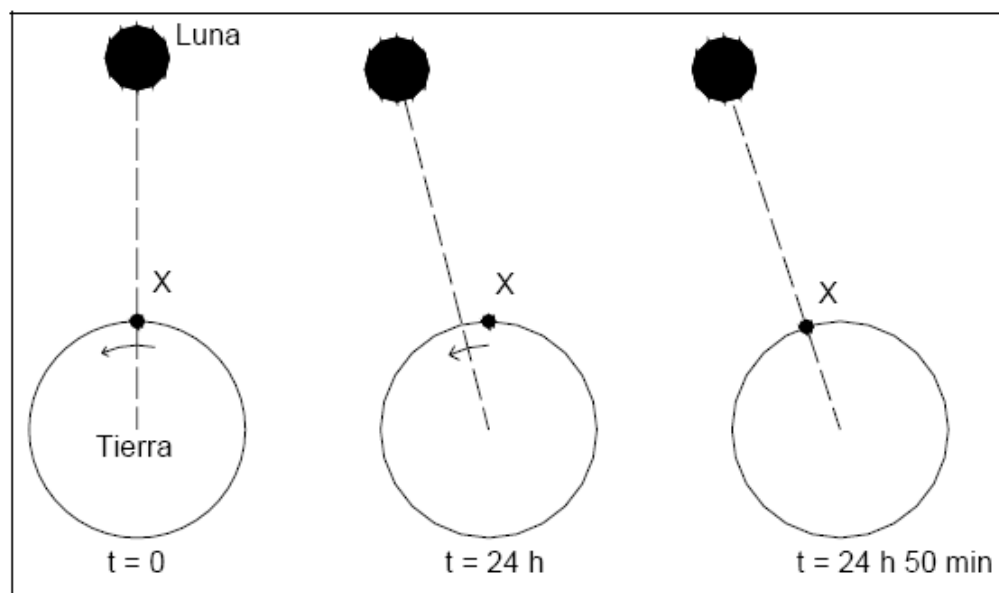


Figura 3. El periodo de las mareas semidiurnas es de 12 h 25 min, debido al movimiento de rotación de la Luna alrededor de la Tierra. X es un punto sobre la superficie de la Tierra. Tarda 24 h 50 min en volver a estar alineado con la Luna.

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).

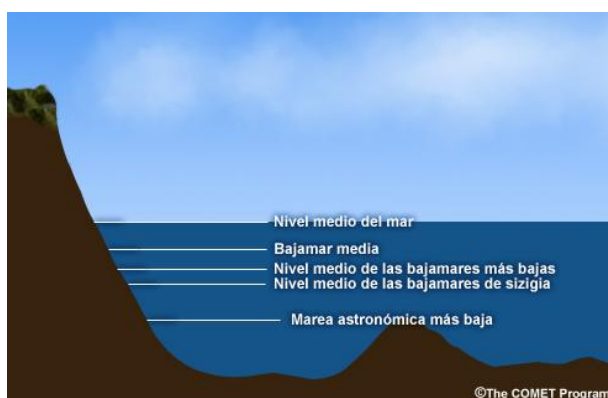


Figura 3. Planos de referencia de bajamar de uso común

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 día 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.

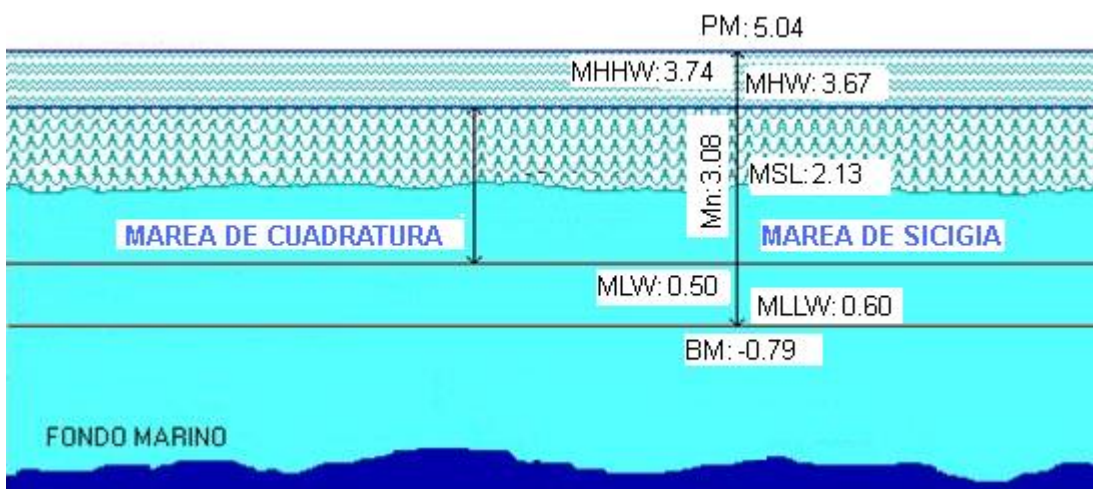
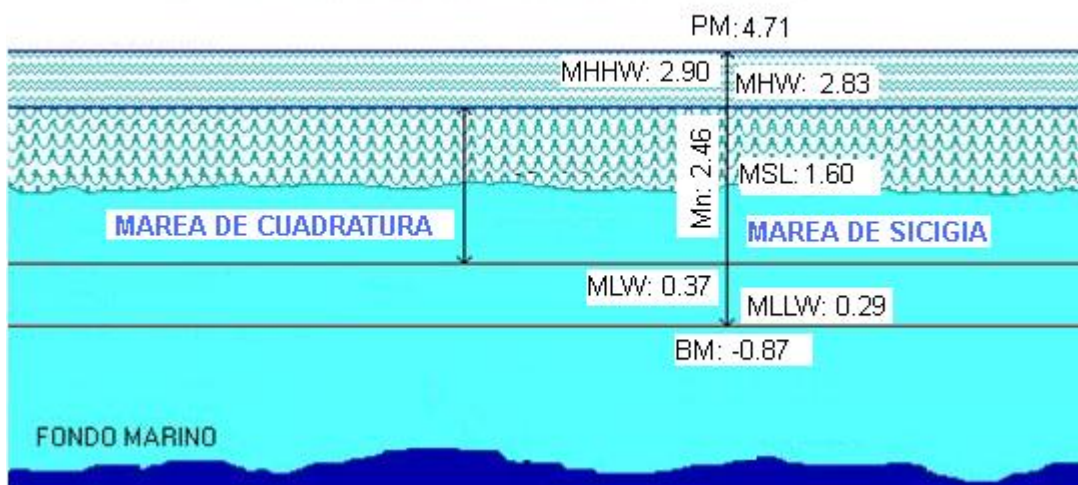
La menor amplitud de las mareas (menos de 50 cm) tiende a ocurrir en cuencas cerradas, como el mar Mediterráneo, el mar de Japón, el MAR CARIBE y el océano Ártico. No existe un patrón claro en relación con latitudes altas o bajas, ni tampoco con las costas orientales u occidentales.

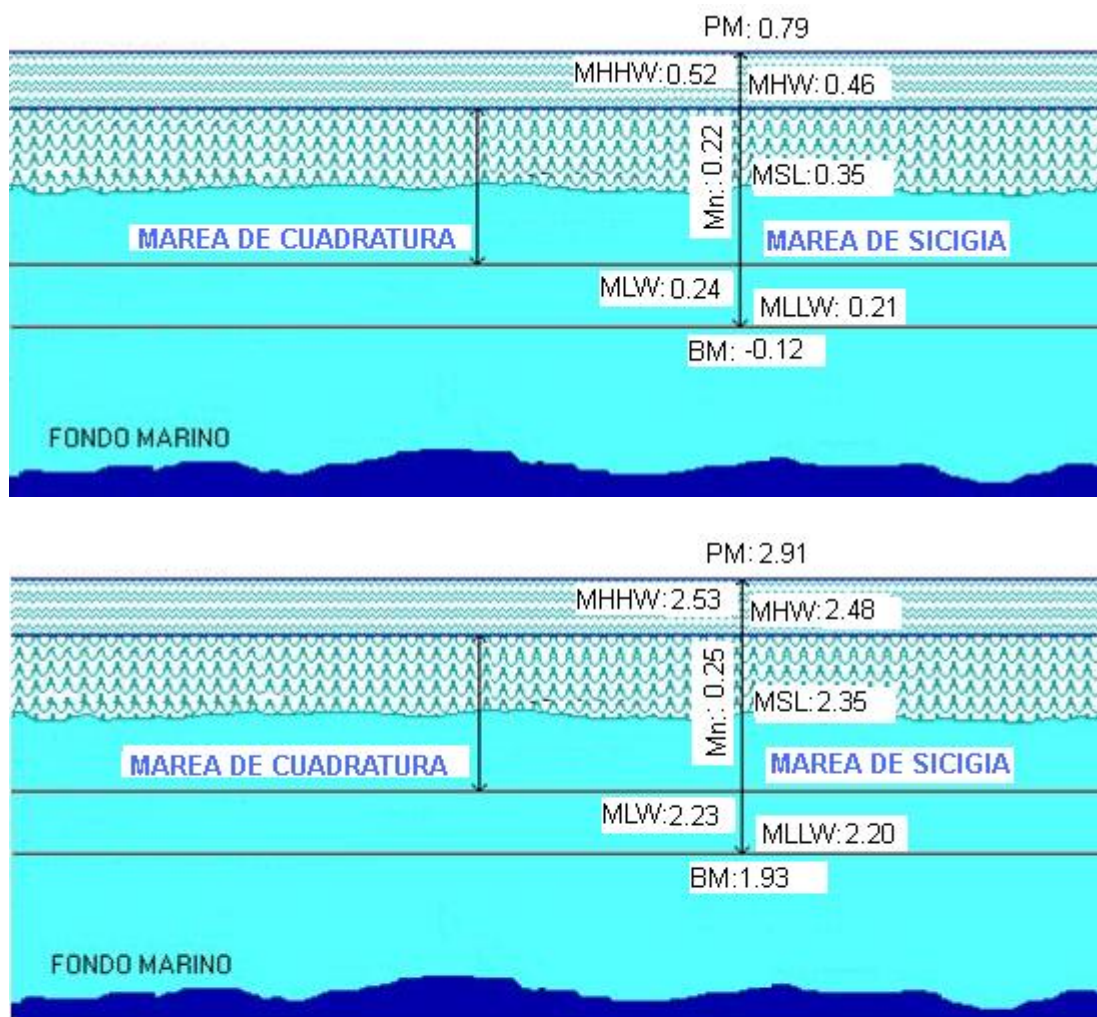


En el caso de la mayor amplitud de las mareas, el patrón es incluso más variable. En el mapa global, las mareas más altas ocurren cerca del litoral, pero no se observa ninguna correlación evidente respecto a latitud, orientación de las costas o batimetría.

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, Buenaventura, Cartagena y San Andrés.

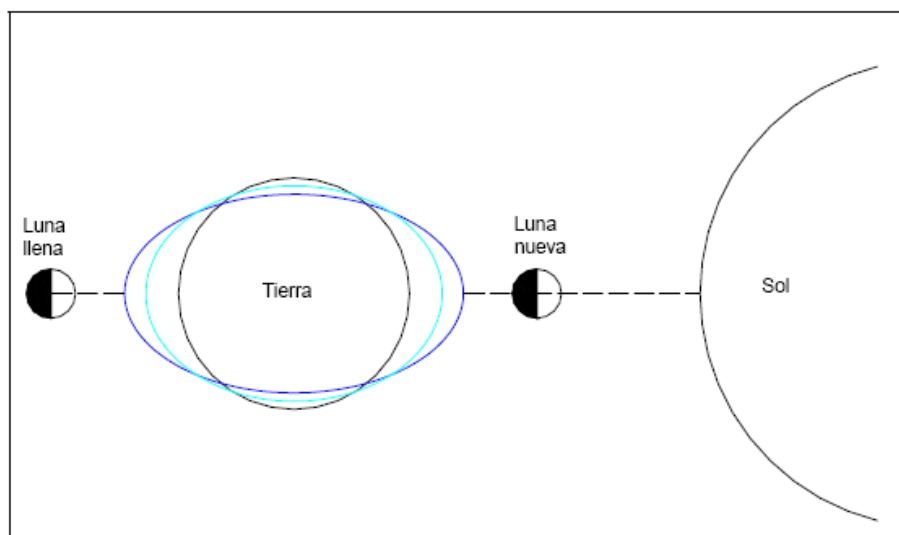


AÑO	Pleamar máxima	Bajamar mínima	AÑO	Pleamar máxima	Bajamar mínima
2006	3.66	-0.44	2006	0.79	0.04
2007	3.54	-0.58	2007	0.77	0.09
2008	3.50	-0.26	2008	0.70	0.04
2009	3.68	-0.41	2009	0.65	-0.05
2010	3.62	-0.42	2010	0.76	-0.03
2011	3.63	-0.51	2011	0.78	0.02
2012	3.64	-0.29	2012	0.77	0.08
2013	3.62	-0.20	2013	0.79	0.02

Tabla 2. Pleamares máximos y Bajamares mínimos registrados en Tumaco (izquierda) y Cartagena (derecha), para el periodo 2006-2013.

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).



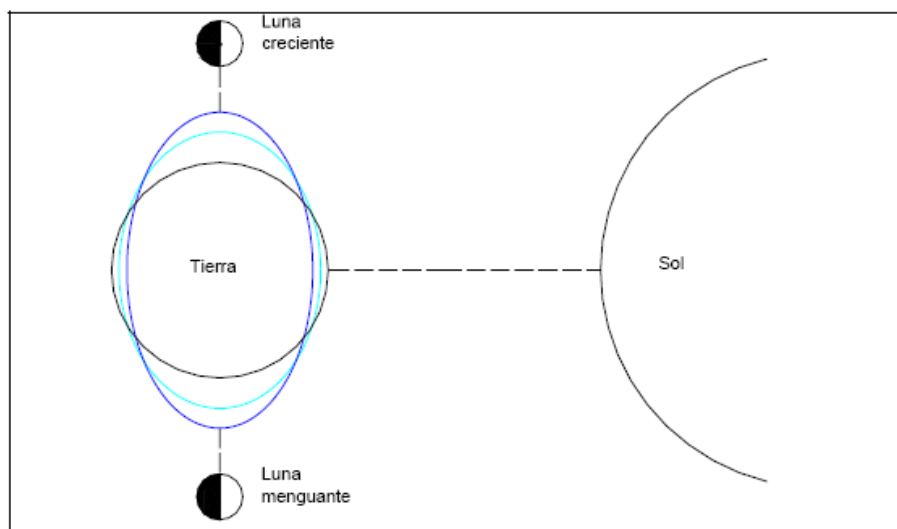


Figura 6. Formación del ciclo de mareas vivas (gráfico superior) y muertas (gráfico inferior) a partir de la combinación de las mareas de equilibrio del Sol y la Luna. Durante las mareas vivas los elipsoides se encuentran alineados, generando una marea alta igual a la suma de los máximos.

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 días. 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).

En el gráfico de Tumaco se observa que las mareas de cuadratura ocurren durante el cuarto creciente, a mitad del mes, y nuevamente durante el cuarto menguante hacia el fin de mes 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.

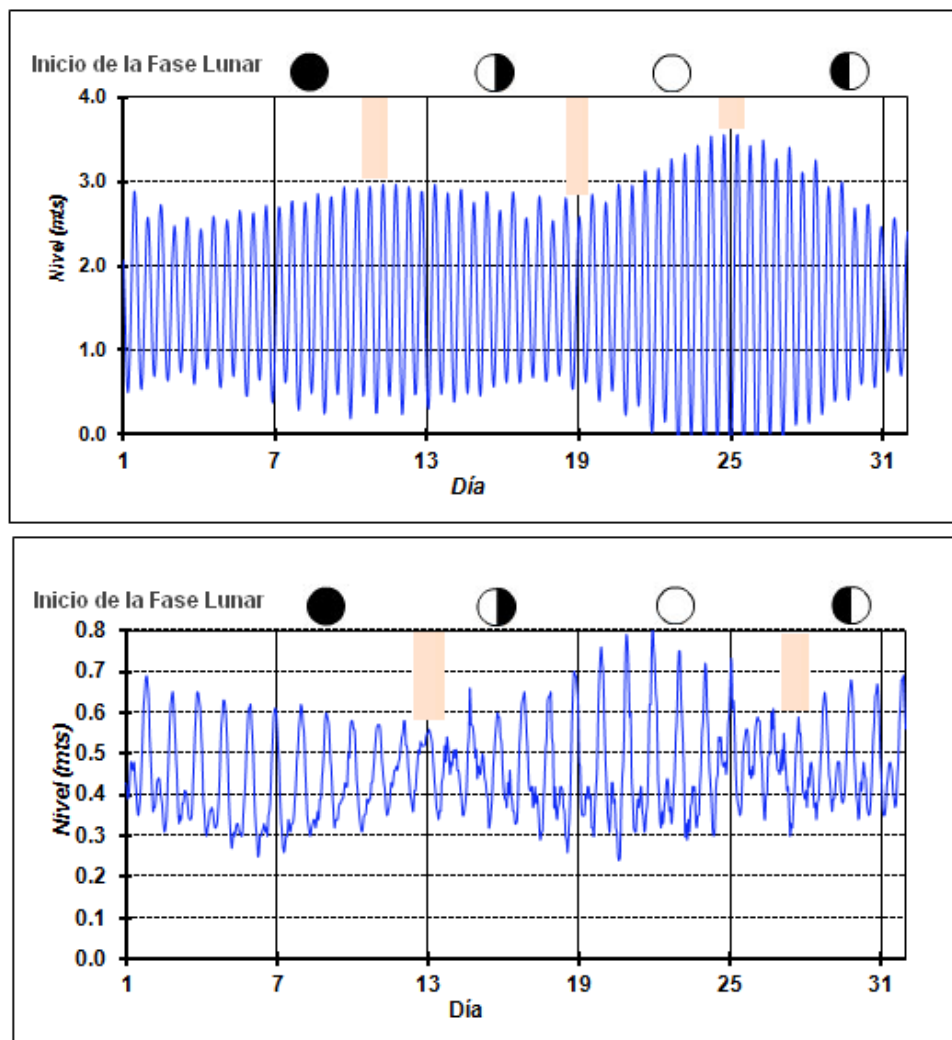


Figura 7. Serie temporal de los ciclos de mareas de cuadratura y de sicigia en el mes de Julio de 2013 en Tumaco-Nariño (Arriba) y Cartagena-Bolívar (Abajo).

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).

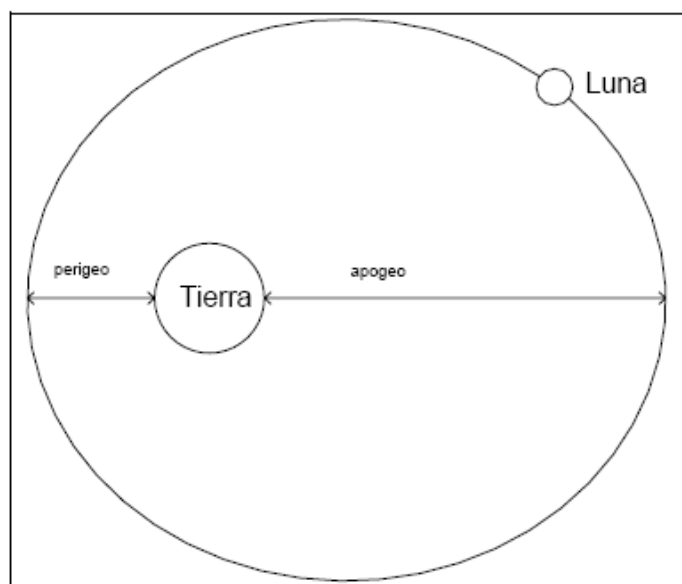


Figura 8. Distancias de apogeo y perigeo en la órbita de la Luna alrededor de la Tierra.

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 predictibles. 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 día.

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 Buenaventura y Tumaco, los niveles máximos durante el año se registran en Mayo y Noviembre y los mínimos en Febrero y Agosto.

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%. En Cartagena los máximos valores de nivel anual se registran en Abril y Octubre y los mínimos en Enero y Julio, un poco desfasados con San Andrés, donde se producen en Enero y Julio y los mínimos en Abril y Octubre.

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. Los máximos del nivel del mar durante el año se registran en mayo y en noviembre y los mínimos en febrero y agosto. 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 10 metros hacia el suroeste de la estación antigua y tiene datos a partir de Julio de 2012.

En Buenaventura predomina la marea tipo semidiurno. Los máximos del nivel del mar durante el año se registran en mayo y en noviembre y los mínimos en febrero y agosto. 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 fecha.

En Juanchaco predomina la marea tipo semidiurno. Los máximos del nivel del mar durante el año se observan en abril y octubre y los mínimos en enero y julio. 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).

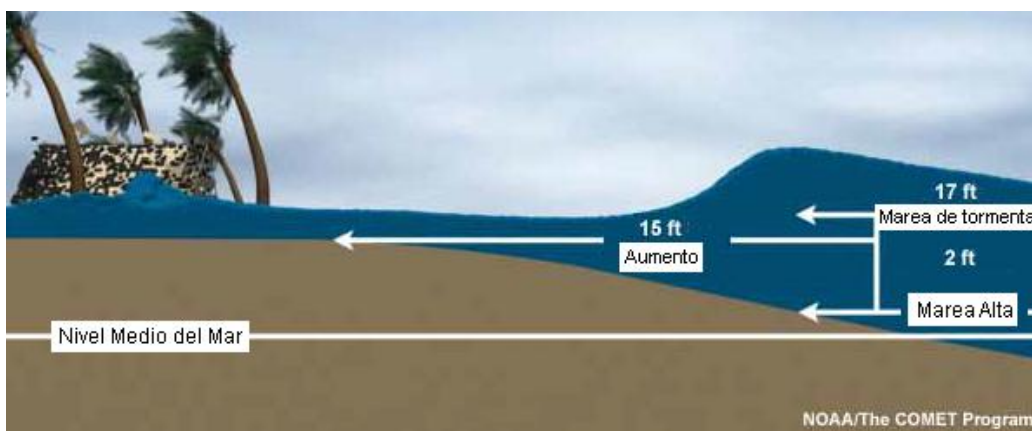


Figura 9. Efectos de la combinación de una marejada ciclónica y alta marea astronómica.

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 día 19 de agosto y el archipiélago de San Andrés y Providencia el día 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).

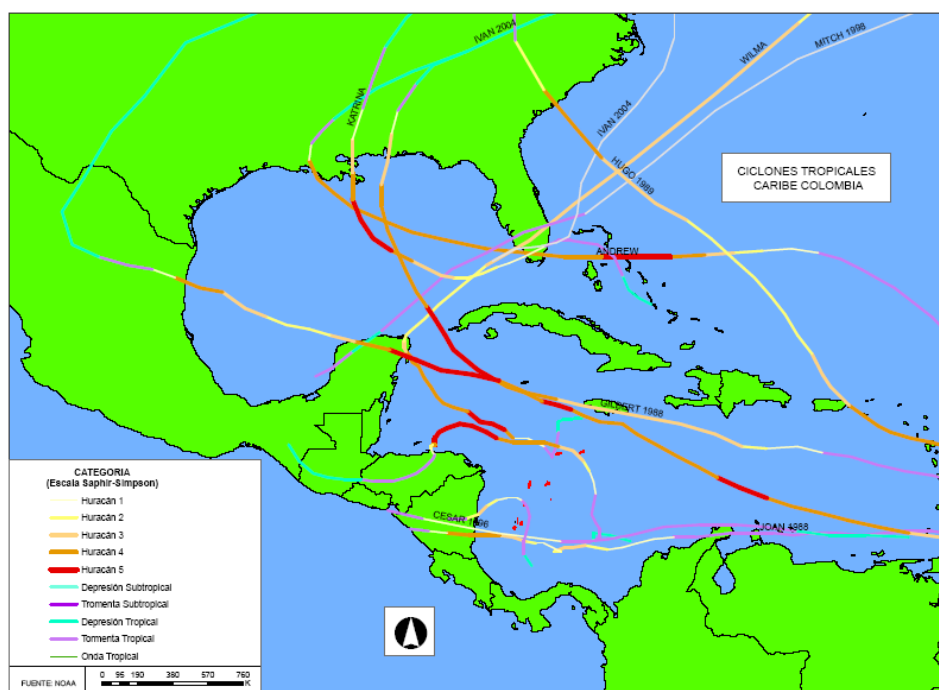


Fig. 10. Ciclones tropicales que han pasado cerca a la zona insular del país.

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 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 2015

● Luna Nueva

◐ Cuarto Creciente

☐ Luna Llena

◑ Cuarto Menguante

ENERO						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ABRIL						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

MAYO						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

JULIO						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

AGOSTO						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

OCTUBRE						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

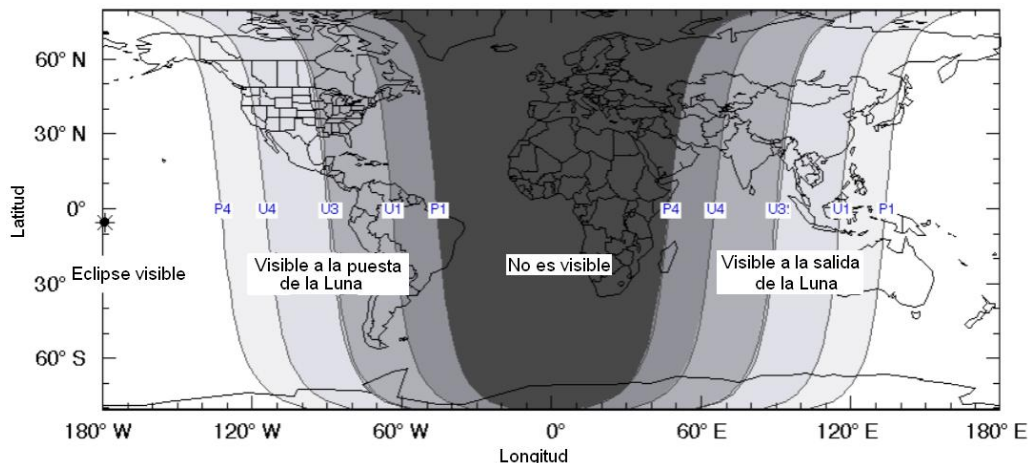
NOVIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

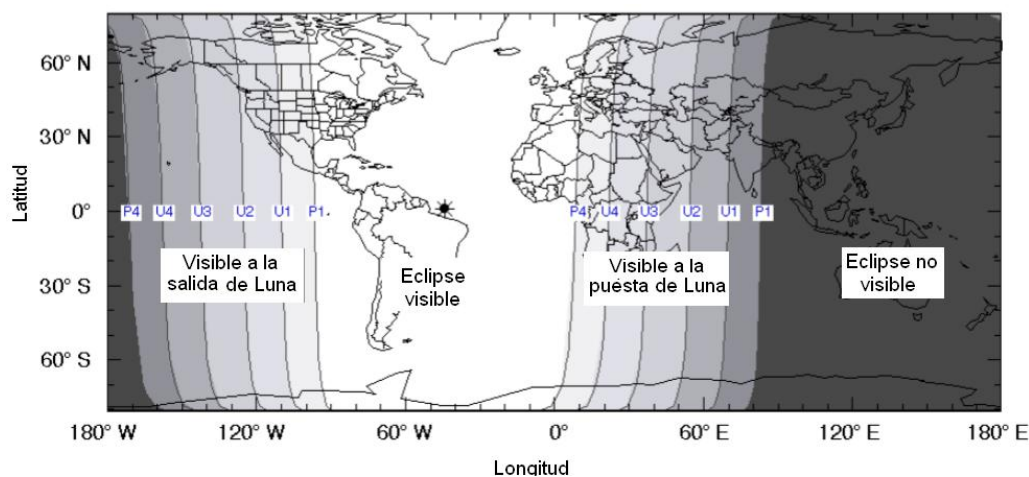


ECLIPSES DE LUNA DURANTE EL 2015

4 de abril. Eclipse total de Luna. Duración: Penumbral – 5:57 min. Umbral – 3:29 min. TOTAL: 00:04 min. El eclipse será visto Asia, Australia, El Pacífico y en las Américas.



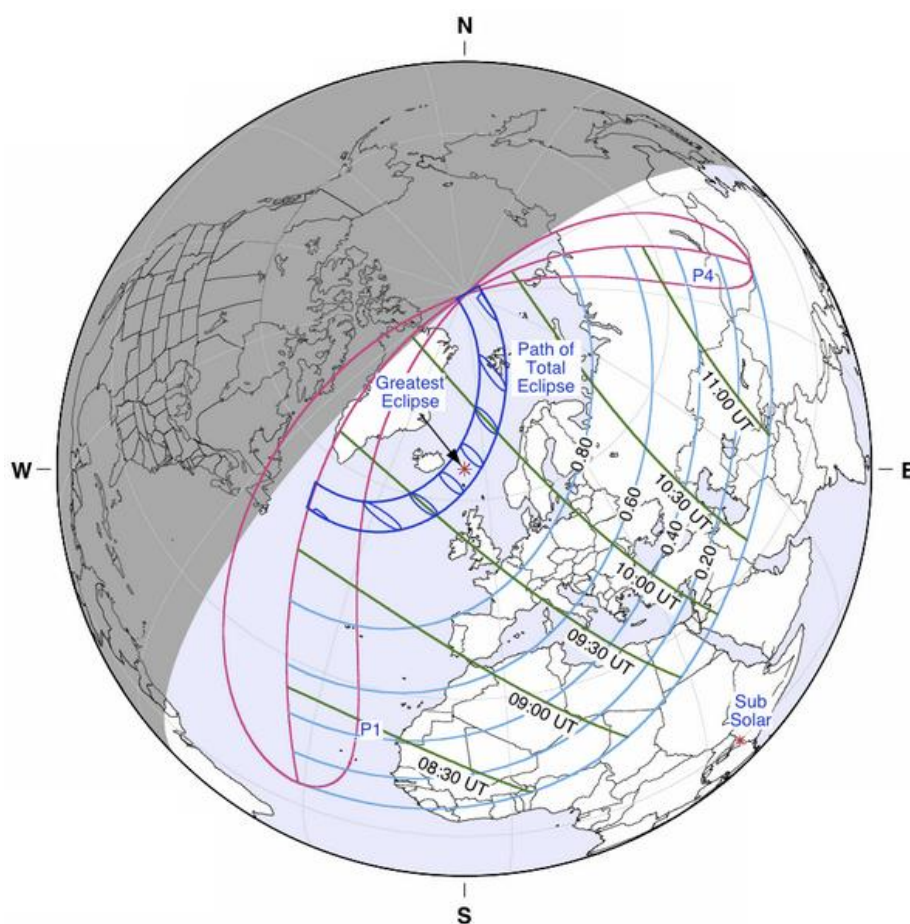
28 de septiembre. Eclipse total Lunar. Duración: Penumbral – 5:10 min. Umbral – 3:19 min. TOTAL: 01:11 min. Será visto en el este del Pacífico, Américas, Europa, África y oeste de Asia.





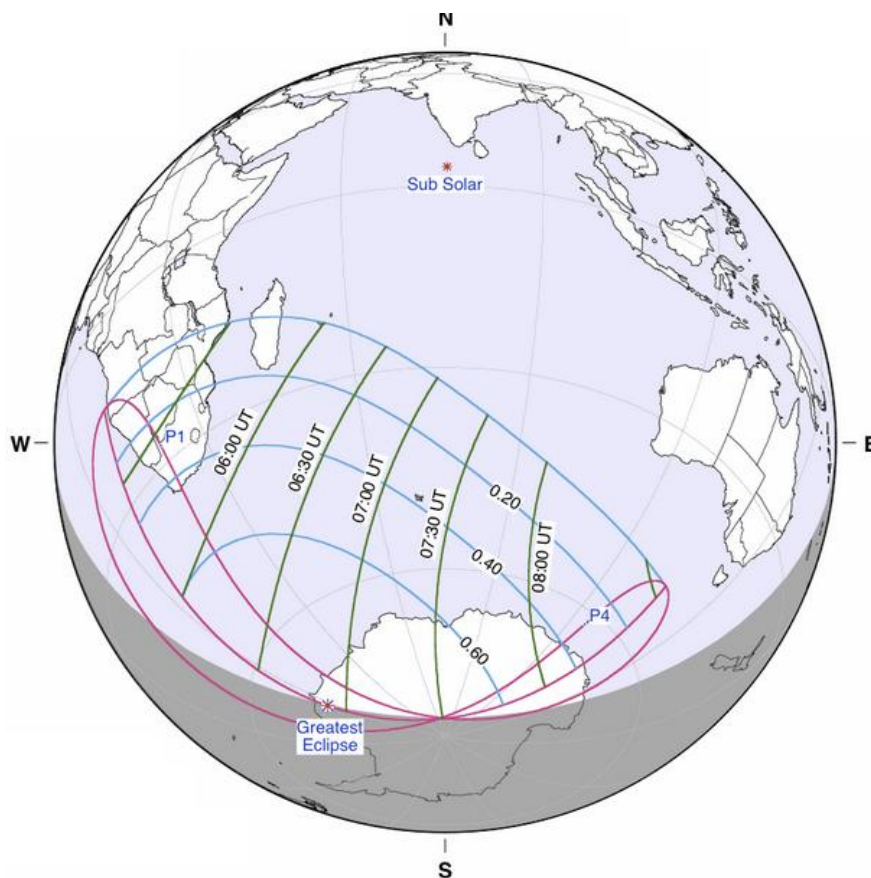
ECLIPSES DE SOL DURANTE EL 2015

20 Marzo Eclipse Solar Total. Duración 2m47s. Será visto en Islandia, Europa, norte de Asia y norte de África.





13 Septiembre Eclipse Pacial de Sol. Será visto en sur de África, sur de India y Antártica.





PERIGEOS Y APOGEOS LUNARES

PERIGEOS LUNARES

Mes	Día	Hora	Distancia (Kms)
ENERO	21	20:07	359642
FEBRERO	19	07:31	356991
MARZO	19	19:39	357583
ABRIL	17	03:54	361025
MAYO	15	00:24	366023
JUNIO	10	04:40	369712
JULIO	05	18:55	367094
AGOSTO	02	10:12	362134
AGOSTO	30	15:25	358288
SEPTIEMBRE	28	01:47	356876
OCTUBRE	26	13:00	358463
NOVIEMBRE	23	20:07	362816

APOGEOS LUNARES

Mes	Día	Hora	Distancia (Kms)
ENERO	09	18:18	405410
FEBRERO	06	06:27	406154
MARZO	05	07:36	406385
ABRIL	01	13:00	406011
ABRIL	29	03:56	405083
MAYO	26	22:14	404245
JUNIO	23	17:02	404132
JULIO	21	11:03	404836
AGOSTO	18	02:34	405851
SEPTIEMBRE	14	11:29	406465
OCTUBRE	11	13:18	406388
NOVIEMBRE	07	21:50	405722
DICIEMBRE	05	14:57	404799



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



SALIDA Y PUESTA DEL SOL

- **BUENAVENTURA**
- **TUMACO**



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

	Enero		Febrero		Marzo		Abril	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	615	1809	623	1821	619	1822	608	1817
2	615	1809	623	1821	619	1822	607	1816
3	615	1810	623	1821	619	1822	607	1816
4	616	1810	623	1821	618	1822	606	1816
5	616	1811	623	1821	618	1821	606	1816
6	617	1811	623	1821	618	1821	606	1816
7	617	1812	623	1822	617	1821	605	1816
8	617	1812	623	1822	617	1821	605	1815
9	618	1813	623	1822	617	1821	604	1815
10	618	1813	623	1822	616	1821	604	1815
11	619	1814	623	1822	616	1821	604	1815
12	619	1814	623	1822	616	1820	603	1815
13	619	1814	623	1822	615	1820	603	1815
14	620	1815	623	1822	615	1820	603	1814
15	620	1815	622	1822	614	1820	602	1814
16	620	1816	622	1822	614	1820	602	1814
17	620	1816	622	1822	614	1820	602	1814
18	621	1816	622	1822	613	1819	601	1814
19	621	1817	622	1822	613	1819	601	1814
20	621	1817	622	1822	612	1819	601	1814
21	621	1818	621	1822	612	1819	600	1814
22	622	1818	621	1822	612	1819	600	1813
23	622	1818	621	1822	611	1818	600	1813
24	622	1818	621	1822	611	1818	559	1813
25	622	1819	620	1822	610	1818	559	1813
26	622	1819	620	1822	610	1818	559	1813
27	623	1819	620	1822	610	1818	559	1813
28	623	1820	620	1822	609	1817	558	1813
29	623	1820			609	1817	558	1813
30	623	1820			608	1817	558	1813
31	623	1820			608	1817		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

	Mayo		Junio		Julio		Agosto	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	558	1813	556	1816	602	1822	606	1823
2	558	1813	556	1816	602	1822	606	1823
3	557	1813	556	1816	602	1823	606	1823
4	557	1813	556	1817	602	1823	606	1823
5	557	1813	557	1817	603	1823	606	1822
6	557	1813	557	1817	603	1823	606	1822
7	557	1813	557	1817	603	1823	606	1822
8	556	1813	557	1817	603	1823	606	1822
9	556	1813	557	1818	603	1823	606	1822
10	556	1813	557	1818	604	1824	606	1821
11	556	1813	558	1818	604	1824	606	1821
12	556	1813	558	1818	604	1824	606	1821
13	556	1813	558	1819	604	1824	606	1820
14	556	1813	558	1819	604	1824	606	1820
15	556	1813	558	1819	604	1824	605	1820
16	556	1813	559	1819	605	1824	605	1820
17	556	1814	559	1819	605	1824	605	1819
18	556	1814	559	1820	605	1824	605	1819
19	556	1814	559	1820	605	1824	605	1819
20	556	1814	559	1820	605	1824	605	1818
21	556	1814	600	1820	605	1824	605	1818
22	556	1814	600	1821	605	1824	605	1818
23	556	1814	600	1821	605	1824	604	1817
24	556	1815	600	1821	606	1824	604	1817
25	556	1815	600	1821	606	1824	604	1817
26	556	1815	601	1821	606	1824	604	1816
27	556	1815	601	1822	606	1824	604	1816
28	556	1815	601	1822	606	1824	603	1815
29	556	1815	601	1822	606	1823	603	1815
30	556	1816	602	1822	606	1823	603	1815
31	556	1816			606	1823	603	1814



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN BUENAVENTURA

	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	603	1814	555	1800	552	1751	600	1755
2	602	1813	555	1800	552	1751	600	1755
3	602	1813	555	1759	552	1751	601	1755
4	602	1812	555	1759	553	1751	601	1756
5	602	1812	555	1759	553	1751	601	1756
6	602	1812	554	1758	553	1751	602	1756
7	601	1811	554	1758	553	1751	602	1757
8	601	1811	554	1757	553	1751	603	1757
9	601	1810	554	1757	553	1751	603	1758
10	601	1810	554	1757	553	1751	604	1758
11	600	1809	554	1756	554	1751	604	1759
12	600	1809	553	1756	554	1751	605	1759
13	600	1808	553	1756	554	1751	605	1759
14	600	1808	553	1755	554	1751	606	1800
15	559	1807	553	1755	554	1751	606	1800
16	559	1807	553	1755	555	1751	607	1801
17	559	1807	553	1754	555	1751	607	1801
18	559	1806	553	1754	555	1752	608	1802
19	558	1806	553	1754	555	1752	608	1802
20	558	1805	553	1753	556	1752	609	1803
21	558	1805	552	1753	556	1752	609	1803
22	558	1804	552	1753	556	1752	610	1804
23	557	1804	552	1753	557	1752	610	1804
24	557	1803	552	1753	557	1753	611	1805
25	557	1803	552	1752	557	1753	611	1805
26	557	1802	552	1752	558	1753	612	1806
27	556	1802	552	1752	558	1753	612	1806
28	556	1802	552	1752	559	1754	613	1807
29	556	1801	552	1752	559	1754	613	1807
30	556	1801	552	1751	559	1754	614	1808
31			552	1751			614	1808



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

	Enero		Febrero		Marzo		Abril	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	1521	303	1640	424	1525	310	1623	404
2	1612	356	1728	512	1612	356	1706	445
3	1704	448	1814	558	1657	440	1750	527
4	1755	539	1859	642	1741	523	1835	608
5	1844	629	1943	725	1825	605	1920	651
6	1932	716	2027	806	1908	647	2008	736
7	2018	801	2110	848	1952	728	2057	823
8	2103	845	2154	929	2037	810	2148	912
9	2146	927	2239	1011	2123	853	2241	1003
10	2229	1008	2326	1055	2210	938	2334	1056
11	2313	1049		1141	2300	1025		1150
12	2358	1131	15	1230	2352	1115	28	1245
13		1214	106	1322		1207	122	1341
14	44	1300	201	1417	46	1301	216	1437
15	133	1349	257	1515	141	1358	310	1533
16	225	1441	355	1614	237	1455	403	1629
17	320	1536	453	1714	333	1553	456	1725
18	417	1634	551	1813	429	1651	550	1822
19	516	1735	647	1911	524	1749	645	1919
20	615	1835	742	2008	619	1846	740	2016
21	713	1934	836	2104	713	1943	836	2112
22	809	2032	929	2200	807	2040	930	2206
23	903	2128	1021	2254	902	2136	1023	2258
24	956	2222	1114	2348	956	2231	1114	2347
25	1047	2315	1205		1049	2325	1203	
26	1137		1257	41	1141		1250	34
27	1228	8	1347	132	1232	17	1335	118
28	1318	101	1437	222	1321	106	1419	201
29	1409	153			1409	153	1503	243
30	1500	244			1454	238	1546	324
31	1550	335			1539	322		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

	Mayo		Junio		Julio		Agosto	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	1631	406	1737	501	1809	529	1939	704
2	1716	448	1830	552	1906	626	2033	802
3	1804	533	1924	645	2001	723	2126	857
4	1853	619	2020	740	2056	820	2218	952
5	1944	708	2114	836	2149	916	2310	1047
6	2037	759	2208	932	2240	1011		1141
7	2131	852	2301	1027	2331	1105	2	1235
8	2225	946	2352	1121		1158	54	1329
9	2318	1041		1214	22	1251	147	1423
10		1136	42	1307	113	1345	240	1515
11	11	1230	133	1401	205	1439	331	1606
12	103	1324	224	1455	257	1533	422	1655
13	155	1418	316	1549	351	1627	511	1742
14	246	1513	409	1645	444	1720	559	1827
15	338	1608	504	1740	536	1811	644	1910
16	431	1704	558	1835	627	1859	729	1951
17	525	1800	652	1928	716	1946	812	2033
18	620	1857	744	2018	803	2030	856	2114
19	716	1953	835	2106	848	2112	939	2156
20	810	2047	923	2151	932	2154	1024	2239
21	903	2138	1009	2234	1016	2235	1110	2324
22	955	2227	1053	2316	1059	2317	1158	
23	1043	2313	1137	2357	1143	2359	1248	12
24	1130	2357	1220		1229		1340	102
25	1215		1304	39	1316	44	1435	156
26	1258	39	1349	121	1406	131	1531	251
27	1342	120	1437	205	1459	221	1627	349
28	1426	202	1526	252	1554	315	1723	447
29	1510	244	1618	341	1651	411	1819	545
30	1557	327	1713	434	1748	508	1914	643
31	1646	413			1844	606	2008	740



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN BUENAVENTURA

	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	2102	837	2133	913	2258	1041	2316	1059
2	2156	933	2229	1010	2349	1132		1143
3	2249	1029	2323	1105		1219	2	1226
4	2343	1124		1159	36	1304	46	1307
5		1219	15	1249	122	1347	129	1348
6	36	1312	105	1337	206	1429	212	1430
7	128	1403	154	1423	250	1510	257	1513
8	219	1452	240	1507	333	1551	342	1557
9	308	1540	325	1549	417	1633	429	1644
10	356	1625	409	1630	501	1717	519	1733
11	442	1708	452	1712	547	1802	610	1824
12	526	1750	535	1753	635	1849	702	1917
13	610	1831	619	1836	725	1939	756	2011
14	654	1913	704	1919	816	2030	848	2105
15	737	1954	751	2005	907	2122	941	2159
16	821	2037	838	2052	1000	2215	1032	2251
17	906	2121	928	2142	1051	2308	1122	2344
18	953	2207	1019	2233	1143		1212	
19	1041	2255	1110	2326	1234	1	1303	37
20	1132	2346	1203		1325	55	1354	130
21	1224		1256	19	1416	148	1447	224
22	1317	39	1348	114	1509	243	1541	320
23	1412	134	1441	208	1603	338	1638	418
24	1507	230	1534	304	1658	436	1734	515
25	1601	326	1628	400	1755	534	1831	612
26	1656	424	1723	457	1853	633	1925	707
27	1751	521	1819	555	1950	731	2018	800
28	1846	619	1917	654	2046	828	2107	850
29	1942	717	2014	753	2139	921	2155	936
30	2038	815	2111	852	2229	1012	2240	1020
31			2206	948			2324	1103



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

	Enero		Febrero		Marzo		Abril	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	618	1819	627	1830	625	1830	615	1823
2	618	1820	627	1830	625	1829	615	1822
3	619	1820	627	1830	624	1829	614	1822
4	619	1820	627	1830	624	1829	614	1822
5	620	1821	627	1830	624	1829	614	1822
6	620	1821	627	1830	624	1829	613	1821
7	620	1822	627	1830	623	1829	613	1821
8	621	1822	628	1831	623	1828	613	1821
9	621	1823	628	1831	623	1828	612	1821
10	622	1823	627	1831	622	1828	612	1821
11	622	1824	627	1831	622	1828	612	1820
12	622	1824	627	1831	622	1828	611	1820
13	623	1824	627	1831	621	1827	611	1820
14	623	1825	627	1831	621	1827	611	1820
15	623	1825	627	1831	621	1827	610	1820
16	624	1825	627	1831	620	1827	610	1819
17	624	1826	627	1831	620	1826	610	1819
18	624	1826	627	1831	620	1826	610	1819
19	625	1827	627	1831	619	1826	609	1819
20	625	1827	627	1831	619	1826	609	1819
21	625	1827	626	1831	619	1825	609	1818
22	625	1827	626	1830	618	1825	608	1818
23	626	1828	626	1830	618	1825	608	1818
24	626	1828	626	1830	618	1825	608	1818
25	626	1828	626	1830	617	1824	608	1818
26	626	1829	626	1830	617	1824	608	1818
27	626	1829	625	1830	617	1824	607	1818
28	627	1829	625	1830	616	1824	607	1818
29	627	1829			616	1823	607	1818
30	627	1829			616	1823	607	1817
31	627	1830			615	1823		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

	Mayo		Junio		Julio		Agosto	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	607	1817	606	1819	612	1825	615	1827
2	606	1817	606	1819	612	1826	615	1827
3	606	1817	606	1820	612	1826	615	1827
4	606	1817	607	1820	613	1826	615	1827
5	606	1817	607	1820	613	1826	615	1827
6	606	1817	607	1820	613	1826	615	1826
7	606	1817	607	1820	613	1826	615	1826
8	606	1817	607	1821	613	1827	615	1826
9	606	1817	607	1821	613	1827	615	1826
10	605	1817	608	1821	614	1827	615	1826
11	605	1817	608	1821	614	1827	615	1825
12	605	1817	608	1821	614	1827	615	1825
13	605	1817	608	1822	614	1827	614	1825
14	605	1817	608	1822	614	1827	614	1825
15	605	1817	609	1822	614	1827	614	1825
16	605	1817	609	1822	615	1827	614	1824
17	605	1817	609	1823	615	1827	614	1824
18	605	1817	609	1823	615	1827	614	1824
19	605	1818	609	1823	615	1828	614	1823
20	605	1818	610	1823	615	1828	613	1823
21	605	1818	610	1823	615	1828	613	1823
22	605	1818	610	1824	615	1828	613	1823
23	605	1818	610	1824	615	1828	613	1822
24	605	1818	610	1824	615	1828	613	1822
25	605	1818	611	1824	615	1828	612	1822
26	606	1818	611	1825	615	1827	612	1821
27	606	1818	611	1825	615	1827	612	1821
28	606	1819	611	1825	615	1827	612	1821
29	606	1819	612	1825	615	1827	611	1820
30	606	1819	612	1825	615	1827	611	1820
31	606	1819			615	1827	611	1820



HORA DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN TUMACO

	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	611	1819	602	1807	557	1800	603	1805
2	610	1819	601	1807	557	1800	603	1805
3	610	1818	601	1807	557	1800	604	1805
4	610	1818	601	1806	557	1800	604	1806
5	609	1818	601	1806	557	1800	605	1806
6	609	1817	600	1806	557	1800	605	1807
7	609	1817	600	1805	557	1800	606	1807
8	609	1817	600	1805	557	1800	606	1807
9	608	1816	600	1805	557	1800	606	1808
10	608	1816	559	1804	558	1800	607	1808
11	608	1815	559	1804	558	1800	607	1809
12	607	1815	559	1804	558	1800	608	1809
13	607	1815	559	1803	558	1800	608	1810
14	607	1814	559	1803	558	1800	609	1810
15	607	1814	558	1803	558	1801	609	1811
16	606	1813	558	1803	559	1801	610	1811
17	606	1813	558	1802	559	1801	610	1812
18	606	1813	558	1802	559	1801	611	1812
19	605	1812	558	1802	559	1801	611	1813
20	605	1812	558	1802	559	1801	612	1813
21	605	1811	558	1801	600	1802	612	1814
22	604	1811	557	1801	600	1802	613	1814
23	604	1810	557	1801	600	1802	613	1815
24	604	1810	557	1801	601	1802	614	1815
25	603	1810	557	1801	601	1803	614	1816
26	603	1809	557	1801	601	1803	615	1816
27	603	1809	557	1800	602	1803	615	1817
28	603	1809	557	1800	602	1804	616	1817
29	602	1808	557	1800	602	1804	616	1817
30	602	1808	557	1800	603	1804	617	1818
31			557	1800			617	1818



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

	Enero		Febrero		Marzo		Abril	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	1530	308	1649	429	1534	314	1630	410
2	1622	400	1737	517	1620	401	1713	452
3	1714	452	1823	603	1705	445	1756	534
4	1804	543	1907	647	1749	529	1840	616
5	1853	633	1951	731	1832	611	1926	700
6	1941	721	2034	813	1915	653	2013	745
7	2026	806	2117	854	1958	735	2101	832
8	2111	850	2200	936	2042	818	2152	921
9	2154	933	2244	1019	2128	901	2245	1012
10	2236	1015	2331	1103	2215	947	2338	1105
11	2319	1057		1150	2304	1034		1200
12		1139	19	1239	2356	1124	33	1255
13	3	1223	111	1331		1217	127	1350
14	49	1309	205	1427	50	1311	222	1445
15	138	1358	302	1524	145	1407	316	1540
16	229	1450	400	1623	241	1504	410	1635
17	324	1546	458	1723	338	1602	504	1731
18	421	1644	556	1821	434	1659	558	1827
19	520	1744	653	1919	530	1756	654	1924
20	620	1844	749	2015	626	1853	750	2021
21	718	1943	843	2110	721	1949	845	2116
22	815	2040	937	2205	816	2045	940	2210
23	910	2135	1030	2259	911	2141	1033	2302
24	1003	2228	1123	2352	1005	2236	1124	2352
25	1054	2321	1215		1059	2329	1212	
26	1146		1307	45	1151		1259	39
27	1237	13	1357	136	1242	21	1344	124
28	1328	105	1446	226	1331	110	1427	207
29	1419	157			1418	158	1510	249
30	1510	248			1503	243	1553	331
31	1600	339			1547	327		



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

	Mayo		Junio		Julio		Agosto	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	1637	413	1741	510	1813	539	1945	713
2	1722	456	1834	601	1910	635	2040	809
3	1809	541	1928	655	2006	733	2133	905
4	1857	628	2024	750	2101	829	2226	959
5	1948	717	2119	846	2155	924	2318	1053
6	2041	809	2213	941	2247	1018		1146
7	2135	902	2306	1036	2338	1111	11	1240
8	2229	956	2358	1129		1204	104	1334
9	2323	1050		1222	30	1257	157	1427
10		1145	49	1314	121	1350	249	1519
11	16	1239	140	1407	214	1443	341	1610
12	109	1332	232	1500	307	1537	432	1659
13	201	1425	325	1554	400	1631	520	1747
14	253	1519	419	1649	454	1724	607	1832
15	346	1613	513	1744	546	1815	652	1915
16	440	1709	608	1839	636	1904	736	1958
17	534	1805	702	1932	725	1951	819	2040
18	630	1901	754	2023	811	2035	902	2121
19	725	1957	844	2111	856	2119	945	2204
20	820	2051	931	2156	940	2201	1029	2248
21	913	2142	1017	2240	1022	2242	1114	2333
22	1004	2231	1101	2323	1105	2324	1202	
23	1052	2318	1144		1149		1252	21
24	1138		1227	4	1234	8	1344	112
25	1223	2	1310	46	1321	53	1439	205
26	1306	45	1355	129	1411	140	1535	301
27	1349	127	1441	214	1503	231	1632	358
28	1432	209	1531	301	1558	324	1729	456
29	1516	251	1623	351	1655	420	1825	553
30	1602	335	1717	444	1752	518	1920	650
31	1650	422			1849	616	2015	747



HORA DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA EN TUMACO

	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Día	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm	hm
1	2110	843	2143	917	2308	1046	2325	1104
2	2204	938	2238	1014	2358	1136		1149
3	2259	1034	2332	1109		1224	10	1232
4	2353	1129		1203	45	1310	53	1314
5		1223	25	1254	130	1353	136	1356
6	46	1316	115	1342	214	1435	219	1438
7	138	1407	203	1428	257	1517	302	1521
8	229	1457	248	1512	339	1559	347	1606
9	318	1544	333	1555	422	1641	434	1653
10	405	1630	416	1637	507	1725	523	1743
11	450	1714	459	1719	552	1811	614	1834
12	534	1756	542	1801	640	1859	707	1927
13	617	1838	625	1844	729	1948	800	2021
14	700	1920	709	1928	820	2040	853	2114
15	743	2002	755	2014	912	2132	946	2207
16	827	2045	843	2102	1004	2224	1037	2300
17	911	2130	932	2151	1056	2317	1128	2351
18	958	2216	1023	2243	1148		1219	
19	1046	2305	1115	2335	1240	10	1310	43
20	1136	2356	1207		1331	102	1402	136
21	1228		1300	29	1423	155	1455	230
22	1322	49	1354	122	1516	249	1551	325
23	1416	143	1447	217	1611	344	1647	422
24	1512	239	1541	312	1707	441	1744	519
25	1607	335	1636	407	1805	539	1840	616
26	1703	432	1731	503	1903	637	1935	712
27	1758	528	1828	601	2000	735	2027	804
28	1854	625	1926	659	2055	832	2116	854
29	1950	723	2024	758	2148	926	2203	941
30	2047	820	2120	856	2238	1016	2247	1026
31			2215	952			2331	1109



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**
- **TURBO**



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	9	3.04	629	0.40	1247	2.87	1851	0.56
V	2	109	3.07	732	0.33	1346	2.94	1953	0.50
S	3	204	3.14	827	0.23	1439	3.07	2047	0.43
D	4	254	3.17	915	0.13	1526	3.14	2134	0.36
L	5	339	3.24	957	0.07	1609	3.20	2216	0.30
M	6	422	3.24	1036	0.03	1650	3.24	2256	0.26
M	7	501	3.20	1113	0.03	1728	3.24	2334	0.26
J	8	539	3.14	1150	0.07	1805	3.20		
V	9	11	0.26	616	3.04	1226	0.13	1840	3.10
S	10	49	0.33	652	2.91	1303	0.23	1916	3.00
D	11	128	0.40	729	2.77	1340	0.33	1953	2.91
L	12	209	0.46	809	2.64	1421	0.46	2033	2.77
M	13	253	0.56	855	2.51	1506	0.59	2121	2.71
M	14	344	0.63	952	2.44	1559	0.69	2217	2.64
J	15	442	0.63	1058	2.41	1701	0.73	2322	2.64
V	16	544	0.59	1207	2.48	1806	0.69		
S	17	27	2.74	647	0.46	1310	2.64	1910	0.59
D	18	128	2.87	746	0.26	1406	2.87	2009	0.40
L	19	222	3.07	840	0.03	1458	3.14	2104	0.17
M	20	313	3.27	932	-0.17	1546	3.34	2156	-0.03
M	21	402	3.43	1020	-0.36	1633	3.53	2245	-0.20
J	22	450	3.53	1107	-0.46	1719	3.63	2333	-0.30
V	23	537	3.57	1154	-0.46	1805	3.67		
S	24	21	-0.30	625	3.50	1241	-0.40	1852	3.60
D	25	110	-0.23	714	3.37	1329	-0.26	1942	3.47
L	26	200	-0.10	807	3.17	1419	-0.03	2035	3.27
M	27	253	0.07	905	2.97	1513	0.20	2132	3.07
M	28	350	0.26	1008	2.77	1612	0.43	2236	2.91
J	29	453	0.40	1115	2.67	1716	0.59	2341	2.81
V	30	600	0.46	1223	2.64	1825	0.66		
S	31	45	2.81	707	0.46	1324	2.71	1931	0.63



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	143	2.84	807	0.36	1419	2.84	2029	0.53
L	2	235	2.94	856	0.26	1506	2.97	2117	0.43
M	3	321	3.00	938	0.17	1549	3.07	2158	0.33
M	4	402	3.07	1015	0.07	1628	3.14	2236	0.23
J	5	441	3.07	1051	0.03	1705	3.17	2312	0.17
V	6	517	3.07	1126	0.00	1739	3.17	2347	0.13
S	7	552	3.00	1200	0.03	1812	3.10		
D	8	23	0.17	625	2.94	1235	0.10	1844	3.04
L	9	58	0.20	658	2.84	1310	0.20	1917	2.94
M	10	136	0.26	733	2.71	1347	0.30	1952	2.84
M	11	216	0.33	814	2.58	1429	0.43	2034	2.74
J	12	302	0.43	903	2.48	1518	0.53	2126	2.64
V	13	358	0.50	1007	2.41	1618	0.63	2232	2.58
S	14	502	0.50	1122	2.44	1728	0.63	2347	2.61
D	15	610	0.43	1235	2.58	1838	0.53		
L	16	57	2.77	715	0.26	1338	2.84	1944	0.33
M	17	159	3.00	815	0.03	1434	3.10	2043	0.07
M	18	253	3.24	910	-0.23	1524	3.37	2137	-0.17
J	19	344	3.43	1001	-0.43	1613	3.60	2227	-0.36
V	20	433	3.57	1049	-0.53	1659	3.70	2315	-0.50
S	21	520	3.63	1136	-0.56	1745	3.73		
D	22	3	-0.50	608	3.57	1222	-0.50	1832	3.67
L	23	50	-0.43	656	3.43	1309	-0.33	1920	3.50
M	24	138	-0.26	746	3.20	1357	-0.10	2010	3.27
M	25	228	-0.03	840	2.97	1448	0.17	2104	3.00
J	26	321	0.20	940	2.74	1543	0.43	2205	2.77
V	27	420	0.40	1046	2.58	1646	0.63	2312	2.64
S	28	526	0.53	1154	2.54	1755	0.73		



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	18	2.61	635	0.56	1258	2.58	1906	0.73
L	2	119	2.64	738	0.50	1353	2.71	2007	0.59
M	3	212	2.74	830	0.40	1441	2.84	2055	0.46
M	4	258	2.84	912	0.26	1523	2.97	2135	0.33
J	5	340	2.94	950	0.17	1602	3.07	2211	0.20
V	6	418	3.00	1025	0.07	1638	3.14	2247	0.10
S	7	454	3.04	1100	0.03	1712	3.17	2321	0.03
D	8	527	3.04	1134	0.03	1743	3.14	2356	0.03
L	9	600	2.97	1208	0.07	1814	3.07		
M	10	31	0.07	632	2.91	1243	0.13	1845	3.00
M	11	107	0.10	706	2.81	1320	0.23	1920	2.91
J	12	146	0.20	744	2.67	1400	0.33	2000	2.77
V	13	230	0.30	832	2.58	1449	0.46	2051	2.67
S	14	324	0.36	932	2.51	1549	0.56	2158	2.58
D	15	428	0.43	1047	2.51	1659	0.56	2316	2.61
L	16	538	0.40	1203	2.64	1812	0.46		
M	17	31	2.74	647	0.26	1311	2.87	1920	0.26
M	18	136	2.97	750	0.03	1409	3.14	2022	0.00
J	19	233	3.24	847	-0.20	1501	3.43	2117	-0.23
V	20	325	3.43	940	-0.36	1551	3.63	2208	-0.43
S	21	415	3.60	1029	-0.50	1638	3.73	2256	-0.53
D	22	502	3.63	1116	-0.53	1724	3.76	2342	-0.56
L	23	549	3.60	1202	-0.43	1810	3.67		
M	24	28	-0.46	636	3.47	1247	-0.26	1856	3.47
M	25	114	-0.26	724	3.24	1334	-0.03	1944	3.24
J	26	201	-0.03	816	3.00	1422	0.23	2036	2.97
V	27	251	0.23	912	2.77	1515	0.50	2134	2.71
S	28	346	0.46	1014	2.61	1614	0.69	2239	2.54
D	29	447	0.59	1120	2.51	1721	0.79	2346	2.48
L	30	553	0.66	1224	2.54	1830	0.79		
M	31	48	2.54	657	0.63	1320	2.64	1932	0.69



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	142	2.64	752	0.53	1409	2.81	2022	0.53
J	2	230	2.77	838	0.43	1452	2.94	2104	0.36
V	3	312	2.87	918	0.30	1531	3.07	2142	0.23
S	4	351	2.97	956	0.20	1608	3.14	2219	0.10
D	5	428	3.04	1032	0.13	1642	3.17	2254	0.03
L	6	503	3.07	1108	0.10	1715	3.17	2330	0.00
M	7	536	3.04	1143	0.13	1747	3.14		
M	8	5	0.00	610	3.00	1219	0.17	1820	3.07
J	9	42	0.03	645	2.94	1258	0.23	1856	2.97
V	10	122	0.13	725	2.84	1340	0.33	1939	2.87
S	11	207	0.23	813	2.77	1431	0.43	2031	2.77
D	12	301	0.33	912	2.71	1530	0.50	2137	2.67
L	13	403	0.40	1023	2.71	1639	0.53	2253	2.67
M	14	512	0.40	1137	2.81	1750	0.43		
M	15	8	2.81	621	0.30	1244	3.00	1858	0.26
J	16	114	3.00	725	0.13	1344	3.24	2000	0.03
V	17	212	3.24	824	-0.03	1438	3.47	2056	-0.20
S	18	306	3.43	917	-0.20	1528	3.63	2147	-0.36
D	19	355	3.57	1007	-0.30	1616	3.73	2235	-0.46
L	20	443	3.60	1054	-0.30	1702	3.73	2321	-0.43
M	21	530	3.57	1140	-0.23	1747	3.63		
M	22	6	-0.33	616	3.47	1225	-0.07	1833	3.43
J	23	50	-0.17	703	3.27	1310	0.13	1919	3.20
V	24	135	0.03	751	3.07	1357	0.36	2008	2.97
S	25	222	0.26	843	2.87	1447	0.56	2102	2.74
D	26	312	0.50	940	2.71	1542	0.73	2202	2.58
L	27	407	0.66	1041	2.61	1642	0.83	2306	2.48
M	28	507	0.76	1142	2.61	1746	0.83		
M	29	8	2.51	608	0.76	1238	2.67	1847	0.76
J	30	105	2.58	705	0.69	1329	2.81	1941	0.63



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	155	2.71	756	0.59	1415	2.94	2027	0.46
S	2	240	2.84	841	0.46	1457	3.07	2109	0.30
D	3	321	2.97	923	0.36	1535	3.17	2148	0.17
L	4	400	3.07	1003	0.26	1612	3.20	2227	0.07
M	5	437	3.10	1041	0.23	1648	3.24	2304	0.00
M	6	514	3.14	1120	0.20	1723	3.24	2343	0.00
J	7	551	3.14	1159	0.23	1800	3.17		
V	8	22	0.03	629	3.10	1241	0.26	1840	3.10
S	9	105	0.07	712	3.04	1327	0.33	1926	3.00
D	10	151	0.17	802	3.00	1418	0.40	2020	2.91
L	11	244	0.26	859	2.94	1517	0.46	2123	2.84
M	12	344	0.36	1005	2.94	1622	0.50	2235	2.81
M	13	449	0.40	1114	3.00	1729	0.43	2346	2.87
J	14	556	0.36	1219	3.14	1836	0.30		
V	15	52	3.04	700	0.26	1320	3.30	1938	0.13
S	16	152	3.20	800	0.17	1415	3.47	2035	-0.03
D	17	246	3.37	855	0.03	1506	3.60	2126	-0.17
L	18	337	3.50	946	-0.03	1555	3.67	2214	-0.26
M	19	425	3.53	1034	-0.03	1641	3.63	2300	-0.23
M	20	511	3.50	1119	0.03	1726	3.53	2344	-0.17
J	21	556	3.43	1203	0.13	1810	3.40		
V	22	26	-0.03	641	3.30	1247	0.26	1855	3.20
S	23	109	0.13	726	3.14	1332	0.43	1940	3.00
D	24	152	0.33	813	2.97	1418	0.59	2028	2.81
L	25	237	0.50	903	2.84	1507	0.73	2121	2.64
M	26	327	0.66	957	2.74	1601	0.83	2220	2.54
M	27	420	0.76	1054	2.71	1659	0.86	2321	2.51
J	28	518	0.83	1150	2.74	1758	0.79		
V	29	20	2.58	615	0.79	1244	2.81	1855	0.69
S	30	115	2.67	710	0.73	1334	2.91	1946	0.56
D	31	204	2.81	801	0.63	1419	3.04	2033	0.40



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	249	2.94	848	0.53	1502	3.14	2117	0.26
M	2	332	3.07	933	0.40	1543	3.24	2159	0.13
M	3	413	3.17	1016	0.30	1623	3.30	2241	0.03
J	4	453	3.24	1059	0.23	1703	3.34	2322	-0.03
V	5	533	3.30	1142	0.20	1744	3.34		
S	6	5	-0.03	615	3.30	1227	0.20	1828	3.27
D	7	50	0.00	700	3.27	1315	0.26	1916	3.20
L	8	137	0.07	750	3.24	1406	0.30	2009	3.10
M	9	229	0.20	845	3.17	1502	0.36	2110	3.00
M	10	326	0.30	946	3.14	1604	0.43	2216	2.94
J	11	427	0.40	1051	3.14	1708	0.43	2325	2.94
V	12	532	0.43	1155	3.20	1814	0.36		
S	13	31	3.00	636	0.43	1257	3.27	1917	0.26
D	14	132	3.14	738	0.36	1354	3.37	2015	0.13
L	15	228	3.24	835	0.30	1446	3.47	2107	0.03
M	16	319	3.37	927	0.23	1535	3.50	2155	-0.03
M	17	407	3.40	1014	0.20	1622	3.50	2240	-0.03
J	18	452	3.43	1059	0.23	1706	3.43	2322	0.00
V	19	535	3.40	1142	0.26	1748	3.34		
S	20	2	0.07	617	3.30	1223	0.33	1830	3.20
D	21	42	0.17	659	3.20	1305	0.46	1911	3.04
L	22	122	0.30	740	3.07	1347	0.56	1953	2.87
M	23	203	0.46	823	2.97	1431	0.66	2039	2.74
M	24	247	0.59	910	2.84	1520	0.76	2131	2.61
J	25	335	0.69	1001	2.77	1612	0.79	2228	2.54
V	26	428	0.79	1057	2.74	1709	0.79	2330	2.54
S	27	526	0.83	1154	2.77	1807	0.76		
D	28	30	2.61	624	0.79	1250	2.84	1904	0.63
L	29	125	2.71	721	0.73	1342	2.97	1957	0.46
M	30	216	2.87	815	0.59	1430	3.10	2046	0.30



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	303	3.04	905	0.43	1516	3.24	2133	0.13
J	2	348	3.20	953	0.30	1600	3.37	2218	0.00
V	3	431	3.37	1039	0.17	1644	3.43	2303	-0.10
S	4	515	3.47	1125	0.10	1729	3.47	2348	-0.17
D	5	559	3.50	1212	0.07	1815	3.43		
L	6	34	-0.13	645	3.50	1300	0.07	1903	3.37
M	7	122	-0.07	734	3.43	1351	0.13	1956	3.27
M	8	212	0.07	827	3.37	1445	0.23	2053	3.10
J	9	307	0.23	925	3.27	1543	0.33	2156	3.00
V	10	405	0.36	1028	3.17	1646	0.40	2303	2.94
S	11	509	0.50	1133	3.14	1751	0.43		
D	12	10	2.94	614	0.53	1236	3.14	1856	0.40
L	13	113	3.00	718	0.53	1335	3.20	1957	0.30
M	14	210	3.10	817	0.46	1429	3.27	2050	0.23
M	15	302	3.20	910	0.40	1518	3.34	2138	0.13
J	16	349	3.27	957	0.33	1603	3.34	2220	0.10
V	17	432	3.34	1039	0.30	1645	3.34	2300	0.07
S	18	513	3.34	1119	0.30	1725	3.27	2337	0.10
D	19	552	3.30	1158	0.33	1804	3.17		
L	20	14	0.17	629	3.24	1236	0.36	1841	3.07
M	21	51	0.26	706	3.14	1315	0.43	1919	2.94
M	22	129	0.36	743	3.00	1355	0.53	1958	2.81
J	23	209	0.50	823	2.91	1438	0.63	2042	2.67
V	24	253	0.63	908	2.81	1527	0.69	2134	2.54
S	25	342	0.73	1001	2.71	1621	0.76	2236	2.51
D	26	439	0.79	1102	2.71	1721	0.73	2342	2.51
L	27	541	0.83	1205	2.74	1822	0.66		
M	28	46	2.64	644	0.73	1306	2.87	1922	0.50
M	29	143	2.84	744	0.59	1400	3.04	2017	0.30
J	30	235	3.04	839	0.40	1451	3.24	2108	0.10
V	31	323	3.27	930	0.20	1539	3.40	2157	-0.10



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	409	3.47	1019	0.00	1626	3.53	2243	-0.23
D	2	454	3.60	1107	-0.13	1712	3.60	2330	-0.30
L	3	540	3.67	1155	-0.17	1759	3.60		
M	4	16	-0.30	626	3.67	1243	-0.17	1847	3.50
M	5	104	-0.20	715	3.57	1332	-0.07	1938	3.37
J	6	153	-0.03	806	3.43	1424	0.10	2034	3.17
V	7	246	0.17	902	3.27	1520	0.26	2135	3.00
S	8	343	0.40	1004	3.10	1621	0.43	2241	2.87
D	9	446	0.56	1110	3.00	1727	0.50	2349	2.81
L	10	553	0.66	1216	2.97	1835	0.53		
M	11	54	2.87	701	0.66	1317	3.00	1939	0.46
M	12	152	2.94	802	0.59	1411	3.07	2033	0.36
J	13	243	3.07	854	0.50	1500	3.17	2119	0.26
V	14	328	3.17	938	0.40	1544	3.20	2159	0.20
S	15	409	3.24	1018	0.30	1624	3.24	2236	0.13
D	16	447	3.27	1055	0.26	1702	3.24	2311	0.13
L	17	524	3.27	1131	0.23	1737	3.17	2346	0.17
M	18	558	3.24	1207	0.26	1812	3.10		
M	19	21	0.20	631	3.14	1243	0.30	1846	2.97
J	20	57	0.30	705	3.04	1320	0.40	1921	2.84
V	21	134	0.43	740	2.91	1400	0.50	2000	2.71
S	22	214	0.56	821	2.81	1444	0.59	2047	2.61
D	23	301	0.66	910	2.71	1537	0.66	2146	2.51
L	24	358	0.76	1013	2.64	1638	0.69	2257	2.51
M	25	503	0.79	1124	2.67	1744	0.66		
M	26	8	2.61	612	0.69	1233	2.81	1849	0.50
J	27	111	2.84	716	0.53	1334	3.00	1949	0.30
V	28	207	3.07	815	0.30	1428	3.24	2043	0.07
S	29	258	3.34	909	0.03	1518	3.47	2134	-0.17
D	30	346	3.57	959	-0.17	1607	3.63	2222	-0.33
L	31	432	3.73	1047	-0.33	1654	3.73	2309	-0.40



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	518	3.80	1135	-0.36	1741	3.70	2356	-0.36
M	2	605	3.76	1222	-0.33	1829	3.60		
J	3	43	-0.26	652	3.63	1311	-0.20	1919	3.43
V	4	132	-0.07	743	3.43	1401	0.00	2012	3.20
S	5	223	0.20	838	3.20	1455	0.23	2112	3.00
D	6	319	0.43	940	3.00	1554	0.46	2218	2.81
L	7	422	0.63	1047	2.84	1700	0.59	2326	2.74
M	8	531	0.76	1154	2.81	1810	0.66		
M	9	31	2.77	641	0.76	1256	2.84	1916	0.59
J	10	129	2.87	744	0.66	1351	2.91	2010	0.50
V	11	219	3.00	835	0.53	1439	3.04	2055	0.40
S	12	303	3.10	916	0.40	1521	3.10	2133	0.30
D	13	343	3.20	953	0.30	1600	3.17	2209	0.23
L	14	419	3.27	1029	0.20	1637	3.20	2244	0.17
M	15	454	3.27	1103	0.17	1711	3.17	2318	0.17
M	16	527	3.24	1138	0.17	1745	3.14	2352	0.23
J	17	559	3.17	1213	0.20	1817	3.04		
V	18	27	0.30	630	3.07	1249	0.26	1850	2.94
S	19	103	0.40	704	2.94	1327	0.36	1927	2.81
D	20	143	0.50	743	2.84	1409	0.46	2011	2.71
L	21	229	0.63	831	2.71	1500	0.56	2108	2.61
M	22	326	0.73	933	2.64	1601	0.63	2219	2.58
M	23	433	0.73	1049	2.64	1709	0.63	2334	2.67
J	24	544	0.66	1204	2.77	1818	0.50		
V	25	41	2.91	651	0.46	1309	3.00	1921	0.30
S	26	140	3.17	752	0.20	1406	3.27	2019	0.07
D	27	233	3.43	847	-0.07	1458	3.50	2111	-0.17
L	28	322	3.67	938	-0.26	1547	3.67	2201	-0.30
M	29	409	3.80	1027	-0.43	1634	3.76	2249	-0.36
M	30	456	3.86	1114	-0.46	1722	3.76	2335	-0.33



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	542	3.80	1201	-0.40	1809	3.67		
V	2	22	-0.20	630	3.67	1248	-0.23	1859	3.47
S	3	110	0.00	720	3.43	1337	0.00	1951	3.24
D	4	201	0.23	813	3.17	1429	0.26	2048	3.00
L	5	255	0.50	913	2.94	1525	0.50	2151	2.84
M	6	355	0.69	1018	2.74	1627	0.66	2257	2.74
M	7	503	0.83	1126	2.67	1734	0.76		
J	8	1	2.74	613	0.83	1229	2.71	1840	0.73
V	9	59	2.84	716	0.73	1324	2.81	1936	0.66
S	10	149	2.94	806	0.59	1412	2.91	2022	0.53
D	11	233	3.07	848	0.43	1455	3.04	2102	0.43
L	12	313	3.17	925	0.30	1534	3.14	2139	0.33
M	13	350	3.24	1001	0.20	1611	3.17	2215	0.26
M	14	425	3.27	1036	0.13	1646	3.20	2251	0.26
J	15	458	3.24	1111	0.13	1720	3.17	2326	0.26
V	16	530	3.20	1146	0.13	1753	3.10		
S	17	2	0.33	602	3.10	1222	0.20	1827	3.04
D	18	39	0.40	637	3.00	1300	0.30	1904	2.94
L	19	120	0.50	716	2.91	1343	0.40	1948	2.84
M	20	206	0.59	805	2.81	1433	0.50	2043	2.77
M	21	303	0.66	907	2.71	1532	0.56	2150	2.74
J	22	409	0.66	1022	2.71	1640	0.59	2303	2.84
V	23	519	0.59	1137	2.81	1749	0.50		
S	24	12	3.00	627	0.43	1245	3.00	1854	0.33
D	25	113	3.24	729	0.20	1344	3.24	1954	0.13
L	26	208	3.47	826	-0.07	1437	3.47	2049	-0.07
M	27	259	3.70	918	-0.26	1528	3.67	2140	-0.20
M	28	348	3.80	1007	-0.40	1616	3.76	2228	-0.23
J	29	435	3.83	1054	-0.43	1704	3.76	2315	-0.20
V	30	522	3.76	1140	-0.36	1751	3.67		
S	31	2	-0.10	609	3.60	1226	-0.20	1839	3.50



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	49	0.10	657	3.40	1313	0.00	1928	3.30
L	2	138	0.30	748	3.14	1401	0.26	2021	3.07
M	3	229	0.53	843	2.91	1453	0.50	2119	2.91
M	4	325	0.73	944	2.71	1549	0.69	2220	2.77
J	5	426	0.83	1049	2.61	1649	0.83	2322	2.74
V	6	530	0.86	1152	2.61	1752	0.83		
S	7	19	2.77	633	0.79	1249	2.67	1850	0.79
D	8	111	2.87	727	0.66	1340	2.81	1942	0.69
L	9	158	3.00	812	0.53	1425	2.94	2027	0.59
M	10	240	3.10	854	0.36	1506	3.04	2108	0.46
M	11	319	3.20	932	0.23	1545	3.14	2147	0.40
J	12	356	3.24	1010	0.17	1622	3.17	2225	0.33
V	13	432	3.24	1046	0.10	1658	3.20	2303	0.33
S	14	506	3.24	1123	0.10	1733	3.17	2341	0.33
D	15	541	3.17	1201	0.10	1809	3.14		
L	16	20	0.36	618	3.10	1241	0.17	1848	3.07
M	17	103	0.40	700	3.00	1324	0.26	1933	3.04
M	18	151	0.46	749	2.91	1413	0.36	2025	2.97
J	19	246	0.53	848	2.81	1510	0.43	2127	2.94
V	20	348	0.56	958	2.77	1613	0.50	2236	2.97
S	21	455	0.50	1111	2.84	1721	0.50	2344	3.07
D	22	602	0.40	1220	2.97	1827	0.40		
L	23	47	3.24	706	0.20	1322	3.17	1930	0.26
M	24	145	3.43	805	0.00	1418	3.37	2027	0.10
M	25	238	3.60	858	-0.17	1510	3.53	2120	0.00
J	26	328	3.70	948	-0.30	1600	3.63	2210	-0.07
V	27	416	3.73	1036	-0.33	1647	3.67	2257	-0.07
S	28	503	3.67	1121	-0.26	1733	3.60	2343	0.03
D	29	549	3.53	1205	-0.17	1819	3.47		
L	30	29	0.17	635	3.34	1249	0.03	1905	3.30



BAHÍA SOLANO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	114	0.33	721	3.14	1333	0.23	1953	3.14
M	2	201	0.50	810	2.91	1419	0.43	2042	2.97
J	3	250	0.66	904	2.71	1508	0.63	2136	2.84
V	4	343	0.76	1002	2.58	1601	0.76	2233	2.74
S	5	441	0.83	1104	2.51	1658	0.86	2331	2.74
D	6	541	0.83	1205	2.54	1758	0.86		
L	7	27	2.77	638	0.73	1300	2.64	1855	0.83
M	8	118	2.87	731	0.59	1351	2.77	1947	0.73
M	9	205	2.97	819	0.43	1437	2.91	2035	0.59
J	10	248	3.07	902	0.30	1519	3.04	2119	0.46
V	11	329	3.17	944	0.17	1559	3.14	2201	0.36
S	12	408	3.20	1024	0.07	1637	3.20	2242	0.30
D	13	446	3.24	1103	0.00	1715	3.27	2323	0.23
L	14	525	3.24	1143	-0.03	1754	3.27		
M	15	5	0.20	605	3.20	1225	0.00	1835	3.27
M	16	49	0.23	648	3.14	1309	0.07	1919	3.20
J	17	137	0.26	737	3.04	1357	0.17	2009	3.17
V	18	229	0.33	832	2.94	1450	0.26	2106	3.10
S	19	327	0.36	936	2.87	1550	0.36	2210	3.07
D	20	431	0.40	1046	2.84	1654	0.43	2317	3.07
L	21	537	0.33	1156	2.91	1801	0.43		
M	22	23	3.17	643	0.23	1302	3.04	1907	0.36
M	23	124	3.27	745	0.10	1401	3.17	2008	0.26
J	24	220	3.40	841	-0.03	1455	3.34	2103	0.17
V	25	312	3.47	932	-0.13	1545	3.43	2154	0.10
S	26	400	3.50	1019	-0.20	1631	3.50	2241	0.07
D	27	446	3.50	1103	-0.20	1716	3.50	2325	0.07
L	28	530	3.40	1145	-0.13	1759	3.43		
M	29	8	0.13	613	3.27	1225	0.00	1840	3.30
M	30	49	0.23	655	3.10	1305	0.13	1922	3.17
J	31	131	0.36	737	2.91	1346	0.30	2004	3.00



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	37	3.90	638	0.50	1315	3.67	1900	0.69
V	2	137	3.93	741	0.40	1414	3.80	2002	0.66
S	3	232	4.00	836	0.30	1507	3.93	2056	0.56
D	4	322	4.09	924	0.17	1554	4.03	2143	0.46
L	5	407	4.13	1006	0.10	1637	4.13	2225	0.40
M	6	450	4.13	1045	0.03	1718	4.16	2305	0.33
M	7	529	4.09	1122	0.03	1756	4.16	2343	0.33
J	8	607	4.00	1159	0.07	1833	4.09		
V	9	20	0.36	644	3.90	1235	0.17	1908	4.00
S	10	58	0.43	720	3.73	1312	0.26	1944	3.86
D	11	137	0.50	757	3.57	1349	0.43	2021	3.73
L	12	218	0.59	837	3.40	1430	0.59	2101	3.57
M	13	302	0.73	923	3.24	1515	0.76	2149	3.47
M	14	353	0.79	1020	3.10	1608	0.89	2245	3.37
J	15	451	0.83	1126	3.10	1710	0.92	2350	3.40
V	16	553	0.76	1235	3.20	1815	0.89		
S	17	55	3.50	656	0.59	1338	3.40	1919	0.73
D	18	156	3.70	755	0.33	1434	3.70	2018	0.50
L	19	250	3.96	849	0.07	1526	4.00	2113	0.23
M	20	341	4.19	941	-0.23	1614	4.29	2205	-0.03
M	21	430	4.42	1029	-0.46	1701	4.52	2254	-0.26
J	22	518	4.56	1116	-0.59	1747	4.66	2342	-0.40
V	23	605	4.59	1203	-0.59	1833	4.69		
S	24	30	-0.40	653	4.49	1250	-0.53	1920	4.62
D	25	119	-0.33	742	4.33	1338	-0.33	2010	4.46
L	26	209	-0.13	835	4.09	1428	-0.03	2103	4.19
M	27	302	0.10	933	3.80	1522	0.26	2200	3.96
M	28	359	0.33	1036	3.57	1621	0.53	2304	3.73
J	29	502	0.50	1143	3.43	1725	0.76		
V	30	9	3.60	609	0.59	1251	3.40	1834	0.83
S	31	113	3.60	716	0.56	1352	3.50	1940	0.79



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	211	3.67	816	0.46	1447	3.63	2038	0.69
L	2	303	3.76	905	0.33	1534	3.80	2126	0.56
M	3	349	3.86	947	0.20	1617	3.93	2207	0.40
M	4	430	3.93	1024	0.10	1656	4.03	2245	0.30
J	5	509	3.96	1100	0.03	1733	4.06	2321	0.20
V	6	545	3.93	1135	0.00	1807	4.06	2356	0.17
S	7	620	3.86	1209	0.03	1840	4.00		
D	8	32	0.20	653	3.76	1244	0.13	1912	3.90
L	9	107	0.26	726	3.63	1319	0.23	1945	3.76
M	10	145	0.33	801	3.47	1356	0.40	2020	3.63
M	11	225	0.43	842	3.30	1438	0.53	2102	3.50
J	12	311	0.53	931	3.17	1527	0.69	2154	3.37
V	13	407	0.63	1035	3.10	1627	0.79	2300	3.30
S	14	511	0.63	1150	3.14	1737	0.83		
D	15	15	3.37	619	0.53	1303	3.30	1847	0.69
L	16	125	3.57	724	0.33	1406	3.63	1953	0.43
M	17	227	3.83	824	0.03	1502	3.96	2052	0.10
M	18	321	4.13	919	-0.30	1552	4.33	2146	-0.23
J	19	412	4.39	1010	-0.53	1641	4.59	2236	-0.46
V	20	501	4.59	1058	-0.69	1727	4.75	2324	-0.63
S	21	548	4.66	1145	-0.73	1813	4.79		
D	22	12	-0.66	636	4.59	1231	-0.63	1900	4.69
L	23	59	-0.53	724	4.39	1318	-0.43	1948	4.46
M	24	147	-0.33	814	4.13	1406	-0.13	2038	4.19
M	25	237	-0.03	908	3.80	1457	0.23	2132	3.86
J	26	330	0.26	1008	3.50	1552	0.56	2233	3.57
V	27	429	0.53	1114	3.30	1655	0.83	2340	3.37
S	28	535	0.69	1222	3.24	1804	0.92		



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	46	3.34	644	0.73	1326	3.30	1915	0.92
L	2	147	3.37	747	0.63	1421	3.47	2016	0.79
M	3	240	3.50	839	0.50	1509	3.63	2104	0.59
M	4	326	3.67	921	0.33	1551	3.80	2144	0.40
J	5	408	3.76	959	0.20	1630	3.93	2220	0.26
V	6	446	3.86	1034	0.10	1706	4.03	2256	0.13
S	7	522	3.90	1109	0.03	1740	4.06	2330	0.07
D	8	555	3.86	1143	0.03	1811	4.03		
L	9	5	0.03	628	3.80	1217	0.07	1842	3.93
M	10	40	0.07	700	3.70	1252	0.17	1913	3.83
M	11	116	0.13	734	3.60	1329	0.30	1948	3.70
J	12	155	0.23	812	3.43	1409	0.43	2028	3.57
V	13	239	0.36	900	3.30	1458	0.59	2119	3.43
S	14	333	0.50	1000	3.24	1558	0.69	2226	3.34
D	15	437	0.56	1115	3.24	1708	0.73	2344	3.34
L	16	547	0.50	1231	3.40	1821	0.63		
M	17	59	3.53	656	0.33	1339	3.70	1929	0.36
M	18	204	3.80	759	0.07	1437	4.03	2031	0.03
J	19	301	4.13	856	-0.23	1529	4.39	2126	-0.30
V	20	353	4.42	949	-0.50	1619	4.66	2217	-0.56
S	21	443	4.59	1038	-0.63	1706	4.79	2305	-0.69
D	22	530	4.66	1125	-0.66	1752	4.82	2351	-0.69
L	23	617	4.59	1211	-0.56	1838	4.69		
M	24	37	-0.56	704	4.42	1256	-0.33	1924	4.46
M	25	123	-0.33	752	4.16	1343	-0.03	2012	4.13
J	26	210	-0.03	844	3.83	1431	0.30	2104	3.80
V	27	300	0.30	940	3.57	1524	0.63	2202	3.50
S	28	355	0.56	1042	3.34	1623	0.89	2307	3.27
D	29	456	0.79	1148	3.24	1730	1.02		
L	30	14	3.20	602	0.86	1252	3.27	1839	0.99
M	31	116	3.24	706	0.83	1348	3.40	1941	0.86



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	210	3.37	801	0.69	1437	3.60	2031	0.66
J	2	258	3.53	847	0.53	1520	3.76	2113	0.46
V	3	340	3.70	927	0.36	1559	3.93	2151	0.26
S	4	419	3.83	1005	0.23	1636	4.03	2228	0.13
D	5	456	3.90	1041	0.17	1710	4.06	2303	0.03
L	6	531	3.93	1117	0.13	1743	4.06	2339	0.00
M	7	604	3.90	1152	0.17	1815	4.03		
M	8	14	0.00	638	3.83	1228	0.20	1848	3.93
J	9	51	0.07	713	3.76	1307	0.30	1924	3.83
V	10	131	0.17	753	3.63	1349	0.43	2007	3.70
S	11	216	0.26	841	3.53	1440	0.56	2059	3.53
D	12	310	0.40	940	3.47	1539	0.66	2205	3.43
L	13	412	0.50	1051	3.47	1648	0.69	2321	3.43
M	14	521	0.50	1205	3.60	1759	0.56		
M	15	36	3.60	630	0.40	1312	3.86	1907	0.33
J	16	142	3.86	734	0.17	1412	4.16	2009	0.03
V	17	240	4.13	833	-0.07	1506	4.46	2105	-0.23
S	18	334	4.39	926	-0.26	1556	4.66	2156	-0.46
D	19	423	4.56	1016	-0.40	1644	4.79	2244	-0.56
L	20	511	4.62	1103	-0.40	1730	4.79	2330	-0.56
M	21	558	4.59	1149	-0.30	1815	4.66		
M	22	15	-0.43	644	4.42	1234	-0.10	1901	4.42
J	23	59	-0.23	731	4.19	1319	0.17	1947	4.13
V	24	144	0.07	819	3.93	1406	0.46	2036	3.80
S	25	231	0.36	911	3.67	1456	0.73	2130	3.50
D	26	321	0.63	1008	3.47	1551	0.96	2230	3.30
L	27	416	0.83	1109	3.37	1651	1.06	2334	3.17
M	28	516	0.96	1210	3.37	1755	1.09		
M	29	36	3.20	617	0.96	1306	3.43	1856	0.96
J	30	133	3.30	714	0.89	1357	3.60	1950	0.79



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	223	3.47	805	0.76	1443	3.76	2036	0.59
S	2	308	3.67	850	0.59	1525	3.93	2118	0.40
D	3	349	3.80	932	0.46	1603	4.03	2157	0.23
L	4	428	3.93	1012	0.36	1640	4.13	2236	0.10
M	5	505	4.00	1050	0.30	1716	4.16	2313	0.03
M	6	542	4.03	1129	0.26	1751	4.13	2352	0.00
J	7	619	4.03	1208	0.30	1828	4.09		
V	8	31	0.03	657	3.96	1250	0.33	1908	4.00
S	9	114	0.10	740	3.90	1336	0.43	1954	3.86
D	10	200	0.20	830	3.83	1427	0.53	2048	3.73
L	11	253	0.33	927	3.76	1526	0.59	2151	3.63
M	12	353	0.46	1033	3.76	1631	0.63	2303	3.60
M	13	458	0.50	1142	3.86	1738	0.56		
J	14	14	3.70	605	0.46	1247	4.03	1845	0.40
V	15	120	3.90	709	0.33	1348	4.23	1947	0.17
S	16	220	4.13	809	0.20	1443	4.46	2044	-0.07
D	17	314	4.33	904	0.07	1534	4.62	2135	-0.23
L	18	405	4.46	955	-0.03	1623	4.69	2223	-0.33
M	19	453	4.52	1043	-0.03	1709	4.66	2309	-0.30
M	20	539	4.52	1128	0.03	1754	4.56	2353	-0.23
J	21	624	4.39	1212	0.17	1838	4.36		
V	22	35	-0.03	709	4.23	1256	0.36	1923	4.09
S	23	118	0.17	754	4.03	1341	0.56	2008	3.83
D	24	201	0.40	841	3.83	1427	0.76	2056	3.60
L	25	246	0.63	931	3.67	1516	0.92	2149	3.40
M	26	336	0.83	1025	3.53	1610	1.06	2248	3.27
M	27	429	0.96	1122	3.47	1708	1.09	2349	3.24
J	28	527	1.02	1218	3.50	1807	1.02		
V	29	48	3.27	624	1.02	1312	3.60	1904	0.89
S	30	143	3.40	719	0.92	1402	3.73	1955	0.73
D	31	232	3.60	810	0.79	1447	3.90	2042	0.53



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	317	3.76	857	0.66	1530	4.03	2126	0.33
M	2	400	3.93	942	0.53	1611	4.16	2208	0.17
M	3	441	4.06	1025	0.40	1651	4.23	2250	0.03
J	4	521	4.16	1108	0.33	1731	4.26	2331	-0.03
V	5	601	4.23	1151	0.26	1812	4.26		
S	6	14	-0.03	643	4.23	1236	0.26	1856	4.19
D	7	59	0.00	728	4.19	1324	0.33	1944	4.09
L	8	146	0.10	818	4.16	1415	0.40	2037	3.96
M	9	238	0.23	913	4.09	1511	0.46	2138	3.83
M	10	335	0.36	1014	4.03	1613	0.53	2244	3.76
J	11	436	0.50	1119	4.03	1717	0.53	2353	3.76
V	12	541	0.56	1223	4.09	1823	0.46		
S	13	59	3.86	645	0.53	1325	4.19	1926	0.33
D	14	200	4.00	747	0.46	1422	4.33	2024	0.17
L	15	256	4.16	844	0.36	1514	4.42	2116	0.03
M	16	347	4.29	936	0.30	1603	4.49	2204	-0.03
M	17	435	4.39	1023	0.26	1650	4.49	2249	-0.07
J	18	520	4.39	1108	0.26	1734	4.42	2331	-0.03
V	19	603	4.33	1151	0.33	1816	4.29		
S	20	11	0.07	645	4.23	1232	0.43	1858	4.09
D	21	51	0.23	727	4.09	1314	0.56	1939	3.90
L	22	131	0.40	808	3.93	1356	0.73	2021	3.70
M	23	212	0.56	851	3.80	1440	0.86	2107	3.50
M	24	256	0.76	938	3.67	1529	0.96	2159	3.34
J	25	344	0.89	1029	3.57	1621	1.02	2256	3.24
V	26	437	1.02	1125	3.53	1718	1.02	2358	3.24
S	27	535	1.06	1222	3.57	1816	0.96		
D	28	58	3.34	633	1.02	1318	3.67	1913	0.79
L	29	153	3.50	730	0.92	1410	3.80	2006	0.59
M	30	244	3.70	824	0.76	1458	4.00	2055	0.36



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	331	3.90	914	0.56	1544	4.16	2142	0.17
J	2	416	4.13	1002	0.40	1628	4.29	2227	-0.03
V	3	459	4.29	1048	0.23	1712	4.42	2312	-0.13
S	4	543	4.42	1134	0.10	1757	4.46	2357	-0.20
D	5	627	4.49	1221	0.07	1843	4.42		
L	6	43	-0.17	713	4.49	1309	0.10	1931	4.33
M	7	131	-0.07	802	4.42	1400	0.17	2024	4.16
M	8	221	0.10	855	4.29	1454	0.30	2121	4.00
J	9	316	0.30	953	4.16	1552	0.43	2224	3.83
V	10	414	0.50	1056	4.06	1655	0.53	2331	3.76
S	11	518	0.63	1201	4.03	1800	0.56		
D	12	38	3.76	623	0.69	1304	4.03	1905	0.50
L	13	141	3.83	727	0.69	1403	4.09	2006	0.40
M	14	238	3.96	826	0.59	1457	4.19	2059	0.30
M	15	330	4.09	919	0.53	1546	4.26	2147	0.17
J	16	417	4.19	1006	0.43	1631	4.29	2229	0.13
V	17	500	4.26	1048	0.40	1713	4.26	2309	0.10
S	18	541	4.26	1128	0.40	1753	4.19	2346	0.13
D	19	620	4.23	1207	0.40	1832	4.09		
L	20	23	0.20	657	4.13	1245	0.46	1909	3.93
M	21	100	0.33	734	4.00	1324	0.56	1947	3.76
M	22	138	0.46	811	3.86	1404	0.69	2026	3.57
J	23	218	0.63	851	3.73	1447	0.79	2110	3.40
V	24	302	0.79	936	3.60	1536	0.89	2202	3.27
S	25	351	0.96	1029	3.50	1630	0.96	2304	3.20
D	26	448	1.02	1130	3.47	1730	0.96		
L	27	10	3.24	550	1.06	1233	3.53	1831	0.83
M	28	114	3.40	653	0.96	1334	3.70	1931	0.63
M	29	211	3.63	753	0.76	1428	3.90	2026	0.40
J	30	303	3.90	848	0.50	1519	4.16	2117	0.10
V	31	351	4.19	939	0.23	1607	4.36	2206	-0.13



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	437	4.42	1028	0.00	1654	4.52	2252	-0.30
D	2	522	4.62	1116	-0.17	1740	4.62	2339	-0.40
L	3	608	4.72	1204	-0.23	1827	4.62		
M	4	25	-0.36	654	4.69	1252	-0.20	1915	4.49
M	5	113	-0.26	743	4.59	1341	-0.07	2006	4.33
J	6	202	-0.03	834	4.39	1433	0.10	2102	4.06
V	7	255	0.23	930	4.19	1529	0.33	2203	3.83
S	8	352	0.50	1032	3.96	1630	0.53	2309	3.67
D	9	455	0.73	1138	3.83	1736	0.66		
L	10	17	3.60	602	0.83	1244	3.80	1844	0.66
M	11	122	3.67	710	0.83	1345	3.86	1948	0.59
M	12	220	3.80	811	0.76	1439	3.93	2042	0.46
J	13	311	3.93	903	0.63	1528	4.06	2128	0.33
V	14	356	4.06	947	0.50	1612	4.13	2208	0.23
S	15	437	4.16	1027	0.40	1652	4.16	2245	0.17
D	16	515	4.23	1104	0.33	1730	4.13	2320	0.17
L	17	552	4.19	1140	0.30	1805	4.06	2355	0.20
M	18	626	4.13	1216	0.33	1840	3.96		
M	19	30	0.26	659	4.03	1252	0.40	1914	3.83
J	20	106	0.40	733	3.90	1329	0.50	1949	3.67
V	21	143	0.53	808	3.73	1409	0.63	2028	3.50
S	22	223	0.69	849	3.60	1453	0.76	2115	3.34
D	23	310	0.86	938	3.47	1546	0.86	2214	3.24
L	24	407	0.99	1041	3.40	1647	0.89	2325	3.24
M	25	512	1.02	1152	3.43	1753	0.83		
M	26	36	3.37	621	0.92	1301	3.60	1858	0.63
J	27	139	3.63	725	0.69	1402	3.86	1958	0.36
V	28	235	3.96	824	0.36	1456	4.16	2052	0.07
S	29	326	4.29	918	0.07	1546	4.42	2143	-0.20
D	30	414	4.59	1008	-0.23	1635	4.66	2231	-0.43
L	31	500	4.79	1056	-0.40	1722	4.75	2318	-0.50



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	546	4.85	1144	-0.46	1809	4.75		
M	2	5	-0.50	633	4.82	1231	-0.43	1857	4.62
J	3	52	-0.33	720	4.66	1320	-0.23	1947	4.39
V	4	141	-0.07	811	4.42	1410	0.00	2040	4.13
S	5	232	0.23	906	4.13	1504	0.30	2140	3.83
D	6	328	0.56	1008	3.83	1603	0.56	2246	3.63
L	7	431	0.83	1115	3.67	1709	0.76	2354	3.53
M	8	540	0.96	1222	3.60	1819	0.83		
M	9	59	3.57	650	0.96	1324	3.63	1925	0.76
J	10	157	3.67	753	0.86	1419	3.73	2019	0.66
V	11	247	3.83	844	0.69	1507	3.86	2104	0.50
S	12	331	4.00	925	0.53	1549	4.00	2142	0.36
D	13	411	4.09	1002	0.36	1628	4.09	2218	0.26
L	14	447	4.19	1038	0.26	1705	4.09	2253	0.23
M	15	522	4.19	1112	0.20	1739	4.09	2327	0.23
M	16	555	4.16	1147	0.20	1813	4.00		
J	17	1	0.26	627	4.06	1222	0.26	1845	3.90
V	18	36	0.36	658	3.93	1258	0.36	1918	3.76
S	19	112	0.50	732	3.80	1336	0.46	1955	3.60
D	20	152	0.66	811	3.63	1418	0.63	2039	3.47
L	21	238	0.79	859	3.50	1509	0.73	2136	3.34
M	22	335	0.92	1001	3.40	1610	0.83	2247	3.34
M	23	442	0.96	1117	3.40	1718	0.79		
J	24	2	3.43	553	0.86	1232	3.57	1827	0.63
V	25	109	3.70	700	0.59	1337	3.83	1930	0.40
S	26	208	4.06	801	0.26	1434	4.16	2028	0.07
D	27	301	4.39	856	-0.07	1526	4.49	2120	-0.20
L	28	350	4.69	947	-0.36	1615	4.72	2210	-0.40
M	29	437	4.89	1036	-0.53	1702	4.85	2258	-0.50
M	30	524	4.95	1123	-0.59	1750	4.82	2344	-0.43



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	610	4.89	1210	-0.50	1837	4.69		
V	2	31	-0.26	658	4.69	1257	-0.30	1927	4.46
S	3	119	0.00	748	4.39	1346	0.00	2019	4.16
D	4	210	0.33	841	4.06	1438	0.33	2116	3.86
L	5	304	0.63	941	3.73	1534	0.63	2219	3.63
M	6	404	0.89	1046	3.53	1636	0.86	2325	3.50
M	7	512	1.06	1154	3.43	1743	0.96		
J	8	29	3.50	622	1.06	1257	3.47	1849	0.96
V	9	127	3.63	725	0.92	1352	3.60	1945	0.83
S	10	217	3.76	815	0.76	1440	3.73	2031	0.69
D	11	301	3.93	857	0.56	1523	3.90	2111	0.56
L	12	341	4.06	934	0.40	1602	4.03	2148	0.43
M	13	418	4.16	1010	0.26	1639	4.09	2224	0.36
M	14	453	4.19	1045	0.17	1714	4.09	2300	0.33
J	15	526	4.16	1120	0.17	1748	4.06	2335	0.33
V	16	558	4.09	1155	0.17	1821	4.00		
S	17	11	0.40	630	4.00	1231	0.26	1855	3.86
D	18	48	0.50	705	3.86	1309	0.36	1932	3.76
L	19	129	0.63	744	3.73	1352	0.50	2016	3.63
M	20	215	0.76	833	3.57	1442	0.63	2111	3.53
M	21	312	0.83	935	3.47	1541	0.73	2218	3.53
J	22	418	0.86	1050	3.47	1649	0.73	2331	3.63
V	23	528	0.76	1205	3.60	1758	0.63		
S	24	40	3.86	636	0.53	1313	3.86	1903	0.43
D	25	141	4.16	738	0.23	1412	4.16	2003	0.17
L	26	236	4.46	835	-0.10	1505	4.46	2058	-0.07
M	27	327	4.72	927	-0.33	1556	4.69	2149	-0.23
M	28	416	4.89	1016	-0.50	1644	4.82	2237	-0.33
J	29	503	4.92	1103	-0.56	1732	4.82	2324	-0.26
V	30	550	4.82	1149	-0.46	1819	4.69		
S	31	11	-0.13	637	4.62	1235	-0.26	1907	4.49



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	58	0.10	725	4.36	1322	0.03	1956	4.23
L	2	147	0.40	816	4.03	1410	0.33	2049	3.93
M	3	238	0.69	911	3.70	1502	0.63	2147	3.70
M	4	334	0.92	1012	3.47	1558	0.89	2248	3.57
J	5	435	1.09	1117	3.34	1658	1.02	2350	3.53
V	6	539	1.09	1220	3.34	1801	1.09		
S	7	47	3.57	642	1.02	1317	3.43	1859	1.02
D	8	139	3.70	736	0.86	1408	3.60	1951	0.89
L	9	226	3.83	821	0.66	1453	3.76	2036	0.76
M	10	308	4.00	903	0.46	1534	3.90	2117	0.59
M	11	347	4.09	941	0.30	1613	4.03	2156	0.50
J	12	424	4.16	1019	0.20	1650	4.09	2234	0.43
V	13	500	4.16	1055	0.13	1726	4.09	2312	0.40
S	14	534	4.13	1132	0.10	1801	4.06	2350	0.43
D	15	609	4.06	1210	0.13	1837	4.03		
L	16	29	0.46	646	3.96	1250	0.23	1916	3.96
M	17	112	0.53	728	3.86	1333	0.33	2001	3.86
M	18	200	0.59	817	3.73	1422	0.46	2053	3.80
J	19	255	0.69	916	3.60	1519	0.56	2155	3.76
V	20	357	0.69	1026	3.57	1622	0.63	2304	3.80
S	21	504	0.66	1139	3.63	1730	0.63		
D	22	12	3.96	611	0.50	1248	3.83	1836	0.50
L	23	115	4.16	715	0.26	1350	4.06	1939	0.33
M	24	213	4.39	814	0.00	1446	4.33	2036	0.13
M	25	306	4.59	907	-0.23	1538	4.52	2129	0.00
J	26	356	4.72	957	-0.36	1628	4.66	2219	-0.10
V	27	444	4.75	1045	-0.40	1715	4.69	2306	-0.07
S	28	531	4.69	1130	-0.36	1801	4.62	2352	0.03
D	29	617	4.52	1214	-0.20	1847	4.46		
L	30	38	0.20	703	4.29	1258	0.03	1933	4.26



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	123	0.40	749	4.00	1342	0.30	2021	4.03
M	2	210	0.63	838	3.73	1428	0.56	2110	3.80
J	3	259	0.83	932	3.47	1517	0.79	2204	3.63
V	4	352	0.99	1030	3.30	1610	0.99	2301	3.50
S	5	450	1.06	1132	3.24	1707	1.09	2359	3.50
D	6	550	1.02	1233	3.27	1807	1.09		
L	7	55	3.57	647	0.92	1328	3.37	1904	1.02
M	8	146	3.67	740	0.76	1419	3.53	1956	0.92
M	9	233	3.80	828	0.56	1505	3.70	2044	0.76
J	10	316	3.93	911	0.36	1547	3.86	2128	0.59
V	11	357	4.06	953	0.20	1627	4.03	2210	0.46
S	12	436	4.13	1033	0.07	1705	4.13	2251	0.36
D	13	514	4.16	1112	0.00	1743	4.16	2332	0.30
L	14	553	4.16	1152	-0.03	1822	4.19		
M	15	14	0.26	633	4.13	1234	0.00	1903	4.19
M	16	58	0.30	716	4.03	1318	0.07	1947	4.13
J	17	146	0.33	805	3.90	1406	0.20	2037	4.06
V	18	238	0.40	900	3.76	1459	0.33	2134	3.96
S	19	336	0.46	1004	3.67	1559	0.46	2238	3.93
D	20	440	0.50	1114	3.63	1703	0.56	2345	3.96
L	21	546	0.43	1224	3.70	1810	0.56		
M	22	51	4.06	652	0.33	1330	3.86	1916	0.46
M	23	152	4.19	754	0.13	1429	4.09	2017	0.33
J	24	248	4.33	850	-0.03	1523	4.26	2112	0.20
V	25	340	4.46	941	-0.20	1613	4.42	2203	0.10
S	26	428	4.49	1028	-0.26	1659	4.49	2250	0.07
D	27	514	4.46	1112	-0.23	1744	4.46	2334	0.10
L	28	558	4.36	1154	-0.17	1827	4.39		
M	29	17	0.17	641	4.19	1234	-0.03	1908	4.23
M	30	58	0.30	723	3.96	1314	0.17	1950	4.06
J	31	140	0.46	805	3.73	1355	0.40	2032	3.86



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
ENERO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	18	3.86	628	0.56	1256	3.63	1850	0.76
V	2	118	3.90	731	0.46	1355	3.76	1952	0.73
S	3	213	3.96	826	0.36	1448	3.90	2046	0.63
D	4	303	4.06	914	0.23	1535	4.00	2133	0.53
L	5	348	4.09	956	0.17	1618	4.09	2215	0.46
M	6	431	4.09	1035	0.10	1659	4.13	2255	0.40
M	7	510	4.06	1112	0.10	1737	4.13	2333	0.40
J	8	548	3.96	1149	0.13	1814	4.06		
V	9	10	0.43	625	3.86	1225	0.23	1849	3.96
S	10	48	0.50	701	3.70	1302	0.33	1925	3.83
D	11	127	0.56	738	3.53	1339	0.50	2002	3.70
L	12	208	0.66	818	3.37	1420	0.66	2042	3.53
M	13	252	0.79	904	3.20	1505	0.83	2130	3.43
M	14	343	0.86	1001	3.07	1558	0.96	2226	3.34
J	15	441	0.89	1107	3.07	1700	0.99	2331	3.37
V	16	543	0.83	1216	3.17	1805	0.96		
S	17	36	3.47	646	0.66	1319	3.37	1909	0.79
D	18	137	3.67	745	0.40	1415	3.67	2008	0.56
L	19	231	3.93	839	0.13	1507	3.96	2103	0.30
M	20	322	4.16	931	-0.17	1555	4.26	2155	0.03
M	21	411	4.39	1019	-0.40	1642	4.49	2244	-0.20
J	22	459	4.52	1106	-0.53	1728	4.62	2332	-0.33
V	23	546	4.56	1153	-0.53	1814	4.66		
S	24	20	-0.33	634	4.46	1240	-0.46	1901	4.59
D	25	109	-0.26	723	4.29	1328	-0.26	1951	4.42
L	26	159	-0.07	816	4.06	1418	0.03	2044	4.16
M	27	252	0.17	914	3.76	1512	0.33	2141	3.93
M	28	349	0.40	1017	3.53	1611	0.59	2245	3.70
J	29	452	0.56	1124	3.40	1715	0.83	2350	3.57
V	30	559	0.66	1232	3.37	1824	0.89		
S	31	54	3.57	706	0.63	1333	3.47	1930	0.86



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

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	152	3.63	806	0.53	1428	3.60	2028	0.76
L	2	244	3.73	855	0.40	1515	3.76	2116	0.63
M	3	330	3.83	937	0.26	1558	3.90	2157	0.46
M	4	411	3.90	1014	0.17	1637	4.00	2235	0.36
J	5	450	3.93	1050	0.10	1714	4.03	2311	0.26
V	6	526	3.90	1125	0.07	1748	4.03	2346	0.23
S	7	601	3.83	1159	0.10	1821	3.96		
D	8	22	0.26	634	3.73	1234	0.20	1853	3.86
L	9	57	0.33	707	3.60	1309	0.30	1926	3.73
M	10	135	0.40	742	3.43	1346	0.46	2001	3.60
M	11	215	0.50	823	3.27	1428	0.59	2043	3.47
J	12	301	0.59	912	3.14	1517	0.76	2135	3.34
V	13	357	0.69	1016	3.07	1617	0.86	2241	3.27
S	14	501	0.69	1131	3.10	1727	0.89	2356	3.34
D	15	609	0.59	1244	3.27	1837	0.76		
L	16	106	3.53	714	0.40	1347	3.60	1943	0.50
M	17	208	3.80	814	0.10	1443	3.93	2042	0.17
M	18	302	4.09	909	-0.23	1533	4.29	2136	-0.17
J	19	353	4.36	1000	-0.46	1622	4.56	2226	-0.40
V	20	442	4.56	1048	-0.63	1708	4.72	2314	-0.56
S	21	529	4.62	1135	-0.66	1754	4.75		
D	22	2	-0.59	617	4.56	1221	-0.56	1841	4.66
L	23	49	-0.46	705	4.36	1308	-0.36	1929	4.42
M	24	137	-0.26	755	4.09	1356	-0.07	2019	4.16
M	25	227	0.03	849	3.76	1447	0.30	2113	3.83
J	26	320	0.33	949	3.47	1542	0.63	2214	3.53
V	27	419	0.59	1055	3.27	1645	0.89	2321	3.34
S	28	525	0.76	1203	3.20	1754	0.99		



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MARZO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	27	3.30	634	0.79	1307	3.27	1905	0.99
L	2	128	3.34	737	0.69	1402	3.43	2006	0.86
M	3	221	3.47	829	0.56	1450	3.60	2054	0.66
M	4	307	3.63	911	0.40	1532	3.76	2134	0.46
J	5	349	3.73	949	0.26	1611	3.90	2210	0.33
V	6	427	3.83	1024	0.17	1647	4.00	2246	0.20
S	7	503	3.86	1059	0.10	1721	4.03	2320	0.13
D	8	536	3.83	1133	0.10	1752	4.00	2355	0.10
L	9	609	3.76	1207	0.13	1823	3.90		
M	10	30	0.13	641	3.67	1242	0.23	1854	3.80
M	11	106	0.20	715	3.57	1319	0.36	1929	3.67
J	12	145	0.30	753	3.40	1359	0.50	2009	3.53
V	13	229	0.43	841	3.27	1448	0.66	2100	3.40
S	14	323	0.56	941	3.20	1548	0.76	2207	3.30
D	15	427	0.63	1056	3.20	1658	0.79	2325	3.30
L	16	537	0.56	1212	3.37	1811	0.69		
M	17	40	3.50	646	0.40	1320	3.67	1919	0.43
M	18	145	3.76	749	0.13	1418	4.00	2021	0.10
J	19	242	4.09	846	-0.17	1510	4.36	2116	-0.23
V	20	334	4.39	939	-0.43	1600	4.62	2207	-0.50
S	21	424	4.56	1028	-0.56	1647	4.75	2255	-0.63
D	22	511	4.62	1115	-0.59	1733	4.79	2341	-0.63
L	23	558	4.56	1201	-0.50	1819	4.66		
M	24	27	-0.50	645	4.39	1246	-0.26	1905	4.42
M	25	113	-0.26	733	4.13	1333	0.03	1953	4.09
J	26	200	0.03	825	3.80	1421	0.36	2045	3.76
V	27	250	0.36	921	3.53	1514	0.69	2143	3.47
S	28	345	0.63	1023	3.30	1613	0.96	2248	3.24
D	29	446	0.86	1129	3.20	1720	1.09	2355	3.17
L	30	552	0.92	1233	3.24	1829	1.06		
M	31	57	3.20	656	0.89	1329	3.37	1931	0.92

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

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	151	3.34	751	0.76	1418	3.57	2021	0.73
J	2	239	3.50	837	0.59	1501	3.73	2103	0.53
V	3	321	3.67	917	0.43	1540	3.90	2141	0.33
S	4	400	3.80	955	0.30	1617	4.00	2218	0.20
D	5	437	3.86	1031	0.23	1651	4.03	2253	0.10
L	6	512	3.90	1107	0.20	1724	4.03	2329	0.07
M	7	545	3.86	1142	0.23	1756	4.00		
M	8	4	0.07	619	3.80	1218	0.26	1829	3.90
J	9	41	0.13	654	3.73	1257	0.36	1905	3.80
V	10	121	0.23	734	3.60	1339	0.50	1948	3.67
S	11	206	0.33	822	3.50	1430	0.63	2040	3.50
D	12	300	0.46	921	3.43	1529	0.73	2146	3.40
L	13	402	0.56	1032	3.43	1638	0.76	2302	3.40
M	14	511	0.56	1146	3.57	1749	0.63		
M	15	17	3.57	620	0.46	1253	3.83	1857	0.40
J	16	123	3.83	724	0.23	1353	4.13	1959	0.10
V	17	221	4.09	823	0.00	1447	4.42	2055	-0.17
S	18	315	4.36	916	-0.20	1537	4.62	2146	-0.40
D	19	404	4.52	1006	-0.33	1625	4.75	2234	-0.50
L	20	452	4.59	1053	-0.33	1711	4.75	2320	-0.50
M	21	539	4.56	1139	-0.23	1756	4.62		
M	22	5	-0.36	625	4.39	1224	-0.03	1842	4.39
J	23	49	-0.17	712	4.16	1309	0.23	1928	4.09
V	24	134	0.13	800	3.90	1356	0.53	2017	3.76
S	25	221	0.43	852	3.63	1446	0.79	2111	3.47
D	26	311	0.69	949	3.43	1541	1.02	2211	3.27
L	27	406	0.89	1050	3.34	1641	1.12	2315	3.14
M	28	506	1.02	1151	3.34	1745	1.16		
M	29	17	3.17	607	1.02	1247	3.40	1846	1.02
J	30	114	3.27	704	0.96	1338	3.57	1940	0.86



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MAYO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	204	3.43	755	0.83	1424	3.73	2026	0.66
S	2	249	3.63	840	0.66	1506	3.90	2108	0.46
D	3	330	3.76	922	0.53	1544	4.00	2147	0.30
L	4	409	3.90	1002	0.43	1621	4.09	2226	0.17
M	5	446	3.96	1040	0.36	1657	4.13	2303	0.10
M	6	523	4.00	1119	0.33	1732	4.09	2342	0.07
J	7	600	4.00	1158	0.36	1809	4.06		
V	8	21	0.10	638	3.93	1240	0.40	1849	3.96
S	9	104	0.17	721	3.86	1326	0.50	1935	3.83
D	10	150	0.26	811	3.80	1417	0.59	2029	3.70
L	11	243	0.40	908	3.73	1516	0.66	2132	3.60
M	12	343	0.53	1014	3.73	1621	0.69	2244	3.57
M	13	448	0.56	1123	3.83	1728	0.63	2355	3.67
J	14	555	0.53	1228	4.00	1835	0.46		
V	15	101	3.86	659	0.40	1329	4.19	1937	0.23
S	16	201	4.09	759	0.26	1424	4.42	2034	0.00
D	17	255	4.29	854	0.13	1515	4.59	2125	-0.17
L	18	346	4.42	945	0.03	1604	4.66	2213	-0.26
M	19	434	4.49	1033	0.03	1650	4.62	2259	-0.23
M	20	520	4.49	1118	0.10	1735	4.52	2343	-0.17
J	21	605	4.36	1202	0.23	1819	4.33		
V	22	25	0.03	650	4.19	1246	0.43	1904	4.06
S	23	108	0.23	735	4.00	1331	0.63	1949	3.80
D	24	151	0.46	822	3.80	1417	0.83	2037	3.57
L	25	236	0.69	912	3.63	1506	0.99	2130	3.37
M	26	326	0.89	1006	3.50	1600	1.12	2229	3.24
M	27	419	1.02	1103	3.43	1658	1.16	2330	3.20
J	28	517	1.09	1159	3.47	1757	1.09		
V	29	29	3.24	614	1.09	1253	3.57	1854	0.96
S	30	124	3.37	709	0.99	1343	3.70	1945	0.79
D	31	213	3.57	800	0.86	1428	3.86	2032	0.59



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

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	258	3.73	847	0.73	1511	4.00	2116	0.40
M	2	341	3.90	932	0.59	1552	4.13	2158	0.23
M	3	422	4.03	1015	0.46	1632	4.19	2240	0.10
J	4	502	4.13	1058	0.40	1712	4.23	2321	0.03
V	5	542	4.19	1141	0.33	1753	4.23		
S	6	4	0.03	624	4.19	1226	0.33	1837	4.16
D	7	49	0.07	709	4.16	1314	0.40	1925	4.06
L	8	136	0.17	759	4.13	1405	0.46	2018	3.93
M	9	228	0.30	854	4.06	1501	0.53	2119	3.80
M	10	325	0.43	955	4.00	1603	0.59	2225	3.73
J	11	426	0.56	1100	4.00	1707	0.59	2334	3.73
V	12	531	0.63	1204	4.06	1813	0.53		
S	13	40	3.83	635	0.59	1306	4.16	1916	0.40
D	14	141	3.96	737	0.53	1403	4.29	2014	0.23
L	15	237	4.13	834	0.43	1455	4.39	2106	0.10
M	16	328	4.26	926	0.36	1544	4.46	2154	0.03
M	17	416	4.36	1013	0.33	1631	4.46	2239	0.00
J	18	501	4.36	1058	0.33	1715	4.39	2321	0.03
V	19	544	4.29	1141	0.40	1757	4.26		
S	20	1	0.13	626	4.19	1222	0.50	1839	4.06
D	21	41	0.30	708	4.06	1304	0.63	1920	3.86
L	22	121	0.46	749	3.90	1346	0.79	2002	3.67
M	23	202	0.63	832	3.76	1430	0.92	2048	3.47
M	24	246	0.83	919	3.63	1519	1.02	2140	3.30
J	25	334	0.96	1010	3.53	1611	1.09	2237	3.20
V	26	427	1.09	1106	3.50	1708	1.09	2339	3.20
S	27	525	1.12	1203	3.53	1806	1.02		
D	28	39	3.30	623	1.09	1259	3.63	1903	0.86
L	29	134	3.47	720	0.99	1351	3.76	1956	0.66
M	30	225	3.67	814	0.83	1439	3.96	2045	0.43



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JULIO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	312	3.86	904	0.63	1525	4.13	2132	0.23
J	2	357	4.09	952	0.46	1609	4.26	2217	0.03
V	3	440	4.26	1038	0.30	1653	4.39	2302	-0.07
S	4	524	4.39	1124	0.17	1738	4.42	2347	-0.13
D	5	608	4.46	1211	0.13	1824	4.39		
L	6	33	-0.10	654	4.46	1259	0.17	1912	4.29
M	7	121	0.00	743	4.39	1350	0.23	2005	4.13
M	8	211	0.17	836	4.26	1444	0.36	2102	3.96
J	9	306	0.36	934	4.13	1542	0.50	2205	3.80
V	10	404	0.56	1037	4.03	1645	0.59	2312	3.73
S	11	508	0.69	1142	4.00	1750	0.63		
D	12	19	3.73	613	0.76	1245	4.00	1855	0.56
L	13	122	3.80	717	0.76	1344	4.06	1956	0.46
M	14	219	3.93	816	0.66	1438	4.16	2049	0.36
M	15	311	4.06	909	0.59	1527	4.23	2137	0.23
J	16	358	4.16	956	0.50	1612	4.26	2219	0.20
V	17	441	4.23	1038	0.46	1654	4.23	2259	0.17
S	18	522	4.23	1118	0.46	1734	4.16	2336	0.20
D	19	601	4.19	1157	0.46	1813	4.06		
L	20	13	0.26	638	4.09	1235	0.53	1850	3.90
M	21	50	0.40	715	3.96	1314	0.63	1928	3.73
M	22	128	0.53	752	3.83	1354	0.76	2007	3.53
J	23	208	0.69	832	3.70	1437	0.86	2051	3.37
V	24	252	0.86	917	3.57	1526	0.96	2143	3.24
S	25	341	1.02	1010	3.47	1620	1.02	2245	3.17
D	26	438	1.09	1111	3.43	1720	1.02	2351	3.20
L	27	540	1.12	1214	3.50	1821	0.89		
M	28	55	3.37	643	1.02	1315	3.67	1921	0.69
M	29	152	3.60	743	0.83	1409	3.86	2016	0.46
J	30	244	3.86	838	0.56	1500	4.13	2107	0.17
V	31	332	4.16	929	0.30	1548	4.33	2156	-0.07



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
AGOSTO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	418	4.39	1018	0.07	1635	4.49	2242	-0.23
D	2	503	4.59	1106	-0.10	1721	4.59	2329	-0.33
L	3	549	4.69	1154	-0.17	1808	4.59		
M	4	15	-0.30	635	4.66	1242	-0.13	1856	4.46
M	5	103	-0.20	724	4.56	1331	0.00	1947	4.29
J	6	152	0.03	815	4.36	1423	0.17	2043	4.03
V	7	245	0.30	911	4.16	1519	0.40	2144	3.80
S	8	342	0.56	1013	3.93	1620	0.59	2250	3.63
D	9	445	0.79	1119	3.80	1726	0.73	2358	3.57
L	10	552	0.89	1225	3.76	1834	0.73		
M	11	103	3.63	700	0.89	1326	3.83	1938	0.66
M	12	201	3.76	801	0.83	1420	3.90	2032	0.53
J	13	252	3.90	853	0.69	1509	4.03	2118	0.40
V	14	337	4.03	937	0.56	1553	4.09	2158	0.30
S	15	418	4.13	1017	0.46	1633	4.13	2235	0.23
D	16	456	4.19	1054	0.40	1711	4.09	2310	0.23
L	17	533	4.16	1130	0.36	1746	4.03	2345	0.26
M	18	607	4.09	1206	0.40	1821	3.93		
M	19	20	0.33	640	4.00	1242	0.46	1855	3.80
J	20	56	0.46	714	3.86	1319	0.56	1930	3.63
V	21	133	0.59	749	3.70	1359	0.69	2009	3.47
S	22	213	0.76	830	3.57	1443	0.83	2056	3.30
D	23	300	0.92	919	3.43	1536	0.92	2155	3.20
L	24	357	1.06	1022	3.37	1637	0.96	2306	3.20
M	25	502	1.09	1133	3.40	1743	0.89		
M	26	17	3.34	611	0.99	1242	3.57	1848	0.69
J	27	120	3.60	715	0.76	1343	3.83	1948	0.43
V	28	216	3.93	814	0.43	1437	4.13	2042	0.13
S	29	307	4.26	908	0.13	1527	4.39	2133	-0.13
D	30	355	4.56	958	-0.17	1616	4.62	2221	-0.36
L	31	441	4.75	1046	-0.33	1703	4.72	2308	-0.43



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
SEPTIEMBRE 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	527	4.82	1134	-0.40	1750	4.72	2355	-0.43
M	2	614	4.79	1221	-0.36	1838	4.59		
J	3	42	-0.26	701	4.62	1310	-0.17	1928	4.36
V	4	131	0.00	752	4.39	1400	0.07	2021	4.09
S	5	222	0.30	847	4.09	1454	0.36	2121	3.80
D	6	318	0.63	949	3.80	1553	0.63	2227	3.60
L	7	421	0.89	1056	3.63	1659	0.83	2335	3.50
M	8	530	1.02	1203	3.57	1809	0.89		
M	9	40	3.53	640	1.02	1305	3.60	1915	0.83
J	10	138	3.63	743	0.92	1400	3.70	2009	0.73
V	11	228	3.80	834	0.76	1448	3.83	2054	0.56
S	12	312	3.96	915	0.59	1530	3.96	2132	0.43
D	13	352	4.06	952	0.43	1609	4.06	2208	0.33
L	14	428	4.16	1028	0.33	1646	4.06	2243	0.30
M	15	503	4.16	1102	0.26	1720	4.06	2317	0.30
M	16	536	4.13	1137	0.26	1754	3.96	2351	0.33
J	17	608	4.03	1212	0.33	1826	3.86		
V	18	26	0.43	639	3.90	1248	0.43	1859	3.73
S	19	102	0.56	713	3.76	1326	0.53	1936	3.57
D	20	142	0.73	752	3.60	1408	0.69	2020	3.43
L	21	228	0.86	840	3.47	1459	0.79	2117	3.30
M	22	325	0.99	942	3.37	1600	0.89	2228	3.30
M	23	432	1.02	1058	3.37	1708	0.86	2343	3.40
J	24	543	0.92	1213	3.53	1817	0.69		
V	25	50	3.67	650	0.66	1318	3.80	1920	0.46
S	26	149	4.03	751	0.33	1415	4.13	2018	0.13
D	27	242	4.36	846	0.00	1507	4.46	2110	-0.13
L	28	331	4.66	937	-0.30	1556	4.69	2200	-0.33
M	29	418	4.85	1026	-0.46	1643	4.82	2248	-0.43
M	30	505	4.92	1113	-0.53	1731	4.79	2334	-0.36



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



JURADÓ, BAHÍA CUPICA BAHÍA OCTAVIA, BAHÍA HUMBOLDT

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	551	4.85	1200	-0.43	1818	4.66		
V	2	21	-0.20	639	4.66	1247	-0.23	1908	4.42
S	3	109	0.07	729	4.36	1336	0.07	2000	4.13
D	4	200	0.40	822	4.03	1428	0.40	2057	3.83
L	5	254	0.69	922	3.70	1524	0.69	2200	3.60
M	6	354	0.96	1027	3.50	1626	0.92	2306	3.47
M	7	502	1.12	1135	3.40	1733	1.02		
J	8	10	3.47	612	1.12	1238	3.43	1839	1.02
V	9	108	3.60	715	0.99	1333	3.57	1935	0.89
S	10	158	3.73	805	0.83	1421	3.70	2021	0.76
D	11	242	3.90	847	0.63	1504	3.86	2101	0.63
L	12	322	4.03	924	0.46	1543	4.00	2138	0.50
M	13	359	4.13	1000	0.33	1620	4.06	2214	0.43
M	14	434	4.16	1035	0.23	1655	4.06	2250	0.40
J	15	507	4.13	1110	0.23	1729	4.03	2325	0.40
V	16	539	4.06	1145	0.23	1802	3.96		
S	17	1	0.46	611	3.96	1221	0.33	1836	3.83
D	18	38	0.56	646	3.83	1259	0.43	1913	3.73
L	19	119	0.69	725	3.70	1342	0.56	1957	3.60
M	20	205	0.83	814	3.53	1432	0.69	2052	3.50
M	21	302	0.89	916	3.43	1531	0.79	2159	3.50
J	22	408	0.92	1031	3.43	1639	0.79	2312	3.60
V	23	518	0.83	1146	3.57	1748	0.69		
S	24	21	3.83	626	0.59	1254	3.83	1853	0.50
D	25	122	4.13	728	0.30	1353	4.13	1953	0.23
L	26	217	4.42	825	-0.03	1446	4.42	2048	0.00
M	27	308	4.69	917	-0.26	1537	4.66	2139	-0.17
M	28	357	4.85	1006	-0.43	1625	4.79	2227	-0.26
J	29	444	4.89	1053	-0.50	1713	4.79	2314	-0.20
V	30	531	4.79	1139	-0.40	1800	4.66		
S	31	1	-0.07	618	4.59	1225	-0.20	1848	4.46



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

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	48	0.17	706	4.33	1312	0.10	1937	4.19
L	2	137	0.46	757	4.00	1400	0.40	2030	3.90
M	3	228	0.76	852	3.67	1452	0.69	2128	3.67
M	4	324	0.99	953	3.43	1548	0.96	2229	3.53
J	5	425	1.16	1058	3.30	1648	1.09	2331	3.50
V	6	529	1.16	1201	3.30	1751	1.16		
S	7	28	3.53	632	1.09	1258	3.40	1849	1.09
D	8	120	3.67	726	0.92	1349	3.57	1941	0.96
L	9	207	3.80	811	0.73	1434	3.73	2026	0.83
M	10	249	3.96	853	0.53	1515	3.86	2107	0.66
M	11	328	4.06	931	0.36	1554	4.00	2146	0.56
J	12	405	4.13	1009	0.26	1631	4.06	2224	0.50
V	13	441	4.13	1045	0.20	1707	4.06	2302	0.46
S	14	515	4.09	1122	0.17	1742	4.03	2340	0.50
D	15	550	4.03	1200	0.20	1818	4.00		
L	16	19	0.53	627	3.93	1240	0.30	1857	3.93
M	17	102	0.59	709	3.83	1323	0.40	1942	3.83
M	18	150	0.66	758	3.70	1412	0.53	2034	3.76
J	19	245	0.76	857	3.57	1509	0.63	2136	3.73
V	20	347	0.76	1007	3.53	1612	0.69	2245	3.76
S	21	454	0.73	1120	3.60	1720	0.69	2353	3.93
D	22	601	0.56	1229	3.80	1826	0.56		
L	23	56	4.13	705	0.33	1331	4.03	1929	0.40
M	24	154	4.36	804	0.07	1427	4.29	2026	0.20
M	25	247	4.56	857	-0.17	1519	4.49	2119	0.07
J	26	337	4.69	947	-0.30	1609	4.62	2209	-0.03
V	27	425	4.72	1035	-0.33	1656	4.66	2256	0.00
S	28	512	4.66	1120	-0.30	1742	4.59	2342	0.10
D	29	558	4.49	1204	-0.13	1828	4.42		
L	30	28	0.26	644	4.26	1248	0.10	1914	4.23



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
DICIEMBRE 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	113	0.46	730	3.96	1332	0.36	2002	4.00
M	2	200	0.69	819	3.70	1418	0.63	2051	3.76
J	3	249	0.89	913	3.43	1507	0.86	2145	3.60
V	4	342	1.06	1011	3.27	1600	1.06	2242	3.47
S	5	440	1.12	1113	3.20	1657	1.16	2340	3.47
D	6	540	1.09	1214	3.24	1757	1.16		
L	7	36	3.53	637	0.99	1309	3.34	1854	1.09
M	8	127	3.63	730	0.83	1400	3.50	1946	0.99
M	9	214	3.76	818	0.63	1446	3.67	2034	0.83
J	10	257	3.90	901	0.43	1528	3.83	2118	0.66
V	11	338	4.03	943	0.26	1608	4.00	2200	0.53
S	12	417	4.09	1023	0.13	1646	4.09	2241	0.43
D	13	455	4.13	1102	0.07	1724	4.13	2322	0.36
L	14	534	4.13	1142	0.03	1803	4.16		
M	15	4	0.33	614	4.09	1224	0.07	1844	4.16
M	16	48	0.36	657	4.00	1308	0.13	1928	4.09
J	17	136	0.40	746	3.86	1356	0.26	2018	4.03
V	18	228	0.46	841	3.73	1449	0.40	2115	3.93
S	19	326	0.53	945	3.63	1549	0.53	2219	3.90
D	20	430	0.56	1055	3.60	1653	0.63	2326	3.93
L	21	536	0.50	1205	3.67	1800	0.63		
M	22	32	4.03	642	0.40	1311	3.83	1906	0.53
M	23	133	4.16	744	0.20	1410	4.06	2007	0.40
J	24	229	4.29	840	0.03	1504	4.23	2102	0.26
V	25	321	4.42	931	-0.13	1554	4.39	2153	0.17
S	26	409	4.46	1018	-0.20	1640	4.46	2240	0.13
D	27	455	4.42	1102	-0.17	1725	4.42	2324	0.17
L	28	539	4.33	1144	-0.10	1808	4.36		
M	29	7	0.23	622	4.16	1224	0.03	1849	4.19
M	30	48	0.36	704	3.93	1304	0.23	1931	4.03
J	31	130	0.53	746	3.70	1345	0.46	2013	3.83

**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
ENERO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	27	3.80	637	0.53	1305	3.57	1859	0.73
V	2	127	3.83	740	0.43	1404	3.70	2001	0.69
S	3	222	3.90	835	0.33	1457	3.83	2055	0.59
D	4	312	4.00	923	0.20	1544	3.93	2142	0.50
L	5	357	4.03	1005	0.13	1627	4.03	2224	0.43
M	6	440	4.03	1044	0.07	1708	4.06	2304	0.36
M	7	519	4.00	1121	0.07	1746	4.06	2342	0.36
J	8	557	3.90	1158	0.10	1823	4.00		
V	9	19	0.40	634	3.80	1234	0.20	1858	3.90
S	10	57	0.46	710	3.63	1311	0.30	1934	3.76
D	11	136	0.53	747	3.47	1348	0.46	2011	3.63
L	12	217	0.63	827	3.30	1429	0.63	2051	3.47
M	13	301	0.76	913	3.14	1514	0.79	2139	3.37
M	14	352	0.83	1010	3.00	1607	0.92	2235	3.27
J	15	450	0.86	1116	3.00	1709	0.96	2340	3.30
V	16	552	0.79	1225	3.10	1814	0.92		
S	17	45	3.40	655	0.63	1328	3.30	1918	0.76
D	18	146	3.60	754	0.36	1424	3.60	2017	0.53
L	19	240	3.86	848	0.10	1516	3.90	2112	0.26
M	20	331	4.09	940	-0.20	1604	4.19	2204	0.00
M	21	420	4.33	1028	-0.43	1651	4.42	2253	-0.23
J	22	508	4.46	1115	-0.56	1737	4.56	2341	-0.36
V	23	555	4.49	1202	-0.56	1823	4.59		
S	24	29	-0.36	643	4.39	1249	-0.50	1910	4.52
D	25	118	-0.30	732	4.23	1337	-0.30	2000	4.36
L	26	208	-0.10	825	4.00	1427	0.00	2053	4.09
M	27	301	0.13	923	3.70	1521	0.30	2150	3.86
M	28	358	0.36	1026	3.47	1620	0.56	2254	3.63
J	29	501	0.53	1133	3.34	1724	0.79	2359	3.50
V	30	608	0.63	1241	3.30	1833	0.86		
S	31	103	3.50	715	0.59	1342	3.40	1939	0.83



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

**PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
FEBRERO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	201	3.57	815	0.50	1437	3.53	2037	0.73
L	2	253	3.67	904	0.36	1524	3.70	2125	0.59
M	3	339	3.76	946	0.23	1607	3.83	2206	0.43
M	4	420	3.83	1023	0.13	1646	3.93	2244	0.33
J	5	459	3.86	1059	0.07	1723	3.96	2320	0.23
V	6	535	3.83	1134	0.03	1757	3.96	2355	0.20
S	7	610	3.76	1208	0.07	1830	3.90		
D	8	31	0.23	643	3.67	1243	0.17	1902	3.80
L	9	106	0.30	716	3.53	1318	0.26	1935	3.67
M	10	144	0.36	751	3.37	1355	0.43	2010	3.53
M	11	224	0.46	832	3.20	1437	0.56	2052	3.40
J	12	310	0.56	921	3.07	1526	0.73	2144	3.27
V	13	406	0.66	1025	3.00	1626	0.83	2250	3.20
S	14	510	0.66	1140	3.04	1736	0.86		
D	15	5	3.27	618	0.56	1253	3.20	1846	0.73
L	16	115	3.47	723	0.36	1356	3.53	1952	0.46
M	17	217	3.73	823	0.07	1452	3.86	2051	0.13
M	18	311	4.03	918	-0.26	1542	4.23	2145	-0.20
J	19	402	4.29	1009	-0.50	1631	4.49	2235	-0.43
V	20	451	4.49	1057	-0.66	1717	4.66	2323	-0.59
S	21	538	4.56	1144	-0.69	1803	4.69		
D	22	11	-0.63	626	4.49	1230	-0.59	1850	4.59
L	23	58	-0.50	714	4.29	1317	-0.40	1938	4.36
M	24	146	-0.30	804	4.03	1405	-0.10	2028	4.09
M	25	236	0.00	858	3.70	1456	0.26	2122	3.76
J	26	329	0.30	958	3.40	1551	0.59	2223	3.47
V	27	428	0.56	1104	3.20	1654	0.86	2330	3.27
S	28	534	0.73	1212	3.14	1803	0.96		

**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MARZO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	36	3.24	643	0.76	1316	3.20	1914	0.96
L	2	137	3.27	746	0.66	1411	3.37	2015	0.83
M	3	230	3.40	838	0.53	1459	3.53	2103	0.63
M	4	316	3.57	920	0.36	1541	3.70	2143	0.43
J	5	358	3.67	958	0.23	1620	3.83	2219	0.30
V	6	436	3.76	1033	0.13	1656	3.93	2255	0.17
S	7	512	3.80	1108	0.07	1730	3.96	2329	0.10
D	8	545	3.76	1142	0.07	1801	3.93		
L	9	4	0.07	618	3.70	1216	0.10	1832	3.83
M	10	39	0.10	650	3.60	1251	0.20	1903	3.73
M	11	115	0.17	724	3.50	1328	0.33	1938	3.60
J	12	154	0.26	802	3.34	1408	0.46	2018	3.47
V	13	238	0.40	850	3.20	1457	0.63	2109	3.34
S	14	332	0.53	950	3.14	1557	0.73	2216	3.24
D	15	436	0.59	1105	3.14	1707	0.76	2334	3.24
L	16	546	0.53	1221	3.30	1820	0.66		
M	17	49	3.43	655	0.36	1329	3.60	1928	0.40
M	18	154	3.70	758	0.10	1427	3.93	2030	0.07
J	19	251	4.03	855	-0.20	1519	4.29	2125	-0.26
V	20	343	4.33	948	-0.46	1609	4.56	2216	-0.53
S	21	433	4.49	1037	-0.59	1656	4.69	2304	-0.66
D	22	520	4.56	1124	-0.63	1742	4.72	2350	-0.66
L	23	607	4.49	1210	-0.53	1828	4.59		
M	24	36	-0.53	654	4.33	1255	-0.30	1914	4.36
M	25	122	-0.30	742	4.06	1342	0.00	2002	4.03
J	26	209	0.00	834	3.73	1430	0.33	2054	3.70
V	27	259	0.33	930	3.47	1523	0.66	2152	3.40
S	28	354	0.59	1032	3.24	1622	0.92	2257	3.17
D	29	455	0.83	1138	3.14	1729	1.06		
L	30	4	3.10	601	0.89	1242	3.17	1838	1.02
M	31	106	3.14	705	0.86	1338	3.30	1940	0.89

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

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	200	3.27	800	0.73	1427	3.50	2030	0.69
J	2	248	3.43	846	0.56	1510	3.67	2112	0.50
V	3	330	3.60	926	0.40	1549	3.83	2150	0.30
S	4	409	3.73	1004	0.26	1626	3.93	2227	0.17
D	5	446	3.80	1040	0.20	1700	3.96	2302	0.07
L	6	521	3.83	1116	0.17	1733	3.96	2338	0.03
M	7	554	3.80	1151	0.20	1805	3.93		
M	8	13	0.03	628	3.73	1227	0.23	1838	3.83
J	9	50	0.10	703	3.67	1306	0.33	1914	3.73
V	10	130	0.20	743	3.53	1348	0.46	1957	3.60
S	11	215	0.30	831	3.43	1439	0.59	2049	3.43
D	12	309	0.43	930	3.37	1538	0.69	2155	3.34
L	13	411	0.53	1041	3.37	1647	0.73	2311	3.34
M	14	520	0.53	1155	3.50	1758	0.59		
M	15	26	3.50	629	0.43	1302	3.76	1906	0.36
J	16	132	3.76	733	0.20	1402	4.06	2008	0.07
V	17	230	4.03	832	-0.03	1456	4.36	2104	-0.20
S	18	324	4.29	925	-0.23	1546	4.56	2155	-0.43
D	19	413	4.46	1015	-0.36	1634	4.69	2243	-0.53
L	20	501	4.52	1102	-0.36	1720	4.69	2329	-0.53
M	21	548	4.49	1148	-0.26	1805	4.56		
M	22	14	-0.40	634	4.33	1233	-0.07	1851	4.33
J	23	58	-0.20	721	4.09	1318	0.20	1937	4.03
V	24	143	0.10	809	3.83	1405	0.50	2026	3.70
S	25	230	0.40	901	3.57	1455	0.76	2120	3.40
D	26	320	0.66	958	3.37	1550	0.99	2220	3.20
L	27	415	0.86	1059	3.27	1650	1.09	2324	3.07
M	28	515	0.99	1200	3.27	1754	1.12		
M	29	26	3.10	616	0.99	1256	3.34	1855	0.99
J	30	123	3.20	713	0.92	1347	3.50	1949	0.83



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
MAYO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	213	3.37	804	0.79	1433	3.67	2035	0.63
S	2	258	3.57	849	0.63	1515	3.83	2117	0.43
D	3	339	3.70	931	0.50	1553	3.93	2156	0.26
L	4	418	3.83	1011	0.40	1630	4.03	2235	0.13
M	5	455	3.90	1049	0.33	1706	4.06	2312	0.07
M	6	532	3.93	1128	0.30	1741	4.03	2351	0.03
J	7	609	3.93	1207	0.33	1818	4.00		
V	8	30	0.07	647	3.86	1249	0.36	1858	3.90
S	9	113	0.13	730	3.80	1335	0.46	1944	3.76
D	10	159	0.23	820	3.73	1426	0.56	2038	3.63
L	11	252	0.36	917	3.67	1525	0.63	2141	3.53
M	12	352	0.50	1023	3.67	1630	0.66	2253	3.50
M	13	457	0.53	1132	3.76	1737	0.59		
J	14	4	3.60	604	0.50	1237	3.93	1844	0.43
V	15	110	3.80	708	0.36	1338	4.13	1946	0.20
S	16	210	4.03	808	0.23	1433	4.36	2043	-0.03
D	17	304	4.23	903	0.10	1524	4.52	2134	-0.20
L	18	355	4.36	954	0.00	1613	4.59	2222	-0.30
M	19	443	4.42	1042	0.00	1659	4.56	2308	-0.26
M	20	529	4.42	1127	0.07	1744	4.46	2352	-0.20
J	21	614	4.29	1211	0.20	1828	4.26		
V	22	34	0.00	659	4.13	1255	0.40	1913	4.00
S	23	117	0.20	744	3.93	1340	0.59	1958	3.73
D	24	200	0.43	831	3.73	1426	0.79	2046	3.50
L	25	245	0.66	921	3.57	1515	0.96	2139	3.30
M	26	335	0.86	1015	3.43	1609	1.09	2238	3.17
M	27	428	0.99	1112	3.37	1707	1.12	2339	3.14
J	28	526	1.06	1208	3.40	1806	1.06		
V	29	38	3.17	623	1.06	1302	3.50	1903	0.92
S	30	133	3.30	718	0.96	1352	3.63	1954	0.76
D	31	222	3.50	809	0.83	1437	3.80	2041	0.56



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

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	307	3.67	856	0.69	1520	3.93	2125	0.36
M	2	350	3.83	941	0.56	1601	4.06	2207	0.20
M	3	431	3.96	1024	0.43	1641	4.13	2249	0.07
J	4	511	4.06	1107	0.36	1721	4.16	2330	0.00
V	5	551	4.13	1150	0.30	1802	4.16		
S	6	13	0.00	633	4.13	1235	0.30	1846	4.09
D	7	58	0.03	718	4.09	1323	0.36	1934	4.00
L	8	145	0.13	808	4.06	1414	0.43	2027	3.86
M	9	237	0.26	903	4.00	1510	0.50	2128	3.73
M	10	334	0.40	1004	3.93	1612	0.56	2234	3.67
J	11	435	0.53	1109	3.93	1716	0.56	2343	3.67
V	12	540	0.59	1213	4.00	1822	0.50		
S	13	49	3.76	644	0.56	1315	4.09	1925	0.36
D	14	150	3.90	746	0.50	1412	4.23	2023	0.20
L	15	246	4.06	843	0.40	1504	4.33	2115	0.07
M	16	337	4.19	935	0.33	1553	4.39	2203	0.00
M	17	425	4.29	1022	0.30	1640	4.39	2248	-0.03
J	18	510	4.29	1107	0.30	1724	4.33	2330	0.00
V	19	553	4.23	1150	0.36	1806	4.19		
S	20	10	0.10	635	4.13	1231	0.46	1848	4.00
D	21	50	0.26	717	4.00	1313	0.59	1929	3.80
L	22	130	0.43	758	3.83	1355	0.76	2011	3.60
M	23	211	0.59	841	3.70	1439	0.89	2057	3.40
M	24	255	0.79	928	3.57	1528	0.99	2149	3.24
J	25	343	0.92	1019	3.47	1620	1.06	2246	3.14
V	26	436	1.06	1115	3.43	1717	1.06	2348	3.14
S	27	534	1.09	1212	3.47	1815	0.99		
D	28	48	3.24	632	1.06	1308	3.57	1912	0.83
L	29	143	3.40	729	0.96	1400	3.70	2005	0.63
M	30	234	3.60	823	0.79	1448	3.90	2054	0.40



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
JULIO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	321	3.80	913	0.59	1534	4.06	2141	0.20
J	2	406	4.03	1001	0.43	1618	4.19	2226	0.00
V	3	449	4.19	1047	0.26	1702	4.33	2311	-0.10
S	4	533	4.33	1133	0.13	1747	4.36	2356	-0.17
D	5	617	4.39	1220	0.10	1833	4.33		
L	6	42	-0.13	703	4.39	1308	0.13	1921	4.23
M	7	130	-0.03	752	4.33	1359	0.20	2014	4.06
M	8	220	0.13	845	4.19	1453	0.33	2111	3.90
J	9	315	0.33	943	4.06	1551	0.46	2214	3.73
V	10	413	0.53	1046	3.96	1654	0.56	2321	3.67
S	11	517	0.66	1151	3.93	1759	0.59		
D	12	28	3.67	622	0.73	1254	3.93	1904	0.53
L	13	131	3.73	726	0.73	1353	4.00	2005	0.43
M	14	228	3.86	825	0.63	1447	4.09	2058	0.33
M	15	320	4.00	918	0.56	1536	4.16	2146	0.20
J	16	407	4.09	1005	0.46	1621	4.19	2228	0.17
V	17	450	4.16	1047	0.43	1703	4.16	2308	0.13
S	18	531	4.16	1127	0.43	1743	4.09	2345	0.17
D	19	610	4.13	1206	0.43	1822	4.00		
L	20	22	0.23	647	4.03	1244	0.50	1859	3.83
M	21	59	0.36	724	3.90	1323	0.59	1937	3.67
M	22	137	0.50	801	3.76	1403	0.73	2016	3.47
J	23	217	0.66	841	3.63	1446	0.83	2100	3.30
V	24	301	0.83	926	3.50	1535	0.92	2152	3.17
S	25	350	0.99	1019	3.40	1629	0.99	2254	3.10
D	26	447	1.06	1120	3.37	1729	0.99		
L	27	0	3.14	549	1.09	1223	3.43	1830	0.86
M	28	104	3.30	652	0.99	1324	3.60	1930	0.66
M	29	201	3.53	752	0.79	1418	3.80	2025	0.43
J	30	253	3.80	847	0.53	1509	4.06	2116	0.13
V	31	341	4.09	938	0.26	1557	4.26	2205	-0.10



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
AGOSTO 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	427	4.33	1027	0.03	1644	4.42	2251	-0.26
D	2	512	4.52	1115	-0.13	1730	4.52	2338	-0.36
L	3	558	4.62	1203	-0.20	1817	4.52		
M	4	24	-0.33	644	4.59	1251	-0.17	1905	4.39
M	5	112	-0.23	733	4.49	1340	-0.03	1956	4.23
J	6	201	0.00	824	4.29	1432	0.13	2052	3.96
V	7	254	0.26	920	4.09	1528	0.36	2153	3.73
S	8	351	0.53	1022	3.86	1629	0.56	2259	3.57
D	9	454	0.76	1128	3.73	1735	0.69		
L	10	7	3.50	601	0.86	1234	3.70	1843	0.69
M	11	112	3.57	709	0.86	1335	3.76	1947	0.63
M	12	210	3.70	810	0.79	1429	3.83	2041	0.50
J	13	301	3.83	902	0.66	1518	3.96	2127	0.36
V	14	346	3.96	946	0.53	1602	4.03	2207	0.26
S	15	427	4.06	1026	0.43	1642	4.06	2244	0.20
D	16	505	4.13	1103	0.36	1720	4.03	2319	0.20
L	17	542	4.09	1139	0.33	1755	3.96	2354	0.23
M	18	616	4.03	1215	0.36	1830	3.86		
M	19	29	0.30	649	3.93	1251	0.43	1904	3.73
J	20	105	0.43	723	3.80	1328	0.53	1939	3.57
V	21	142	0.56	758	3.63	1408	0.66	2018	3.40
S	22	222	0.73	839	3.50	1452	0.79	2105	3.24
D	23	309	0.89	928	3.37	1545	0.89	2204	3.14
L	24	406	1.02	1031	3.30	1646	0.92	2315	3.14
M	25	511	1.06	1142	3.34	1752	0.86		
M	26	26	3.27	620	0.96	1251	3.50	1857	0.66
J	27	129	3.53	724	0.73	1352	3.76	1957	0.40
V	28	225	3.86	823	0.40	1446	4.06	2051	0.10
S	29	316	4.19	917	0.10	1536	4.33	2142	-0.17
D	30	404	4.49	1007	-0.20	1625	4.56	2230	-0.40
L	31	450	4.69	1055	-0.36	1712	4.66	2317	-0.46



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

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	536	4.75	1143	-0.43	1759	4.66		
M	2	4	-0.46	623	4.72	1230	-0.40	1847	4.52
J	3	51	-0.30	710	4.56	1319	-0.20	1937	4.29
V	4	140	-0.03	801	4.33	1409	0.03	2030	4.03
S	5	231	0.26	856	4.03	1503	0.33	2130	3.73
D	6	327	0.59	958	3.73	1602	0.59	2236	3.53
L	7	430	0.86	1105	3.57	1708	0.79	2344	3.43
M	8	539	0.99	1212	3.50	1818	0.86		
M	9	49	3.47	649	0.99	1314	3.53	1924	0.79
J	10	147	3.57	752	0.89	1409	3.63	2018	0.69
V	11	237	3.73	843	0.73	1457	3.76	2103	0.53
S	12	321	3.90	924	0.56	1539	3.90	2141	0.40
D	13	401	4.00	1001	0.40	1618	4.00	2217	0.30
L	14	437	4.09	1037	0.30	1655	4.00	2252	0.26
M	15	512	4.09	1111	0.23	1729	4.00	2326	0.26
M	16	545	4.06	1146	0.23	1803	3.90		
J	17	0	0.30	617	3.96	1221	0.30	1835	3.80
V	18	35	0.40	648	3.83	1257	0.40	1908	3.67
S	19	111	0.53	722	3.70	1335	0.50	1945	3.50
D	20	151	0.69	801	3.53	1417	0.66	2029	3.37
L	21	237	0.83	849	3.40	1508	0.76	2126	3.24
M	22	334	0.96	951	3.30	1609	0.86	2237	3.24
M	23	441	0.99	1107	3.30	1717	0.83	2352	3.34
J	24	552	0.89	1222	3.47	1826	0.66		
V	25	59	3.60	659	0.63	1327	3.73	1929	0.43
S	26	158	3.96	800	0.30	1424	4.06	2027	0.10
D	27	251	4.29	855	-0.03	1516	4.39	2119	-0.17
L	28	340	4.59	946	-0.33	1605	4.62	2209	-0.36
M	29	427	4.79	1035	-0.50	1652	4.75	2257	-0.46
M	30	514	4.85	1122	-0.56	1740	4.72	2343	-0.40



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
OCTUBRE 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	600	4.79	1209	-0.46	1827	4.59		
V	2	30	-0.23	648	4.59	1256	-0.26	1917	4.36
S	3	118	0.03	738	4.29	1345	0.03	2009	4.06
D	4	209	0.36	831	3.96	1437	0.36	2106	3.76
L	5	303	0.66	931	3.63	1533	0.66	2209	3.53
M	6	403	0.92	1036	3.43	1635	0.89	2315	3.40
M	7	511	1.09	1144	3.34	1742	0.99		
J	8	19	3.40	621	1.09	1247	3.37	1848	0.99
V	9	117	3.53	724	0.96	1342	3.50	1944	0.86
S	10	207	3.67	814	0.79	1430	3.63	2030	0.73
D	11	251	3.83	856	0.59	1513	3.80	2110	0.59
L	12	331	3.96	933	0.43	1552	3.93	2147	0.46
M	13	408	4.06	1009	0.30	1629	4.00	2223	0.40
M	14	443	4.09	1044	0.20	1704	4.00	2259	0.36
J	15	516	4.06	1119	0.20	1738	3.96	2334	0.36
V	16	548	4.00	1154	0.20	1811	3.90		
S	17	10	0.43	620	3.90	1230	0.30	1845	3.76
D	18	47	0.53	655	3.76	1308	0.40	1922	3.67
L	19	128	0.66	734	3.63	1351	0.53	2006	3.53
M	20	214	0.79	823	3.47	1441	0.66	2101	3.43
M	21	311	0.86	925	3.37	1540	0.76	2208	3.43
J	22	417	0.89	1040	3.37	1648	0.76	2321	3.53
V	23	527	0.79	1155	3.50	1757	0.66		
S	24	30	3.76	635	0.56	1303	3.76	1902	0.46
D	25	131	4.06	737	0.26	1402	4.06	2002	0.20
L	26	226	4.36	834	-0.07	1455	4.36	2057	-0.03
M	27	317	4.62	926	-0.30	1546	4.59	2148	-0.20
M	28	406	4.79	1015	-0.46	1634	4.72	2236	-0.30
J	29	453	4.82	1102	-0.53	1722	4.72	2323	-0.23
V	30	540	4.72	1148	-0.43	1809	4.59		
S	31	10	-0.10	627	4.52	1234	-0.23	1857	4.39



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

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	57	0.13	715	4.26	1321	0.07	1946	4.13
L	2	146	0.43	806	3.93	1409	0.36	2039	3.83
M	3	237	0.73	901	3.60	1501	0.66	2137	3.60
M	4	333	0.96	1002	3.37	1557	0.92	2238	3.47
J	5	434	1.12	1107	3.24	1657	1.06	2340	3.43
V	6	538	1.12	1210	3.24	1800	1.12		
S	7	37	3.47	641	1.06	1307	3.34	1858	1.06
D	8	129	3.60	735	0.89	1358	3.50	1950	0.92
L	9	216	3.73	820	0.69	1443	3.67	2035	0.79
M	10	258	3.90	902	0.50	1524	3.80	2116	0.63
M	11	337	4.00	940	0.33	1603	3.93	2155	0.53
J	12	414	4.06	1018	0.23	1640	4.00	2233	0.46
V	13	450	4.06	1054	0.17	1716	4.00	2311	0.43
S	14	524	4.03	1131	0.13	1751	3.96	2349	0.46
D	15	559	3.96	1209	0.17	1827	3.93		
L	16	28	0.50	636	3.86	1249	0.26	1906	3.86
M	17	111	0.56	718	3.76	1332	0.36	1951	3.76
M	18	159	0.63	807	3.63	1421	0.50	2043	3.70
J	19	254	0.73	906	3.50	1518	0.59	2145	3.67
V	20	356	0.73	1016	3.47	1621	0.66	2254	3.70
S	21	503	0.69	1129	3.53	1729	0.66		
D	22	2	3.86	610	0.53	1238	3.73	1835	0.53
L	23	105	4.06	714	0.30	1340	3.96	1938	0.36
M	24	203	4.29	813	0.03	1436	4.23	2035	0.17
M	25	256	4.49	906	-0.20	1528	4.42	2128	0.03
J	26	346	4.62	956	-0.33	1618	4.56	2218	-0.07
V	27	434	4.66	1044	-0.36	1705	4.59	2305	-0.03
S	28	521	4.59	1129	-0.33	1751	4.52	2351	0.07
D	29	607	4.42	1213	-0.17	1837	4.36		
L	30	37	0.23	653	4.19	1257	0.07	1923	4.16



**ENSENADA DE UTRÍA, NUQUÍ, BOCAS R. SAN JUAN, LOS
NEGRITOS, BAHÍA CUEVITA, PUERTO PIZARRO, GORGONA,
BAHÍA GUAPI
PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES
DICIEMBRE 2015**

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	122	0.43	739	3.90	1341	0.33	2011	3.93
M	2	209	0.66	828	3.63	1427	0.59	2100	3.70
J	3	258	0.86	922	3.37	1516	0.83	2154	3.53
V	4	351	1.02	1020	3.20	1609	1.02	2251	3.40
S	5	449	1.09	1122	3.14	1706	1.12	2349	3.40
D	6	549	1.06	1223	3.17	1806	1.12		
L	7	45	3.47	646	0.96	1318	3.27	1903	1.06
M	8	136	3.57	739	0.79	1409	3.43	1955	0.96
M	9	223	3.70	827	0.59	1455	3.60	2043	0.79
J	10	306	3.83	910	0.40	1537	3.76	2127	0.63
V	11	347	3.96	952	0.23	1617	3.93	2209	0.50
S	12	426	4.03	1032	0.10	1655	4.03	2250	0.40
D	13	504	4.06	1111	0.03	1733	4.06	2331	0.33
L	14	543	4.06	1151	0.00	1812	4.09		
M	15	13	0.30	623	4.03	1233	0.03	1853	4.09
M	16	57	0.33	706	3.93	1317	0.10	1937	4.03
J	17	145	0.36	755	3.80	1405	0.23	2027	3.96
V	18	237	0.43	850	3.67	1458	0.36	2124	3.86
S	19	335	0.50	954	3.57	1558	0.50	2228	3.83
D	20	439	0.53	1104	3.53	1702	0.59	2335	3.86
L	21	545	0.46	1214	3.60	1809	0.59		
M	22	41	3.96	651	0.36	1320	3.76	1915	0.50
M	23	142	4.09	753	0.17	1419	4.00	2016	0.36
J	24	238	4.23	849	0.00	1513	4.16	2111	0.23
V	25	330	4.36	940	-0.17	1603	4.33	2202	0.13
S	26	418	4.39	1027	-0.23	1649	4.39	2249	0.10
D	27	504	4.36	1111	-0.20	1734	4.36	2333	0.13
L	28	548	4.26	1153	-0.13	1817	4.29		
M	29	16	0.20	631	4.09	1233	0.00	1858	4.13
M	30	57	0.33	713	3.86	1313	0.20	1940	3.96
J	31	139	0.50	755	3.63	1354	0.43	2022	3.76



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	18	3.07	634	0.40	1256	2.91	1856	0.56
V	2	118	3.10	737	0.33	1355	3.00	1958	0.53
S	3	213	3.17	832	0.23	1448	3.10	2052	0.43
D	4	303	3.24	920	0.13	1535	3.20	2139	0.36
L	5	348	3.27	1002	0.07	1618	3.27	2221	0.30
M	6	431	3.27	1041	0.03	1659	3.30	2301	0.26
M	7	510	3.24	1118	0.03	1737	3.27	2339	0.26
J	8	548	3.17	1155	0.07	1814	3.24		
V	9	16	0.30	625	3.07	1231	0.13	1849	3.14
S	10	54	0.33	701	2.94	1308	0.23	1925	3.04
D	11	133	0.40	738	2.81	1345	0.33	2002	2.94
L	12	214	0.50	818	2.67	1426	0.46	2042	2.84
M	13	258	0.56	904	2.54	1511	0.59	2130	2.74
M	14	349	0.63	1001	2.48	1604	0.69	2226	2.67
J	15	447	0.63	1107	2.44	1706	0.73	2331	2.67
V	16	549	0.59	1216	2.51	1811	0.69		
S	17	36	2.77	652	0.46	1319	2.67	1915	0.59
D	18	137	2.94	751	0.26	1415	2.91	2014	0.40
L	19	231	3.14	845	0.03	1507	3.17	2109	0.17
M	20	322	3.34	937	-0.17	1555	3.40	2201	-0.03
M	21	411	3.50	1025	-0.36	1642	3.57	2250	-0.20
J	22	459	3.60	1112	-0.46	1728	3.70	2338	-0.30
V	23	546	3.60	1159	-0.46	1814	3.70		
S	24	26	-0.33	634	3.57	1246	-0.40	1901	3.67
D	25	115	-0.26	723	3.40	1334	-0.26	1951	3.50
L	26	205	-0.10	816	3.24	1424	-0.03	2044	3.34
M	27	258	0.07	914	3.00	1518	0.20	2141	3.14
M	28	355	0.26	1017	2.81	1617	0.43	2245	2.94
J	29	458	0.40	1124	2.71	1721	0.59	2350	2.84
V	30	605	0.46	1232	2.67	1830	0.66		
S	31	54	2.84	712	0.46	1333	2.74	1936	0.63



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	152	2.87	812	0.36	1428	2.87	2034	0.56
L	2	244	2.97	901	0.26	1515	3.00	2122	0.43
M	3	330	3.04	943	0.17	1558	3.10	2203	0.33
M	4	411	3.10	1020	0.07	1637	3.17	2241	0.23
J	5	450	3.14	1056	0.03	1714	3.20	2317	0.17
V	6	526	3.10	1131	0.00	1748	3.20	2352	0.13
S	7	601	3.07	1205	0.03	1821	3.17		
D	8	28	0.17	634	2.97	1240	0.10	1853	3.07
L	9	103	0.20	707	2.87	1315	0.20	1926	2.97
M	10	141	0.26	742	2.74	1352	0.30	2001	2.87
M	11	221	0.33	823	2.61	1434	0.43	2043	2.77
J	12	307	0.43	912	2.51	1523	0.56	2135	2.67
V	13	403	0.50	1016	2.44	1623	0.63	2241	2.61
S	14	507	0.50	1131	2.48	1733	0.63	2356	2.67
D	15	615	0.43	1244	2.61	1843	0.53		
L	16	106	2.81	720	0.26	1347	2.87	1949	0.33
M	17	208	3.04	820	0.03	1443	3.14	2048	0.07
M	18	302	3.27	915	-0.23	1533	3.40	2142	-0.17
J	19	353	3.47	1006	-0.43	1622	3.63	2232	-0.36
V	20	442	3.63	1054	-0.56	1708	3.76	2320	-0.50
S	21	529	3.67	1141	-0.56	1754	3.80		
D	22	8	-0.50	617	3.63	1227	-0.50	1841	3.70
L	23	55	-0.43	705	3.47	1314	-0.33	1929	3.53
M	24	143	-0.26	755	3.27	1402	-0.10	2019	3.30
M	25	233	-0.03	849	3.00	1453	0.17	2113	3.04
J	26	326	0.20	949	2.77	1548	0.43	2214	2.81
V	27	425	0.43	1055	2.61	1651	0.63	2321	2.67
S	28	531	0.53	1203	2.58	1800	0.73		



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	27	2.64	640	0.56	1307	2.61	1911	0.73
L	2	128	2.67	743	0.50	1402	2.74	2012	0.63
M	3	221	2.77	835	0.40	1450	2.87	2100	0.46
M	4	307	2.87	917	0.26	1532	3.00	2140	0.33
J	5	349	2.97	955	0.17	1611	3.10	2216	0.20
V	6	427	3.04	1030	0.07	1647	3.17	2252	0.10
S	7	503	3.07	1105	0.03	1721	3.20	2326	0.03
D	8	536	3.07	1139	0.03	1752	3.17		
L	9	1	0.03	609	3.00	1213	0.07	1823	3.10
M	10	36	0.07	641	2.94	1248	0.13	1854	3.04
M	11	112	0.10	715	2.84	1325	0.23	1929	2.94
J	12	151	0.20	753	2.74	1405	0.33	2009	2.81
V	13	235	0.30	841	2.61	1454	0.46	2100	2.71
S	14	329	0.40	941	2.54	1554	0.56	2207	2.64
D	15	433	0.43	1056	2.54	1704	0.59	2325	2.64
L	16	543	0.40	1212	2.67	1817	0.50		
M	17	40	2.77	652	0.26	1320	2.91	1925	0.26
M	18	145	3.00	755	0.03	1418	3.20	2027	0.03
J	19	242	3.27	852	-0.20	1510	3.47	2122	-0.23
V	20	334	3.50	945	-0.36	1600	3.67	2213	-0.43
S	21	424	3.63	1034	-0.50	1647	3.80	2301	-0.56
D	22	511	3.70	1121	-0.53	1733	3.80	2347	-0.56
L	23	558	3.63	1207	-0.43	1819	3.70		
M	24	33	-0.46	645	3.50	1252	-0.26	1905	3.53
M	25	119	-0.26	733	3.27	1339	-0.03	1953	3.27
J	26	206	-0.03	825	3.04	1427	0.23	2045	3.00
V	27	256	0.23	921	2.81	1520	0.50	2143	2.74
S	28	351	0.46	1023	2.64	1619	0.69	2248	2.58
D	29	452	0.63	1129	2.54	1726	0.79	2355	2.51
L	30	558	0.69	1233	2.58	1835	0.79		
M	31	57	2.54	702	0.66	1329	2.71	1937	0.69



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	151	2.67	757	0.56	1418	2.84	2027	0.53
J	2	239	2.81	843	0.43	1501	2.97	2109	0.36
V	3	321	2.94	923	0.30	1540	3.10	2147	0.23
S	4	400	3.04	1001	0.20	1617	3.17	2224	0.10
D	5	437	3.07	1037	0.13	1651	3.20	2259	0.03
L	6	512	3.10	1113	0.10	1724	3.20	2335	0.00
M	7	545	3.07	1148	0.13	1756	3.17		
M	8	10	0.00	619	3.04	1224	0.17	1829	3.10
J	9	47	0.03	654	2.97	1303	0.23	1905	3.00
V	10	127	0.13	734	2.87	1345	0.33	1948	2.91
S	11	212	0.23	822	2.81	1436	0.43	2040	2.81
D	12	306	0.33	921	2.74	1535	0.53	2146	2.71
L	13	408	0.40	1032	2.74	1644	0.53	2302	2.71
M	14	517	0.40	1146	2.84	1755	0.46		
M	15	17	2.84	626	0.30	1253	3.04	1903	0.26
J	16	123	3.04	730	0.13	1353	3.27	2005	0.03
V	17	221	3.27	829	-0.03	1447	3.50	2101	-0.20
S	18	315	3.47	922	-0.20	1537	3.70	2152	-0.36
D	19	404	3.60	1012	-0.30	1625	3.76	2240	-0.46
L	20	452	3.67	1059	-0.30	1711	3.76	2326	-0.43
M	21	539	3.63	1145	-0.23	1756	3.67		
M	22	11	-0.33	625	3.50	1230	-0.07	1842	3.47
J	23	55	-0.17	712	3.30	1315	0.13	1928	3.24
V	24	140	0.03	800	3.10	1402	0.36	2017	3.00
S	25	227	0.26	852	2.91	1452	0.56	2111	2.77
D	26	317	0.50	949	2.74	1547	0.76	2211	2.61
L	27	412	0.66	1050	2.64	1647	0.86	2315	2.51
M	28	512	0.76	1151	2.64	1751	0.86		
M	29	17	2.54	613	0.76	1247	2.74	1852	0.76
J	30	114	2.61	710	0.69	1338	2.84	1946	0.63



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	204	2.74	801	0.59	1424	2.97	2032	0.46
S	2	249	2.87	846	0.46	1506	3.10	2114	0.30
D	3	330	3.00	928	0.36	1544	3.20	2153	0.17
L	4	409	3.10	1008	0.30	1621	3.27	2232	0.07
M	5	446	3.17	1046	0.23	1657	3.27	2309	0.00
M	6	523	3.17	1125	0.20	1732	3.27	2348	0.00
J	7	600	3.17	1204	0.23	1809	3.24		
V	8	27	0.03	638	3.14	1246	0.26	1849	3.14
S	9	110	0.07	721	3.10	1332	0.33	1935	3.07
D	10	156	0.17	811	3.04	1423	0.40	2029	2.94
L	11	249	0.26	908	2.97	1522	0.46	2132	2.87
M	12	349	0.36	1014	2.97	1627	0.50	2244	2.84
M	13	454	0.40	1123	3.04	1734	0.43	2355	2.94
J	14	601	0.36	1228	3.17	1841	0.30		
V	15	101	3.07	705	0.26	1329	3.34	1943	0.13
S	16	201	3.24	805	0.17	1424	3.50	2040	-0.03
D	17	255	3.40	900	0.03	1515	3.63	2131	-0.20
L	18	346	3.53	951	-0.03	1604	3.70	2219	-0.26
M	19	434	3.57	1039	-0.03	1650	3.67	2305	-0.23
M	20	520	3.57	1124	0.03	1735	3.60	2349	-0.17
J	21	605	3.47	1208	0.13	1819	3.43		
V	22	31	-0.03	650	3.34	1252	0.26	1904	3.24
S	23	114	0.13	735	3.17	1337	0.43	1949	3.04
D	24	157	0.33	822	3.04	1423	0.59	2037	2.84
L	25	242	0.50	912	2.87	1512	0.76	2130	2.67
M	26	332	0.66	1006	2.77	1606	0.83	2229	2.58
M	27	425	0.76	1103	2.74	1704	0.86	2330	2.54
J	28	523	0.83	1159	2.77	1803	0.83		
V	29	29	2.61	620	0.79	1253	2.84	1900	0.73
S	30	124	2.71	715	0.73	1343	2.97	1951	0.56
D	31	213	2.84	806	0.63	1428	3.07	2038	0.40



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	258	2.97	853	0.53	1511	3.20	2122	0.26
M	2	341	3.10	938	0.40	1552	3.27	2204	0.13
M	3	422	3.20	1021	0.33	1632	3.34	2246	0.03
J	4	502	3.30	1104	0.26	1712	3.37	2327	-0.03
V	5	542	3.34	1147	0.23	1753	3.37		
S	6	10	-0.03	624	3.34	1232	0.23	1837	3.34
D	7	55	0.00	709	3.34	1320	0.26	1925	3.24
L	8	142	0.07	759	3.27	1411	0.30	2018	3.14
M	9	234	0.20	854	3.24	1507	0.36	2119	3.04
M	10	331	0.30	955	3.17	1609	0.43	2225	2.97
J	11	432	0.40	1100	3.17	1713	0.43	2334	2.97
V	12	537	0.43	1204	3.24	1819	0.36		
S	13	40	3.04	641	0.43	1306	3.34	1922	0.26
D	14	141	3.17	743	0.36	1403	3.43	2020	0.13
L	15	237	3.30	840	0.30	1455	3.50	2112	0.03
M	16	328	3.40	932	0.23	1544	3.57	2200	-0.03
M	17	416	3.47	1019	0.20	1631	3.53	2245	-0.03
J	18	501	3.47	1104	0.23	1715	3.50	2327	0.00
V	19	544	3.43	1147	0.26	1757	3.37		
S	20	7	0.07	626	3.34	1228	0.36	1839	3.24
D	21	47	0.17	708	3.24	1310	0.46	1920	3.07
L	22	127	0.30	749	3.10	1352	0.56	2002	2.91
M	23	208	0.46	832	3.00	1436	0.66	2048	2.77
M	24	252	0.59	919	2.87	1525	0.76	2140	2.64
J	25	340	0.73	1010	2.81	1617	0.83	2237	2.58
V	26	433	0.79	1106	2.77	1714	0.83	2339	2.58
S	27	531	0.86	1203	2.81	1812	0.76		
D	28	39	2.64	629	0.83	1259	2.87	1909	0.63
L	29	134	2.74	726	0.73	1351	3.00	2002	0.46
M	30	225	2.91	820	0.59	1439	3.14	2051	0.30



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	312	3.10	910	0.46	1525	3.27	2138	0.13
J	2	357	3.27	958	0.30	1609	3.40	2223	0.00
V	3	440	3.40	1044	0.17	1653	3.50	2308	-0.13
S	4	524	3.50	1130	0.10	1738	3.50	2353	-0.17
D	5	608	3.53	1217	0.07	1824	3.50		
L	6	39	-0.13	654	3.53	1305	0.07	1912	3.40
M	7	127	-0.07	743	3.50	1356	0.13	2005	3.30
M	8	217	0.07	836	3.40	1450	0.23	2102	3.17
J	9	312	0.23	934	3.30	1548	0.33	2205	3.04
V	10	410	0.40	1037	3.20	1651	0.40	2312	2.97
S	11	514	0.50	1142	3.17	1756	0.43		
D	12	19	2.97	619	0.56	1245	3.20	1901	0.40
L	13	122	3.04	723	0.53	1344	3.24	2002	0.33
M	14	219	3.14	822	0.50	1438	3.30	2055	0.23
M	15	311	3.24	915	0.40	1527	3.37	2143	0.13
J	16	358	3.34	1002	0.33	1612	3.40	2225	0.10
V	17	441	3.37	1044	0.30	1654	3.37	2305	0.07
S	18	522	3.37	1124	0.30	1734	3.30	2342	0.10
D	19	601	3.34	1203	0.33	1813	3.24		
L	20	19	0.17	638	3.27	1241	0.36	1850	3.10
M	21	56	0.26	715	3.17	1320	0.46	1928	2.97
M	22	134	0.36	752	3.04	1400	0.53	2007	2.84
J	23	214	0.50	832	2.94	1443	0.63	2051	2.71
V	24	258	0.63	917	2.84	1532	0.69	2143	2.58
S	25	347	0.76	1010	2.74	1626	0.76	2245	2.54
D	26	444	0.83	1111	2.74	1726	0.76	2351	2.54
L	27	546	0.83	1214	2.77	1827	0.66		
M	28	55	2.67	649	0.76	1315	2.91	1927	0.50
M	29	152	2.87	749	0.59	1409	3.07	2022	0.30
J	30	244	3.07	844	0.40	1500	3.27	2113	0.10
V	31	332	3.30	935	0.20	1548	3.47	2202	-0.10



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	418	3.50	1024	0.00	1635	3.60	2248	-0.23
D	2	503	3.63	1112	-0.13	1721	3.67	2335	-0.30
L	3	549	3.73	1200	-0.17	1808	3.63		
M	4	21	-0.30	635	3.70	1248	-0.17	1856	3.57
M	5	109	-0.20	724	3.63	1337	-0.07	1947	3.40
J	6	158	-0.03	815	3.47	1429	0.10	2043	3.24
V	7	251	0.17	911	3.30	1525	0.26	2144	3.04
S	8	348	0.40	1013	3.14	1626	0.43	2250	2.91
D	9	451	0.56	1119	3.04	1732	0.53	2358	2.84
L	10	558	0.66	1225	3.00	1840	0.53		
M	11	103	2.91	706	0.66	1326	3.04	1944	0.46
M	12	201	3.00	807	0.59	1420	3.10	2038	0.36
J	13	252	3.10	859	0.50	1509	3.20	2124	0.26
V	14	337	3.20	943	0.40	1553	3.27	2204	0.20
S	15	418	3.30	1023	0.30	1633	3.27	2241	0.13
D	16	456	3.34	1100	0.26	1711	3.27	2316	0.13
L	17	533	3.30	1136	0.23	1746	3.20	2351	0.17
M	18	607	3.27	1212	0.26	1821	3.14		
M	19	26	0.20	640	3.17	1248	0.30	1855	3.00
J	20	102	0.30	714	3.07	1325	0.40	1930	2.87
V	21	139	0.43	749	2.97	1405	0.50	2009	2.74
S	22	219	0.56	830	2.84	1449	0.59	2056	2.64
D	23	306	0.69	919	2.74	1542	0.66	2155	2.54
L	24	403	0.76	1022	2.67	1643	0.69	2306	2.54
M	25	508	0.79	1133	2.71	1749	0.66		
M	26	17	2.64	617	0.73	1242	2.84	1854	0.50
J	27	120	2.87	721	0.53	1343	3.04	1954	0.30
V	28	216	3.10	820	0.30	1437	3.27	2048	0.07
S	29	307	3.40	914	0.03	1527	3.50	2139	-0.17
D	30	355	3.63	1004	-0.17	1616	3.67	2227	-0.33
L	31	441	3.76	1052	-0.33	1703	3.76	2314	-0.40



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	527	3.83	1140	-0.36	1750	3.76		
M	2	1	-0.36	614	3.80	1227	-0.33	1838	3.67
J	3	48	-0.26	701	3.70	1316	-0.20	1928	3.47
V	4	137	-0.07	752	3.50	1406	0.00	2021	3.27
S	5	228	0.20	847	3.27	1500	0.23	2121	3.04
D	6	324	0.43	949	3.04	1559	0.46	2227	2.87
L	7	427	0.63	1056	2.87	1705	0.59	2335	2.77
M	8	536	0.76	1203	2.84	1815	0.66		
M	9	40	2.81	646	0.76	1305	2.87	1921	0.59
J	10	138	2.91	749	0.66	1400	2.97	2015	0.50
V	11	228	3.04	840	0.53	1448	3.07	2100	0.40
S	12	312	3.14	921	0.40	1530	3.17	2138	0.30
D	13	352	3.24	958	0.30	1609	3.24	2214	0.23
L	14	428	3.30	1034	0.20	1646	3.24	2249	0.17
M	15	503	3.30	1108	0.17	1720	3.24	2323	0.17
M	16	536	3.27	1143	0.17	1754	3.17	2357	0.23
J	17	608	3.20	1218	0.20	1826	3.07		
V	18	32	0.30	639	3.10	1254	0.26	1859	2.97
S	19	108	0.40	713	3.00	1332	0.36	1936	2.84
D	20	148	0.53	752	2.87	1414	0.50	2020	2.74
L	21	234	0.63	840	2.74	1505	0.59	2117	2.64
M	22	331	0.73	942	2.67	1606	0.66	2228	2.61
M	23	438	0.76	1058	2.67	1714	0.63	2343	2.71
J	24	549	0.66	1213	2.81	1823	0.50		
V	25	50	2.94	656	0.46	1318	3.04	1926	0.30
S	26	149	3.20	757	0.23	1415	3.30	2024	0.07
D	27	242	3.47	852	-0.07	1507	3.53	2116	-0.17
L	28	331	3.70	943	-0.26	1556	3.73	2206	-0.33
M	29	418	3.86	1032	-0.43	1643	3.83	2254	-0.40
M	30	505	3.90	1119	-0.46	1731	3.83	2340	-0.36



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	551	3.86	1206	-0.40	1818	3.70		
V	2	27	-0.20	639	3.70	1253	-0.23	1908	3.53
S	3	115	0.00	729	3.47	1342	0.00	2000	3.30
D	4	206	0.26	822	3.20	1434	0.26	2057	3.07
L	5	300	0.50	922	2.97	1530	0.50	2200	2.87
M	6	400	0.73	1027	2.77	1632	0.69	2306	2.77
M	7	508	0.83	1135	2.71	1739	0.76		
J	8	10	2.77	618	0.83	1238	2.74	1845	0.76
V	9	108	2.87	721	0.73	1333	2.84	1941	0.66
S	10	158	2.97	811	0.59	1421	2.97	2027	0.56
D	11	242	3.10	853	0.46	1504	3.07	2107	0.43
L	12	322	3.20	930	0.30	1543	3.17	2144	0.33
M	13	359	3.27	1006	0.20	1620	3.24	2220	0.26
M	14	434	3.30	1041	0.13	1655	3.24	2256	0.26
J	15	507	3.30	1116	0.13	1729	3.20	2331	0.26
V	16	539	3.24	1151	0.13	1802	3.14		
S	17	7	0.33	611	3.17	1227	0.20	1836	3.07
D	18	44	0.40	646	3.04	1305	0.30	1913	2.97
L	19	125	0.50	725	2.94	1348	0.40	1957	2.87
M	20	211	0.59	814	2.84	1438	0.50	2052	2.81
M	21	308	0.66	916	2.74	1537	0.56	2159	2.77
J	22	414	0.69	1031	2.74	1645	0.59	2312	2.87
V	23	524	0.59	1146	2.84	1754	0.50		
S	24	21	3.04	632	0.43	1254	3.04	1859	0.33
D	25	122	3.27	734	0.20	1353	3.30	1959	0.13
L	26	217	3.53	831	-0.07	1446	3.53	2054	-0.07
M	27	308	3.73	923	-0.26	1537	3.70	2145	-0.20
M	28	357	3.86	1012	-0.40	1625	3.80	2233	-0.26
J	29	444	3.90	1059	-0.43	1713	3.80	2320	-0.23
V	30	531	3.83	1145	-0.36	1800	3.70		
S	31	7	-0.10	618	3.67	1231	-0.20	1848	3.53



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	54	0.10	706	3.43	1318	0.00	1937	3.34
L	2	143	0.33	757	3.17	1406	0.26	2030	3.10
M	3	234	0.53	852	2.94	1458	0.50	2128	2.94
M	4	330	0.73	953	2.74	1554	0.69	2229	2.81
J	5	431	0.86	1058	2.64	1654	0.83	2331	2.77
V	6	535	0.86	1201	2.64	1757	0.86		
S	7	28	2.84	638	0.79	1258	2.71	1855	0.79
D	8	120	2.91	732	0.69	1349	2.84	1947	0.69
L	9	207	3.04	817	0.53	1434	2.97	2032	0.59
M	10	249	3.14	859	0.36	1515	3.07	2113	0.50
M	11	328	3.24	937	0.23	1554	3.17	2152	0.40
J	12	405	3.27	1015	0.17	1631	3.24	2230	0.33
V	13	441	3.30	1051	0.10	1707	3.24	2308	0.33
S	14	515	3.27	1128	0.10	1742	3.24	2346	0.33
D	15	550	3.20	1206	0.10	1818	3.17		
L	16	25	0.36	627	3.14	1246	0.17	1857	3.14
M	17	108	0.43	709	3.04	1329	0.26	1942	3.07
M	18	156	0.46	758	2.94	1418	0.36	2034	3.00
J	19	251	0.53	857	2.84	1515	0.46	2136	2.97
V	20	353	0.56	1007	2.81	1618	0.50	2245	3.00
S	21	500	0.53	1120	2.87	1726	0.50	2353	3.14
D	22	607	0.40	1229	3.00	1832	0.40		
L	23	56	3.30	711	0.20	1331	3.20	1935	0.26
M	24	154	3.47	810	0.00	1427	3.40	2032	0.10
M	25	247	3.63	903	-0.17	1519	3.57	2125	0.00
J	26	337	3.73	953	-0.30	1609	3.67	2215	-0.07
V	27	425	3.76	1041	-0.33	1656	3.70	2302	-0.07
S	28	512	3.70	1126	-0.26	1742	3.63	2348	0.03
D	29	558	3.57	1210	-0.17	1828	3.53		
L	30	34	0.17	644	3.37	1254	0.03	1914	3.37



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	119	0.33	730	3.17	1338	0.23	2002	3.17
M	2	206	0.50	819	2.94	1424	0.43	2051	3.00
J	3	255	0.66	913	2.74	1513	0.63	2145	2.87
V	4	348	0.79	1011	2.61	1606	0.76	2242	2.77
S	5	446	0.83	1113	2.54	1703	0.86	2340	2.77
D	6	546	0.83	1214	2.58	1803	0.86		
L	7	36	2.81	643	0.73	1309	2.67	1900	0.83
M	8	127	2.91	736	0.59	1400	2.81	1952	0.73
M	9	214	3.00	824	0.46	1446	2.94	2040	0.59
J	10	257	3.10	907	0.30	1528	3.07	2124	0.50
V	11	338	3.20	949	0.17	1608	3.17	2206	0.36
S	12	417	3.27	1029	0.07	1646	3.24	2247	0.30
D	13	455	3.30	1108	0.00	1724	3.30	2328	0.23
L	14	534	3.27	1148	-0.03	1803	3.30		
M	15	10	0.23	614	3.24	1230	0.00	1844	3.30
M	16	54	0.23	657	3.17	1314	0.07	1928	3.27
J	17	142	0.26	746	3.07	1402	0.17	2018	3.20
V	18	234	0.33	841	2.97	1455	0.26	2115	3.14
S	19	332	0.36	945	2.91	1555	0.36	2219	3.10
D	20	436	0.40	1055	2.87	1659	0.43	2326	3.10
L	21	542	0.36	1205	2.94	1806	0.43		
M	22	32	3.20	648	0.26	1311	3.07	1912	0.36
M	23	133	3.30	750	0.10	1410	3.24	2013	0.26
J	24	229	3.43	846	-0.03	1504	3.37	2108	0.17
V	25	321	3.53	937	-0.13	1554	3.50	2159	0.10
S	26	409	3.57	1024	-0.20	1640	3.53	2246	0.07
D	27	455	3.53	1108	-0.20	1725	3.53	2330	0.07
L	28	539	3.43	1150	-0.13	1808	3.47		
M	29	13	0.13	622	3.30	1230	0.00	1849	3.34
M	30	54	0.23	704	3.14	1310	0.13	1931	3.20
J	31	136	0.36	746	2.94	1351	0.30	2013	3.04



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	130	-0.03	846	0.63	1651	-0.03	2126	0.10
V	2	201	0.00	931	0.63	1755	-0.07	2253	0.07
S	3	227	0.03	1016	0.59	1855	-0.10		
D	4	1101	0.59	1949	-0.10				
L	5	1146	0.53	2036	-0.10				
M	6	1229	0.50	2115	-0.10				
M	7	1311	0.46	2146	-0.07				
J	8	1353	0.43	2211	-0.07				
V	9	517	0.23	857	0.17	1434	0.36	2233	-0.07
S	10	528	0.30	1022	0.20	1516	0.33	2251	-0.03
D	11	544	0.33	1133	0.17	1559	0.26	2308	-0.03
L	12	603	0.36	1236	0.13	1643	0.23	2326	-0.03
M	13	627	0.43	1334	0.10	1729	0.20	2344	-0.03
M	14	654	0.46	1429	0.07	1816	0.13		
J	15	5	-0.03	725	0.53	1522	0.03	1907	0.10
V	16	29	-0.03	801	0.56	1614	0.00	2004	0.07
S	17	58	-0.03	840	0.59	1705	-0.03	2109	0.03
D	18	134	-0.03	923	0.59	1753	-0.07	2224	0.03
L	19	220	0.00	1011	0.59	1839	-0.10	2345	0.07
M	20	320	-0.03	1102	0.59	1923	-0.10		
M	21	100	0.10	442	0.07	1157	0.56	2004	-0.13
J	22	204	0.17	621	0.10	1255	0.50	2045	-0.13
V	23	258	0.26	802	0.10	1357	0.43	2124	-0.13
S	24	347	0.33	935	0.10	1500	0.36	2204	-0.13
D	25	435	0.43	1057	0.03	1603	0.33	2243	-0.13
L	26	521	0.50	1211	0.00	1706	0.26	2322	-0.10
M	27	606	0.53	1318	-0.03	1807	0.20		
M	28	0	-0.10	652	0.56	1421	-0.07	1908	0.17
J	29	38	-0.07	737	0.59	1522	-0.07	2009	0.13
V	30	114	-0.03	822	0.59	1622	-0.07	2113	0.10
S	31	148	0.00	907	0.56	1721	-0.07	2223	0.07

TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	219	0.03	952	0.53	1819	-0.07	2345	0.07
L	2	247	0.07	1036	0.50	1912	-0.07		
M	3	1120	0.43	1958	-0.07				
M	4	1204	0.40	2036	-0.03				
J	5	1249	0.36	2105	-0.03				
V	6	351	0.20	738	0.17	1337	0.30	2128	-0.03
S	7	406	0.23	912	0.13	1425	0.26	2147	0.00
D	8	423	0.26	1025	0.13	1514	0.23	2203	0.00
L	9	444	0.33	1125	0.10	1601	0.20	2221	0.00
M	10	508	0.36	1216	0.07	1646	0.17	2240	0.00
M	11	536	0.43	1303	0.03	1729	0.13	2304	-0.03
J	12	608	0.46	1348	0.00	1812	0.10	2333	-0.03
V	13	643	0.50	1432	-0.03	1856	0.10		
S	14	8	-0.07	723	0.53	1517	-0.07	1945	0.10
D	15	49	-0.07	806	0.56	1603	-0.07	2040	0.10
L	16	138	-0.03	853	0.56	1649	-0.07	2143	0.10
M	17	238	-0.03	944	0.53	1735	-0.10	2251	0.13
M	18	351	0.00	1041	0.50	1822	-0.10		
J	19	1	0.20	517	0.03	1143	0.43	1909	-0.10
V	20	107	0.26	652	0.03	1250	0.36	1955	-0.10
S	21	207	0.33	824	0.00	1359	0.33	2042	-0.10
D	22	303	0.40	946	-0.03	1509	0.26	2128	-0.10
L	23	355	0.46	1057	-0.07	1615	0.23	2213	-0.07
M	24	445	0.50	1200	-0.10	1716	0.20	2258	-0.07
M	25	534	0.53	1258	-0.13	1813	0.17	2342	-0.07
J	26	621	0.53	1352	-0.13	1907	0.17		
V	27	24	-0.03	707	0.53	1445	-0.10	2000	0.13
S	28	105	-0.03	752	0.50	1536	-0.10	2052	0.13



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	145	0.00	837	0.46	1627	-0.07	2145	0.13
L	2	226	0.03	921	0.43	1716	-0.03	2243	0.13
M	3	311	0.07	1006	0.36	1804	-0.03	2343	0.13
M	4	406	0.07	1054	0.33	1847	0.00		
J	5	40	0.17	521	0.10	1146	0.26	1924	0.03
V	6	127	0.17	652	0.10	1246	0.23	1954	0.03
S	7	204	0.20	819	0.07	1349	0.20	2018	0.03
D	8	234	0.26	929	0.07	1449	0.17	2038	0.07
L	9	304	0.30	1023	0.03	1541	0.17	2059	0.07
M	10	334	0.33	1109	0.00	1625	0.13	2123	0.03
M	11	407	0.40	1149	-0.03	1702	0.13	2152	0.03
J	12	442	0.43	1228	-0.07	1737	0.10	2227	0.00
V	13	520	0.46	1305	-0.10	1813	0.10	2309	0.00
S	14	601	0.50	1343	-0.10	1851	0.13	2356	-0.03
D	15	645	0.50	1422	-0.10	1935	0.13		
L	16	50	-0.03	732	0.50	1502	-0.10	2025	0.17
M	17	152	-0.03	823	0.46	1545	-0.10	2120	0.20
M	18	302	-0.03	920	0.40	1629	-0.07	2219	0.26
J	19	424	0.00	1024	0.33	1717	-0.07	2321	0.30
V	20	552	-0.03	1136	0.30	1807	-0.07		
S	21	23	0.36	719	-0.03	1254	0.23	1859	-0.03
D	22	123	0.43	838	-0.10	1412	0.20	1953	-0.03
L	23	220	0.46	947	-0.13	1524	0.20	2048	0.00
M	24	315	0.50	1046	-0.17	1627	0.20	2141	0.00
M	25	407	0.50	1140	-0.17	1724	0.20	2233	0.00
J	26	456	0.50	1230	-0.17	1814	0.20	2323	0.00
V	27	544	0.50	1316	-0.17	1901	0.20		
S	28	11	0.00	629	0.46	1400	-0.13	1946	0.20
D	29	58	0.03	714	0.40	1441	-0.10	2029	0.20
L	30	147	0.03	757	0.36	1520	-0.07	2112	0.20
M	31	239	0.07	842	0.30	1556	-0.03	2154	0.20



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	340	0.07	930	0.26	1629	0.00	2235	0.23
J	2	451	0.07	1026	0.20	1659	0.03	2316	0.23
V	3	612	0.07	1138	0.17	1726	0.07	2356	0.26
S	4	731	0.03	1305	0.13	1749	0.10		
D	5	34	0.30	837	0.00	1434	0.13	1812	0.10
L	6	112	0.33	928	-0.03	1545	0.13	1840	0.10
M	7	151	0.36	1010	-0.07	1630	0.10	1920	0.07
M	8	230	0.40	1047	-0.10	1657	0.10	2008	0.03
J	9	311	0.43	1121	-0.13	1720	0.13	2102	0.07
V	10	353	0.46	1153	-0.13	1744	0.13	2157	0.07
S	11	437	0.46	1226	-0.13	1813	0.17	2256	0.03
D	12	522	0.46	1259	-0.13	1849	0.20	2357	0.03
L	13	610	0.43	1334	-0.13	1929	0.23		
M	14	104	0.03	701	0.40	1410	-0.13	2015	0.30
M	15	216	0.00	757	0.33	1448	-0.10	2104	0.36
J	16	335	0.00	900	0.26	1529	-0.07	2157	0.40
V	17	458	-0.03	1014	0.20	1613	-0.03	2253	0.46
S	18	621	-0.07	1138	0.17	1702	-0.03	2349	0.50
D	19	736	-0.13	1308	0.13	1757	0.00		
L	20	46	0.50	842	-0.17	1431	0.13	1858	0.03
M	21	142	0.53	939	-0.20	1540	0.17	2001	0.07
M	22	235	0.53	1030	-0.20	1638	0.17	2104	0.07
J	23	327	0.50	1117	-0.20	1727	0.20	2204	0.07
V	24	415	0.46	1159	-0.20	1811	0.23	2301	0.07
S	25	501	0.43	1237	-0.17	1852	0.23	2357	0.10
D	26	545	0.40	1312	-0.13	1930	0.26		
L	27	53	0.10	627	0.33	1343	-0.10	2006	0.26
M	28	151	0.10	709	0.30	1411	-0.07	2040	0.30
M	29	254	0.07	754	0.23	1435	-0.03	2114	0.30
J	30	404	0.07	845	0.17	1455	0.00	2147	0.33



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	520	0.03	952	0.13	1508	0.03	2221	0.36
S	2	634	0.00	1128	0.10	1512	0.07	2256	0.40
D	3	739	-0.03	2334	0.40				
L	4	830	-0.07						
M	5	14	0.43	912	-0.10				
M	6	57	0.46	948	-0.13				
J	7	141	0.46	1020	-0.17				
V	8	227	0.50	1050	-0.17	1724	0.13	2023	0.13
S	9	313	0.50	1120	-0.17	1740	0.17	2144	0.10
D	10	401	0.46	1150	-0.17	1808	0.23	2259	0.10
L	11	450	0.43	1221	-0.17	1842	0.30		
M	12	13	0.07	542	0.36	1253	-0.17	1921	0.36
M	13	129	0.07	637	0.30	1326	-0.13	2004	0.43
J	14	247	0.03	738	0.23	1401	-0.10	2050	0.50
V	15	406	-0.03	848	0.17	1438	-0.07	2139	0.53
S	16	524	-0.07	1011	0.10	1517	-0.03	2230	0.56
D	17	636	-0.13	1147	0.07	1601	0.00	2322	0.56
L	18	741	-0.17	1326	0.07	1651	0.03		
M	19	15	0.56	838	-0.20	1452	0.10	1753	0.03
M	20	107	0.56	928	-0.20	1558	0.13	1905	0.10
J	21	158	0.53	1012	-0.20	1647	0.17	2020	0.13
V	22	247	0.50	1052	-0.20	1728	0.20	2132	0.13
S	23	333	0.46	1127	-0.20	1804	0.23	2239	0.13
D	24	416	0.40	1158	-0.17	1837	0.26	2344	0.13
L	25	458	0.33	1226	-0.13	1908	0.30		
M	26	48	0.13	538	0.30	1250	-0.10	1937	0.33
M	27	154	0.10	620	0.23	1311	-0.07	2006	0.36
J	28	301	0.10	705	0.17	1328	-0.03	2036	0.40
V	29	411	0.07	759	0.13	1342	0.00	2106	0.43
S	30	520	0.00	908	0.07	1350	0.00	2139	0.46
D	31	625	-0.03	1047	0.03	1346	0.03	2214	0.50



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	719	-0.07	2252	0.50				
M	2	805	-0.10	2334	0.53				
M	3	843	-0.13						
J	4	19	0.53	916	-0.17				
V	5	106	0.53	947	-0.17				
S	6	155	0.53	1017	-0.20	1656	0.17	2018	0.13
D	7	246	0.50	1046	-0.20	1719	0.23	2152	0.13
L	8	338	0.43	1116	-0.20	1750	0.33	2317	0.13
M	9	431	0.36	1148	-0.17	1827	0.40		
M	10	36	0.10	527	0.30	1220	-0.17	1907	0.46
J	11	153	0.03	627	0.23	1253	-0.13	1950	0.53
V	12	309	0.00	732	0.17	1327	-0.10	2035	0.59
S	13	421	-0.07	846	0.10	1401	-0.07	2121	0.59
D	14	531	-0.10	1011	0.07	1436	-0.03	2209	0.63
L	15	635	-0.13	1149	0.03	1511	0.00	2259	0.59
M	16	734	-0.17	2349	0.59				
M	17	826	-0.17						
J	18	38	0.53	911	-0.17				
V	19	126	0.50	951	-0.17	1652	0.17	1934	0.13
S	20	211	0.46	1025	-0.17	1720	0.23	2103	0.17
D	21	255	0.40	1054	-0.13	1746	0.26	2223	0.17
L	22	337	0.36	1120	-0.13	1811	0.30	2335	0.17
M	23	418	0.30	1142	-0.10	1836	0.33		
M	24	42	0.13	500	0.23	1202	-0.07	1901	0.40
J	25	146	0.10	543	0.20	1220	-0.07	1927	0.43
V	26	248	0.07	630	0.13	1237	-0.03	1956	0.46
S	27	349	0.03	722	0.10	1253	-0.03	2027	0.50
D	28	449	0.00	823	0.07	1308	-0.03	2101	0.53
L	29	545	-0.03	938	0.03	1322	-0.07	2138	0.56
M	30	636	-0.07	1114	0.00	1334	-0.03	2219	0.56



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	720	-0.10	2303	0.56				
J	2	759	-0.13	2351	0.56				
V	3	833	-0.13						
S	4	42	0.53	906	-0.17	1535	0.17	1851	0.07
D	5	136	0.50	938	-0.17	1607	0.23	2038	0.13
L	6	232	0.43	1011	-0.17	1643	0.33	2212	0.13
M	7	329	0.36	1044	-0.17	1722	0.40	2335	0.10
M	8	429	0.30	1118	-0.17	1803	0.50		
J	9	50	0.03	529	0.23	1153	-0.13	1846	0.56
V	10	200	0.00	632	0.17	1229	-0.10	1931	0.59
S	11	307	-0.03	737	0.13	1305	-0.10	2016	0.63
D	12	412	-0.07	846	0.10	1340	-0.03	2103	0.63
L	13	516	-0.10	1003	0.07	1415	0.00	2150	0.59
M	14	617	-0.10	1131	0.07	1449	-0.03	2238	0.59
M	15	713	-0.10	2325	0.53				
J	16	804	-0.10						
V	17	12	0.50	847	-0.10				
S	18	59	0.43	923	-0.10	1624	0.20	1918	0.13
D	19	144	0.40	953	-0.07	1645	0.23	2056	0.20
L	20	229	0.36	1018	-0.07	1706	0.26	2218	0.17
M	21	314	0.30	1039	-0.07	1727	0.33	2327	0.17
M	22	358	0.26	1058	-0.03	1750	0.36		
J	23	28	0.13	443	0.23	1117	-0.03	1814	0.43
V	24	122	0.10	528	0.17	1136	-0.03	1842	0.46
S	25	214	0.07	614	0.13	1156	-0.03	1912	0.50
D	26	304	0.03	700	0.10	1219	-0.03	1946	0.53
L	27	354	0.00	750	0.07	1245	-0.03	2023	0.56
M	28	443	-0.03	847	0.07	1318	0.00	2103	0.56
M	29	530	-0.03	953	0.07	1358	0.00	2147	0.56
J	30	615	-0.07	1107	0.07	1453	-0.03	2236	0.56
V	31	657	-0.07	1222	0.10	1608	0.07	2329	0.53



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	737	-0.10	1327	0.17	1744	0.10		
D	2	26	0.50	815	-0.10	1423	0.23	1927	0.10
L	3	128	0.43	854	-0.10	1513	0.33	2102	0.10
M	4	232	0.36	933	-0.10	1601	0.43	2226	0.07
M	5	336	0.33	1012	-0.10	1647	0.50	2339	0.00
J	6	439	0.26	1052	-0.10	1734	0.56		
V	7	45	-0.03	541	0.23	1133	-0.07	1820	0.59
S	8	147	-0.07	641	0.20	1213	-0.07	1907	0.63
D	9	246	-0.07	740	0.17	1253	-0.03	1954	0.63
L	10	344	-0.07	840	0.13	1333	0.00	2041	0.59
M	11	441	-0.07	944	0.13	1413	0.03	2128	0.56
M	12	538	-0.07	1054	0.13	1454	0.07	2215	0.53
J	13	633	-0.03	1211	0.13	1540	0.10	2303	0.46
V	14	722	-0.03	1328	0.17	1642	0.10	2352	0.43
S	15	805	0.00	1427	0.20	1810	0.17		
D	16	43	0.36	840	0.00	1506	0.23	1946	0.17
L	17	135	0.33	908	0.03	1535	0.26	2112	0.17
M	18	227	0.30	930	0.03	1600	0.30	2220	0.13
M	19	318	0.26	950	0.03	1625	0.36	2316	0.10
J	20	406	0.23	1010	0.07	1651	0.40		
V	21	4	0.07	449	0.20	1030	0.03	1719	0.43
S	22	48	0.03	530	0.17	1054	0.03	1751	0.50
D	23	130	0.03	609	0.17	1121	0.03	1825	0.53
L	24	211	0.00	648	0.13	1154	0.03	1903	0.56
M	25	253	0.00	731	0.13	1233	0.00	1943	0.56
M	26	335	0.00	819	0.13	1320	0.03	2028	0.56
J	27	417	0.00	913	0.17	1416	0.03	2117	0.53
V	28	500	0.00	1015	0.20	1525	0.07	2211	0.50
S	29	545	0.00	1121	0.23	1649	0.07	2312	0.46
D	30	630	0.00	1226	0.30	1822	0.07		
L	31	19	0.40	716	0.00	1327	0.36	1954	0.07



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	131	0.36	804	0.00	1424	0.46	2116	0.00
M	2	242	0.30	852	0.00	1518	0.53	2227	-0.03
J	3	350	0.30	940	0.00	1610	0.56	2330	-0.07
V	4	453	0.26	1027	0.00	1700	0.59		
S	5	27	-0.07	551	0.23	1115	0.00	1749	0.59
D	6	120	-0.10	645	0.23	1202	0.03	1838	0.59
L	7	212	-0.07	737	0.23	1248	0.03	1925	0.56
M	8	302	-0.07	829	0.23	1334	0.07	2013	0.53
M	9	351	-0.03	921	0.23	1423	0.10	2100	0.50
J	10	439	0.00	1014	0.23	1516	0.10	2149	0.43
V	11	526	0.03	1109	0.23	1618	0.13	2240	0.36
S	12	609	0.07	1203	0.26	1735	0.17	2338	0.33
D	13	649	0.10	1252	0.26	1901	0.17		
L	14	44	0.30	723	0.13	1333	0.30	2021	0.13
M	15	154	0.26	751	0.13	1409	0.33	2125	0.10
M	16	258	0.23	816	0.17	1441	0.36	2216	0.07
J	17	351	0.23	840	0.17	1513	0.40	2258	0.03
V	18	434	0.20	906	0.13	1546	0.46	2336	0.03
S	19	509	0.20	935	0.13	1621	0.50		
D	20	12	0.00	539	0.20	1010	0.13	1658	0.53
L	21	46	0.00	609	0.20	1051	0.10	1737	0.53
M	22	120	0.00	642	0.20	1137	0.10	1819	0.53
M	23	155	0.00	719	0.23	1230	0.07	1904	0.53
J	24	231	0.00	803	0.26	1330	0.07	1953	0.50
V	25	309	0.00	852	0.30	1439	0.07	2047	0.46
S	26	350	0.00	946	0.36	1558	0.07	2149	0.40
D	27	434	0.03	1044	0.43	1725	0.07	2301	0.33
L	28	521	0.03	1144	0.46	1851	0.03		
M	29	21	0.30	613	0.07	1244	0.53	2010	0.00
M	30	142	0.26	709	0.07	1342	0.56	2118	-0.07



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	258	0.26	807	0.10	1438	0.59	2218	-0.10
V	2	404	0.26	905	0.10	1532	0.63	2312	-0.10
S	3	502	0.26	1002	0.10	1624	0.63		
D	4	2	-0.13	554	0.30	1057	0.10	1715	0.59
L	5	48	-0.10	642	0.30	1151	0.10	1803	0.56
M	6	132	-0.07	728	0.30	1245	0.13	1850	0.50
M	7	214	-0.03	813	0.33	1339	0.13	1937	0.46
J	8	253	0.00	856	0.33	1438	0.13	2024	0.40
V	9	328	0.03	938	0.33	1543	0.17	2115	0.33
S	10	400	0.10	1019	0.36	1657	0.13	2215	0.30
D	11	428	0.13	1058	0.36	1817	0.13	2332	0.23
L	12	451	0.17	1137	0.40	1932	0.10		
M	13	110	0.20	509	0.20	1214	0.40	2034	0.07
M	14	258	0.20	522	0.17	1252	0.43	2122	0.03
J	15	1329	0.46	2202	0.00				
V	16	1408	0.50	2236	0.00				
S	17	1447	0.53	2308	-0.03				
D	18	533	0.23	828	0.20	1528	0.53	2337	-0.03
L	19	547	0.23	929	0.20	1610	0.53		
M	20	6	-0.03	607	0.26	1030	0.17	1653	0.53
M	21	35	-0.03	635	0.30	1133	0.17	1739	0.50
J	22	106	-0.03	710	0.33	1240	0.13	1828	0.46
V	23	138	-0.03	751	0.40	1352	0.13	1922	0.43
S	24	213	0.00	836	0.46	1509	0.10	2022	0.36
D	25	250	0.00	926	0.53	1631	0.07	2134	0.30
L	26	331	0.03	1018	0.56	1752	0.03	2257	0.23
M	27	417	0.07	1114	0.59	1907	-0.03		
M	28	29	0.20	510	0.10	1210	0.63	2013	-0.07
J	29	157	0.20	611	0.13	1307	0.66	2111	-0.10
V	30	312	0.23	718	0.13	1402	0.66	2204	-0.13
S	31	413	0.26	827	0.17	1456	0.63	2251	-0.13



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	505	0.30	934	0.17	1548	0.59	2335	-0.13
L	2	552	0.33	1038	0.17	1637	0.56		
M	3	15	-0.10	635	0.36	1141	0.17	1724	0.50
M	4	51	-0.07	715	0.36	1243	0.17	1809	0.43
J	5	124	-0.03	753	0.40	1346	0.17	1854	0.36
V	6	153	0.00	829	0.43	1453	0.17	1940	0.30
S	7	217	0.03	903	0.43	1605	0.17	2033	0.26
D	8	236	0.10	937	0.46	1720	0.13	2141	0.20
L	9	248	0.13	1010	0.46	1832	0.10	2320	0.17
M	10	246	0.10	1043	0.50	1935	0.03		
M	11	1119	0.50	2025	0.00				
J	12	1156	0.53	2106	-0.03				
V	13	1236	0.53	2140	-0.03				
S	14	1318	0.56	2210	-0.07				
D	15	1401	0.56	2238	-0.07				
L	16	1445	0.56	2303	-0.07				
M	17	540	0.26	906	0.17	1531	0.53	2329	-0.10
M	18	557	0.30	1028	0.20	1619	0.50	2356	-0.07
J	19	624	0.36	1145	0.20	1708	0.46		
V	20	25	-0.07	658	0.43	1302	0.17	1802	0.40
S	21	55	-0.07	738	0.50	1419	0.13	1900	0.30
D	22	128	-0.03	821	0.56	1536	0.07	2007	0.23
L	23	204	-0.03	908	0.63	1652	0.03	2126	0.17
M	24	242	0.00	958	0.66	1804	-0.03	2257	0.13
M	25	324	0.03	1050	0.69	1909	-0.07		
J	26	35	0.13	413	0.10	1143	0.69	2007	-0.13
V	27	208	0.17	513	0.10	1237	0.66	2059	-0.13
S	28	321	0.20	627	0.13	1330	0.63	2146	-0.17
D	29	417	0.23	747	0.20	1422	0.59	2228	-0.13
L	30	503	0.30	906	0.20	1512	0.56	2306	-0.13



TURBO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	543	0.33	1021	0.23	1559	0.50	2340	-0.10
M	2	619	0.36	1132	0.20	1644	0.43		
J	3	10	-0.07	653	0.40	1241	0.20	1727	0.36
V	4	36	-0.03	725	0.43	1348	0.17	1811	0.30
S	5	59	0.00	756	0.46	1456	0.17	1857	0.23
D	6	117	0.03	826	0.50	1605	0.13	1950	0.17
L	7	131	0.03	857	0.53	1712	0.07	2056	0.13
M	8	139	0.07	928	0.53	1816	0.03	2231	0.10
M	9	133	0.03	1002	0.56	1911	0.00		
J	10	1038	0.56	1957	-0.03				
V	11	1117	0.56	2035	-0.07				
S	12	1158	0.56	2108	-0.10				
D	13	1242	0.56	2136	-0.10				
L	14	1329	0.56	2202	-0.10				
M	15	501	0.23	725	0.20	1417	0.53	2227	-0.10
M	16	507	0.26	915	0.20	1507	0.46	2253	-0.10
J	17	531	0.36	1045	0.20	1559	0.43	2321	-0.10
V	18	603	0.43	1207	0.17	1654	0.36	2351	-0.10
S	19	640	0.50	1323	0.10	1752	0.26		
D	20	23	-0.10	721	0.59	1436	0.07	1855	0.20
L	21	57	-0.07	805	0.63	1547	0.00	2005	0.17
M	22	132	-0.03	851	0.66	1654	-0.03	2123	0.10
M	23	210	0.00	939	0.69	1759	-0.07	2251	0.10
J	24	250	0.03	1029	0.66	1858	-0.10		
V	25	28	0.10	334	0.07	1120	0.66	1953	-0.13
S	26	204	0.13	428	0.10	1212	0.63	2042	-0.13
D	27	318	0.17	545	0.17	1303	0.56	2125	-0.13
L	28	408	0.20	717	0.20	1353	0.50	2203	-0.13
M	29	448	0.26	848	0.20	1441	0.46	2236	-0.10
M	30	521	0.30	1011	0.20	1527	0.40	2304	-0.10
J	31	552	0.36	1126	0.20	1612	0.33	2329	-0.07



PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES (ESTACIONES DE REGISTRO-IDEAM)

- **BUENAVENTURA**
- **JUANCHACO**
- **MALPELO**
- **TUMACO**

La actual estación mareográfica de Buenaventura está localizada en el Muelle de Líquidos del Puerto de Buenaventura, después de haber sido desplazada unos 150 metros hacia el sur oriente, desde su ubicación original; contando con un periodo de registro entre 1953 y el 2010, fecha en que fue removida. La nueva estación automática, tipo radar, empezó a funcionar desde julio de 2012 y se encuentra operando hasta la fecha.



Fotografía No 1. Localización del mojón de referencia BM1.

De acuerdo con los resultados de la nivelación topográfica realizada por el IDEAM en septiembre de 2013, se estableció una nueva cota cero de la mira del mareógrafo, de -2.061 m.s.n.m., a partir del mojón de referencia del IGAC, que tiene una altura de 4.171 m.s.n.m.

Tomando los registros de la estación, se calcularon los pronósticos de pleamares y bajamares en el punto correspondiente al mareógrafo, coordenadas: 3°53'24.09" de Latitud norte y 77°03'43.5" de longitud oeste.

BUENAVENTURA PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	30	3.88	630	0.87	1310	3.69	1859	1.02
V	2	135	3.89	734	0.79	1412	3.78	2001	0.95
S	3	233	3.95	831	0.68	1508	3.89	2054	0.86
D	4	325	4.04	920	0.56	1557	4.00	2141	0.78
L	5	411	4.10	1003	0.49	1641	4.07	2223	0.74
M	6	452	4.12	1041	0.46	1721	4.10	2302	0.73
M	7	529	4.10	1117	0.48	1757	4.10	2340	0.76
J	8	603	4.05	1152	0.55	1830	4.07		
V	9	17	0.81	636	3.97	1227	0.65	1902	4.01
S	10	55	0.88	709	3.86	1302	0.78	1935	3.93
D	11	133	0.97	745	3.73	1340	0.93	2012	3.83
L	12	215	1.06	826	3.59	1422	1.07	2052	3.71
M	13	302	1.15	912	3.43	1510	1.20	2139	3.60
M	14	354	1.22	1007	3.31	1605	1.30	2233	3.53
J	15	452	1.24	1110	3.26	1706	1.34	2334	3.52
V	16	553	1.18	1219	3.33	1811	1.29		
S	17	41	3.61	654	1.04	1326	3.51	1914	1.15
D	18	146	3.79	752	0.82	1426	3.76	2012	0.94
L	19	245	4.04	845	0.55	1520	4.05	2105	0.69
M	20	339	4.30	933	0.30	1612	4.34	2154	0.45
M	21	430	4.53	1018	0.09	1702	4.58	2242	0.26
J	22	519	4.67	1103	-0.02	1750	4.75	2329	0.17
V	23	607	4.71	1148	-0.02	1838	4.81		
S	24	17	0.17	655	4.63	1235	0.08	1925	4.75
D	25	107	0.26	743	4.45	1324	0.27	2013	4.58
L	26	159	0.41	833	4.20	1418	0.50	2103	4.33
M	27	254	0.60	926	3.93	1517	0.75	2157	4.05
M	28	353	0.78	1026	3.68	1620	0.96	2257	3.79
J	29	457	0.92	1134	3.52	1727	1.10		
V	30	4	3.63	605	0.99	1246	3.47	1839	1.14
S	31	113	3.59	716	0.95	1353	3.54	1945	1.07



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	215	3.66	817	0.83	1450	3.66	2040	0.95
L	2	308	3.78	906	0.68	1539	3.80	2126	0.83
M	3	353	3.89	946	0.57	1621	3.92	2205	0.73
M	4	432	3.97	1021	0.50	1658	4.01	2241	0.66
J	5	507	4.01	1054	0.47	1732	4.07	2316	0.63
V	6	539	4.02	1126	0.49	1802	4.09	2349	0.64
S	7	611	4.00	1157	0.56	1833	4.07		
D	8	23	0.68	643	3.94	1229	0.66	1904	4.02
L	9	57	0.75	717	3.84	1302	0.78	1938	3.92
M	10	133	0.85	755	3.70	1339	0.92	2016	3.80
M	11	214	0.97	837	3.54	1423	1.07	2058	3.66
J	12	303	1.08	926	3.39	1516	1.20	2149	3.54
V	13	401	1.16	1026	3.30	1620	1.29	2249	3.47
S	14	507	1.17	1135	3.31	1731	1.28		
D	15	0	3.51	617	1.07	1249	3.46	1844	1.15
L	16	116	3.69	724	0.85	1358	3.73	1949	0.90
M	17	223	3.97	822	0.56	1458	4.07	2046	0.59
M	18	320	4.28	912	0.25	1552	4.41	2136	0.29
J	19	413	4.55	959	0.02	1643	4.70	2224	0.07
V	20	502	4.73	1044	-0.11	1731	4.89	2311	-0.05
S	21	551	4.79	1129	-0.11	1818	4.94	2358	-0.04
D	22	638	4.72	1215	0.01	1905	4.85		
L	23	45	0.08	725	4.54	1304	0.23	1951	4.61
M	24	135	0.29	812	4.27	1356	0.50	2038	4.29
M	25	228	0.54	903	3.96	1453	0.78	2129	3.95
J	26	325	0.80	959	3.65	1555	1.03	2227	3.64
V	27	428	1.00	1106	3.43	1702	1.20	2336	3.43
S	28	538	1.12	1221	3.35	1815	1.25		



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	50	3.39	653	1.10	1331	3.41	1925	1.18
L	2	154	3.48	757	0.98	1428	3.55	2021	1.03
M	3	247	3.63	845	0.82	1515	3.72	2105	0.86
M	4	330	3.78	923	0.68	1555	3.88	2142	0.72
J	5	408	3.90	957	0.58	1630	4.00	2217	0.61
V	6	442	4.00	1028	0.52	1703	4.10	2249	0.54
S	7	514	4.06	1058	0.51	1733	4.15	2320	0.52
D	8	546	4.08	1128	0.55	1804	4.16	2352	0.54
L	9	618	4.05	1158	0.62	1835	4.12		
M	10	23	0.61	652	3.97	1230	0.73	1909	4.03
M	11	58	0.71	729	3.84	1306	0.87	1946	3.90
J	12	136	0.85	811	3.68	1350	1.03	2028	3.75
V	13	224	0.99	858	3.53	1444	1.16	2117	3.60
S	14	323	1.11	955	3.43	1549	1.26	2217	3.50
D	15	432	1.16	1103	3.41	1704	1.26	2330	3.51
L	16	545	1.09	1220	3.55	1820	1.12		
M	17	51	3.68	656	0.89	1332	3.82	1928	0.86
M	18	201	3.97	758	0.59	1435	4.17	2025	0.53
J	19	301	4.29	850	0.30	1530	4.52	2117	0.21
V	20	354	4.57	938	0.07	1621	4.80	2205	-0.02
S	21	444	4.76	1023	-0.05	1710	4.97	2251	-0.13
D	22	532	4.83	1109	-0.03	1756	4.98	2337	-0.09
L	23	619	4.76	1155	0.11	1842	4.84		
M	24	23	0.06	705	4.58	1243	0.34	1927	4.58
M	25	110	0.31	750	4.31	1334	0.61	2012	4.24
J	26	201	0.59	838	3.99	1430	0.89	2100	3.89
V	27	256	0.87	932	3.69	1529	1.14	2155	3.57
S	28	357	1.10	1036	3.45	1634	1.31	2302	3.35
D	29	505	1.24	1149	3.35	1745	1.36		
L	30	18	3.30	618	1.25	1259	3.41	1854	1.28
M	31	125	3.39	723	1.15	1356	3.55	1951	1.12



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	218	3.55	813	1.00	1442	3.72	2036	0.94
J	2	301	3.72	853	0.86	1522	3.89	2114	0.77
V	3	339	3.88	927	0.74	1557	4.03	2148	0.63
S	4	414	4.02	959	0.65	1631	4.15	2220	0.54
D	5	447	4.12	1030	0.61	1703	4.23	2252	0.49
L	6	521	4.17	1100	0.62	1736	4.26	2323	0.49
M	7	555	4.17	1132	0.67	1810	4.24	2356	0.54
M	8	632	4.11	1206	0.77	1845	4.15		
J	9	31	0.64	710	4.00	1244	0.89	1924	4.03
V	10	111	0.78	752	3.87	1330	1.02	2007	3.88
S	11	159	0.93	840	3.74	1426	1.15	2057	3.73
D	12	258	1.06	935	3.64	1532	1.22	2157	3.62
L	13	406	1.12	1041	3.63	1644	1.21	2309	3.60
M	14	519	1.08	1155	3.74	1758	1.08		
M	15	29	3.73	629	0.92	1307	3.98	1905	0.83
J	16	140	3.99	732	0.68	1410	4.28	2004	0.53
V	17	240	4.28	827	0.43	1506	4.58	2056	0.24
S	18	334	4.54	917	0.24	1558	4.80	2145	0.04
D	19	425	4.71	1004	0.15	1647	4.91	2231	-0.04
L	20	513	4.78	1050	0.18	1734	4.89	2316	0.01
M	21	559	4.72	1136	0.31	1819	4.74		
M	22	1	0.17	644	4.56	1223	0.51	1902	4.50
J	23	47	0.40	728	4.32	1313	0.76	1946	4.19
V	24	135	0.67	814	4.04	1405	1.01	2030	3.88
S	25	227	0.93	903	3.77	1501	1.22	2121	3.59
D	26	324	1.15	1001	3.55	1602	1.37	2221	3.37
L	27	426	1.31	1107	3.44	1707	1.42	2334	3.28
M	28	533	1.36	1214	3.46	1812	1.37		
M	29	43	3.33	637	1.32	1312	3.56	1910	1.23
J	30	139	3.47	731	1.20	1400	3.71	1959	1.05



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	225	3.65	815	1.06	1443	3.87	2040	0.87
S	2	305	3.83	853	0.93	1521	4.03	2117	0.72
D	3	343	3.99	928	0.82	1558	4.17	2151	0.59
L	4	420	4.12	1001	0.75	1634	4.28	2225	0.51
M	5	457	4.21	1035	0.72	1710	4.34	2259	0.48
M	6	535	4.25	1110	0.73	1748	4.34	2334	0.50
J	7	614	4.24	1148	0.78	1827	4.29		
V	8	12	0.57	655	4.18	1231	0.87	1908	4.18
S	9	55	0.69	739	4.08	1320	0.97	1953	4.04
D	10	144	0.82	827	3.98	1415	1.06	2044	3.89
L	11	241	0.94	922	3.90	1518	1.12	2142	3.77
M	12	345	1.02	1025	3.88	1626	1.11	2251	3.71
M	13	454	1.02	1133	3.94	1735	1.01		
J	14	7	3.78	603	0.94	1242	4.09	1842	0.82
V	15	117	3.96	707	0.79	1345	4.29	1942	0.58
S	16	219	4.18	805	0.62	1443	4.49	2036	0.36
D	17	315	4.40	857	0.48	1537	4.64	2126	0.20
L	18	407	4.55	946	0.41	1626	4.71	2213	0.13
M	19	455	4.61	1033	0.42	1713	4.69	2257	0.17
M	20	541	4.57	1119	0.51	1757	4.57	2341	0.30
J	21	625	4.45	1205	0.66	1839	4.38		
V	22	24	0.48	707	4.27	1251	0.85	1919	4.14
S	23	109	0.69	749	4.07	1339	1.04	2000	3.89
D	24	156	0.91	833	3.86	1430	1.20	2044	3.64
L	25	247	1.12	921	3.68	1525	1.33	2135	3.44
M	26	343	1.28	1016	3.56	1623	1.39	2237	3.30
M	27	442	1.38	1116	3.51	1723	1.38	2346	3.28
J	28	542	1.40	1216	3.54	1821	1.30		
V	29	49	3.36	640	1.35	1310	3.64	1915	1.16
S	30	141	3.51	731	1.24	1359	3.78	2001	1.00
D	31	228	3.69	815	1.11	1443	3.94	2043	0.82



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	311	3.88	856	0.97	1525	4.11	2123	0.66
M	2	353	4.05	934	0.85	1607	4.25	2200	0.52
M	3	434	4.20	1013	0.76	1648	4.36	2238	0.43
J	4	516	4.30	1053	0.71	1729	4.42	2317	0.40
V	5	559	4.35	1135	0.70	1812	4.41	2358	0.43
S	6	643	4.36	1221	0.72	1856	4.34		
D	7	42	0.51	728	4.31	1310	0.78	1943	4.22
L	8	130	0.62	817	4.24	1404	0.85	2033	4.06
M	9	225	0.74	909	4.15	1503	0.92	2129	3.90
M	10	325	0.85	1007	4.08	1606	0.95	2233	3.78
J	11	430	0.93	1110	4.04	1712	0.92	2344	3.76
V	12	537	0.95	1216	4.06	1817	0.82		
S	13	54	3.84	643	0.90	1321	4.13	1920	0.68
D	14	159	3.99	745	0.80	1422	4.24	2018	0.52
L	15	257	4.15	841	0.70	1518	4.35	2110	0.39
M	16	350	4.28	932	0.62	1608	4.42	2157	0.32
M	17	439	4.35	1019	0.59	1655	4.42	2241	0.31
J	18	524	4.36	1103	0.62	1737	4.36	2323	0.37
V	19	606	4.31	1146	0.71	1816	4.24		
S	20	3	0.49	645	4.21	1229	0.82	1853	4.08
D	21	43	0.64	723	4.08	1311	0.95	1930	3.89
L	22	124	0.81	800	3.93	1356	1.07	2008	3.70
M	23	208	1.00	839	3.79	1444	1.18	2051	3.52
M	24	256	1.16	923	3.65	1535	1.26	2141	3.36
J	25	348	1.29	1014	3.55	1630	1.31	2241	3.26
V	26	445	1.38	1111	3.50	1727	1.30	2347	3.25
S	27	543	1.39	1211	3.52	1825	1.23		
D	28	50	3.34	641	1.33	1310	3.62	1919	1.09
L	29	147	3.50	735	1.22	1404	3.78	2009	0.91
M	30	238	3.71	824	1.06	1454	3.97	2055	0.70



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	326	3.94	910	0.88	1542	4.18	2137	0.50
J	2	413	4.16	954	0.71	1628	4.35	2218	0.33
V	3	458	4.34	1038	0.57	1713	4.48	2300	0.23
S	4	544	4.48	1122	0.48	1758	4.53	2342	0.21
D	5	629	4.55	1208	0.45	1844	4.50		
L	6	27	0.25	715	4.55	1256	0.48	1931	4.38
M	7	114	0.36	803	4.47	1348	0.56	2020	4.20
M	8	206	0.52	853	4.34	1444	0.67	2113	3.99
J	9	304	0.69	947	4.17	1544	0.77	2213	3.80
V	10	406	0.85	1046	4.01	1647	0.84	2321	3.68
S	11	513	0.96	1152	3.90	1753	0.86		
D	12	32	3.66	622	1.00	1300	3.87	1900	0.80
L	13	140	3.74	730	0.95	1405	3.92	2003	0.69
M	14	241	3.86	829	0.85	1502	4.03	2058	0.56
M	15	335	4.00	920	0.74	1553	4.12	2144	0.45
J	16	423	4.11	1005	0.67	1637	4.17	2225	0.39
V	17	507	4.17	1047	0.64	1718	4.17	2303	0.39
S	18	546	4.18	1126	0.65	1754	4.12	2339	0.45
D	19	621	4.15	1204	0.70	1828	4.03		
L	20	15	0.55	654	4.08	1242	0.77	1901	3.92
M	21	51	0.69	726	3.98	1320	0.87	1935	3.78
M	22	128	0.85	800	3.87	1401	0.98	2012	3.62
J	23	209	1.01	837	3.73	1446	1.09	2055	3.45
V	24	255	1.16	921	3.59	1536	1.19	2146	3.30
S	25	347	1.29	1012	3.48	1632	1.25	2247	3.21
D	26	447	1.37	1111	3.43	1733	1.24	2356	3.22
L	27	551	1.37	1218	3.46	1835	1.15		
M	28	104	3.35	656	1.27	1325	3.61	1935	0.97
M	29	206	3.58	755	1.08	1425	3.84	2027	0.72
J	30	300	3.86	847	0.83	1519	4.11	2114	0.45
V	31	351	4.16	934	0.57	1608	4.36	2158	0.22



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	439	4.42	1020	0.35	1656	4.55	2241	0.06
D	2	526	4.63	1106	0.20	1743	4.65	2324	-0.01
L	3	612	4.75	1151	0.14	1830	4.64		
M	4	9	0.03	659	4.76	1239	0.18	1916	4.53
M	5	56	0.17	745	4.65	1329	0.30	2005	4.32
J	6	147	0.38	834	4.44	1422	0.47	2056	4.07
V	7	243	0.61	925	4.17	1520	0.66	2152	3.81
S	8	345	0.84	1022	3.90	1622	0.83	2257	3.60
D	9	452	1.02	1128	3.69	1729	0.94		
L	10	10	3.50	604	1.10	1240	3.60	1842	0.95
M	11	123	3.54	716	1.07	1349	3.65	1950	0.85
M	12	226	3.66	817	0.95	1447	3.78	2045	0.70
J	13	319	3.81	907	0.81	1536	3.90	2129	0.56
V	14	405	3.96	949	0.69	1619	4.00	2207	0.47
S	15	445	4.06	1027	0.60	1656	4.05	2241	0.43
D	16	521	4.12	1103	0.56	1730	4.06	2314	0.45
L	17	553	4.13	1137	0.57	1802	4.04	2346	0.51
M	18	623	4.11	1211	0.61	1833	3.97		
M	19	18	0.62	652	4.04	1244	0.69	1905	3.88
J	20	51	0.75	724	3.94	1320	0.80	1940	3.74
V	21	126	0.90	759	3.81	1359	0.93	2020	3.57
S	22	207	1.07	839	3.66	1445	1.07	2106	3.40
D	23	257	1.22	927	3.51	1540	1.19	2202	3.27
L	24	358	1.33	1024	3.40	1643	1.24	2308	3.24
M	25	507	1.37	1132	3.39	1752	1.19		
M	26	22	3.33	620	1.28	1249	3.52	1900	1.02
J	27	133	3.57	727	1.06	1358	3.78	1959	0.75
V	28	233	3.89	823	0.76	1456	4.09	2050	0.44
S	29	327	4.24	913	0.44	1548	4.40	2136	0.16
D	30	417	4.56	1000	0.17	1637	4.63	2220	-0.03
L	31	505	4.81	1046	-0.02	1725	4.76	2304	-0.10



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	552	4.93	1132	-0.08	1813	4.77	2349	-0.04
M	2	639	4.91	1219	-0.01	1859	4.65		
J	3	36	0.13	725	4.74	1307	0.16	1947	4.43
V	4	128	0.37	812	4.47	1359	0.40	2036	4.14
S	5	224	0.65	902	4.13	1455	0.66	2131	3.84
D	6	325	0.91	958	3.80	1557	0.90	2234	3.58
L	7	432	1.11	1104	3.54	1705	1.06	2348	3.44
M	8	544	1.21	1219	3.44	1821	1.10		
M	9	102	3.46	658	1.18	1330	3.49	1932	1.00
J	10	205	3.58	800	1.04	1428	3.63	2026	0.85
V	11	257	3.75	848	0.87	1515	3.79	2107	0.70
S	12	340	3.91	928	0.71	1555	3.92	2143	0.60
D	13	418	4.03	1003	0.59	1631	4.01	2216	0.54
L	14	451	4.12	1037	0.52	1704	4.07	2247	0.53
M	15	522	4.16	1109	0.50	1735	4.09	2317	0.56
M	16	552	4.16	1140	0.52	1806	4.06	2348	0.64
J	17	622	4.12	1212	0.59	1839	3.99		
V	18	19	0.75	654	4.04	1245	0.70	1914	3.87
S	19	53	0.89	729	3.92	1321	0.84	1953	3.72
D	20	133	1.05	808	3.76	1404	1.00	2037	3.56
L	21	222	1.20	854	3.60	1458	1.14	2130	3.43
M	22	324	1.32	950	3.48	1603	1.22	2234	3.38
M	23	435	1.35	1058	3.44	1715	1.21	2347	3.46
J	24	550	1.26	1217	3.55	1826	1.06		
V	25	101	3.68	659	1.03	1331	3.80	1930	0.79
S	26	205	4.01	759	0.71	1432	4.13	2024	0.49
D	27	301	4.37	851	0.37	1527	4.44	2112	0.21
L	28	353	4.69	939	0.08	1617	4.69	2158	0.03
M	29	443	4.92	1026	-0.10	1707	4.83	2244	-0.03
M	30	530	5.02	1112	-0.14	1754	4.84	2330	0.05



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	617	4.96	1158	-0.04	1841	4.73		
V	2	18	0.23	703	4.76	1246	0.16	1928	4.51
S	3	109	0.48	750	4.45	1336	0.44	2016	4.21
D	4	205	0.76	839	4.10	1431	0.73	2109	3.90
L	5	304	1.02	933	3.76	1531	0.99	2210	3.64
M	6	408	1.22	1036	3.50	1638	1.17	2321	3.48
M	7	518	1.32	1151	3.38	1750	1.23		
J	8	34	3.48	629	1.28	1302	3.42	1859	1.17
V	9	135	3.59	731	1.15	1400	3.55	1955	1.04
S	10	225	3.74	820	0.96	1447	3.71	2037	0.91
D	11	307	3.89	900	0.80	1526	3.87	2114	0.79
L	12	345	4.02	936	0.66	1602	3.99	2147	0.71
M	13	419	4.13	1009	0.57	1636	4.08	2219	0.67
M	14	451	4.20	1041	0.52	1708	4.13	2250	0.68
J	15	522	4.23	1112	0.52	1742	4.14	2321	0.73
V	16	555	4.21	1144	0.57	1816	4.10	2353	0.81
S	17	629	4.15	1217	0.66	1853	4.02		
D	18	29	0.93	706	4.04	1254	0.79	1933	3.89
L	19	111	1.06	746	3.89	1337	0.94	2018	3.76
M	20	202	1.18	832	3.74	1430	1.08	2109	3.66
M	21	303	1.27	927	3.62	1534	1.17	2209	3.62
J	22	411	1.29	1032	3.57	1643	1.16	2318	3.68
V	23	523	1.20	1149	3.64	1754	1.05		
S	24	30	3.87	632	0.99	1304	3.85	1859	0.84
D	25	136	4.15	733	0.69	1408	4.13	1957	0.59
L	26	235	4.46	828	0.38	1505	4.42	2049	0.36
M	27	329	4.72	918	0.12	1557	4.65	2137	0.21
M	28	420	4.90	1006	-0.03	1648	4.79	2225	0.17
J	29	509	4.96	1052	-0.06	1736	4.81	2312	0.23
V	30	556	4.88	1139	0.05	1823	4.71		
S	31	1	0.40	642	4.69	1225	0.26	1909	4.51



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	51	0.62	728	4.41	1314	0.51	1957	4.25
L	2	145	0.87	814	4.09	1406	0.79	2047	3.98
M	3	240	1.09	904	3.77	1502	1.03	2142	3.74
M	4	340	1.27	1002	3.51	1603	1.21	2246	3.58
J	5	443	1.36	1111	3.37	1708	1.31	2352	3.54
V	6	549	1.35	1221	3.36	1814	1.31		
S	7	52	3.59	650	1.24	1321	3.46	1912	1.24
D	8	144	3.70	742	1.09	1410	3.61	2000	1.12
L	9	228	3.84	826	0.92	1452	3.76	2040	1.00
M	10	308	3.97	905	0.77	1531	3.91	2116	0.90
M	11	345	4.09	940	0.66	1607	4.03	2151	0.83
J	12	420	4.19	1014	0.57	1643	4.13	2224	0.80
V	13	456	4.26	1047	0.53	1720	4.18	2258	0.80
S	14	532	4.28	1121	0.54	1758	4.19	2335	0.84
D	15	609	4.25	1157	0.60	1837	4.15		
L	16	14	0.91	649	4.16	1236	0.70	1919	4.08
M	17	58	0.99	731	4.05	1320	0.82	2004	3.99
M	18	149	1.08	818	3.91	1411	0.94	2054	3.91
J	19	247	1.14	911	3.79	1511	1.02	2151	3.87
V	20	350	1.15	1012	3.70	1616	1.05	2254	3.90
S	21	458	1.08	1124	3.71	1723	1.01		
D	22	2	4.01	605	0.92	1237	3.84	1830	0.89
L	23	108	4.19	708	0.70	1344	4.05	1932	0.72
M	24	210	4.39	806	0.45	1444	4.29	2028	0.55
M	25	306	4.59	859	0.24	1539	4.49	2120	0.43
J	26	400	4.72	948	0.12	1630	4.62	2209	0.38
V	27	450	4.76	1036	0.10	1719	4.65	2257	0.41
S	28	537	4.70	1121	0.17	1806	4.59	2345	0.53
D	29	622	4.55	1206	0.33	1851	4.45		
L	30	33	0.70	706	4.32	1252	0.53	1936	4.25



BUENAVENTURA

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	122	0.89	748	4.06	1339	0.76	2021	4.04
M	2	212	1.07	833	3.79	1429	0.98	2109	3.83
J	3	306	1.22	922	3.55	1523	1.17	2201	3.67
V	4	402	1.31	1020	3.38	1621	1.30	2258	3.57
S	5	501	1.34	1126	3.30	1721	1.37	2357	3.54
D	6	601	1.29	1230	3.33	1820	1.36		
L	7	53	3.59	657	1.19	1326	3.43	1915	1.28
M	8	144	3.70	747	1.05	1414	3.59	2002	1.17
M	9	229	3.83	832	0.89	1457	3.75	2044	1.05
J	10	312	3.98	911	0.74	1539	3.92	2124	0.94
V	11	352	4.12	949	0.61	1620	4.06	2202	0.85
S	12	432	4.23	1025	0.51	1700	4.18	2240	0.79
D	13	512	4.31	1102	0.46	1741	4.26	2319	0.75
L	14	553	4.33	1140	0.46	1823	4.29		
M	15	1	0.75	635	4.30	1220	0.51	1906	4.27
M	16	46	0.79	719	4.21	1304	0.59	1951	4.22
J	17	135	0.84	805	4.08	1354	0.70	2040	4.15
V	18	230	0.89	856	3.93	1449	0.81	2133	4.08
S	19	329	0.93	954	3.80	1551	0.89	2231	4.03
D	20	433	0.92	1101	3.73	1656	0.94	2335	4.02
L	21	539	0.86	1213	3.76	1804	0.93		
M	22	42	4.07	644	0.74	1322	3.88	1910	0.85
M	23	148	4.17	746	0.57	1425	4.06	2011	0.72
J	24	248	4.30	843	0.41	1523	4.23	2106	0.61
V	25	343	4.42	934	0.29	1616	4.36	2157	0.53
S	26	434	4.48	1021	0.23	1705	4.43	2244	0.52
D	27	520	4.47	1105	0.26	1750	4.42	2329	0.57
L	28	603	4.37	1147	0.35	1832	4.35		
M	29	13	0.67	643	4.22	1228	0.49	1912	4.22
M	30	56	0.80	721	4.02	1309	0.67	1951	4.06
J	31	140	0.93	759	3.81	1353	0.87	2030	3.89

La Estación mareográfica de Juanchaco, está localizada frente al muelle turístico del municipio del mismo nombre.



De acuerdo con la nivelación topográfica realizada por el IDEAM en octubre de 2008, la cota cero de la mira es de -2.0, con relación al mojón de referencia instalado por el IDEAM, que tiene una altura de 2.7 m.s.n.m.

Tomando los registros de la estación, se calcularon los pronósticos de pleamares y bajamares en el punto correspondiente al mareógrafo, coordenadas: 3°55'46.4" de Latitud norte y 77°21'06.6" de longitud oeste.



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	10	3.71	629	1.16	1251	3.53	1851	1.30
V	2	111	3.70	730	1.07	1351	3.57	1949	1.23
S	3	208	3.72	823	0.95	1446	3.64	2042	1.14
D	4	300	3.77	911	0.84	1535	3.72	2130	1.05
L	5	348	3.81	954	0.75	1619	3.79	2214	1.00
M	6	431	3.82	1034	0.71	1700	3.84	2254	0.98
M	7	510	3.81	1112	0.71	1738	3.84	2333	1.00
J	8	546	3.77	1148	0.76	1814	3.82		
V	9	10	1.05	620	3.70	1223	0.85	1848	3.77
S	10	48	1.13	654	3.60	1259	0.96	1922	3.71
D	11	127	1.22	728	3.48	1336	1.09	1958	3.62
L	12	208	1.31	808	3.35	1416	1.23	2038	3.52
M	13	254	1.39	855	3.21	1503	1.36	2126	3.42
M	14	348	1.43	955	3.10	1601	1.47	2223	3.34
J	15	449	1.43	1104	3.05	1705	1.50	2326	3.33
V	16	552	1.34	1213	3.10	1808	1.45		
S	17	28	3.39	652	1.18	1315	3.23	1907	1.32
D	18	128	3.52	746	0.98	1412	3.44	2002	1.14
L	19	225	3.71	836	0.76	1504	3.70	2056	0.92
M	20	319	3.91	925	0.55	1553	3.99	2147	0.72
M	21	410	4.11	1012	0.38	1640	4.24	2237	0.57
J	22	457	4.25	1059	0.28	1726	4.44	2326	0.49
V	23	544	4.31	1146	0.28	1812	4.52		
S	24	15	0.50	631	4.27	1233	0.37	1858	4.48
D	25	105	0.58	719	4.15	1322	0.56	1946	4.32
L	26	156	0.73	811	3.95	1414	0.81	2037	4.08
M	27	250	0.91	908	3.73	1513	1.06	2134	3.83
M	28	350	1.08	1013	3.52	1617	1.27	2238	3.61
J	29	457	1.21	1121	3.38	1725	1.39	2346	3.49
V	30	607	1.25	1229	3.33	1831	1.41		
S	31	51	3.46	713	1.19	1333	3.36	1934	1.35



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	152	3.50	809	1.08	1430	3.47	2030	1.24
L	2	246	3.57	857	0.96	1519	3.60	2118	1.13
M	3	333	3.66	937	0.86	1601	3.71	2158	1.03
M	4	414	3.73	1014	0.79	1638	3.80	2235	0.97
J	5	450	3.77	1049	0.76	1713	3.85	2310	0.94
V	6	524	3.78	1122	0.77	1745	3.87	2344	0.95
S	7	555	3.75	1155	0.81	1817	3.85		
D	8	19	0.98	627	3.69	1228	0.89	1848	3.81
L	9	54	1.03	700	3.59	1303	1.00	1921	3.72
M	10	132	1.10	737	3.46	1340	1.14	1958	3.61
M	11	213	1.19	820	3.32	1423	1.28	2040	3.48
J	12	301	1.27	913	3.19	1516	1.41	2133	3.36
V	13	359	1.33	1017	3.10	1622	1.48	2238	3.28
S	14	506	1.32	1129	3.11	1731	1.46	2350	3.31
D	15	614	1.21	1240	3.24	1837	1.32		
L	16	100	3.44	716	1.01	1344	3.48	1940	1.11
M	17	204	3.65	811	0.77	1441	3.79	2038	0.85
M	18	301	3.89	902	0.53	1531	4.12	2130	0.60
J	19	353	4.12	950	0.33	1619	4.41	2220	0.40
V	20	441	4.29	1038	0.22	1705	4.58	2308	0.30
S	21	527	4.37	1125	0.21	1750	4.62	2355	0.29
D	22	612	4.33	1212	0.31	1835	4.51		
L	23	42	0.39	659	4.19	1300	0.51	1921	4.29
M	24	131	0.58	749	3.97	1351	0.77	2010	3.99
M	25	223	0.81	844	3.70	1447	1.05	2105	3.69
J	26	320	1.05	946	3.44	1550	1.29	2209	3.44
V	27	427	1.24	1054	3.26	1658	1.44	2320	3.30
S	28	540	1.33	1204	3.20	1809	1.48		



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	30	3.27	651	1.31	1311	3.25	1918	1.41
L	2	134	3.33	749	1.22	1408	3.38	2014	1.29
M	3	228	3.44	835	1.10	1455	3.53	2059	1.15
M	4	313	3.56	914	0.98	1535	3.67	2137	1.03
J	5	352	3.67	949	0.89	1611	3.78	2211	0.94
V	6	427	3.75	1023	0.83	1644	3.86	2244	0.87
S	7	459	3.79	1055	0.81	1715	3.89	2316	0.84
D	8	530	3.80	1127	0.83	1745	3.90	2349	0.83
L	9	602	3.76	1200	0.89	1816	3.86		
M	10	23	0.87	635	3.69	1234	0.98	1849	3.79
M	11	100	0.94	711	3.58	1311	1.10	1926	3.68
J	12	139	1.04	753	3.45	1354	1.23	2008	3.53
V	13	225	1.16	843	3.32	1446	1.36	2100	3.40
S	14	322	1.27	944	3.23	1551	1.44	2205	3.30
D	15	430	1.31	1056	3.23	1703	1.43	2321	3.31
L	16	542	1.24	1210	3.36	1814	1.30		
M	17	38	3.43	648	1.07	1318	3.61	1920	1.08
M	18	145	3.65	747	0.83	1416	3.93	2019	0.79
J	19	243	3.91	839	0.59	1508	4.24	2111	0.52
V	20	334	4.14	928	0.39	1555	4.48	2159	0.31
S	21	422	4.31	1016	0.28	1641	4.59	2246	0.20
D	22	507	4.39	1103	0.27	1726	4.57	2332	0.21
L	23	553	4.34	1151	0.37	1811	4.42		
M	24	18	0.33	638	4.19	1238	0.56	1856	4.17
M	25	105	0.53	726	3.95	1328	0.81	1944	3.87
J	26	155	0.79	819	3.67	1421	1.08	2036	3.58
V	27	250	1.06	917	3.41	1521	1.32	2139	3.33
S	28	353	1.28	1023	3.23	1628	1.48	2251	3.18
D	29	506	1.42	1133	3.17	1741	1.53		
L	30	3	3.16	618	1.43	1240	3.22	1850	1.47
M	31	107	3.23	717	1.36	1337	3.35	1947	1.35

JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	201	3.36	805	1.25	1424	3.50	2031	1.20
J	2	245	3.50	844	1.12	1504	3.64	2109	1.07
V	3	324	3.62	920	1.02	1539	3.76	2143	0.94
S	4	359	3.73	954	0.94	1612	3.84	2215	0.84
D	5	433	3.79	1027	0.89	1644	3.90	2248	0.77
L	6	505	3.82	1100	0.89	1715	3.92	2321	0.75
M	7	538	3.82	1134	0.92	1748	3.91	2356	0.77
M	8	613	3.77	1210	0.98	1823	3.85		
J	9	34	0.85	651	3.70	1249	1.08	1902	3.75
V	10	115	0.97	734	3.60	1334	1.19	1947	3.63
S	11	201	1.10	823	3.50	1428	1.31	2039	3.50
D	12	257	1.23	922	3.43	1531	1.40	2144	3.40
L	13	404	1.30	1031	3.44	1641	1.39	2301	3.40
M	14	516	1.27	1144	3.55	1753	1.28		
M	15	18	3.50	624	1.13	1252	3.77	1900	1.06
J	16	125	3.70	723	0.93	1350	4.03	1958	0.79
V	17	222	3.93	817	0.72	1443	4.26	2050	0.53
S	18	314	4.14	907	0.55	1532	4.42	2137	0.35
D	19	402	4.28	956	0.44	1618	4.47	2223	0.26
L	20	448	4.33	1043	0.43	1704	4.41	2309	0.28
M	21	533	4.28	1130	0.51	1749	4.26	2355	0.39
M	22	618	4.13	1217	0.67	1834	4.05		
J	23	41	0.58	705	3.91	1305	0.89	1920	3.80
V	24	129	0.81	755	3.67	1356	1.12	2009	3.54
S	25	220	1.06	848	3.45	1451	1.34	2106	3.31
D	26	317	1.30	948	3.29	1553	1.50	2213	3.16
L	27	422	1.46	1054	3.22	1701	1.57	2325	3.11
M	28	531	1.52	1159	3.25	1810	1.54		
M	29	29	3.16	633	1.48	1257	3.34	1908	1.44
J	30	123	3.27	723	1.38	1345	3.47	1955	1.30



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	210	3.40	807	1.26	1427	3.59	2036	1.14
S	2	252	3.53	845	1.15	1504	3.71	2112	0.99
D	3	330	3.65	922	1.06	1540	3.81	2146	0.85
L	4	406	3.74	958	0.99	1614	3.89	2221	0.76
M	5	441	3.81	1034	0.95	1649	3.94	2257	0.71
M	6	517	3.85	1111	0.94	1726	3.96	2334	0.72
J	7	554	3.85	1150	0.97	1805	3.94		
V	8	14	0.79	635	3.83	1233	1.03	1847	3.88
S	9	58	0.89	720	3.78	1321	1.13	1933	3.78
D	10	146	1.02	810	3.72	1414	1.24	2026	3.66
L	11	241	1.15	907	3.68	1515	1.32	2129	3.56
M	12	343	1.24	1011	3.68	1622	1.33	2243	3.52
M	13	452	1.26	1120	3.75	1732	1.25	2357	3.58
J	14	600	1.19	1226	3.88	1838	1.07		
V	15	102	3.72	700	1.05	1325	4.03	1936	0.85
S	16	201	3.89	756	0.89	1419	4.16	2028	0.65
D	17	253	4.05	847	0.75	1509	4.24	2117	0.50
L	18	343	4.15	937	0.66	1558	4.26	2204	0.42
M	19	430	4.19	1025	0.63	1645	4.22	2249	0.42
M	20	515	4.14	1111	0.69	1730	4.11	2335	0.49
J	21	600	4.04	1157	0.81	1813	3.96		
V	22	20	0.63	645	3.88	1243	0.97	1856	3.77
S	23	104	0.82	731	3.71	1330	1.15	1941	3.57
D	24	149	1.03	818	3.55	1419	1.33	2029	3.37
L	25	238	1.24	908	3.41	1513	1.48	2125	3.21
M	26	332	1.41	1005	3.32	1613	1.57	2231	3.11
M	27	434	1.51	1108	3.30	1718	1.59	2337	3.09
J	28	537	1.53	1207	3.33	1820	1.52		
V	29	36	3.15	633	1.47	1259	3.41	1913	1.39
S	30	129	3.25	722	1.38	1345	3.51	1958	1.22
D	31	215	3.38	807	1.28	1426	3.62	2039	1.04



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	258	3.51	848	1.17	1507	3.74	2117	0.87
M	2	339	3.65	929	1.06	1546	3.85	2156	0.75
M	3	418	3.77	1009	0.97	1627	3.96	2235	0.67
J	4	458	3.87	1051	0.91	1708	4.03	2316	0.65
V	5	539	3.95	1134	0.90	1750	4.06	2359	0.67
S	6	622	4.00	1220	0.93	1835	4.03		
D	7	44	0.74	708	4.02	1309	1.01	1922	3.95
L	8	132	0.85	757	3.99	1402	1.10	2014	3.83
M	9	224	0.99	851	3.95	1500	1.18	2114	3.71
M	10	323	1.13	950	3.89	1603	1.23	2223	3.62
J	11	429	1.22	1055	3.86	1710	1.20	2333	3.61
V	12	536	1.23	1200	3.86	1815	1.11		
S	13	39	3.66	638	1.18	1301	3.91	1916	0.96
D	14	140	3.76	736	1.08	1357	3.96	2010	0.81
L	15	235	3.86	830	0.97	1451	4.01	2101	0.68
M	16	326	3.94	921	0.88	1541	4.04	2148	0.59
M	17	415	3.99	1009	0.83	1629	4.03	2233	0.55
J	18	500	4.00	1055	0.84	1713	3.98	2317	0.57
V	19	543	3.96	1138	0.90	1754	3.89	2358	0.66
S	20	625	3.89	1221	1.00	1833	3.76		
D	21	38	0.79	705	3.79	1303	1.12	1912	3.61
L	22	118	0.96	745	3.67	1347	1.26	1952	3.45
M	23	159	1.13	826	3.55	1433	1.39	2036	3.28
M	24	244	1.29	912	3.44	1524	1.49	2129	3.14
J	25	336	1.43	1006	3.35	1621	1.55	2234	3.05
V	26	436	1.51	1106	3.31	1724	1.52	2340	3.04
S	27	538	1.52	1204	3.33	1824	1.42		
D	28	42	3.10	635	1.47	1257	3.39	1917	1.26
L	29	136	3.22	726	1.38	1347	3.50	2004	1.07
M	30	226	3.37	815	1.24	1435	3.64	2048	0.89



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	312	3.56	902	1.09	1522	3.80	2131	0.72
J	2	356	3.75	947	0.94	1607	3.96	2214	0.59
V	3	439	3.95	1033	0.82	1652	4.09	2258	0.51
S	4	523	4.12	1119	0.75	1737	4.17	2342	0.49
D	5	607	4.24	1206	0.74	1822	4.17		
L	6	27	0.53	653	4.29	1256	0.78	1909	4.10
M	7	115	0.64	740	4.25	1347	0.87	1959	3.97
M	8	205	0.81	830	4.14	1441	0.98	2056	3.80
J	9	302	1.01	926	3.99	1541	1.08	2201	3.65
V	10	405	1.18	1029	3.83	1646	1.15	2310	3.55
S	11	513	1.28	1135	3.73	1753	1.15		
D	12	17	3.52	618	1.29	1239	3.70	1857	1.08
L	13	121	3.56	720	1.23	1340	3.71	1956	0.96
M	14	220	3.64	817	1.14	1436	3.77	2048	0.83
M	15	313	3.74	910	1.04	1528	3.83	2135	0.72
J	16	401	3.84	957	0.96	1614	3.87	2218	0.66
V	17	444	3.90	1039	0.91	1656	3.88	2257	0.64
S	18	523	3.93	1119	0.92	1734	3.84	2334	0.68
D	19	601	3.91	1157	0.96	1809	3.77		
L	20	10	0.77	636	3.85	1235	1.03	1844	3.66
M	21	46	0.88	710	3.77	1313	1.13	1918	3.52
M	22	122	1.02	745	3.66	1354	1.23	1955	3.38
J	23	201	1.17	823	3.54	1437	1.33	2039	3.22
V	24	246	1.32	906	3.41	1528	1.41	2133	3.09
S	25	340	1.45	1000	3.30	1626	1.44	2241	3.01
D	26	444	1.52	1103	3.24	1731	1.40	2351	3.01
L	27	548	1.52	1207	3.26	1833	1.29		
M	28	55	3.12	648	1.43	1308	3.37	1928	1.11
M	29	154	3.30	745	1.27	1406	3.53	2019	0.90
J	30	246	3.54	837	1.06	1500	3.74	2106	0.69
V	31	334	3.82	927	0.85	1549	3.96	2151	0.51



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	419	4.09	1015	0.66	1636	4.14	2237	0.37
D	2	504	4.33	1103	0.54	1721	4.26	2322	0.31
L	3	548	4.47	1150	0.49	1806	4.28		
M	4	7	0.35	633	4.50	1238	0.52	1853	4.21
M	5	55	0.48	718	4.40	1327	0.62	1942	4.05
J	6	145	0.69	807	4.20	1419	0.78	2036	3.85
V	7	240	0.93	901	3.95	1516	0.96	2138	3.63
S	8	342	1.16	1002	3.71	1620	1.12	2246	3.46
D	9	450	1.32	1111	3.54	1731	1.21	2355	3.37
L	10	559	1.38	1220	3.47	1841	1.19		
M	11	103	3.38	706	1.34	1325	3.50	1944	1.10
M	12	205	3.48	807	1.24	1424	3.58	2036	0.97
J	13	258	3.61	859	1.11	1514	3.67	2120	0.86
V	14	343	3.75	942	1.00	1558	3.76	2159	0.77
S	15	422	3.85	1021	0.92	1637	3.81	2235	0.73
D	16	459	3.91	1057	0.88	1712	3.82	2309	0.73
L	17	532	3.92	1131	0.88	1745	3.78	2342	0.78
M	18	604	3.89	1206	0.91	1816	3.71		
M	19	15	0.85	635	3.82	1240	0.97	1848	3.60
J	20	49	0.96	707	3.73	1317	1.05	1923	3.48
V	21	125	1.10	741	3.60	1356	1.15	2002	3.33
S	22	206	1.25	821	3.46	1441	1.25	2051	3.18
D	23	256	1.40	909	3.31	1535	1.34	2152	3.07
L	24	358	1.50	1011	3.21	1640	1.37	2302	3.04
M	25	507	1.52	1122	3.19	1749	1.31		
M	26	15	3.13	614	1.43	1235	3.29	1853	1.16
J	27	121	3.33	717	1.25	1341	3.48	1949	0.94
V	28	218	3.62	815	1.00	1439	3.73	2040	0.69
S	29	308	3.95	907	0.73	1530	3.98	2127	0.47
D	30	355	4.26	956	0.49	1618	4.19	2213	0.31
L	31	441	4.50	1043	0.33	1703	4.33	2300	0.24



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	525	4.61	1130	0.26	1748	4.36	2346	0.27
M	2	610	4.58	1216	0.31	1834	4.28		
J	3	34	0.41	655	4.41	1304	0.45	1923	4.11
V	4	124	0.64	743	4.14	1355	0.66	2015	3.86
S	5	219	0.91	836	3.84	1451	0.91	2115	3.60
D	6	320	1.17	937	3.56	1554	1.14	2222	3.39
L	7	428	1.36	1048	3.37	1707	1.28	2333	3.28
M	8	540	1.44	1201	3.31	1821	1.31		
M	9	43	3.29	651	1.41	1309	3.35	1925	1.24
J	10	145	3.40	753	1.29	1407	3.46	2016	1.12
V	11	235	3.55	842	1.15	1455	3.58	2058	1.01
S	12	318	3.69	922	1.02	1537	3.69	2135	0.92
D	13	356	3.80	957	0.92	1613	3.77	2209	0.85
L	14	430	3.87	1031	0.85	1647	3.81	2242	0.82
M	15	502	3.90	1103	0.81	1719	3.80	2314	0.84
M	16	533	3.89	1136	0.81	1750	3.76	2347	0.88
J	17	603	3.84	1209	0.85	1822	3.68		
V	18	21	0.97	634	3.77	1245	0.92	1856	3.58
S	19	57	1.08	709	3.65	1322	1.02	1935	3.46
D	20	137	1.22	748	3.52	1405	1.15	2021	3.33
L	21	225	1.36	836	3.37	1456	1.28	2117	3.22
M	22	325	1.47	935	3.26	1600	1.36	2225	3.18
M	23	434	1.50	1048	3.23	1712	1.34	2338	3.26
J	24	544	1.41	1206	3.31	1820	1.21		
V	25	48	3.47	652	1.22	1317	3.51	1920	0.99
S	26	149	3.77	752	0.94	1417	3.76	2013	0.75
D	27	241	4.09	845	0.65	1509	4.02	2102	0.52
L	28	330	4.37	934	0.39	1557	4.24	2151	0.35
M	29	416	4.55	1021	0.22	1643	4.37	2238	0.28
M	30	502	4.60	1107	0.17	1729	4.40	2326	0.31



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	547	4.51	1154	0.23	1815	4.31		
V	2	14	0.45	633	4.32	1241	0.40	1903	4.11
S	3	105	0.67	721	4.05	1331	0.64	1955	3.86
D	4	158	0.94	813	3.75	1426	0.91	2052	3.59
L	5	256	1.20	912	3.48	1527	1.17	2156	3.38
M	6	402	1.39	1023	3.30	1637	1.35	2305	3.27
M	7	514	1.49	1136	3.23	1751	1.41		
J	8	14	3.28	626	1.47	1243	3.27	1856	1.38
V	9	115	3.38	727	1.36	1341	3.38	1947	1.29
S	10	205	3.52	815	1.22	1428	3.50	2029	1.17
D	11	247	3.64	854	1.09	1510	3.62	2106	1.07
L	12	325	3.75	929	0.97	1546	3.71	2140	0.99
M	13	359	3.82	1003	0.87	1621	3.77	2214	0.94
M	14	431	3.86	1035	0.80	1653	3.79	2247	0.93
J	15	503	3.87	1108	0.77	1726	3.79	2321	0.95
V	16	534	3.86	1142	0.79	1759	3.75	2356	1.01
S	17	608	3.81	1218	0.86	1835	3.68		
D	18	34	1.09	645	3.73	1257	0.96	1915	3.59
L	19	115	1.20	726	3.62	1340	1.09	2001	3.50
M	20	204	1.32	814	3.50	1431	1.23	2055	3.43
M	21	302	1.42	912	3.39	1531	1.33	2158	3.40
J	22	408	1.45	1023	3.35	1641	1.34	2308	3.48
V	23	518	1.38	1141	3.41	1750	1.24		
S	24	18	3.66	627	1.19	1252	3.58	1852	1.06
D	25	119	3.91	728	0.92	1353	3.80	1947	0.85
L	26	214	4.16	822	0.64	1447	4.03	2039	0.64
M	27	304	4.36	911	0.41	1536	4.22	2129	0.49
M	28	353	4.47	958	0.26	1624	4.33	2218	0.41
J	29	440	4.47	1045	0.22	1710	4.35	2307	0.44
V	30	527	4.38	1132	0.29	1757	4.26	2356	0.56
S	31	613	4.20	1220	0.44	1845	4.08		



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	45	0.76	700	3.97	1310	0.66	1935	3.86
L	2	136	1.00	750	3.72	1401	0.92	2028	3.63
M	3	231	1.23	845	3.48	1456	1.17	2126	3.45
M	4	331	1.41	949	3.29	1559	1.37	2230	3.34
J	5	438	1.52	1100	3.20	1707	1.48	2336	3.32
V	6	547	1.53	1206	3.21	1812	1.49		
S	7	36	3.37	649	1.46	1304	3.28	1906	1.42
D	8	127	3.47	739	1.33	1353	3.38	1951	1.32
L	9	211	3.57	822	1.19	1437	3.49	2031	1.21
M	10	251	3.67	859	1.05	1516	3.59	2109	1.12
M	11	327	3.75	934	0.92	1553	3.68	2145	1.06
J	12	402	3.81	1009	0.82	1629	3.74	2221	1.01
V	13	436	3.86	1044	0.77	1704	3.78	2257	1.00
S	14	511	3.89	1120	0.76	1740	3.79	2335	1.02
D	15	548	3.88	1158	0.81	1818	3.78		
L	16	15	1.07	628	3.85	1239	0.90	1900	3.76
M	17	59	1.15	711	3.77	1323	1.01	1946	3.71
M	18	149	1.25	759	3.68	1413	1.13	2038	3.68
J	19	244	1.33	855	3.58	1509	1.23	2137	3.67
V	20	347	1.36	1002	3.51	1614	1.28	2242	3.71
S	21	455	1.31	1116	3.52	1722	1.25	2349	3.81
D	22	602	1.17	1227	3.62	1826	1.13		
L	23	51	3.95	704	0.95	1329	3.78	1924	0.97
M	24	148	4.10	759	0.72	1425	3.96	2018	0.81
M	25	241	4.22	850	0.53	1517	4.11	2110	0.68
J	26	333	4.28	939	0.40	1606	4.20	2201	0.61
V	27	422	4.28	1027	0.36	1654	4.22	2250	0.62
S	28	509	4.22	1115	0.39	1741	4.16	2338	0.70
D	29	555	4.10	1201	0.50	1828	4.04		
L	30	26	0.85	640	3.93	1247	0.67	1914	3.88



JUANCHACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	113	1.03	726	3.72	1334	0.88	2002	3.71
M	2	203	1.22	814	3.51	1422	1.11	2052	3.55
J	3	256	1.38	908	3.32	1514	1.32	2146	3.43
V	4	354	1.50	1011	3.18	1613	1.46	2246	3.36
S	5	457	1.56	1116	3.12	1716	1.52	2347	3.35
D	6	600	1.53	1217	3.14	1815	1.50		
L	7	41	3.39	657	1.43	1312	3.20	1906	1.43
M	8	129	3.46	745	1.28	1401	3.31	1953	1.34
M	9	213	3.55	827	1.12	1445	3.43	2036	1.25
J	10	254	3.64	906	0.96	1526	3.55	2116	1.15
V	11	333	3.74	944	0.83	1605	3.67	2156	1.07
S	12	413	3.84	1022	0.74	1644	3.77	2236	1.00
D	13	452	3.93	1101	0.70	1723	3.86	2317	0.97
L	14	533	3.98	1141	0.71	1804	3.93		
M	15	0	0.97	614	3.99	1223	0.76	1846	3.97
M	16	46	1.02	658	3.95	1308	0.84	1932	3.98
J	17	135	1.09	746	3.86	1355	0.95	2021	3.96
V	18	228	1.16	839	3.74	1449	1.08	2115	3.91
S	19	327	1.21	942	3.63	1550	1.19	2216	3.86
D	20	431	1.21	1053	3.57	1656	1.23	2321	3.85
L	21	538	1.14	1202	3.60	1802	1.20		
M	22	25	3.87	641	1.01	1306	3.68	1903	1.11
M	23	126	3.93	740	0.85	1406	3.80	2001	0.99
J	24	223	3.99	834	0.69	1501	3.92	2056	0.87
V	25	317	4.05	925	0.56	1552	4.01	2147	0.79
S	26	407	4.08	1013	0.49	1640	4.07	2236	0.77
D	27	454	4.07	1058	0.48	1725	4.07	2321	0.80
L	28	538	4.00	1141	0.54	1809	4.02		
M	29	6	0.89	619	3.89	1223	0.66	1850	3.93
M	30	49	1.01	700	3.73	1304	0.83	1931	3.80
J	31	132	1.14	741	3.55	1345	1.02	2013	3.66



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	4	2.75	641	0.67	1252	2.54	1852	0.76
V	2	106	2.74	757	0.56	1358	2.60	1959	0.71
S	3	204	2.80	847	0.42	1451	2.70	2053	0.62
D	4	254	2.88	928	0.30	1535	2.80	2138	0.54
L	5	338	2.94	1004	0.22	1615	2.88	2216	0.48
M	6	418	2.97	1037	0.18	1653	2.92	2251	0.44
M	7	455	2.96	1109	0.20	1730	2.91	2325	0.44
J	8	531	2.90	1141	0.25	1807	2.87	2359	0.47
V	9	605	2.81	1214	0.33	1844	2.81		
S	10	35	0.53	637	2.70	1249	0.42	1922	2.74
D	11	114	0.61	712	2.59	1327	0.52	2003	2.66
L	12	156	0.70	752	2.47	1408	0.63	2048	2.59
M	13	243	0.78	844	2.37	1456	0.74	2137	2.53
M	14	335	0.84	945	2.29	1550	0.85	2231	2.50
J	15	432	0.86	1050	2.25	1648	0.92	2330	2.51
V	16	533	0.82	1201	2.26	1747	0.94		
S	17	33	2.58	640	0.70	1318	2.36	1849	0.88
D	18	134	2.72	745	0.51	1421	2.55	1953	0.75
L	19	229	2.90	839	0.28	1510	2.79	2052	0.55
M	20	318	3.08	925	0.07	1554	3.05	2144	0.32
M	21	404	3.23	1009	-0.11	1637	3.29	2232	0.12
J	22	448	3.32	1053	-0.22	1720	3.46	2319	-0.01
V	23	533	3.33	1138	-0.26	1806	3.54		
S	24	6	-0.04	619	3.26	1225	-0.19	1855	3.50
D	25	54	0.02	709	3.12	1313	-0.02	1947	3.35
L	26	145	0.17	807	2.94	1405	0.21	2042	3.15
M	27	238	0.35	912	2.75	1501	0.47	2138	2.92
M	28	335	0.54	1018	2.59	1602	0.70	2237	2.74
J	29	440	0.68	1124	2.48	1709	0.85	2340	2.63
V	30	620	0.73	1232	2.44	1830	0.91		
S	31	43	2.60	741	0.64	1337	2.48	1949	0.86



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	141	2.66	832	0.51	1430	2.59	2044	0.75
L	2	232	2.74	913	0.40	1514	2.71	2127	0.63
M	3	317	2.82	947	0.32	1553	2.81	2202	0.53
M	4	357	2.88	1017	0.28	1630	2.90	2233	0.46
J	5	434	2.90	1045	0.27	1706	2.94	2303	0.42
V	6	509	2.88	1114	0.28	1741	2.94	2335	0.41
S	7	541	2.83	1146	0.32	1814	2.91		
D	8	9	0.43	612	2.76	1220	0.37	1848	2.85
L	9	46	0.48	643	2.68	1256	0.44	1921	2.77
M	10	125	0.54	717	2.58	1335	0.54	1956	2.68
M	11	209	0.62	800	2.47	1419	0.67	2038	2.59
J	12	258	0.69	855	2.36	1509	0.80	2133	2.51
V	13	352	0.74	1004	2.28	1606	0.91	2241	2.48
S	14	453	0.75	1122	2.28	1710	0.96	2353	2.53
D	15	602	0.68	1242	2.39	1819	0.90		
L	16	101	2.66	713	0.51	1348	2.61	1931	0.73
M	17	201	2.85	812	0.28	1442	2.90	2035	0.46
M	18	255	3.06	902	0.05	1529	3.20	2128	0.17
J	19	345	3.25	948	-0.15	1613	3.46	2216	-0.07
V	20	431	3.37	1033	-0.28	1658	3.62	2301	-0.22
S	21	516	3.42	1119	-0.31	1743	3.65	2346	-0.25
D	22	601	3.37	1205	-0.24	1829	3.55		
L	23	32	-0.16	649	3.22	1252	-0.06	1918	3.33
M	24	120	0.01	742	3.01	1342	0.19	2010	3.06
M	25	210	0.23	846	2.77	1434	0.46	2106	2.79
J	26	303	0.46	954	2.57	1531	0.71	2209	2.58
V	27	404	0.66	1100	2.43	1636	0.89	2313	2.47
S	28	536	0.77	1203	2.36	1758	0.96		



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	16	2.45	714	0.73	1305	2.38	1931	0.90
L	2	114	2.50	808	0.63	1358	2.47	2027	0.78
M	3	207	2.58	849	0.53	1444	2.60	2109	0.64
M	4	253	2.68	922	0.45	1524	2.73	2141	0.52
J	5	335	2.76	950	0.39	1602	2.83	2209	0.42
V	6	413	2.82	1017	0.35	1638	2.91	2237	0.35
S	7	447	2.85	1046	0.32	1712	2.93	2308	0.31
D	8	519	2.84	1118	0.31	1745	2.92	2341	0.30
L	9	548	2.80	1152	0.33	1815	2.87		
M	10	17	0.32	617	2.74	1228	0.39	1844	2.80
M	11	55	0.36	649	2.65	1306	0.48	1914	2.70
J	12	137	0.44	728	2.55	1348	0.60	1952	2.59
V	13	223	0.53	818	2.43	1436	0.74	2043	2.48
S	14	316	0.62	926	2.35	1534	0.85	2202	2.41
D	15	417	0.69	1051	2.35	1642	0.90	2325	2.46
L	16	529	0.66	1208	2.47	1756	0.83		
M	17	34	2.59	643	0.53	1313	2.69	1911	0.63
M	18	137	2.79	746	0.31	1410	2.97	2016	0.33
J	19	234	3.01	838	0.07	1501	3.25	2109	0.04
V	20	326	3.21	926	-0.12	1548	3.47	2156	-0.20
S	21	413	3.36	1013	-0.24	1633	3.58	2240	-0.33
D	22	458	3.42	1059	-0.27	1718	3.56	2324	-0.34
L	23	542	3.38	1145	-0.20	1803	3.42		
M	24	8	-0.24	627	3.23	1231	-0.04	1849	3.19
M	25	53	-0.06	718	3.01	1318	0.19	1938	2.91
J	26	141	0.17	818	2.75	1407	0.45	2033	2.65
V	27	231	0.42	925	2.53	1500	0.68	2138	2.45
S	28	328	0.64	1028	2.38	1559	0.86	2243	2.34
D	29	438	0.80	1126	2.30	1710	0.94	2344	2.32
L	30	630	0.84	1222	2.30	1848	0.91		
M	31	41	2.36	732	0.78	1316	2.36	1957	0.79



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	135	2.44	816	0.69	1407	2.48	2040	0.66
J	2	226	2.54	849	0.59	1451	2.61	2112	0.52
V	3	310	2.65	917	0.50	1532	2.74	2139	0.41
S	4	349	2.73	946	0.42	1610	2.83	2208	0.31
D	5	425	2.79	1018	0.36	1645	2.88	2240	0.24
L	6	458	2.81	1051	0.33	1717	2.89	2314	0.20
M	7	527	2.80	1127	0.32	1747	2.86	2350	0.20
M	8	556	2.76	1203	0.36	1816	2.79		
J	9	28	0.24	626	2.70	1242	0.43	1846	2.70
V	10	109	0.31	704	2.61	1324	0.53	1924	2.59
S	11	155	0.42	753	2.52	1412	0.65	2017	2.47
D	12	248	0.54	906	2.44	1512	0.76	2141	2.40
L	13	350	0.63	1032	2.47	1622	0.80	2304	2.44
M	14	503	0.64	1140	2.59	1736	0.73		
M	15	11	2.57	616	0.54	1242	2.77	1850	0.54
J	16	113	2.74	721	0.36	1341	2.99	1955	0.28
V	17	213	2.94	816	0.16	1435	3.19	2049	0.03
S	18	307	3.13	906	-0.01	1525	3.34	2135	-0.17
D	19	356	3.27	954	-0.12	1612	3.41	2219	-0.27
L	20	440	3.34	1040	-0.15	1657	3.37	2302	-0.27
M	21	524	3.30	1126	-0.09	1740	3.25	2346	-0.18
M	22	608	3.16	1210	0.04	1824	3.05		
J	23	30	-0.03	655	2.95	1255	0.23	1909	2.82
V	24	115	0.18	751	2.71	1340	0.44	2000	2.59
S	25	202	0.41	854	2.51	1428	0.64	2102	2.41
D	26	253	0.63	953	2.37	1522	0.80	2207	2.30
L	27	352	0.81	1046	2.29	1621	0.90	2306	2.26
M	28	504	0.91	1138	2.27	1728	0.92		
M	29	1	2.27	627	0.90	1231	2.31	1849	0.87
J	30	56	2.33	723	0.82	1325	2.41	1957	0.75



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	150	2.42	803	0.72	1416	2.53	2036	0.60
S	2	241	2.53	838	0.61	1502	2.67	2108	0.46
D	3	325	2.63	913	0.51	1542	2.78	2141	0.33
L	4	403	2.72	949	0.43	1619	2.86	2215	0.23
M	5	438	2.76	1026	0.38	1653	2.89	2250	0.17
M	6	510	2.78	1103	0.35	1725	2.89	2328	0.14
J	7	540	2.78	1142	0.35	1756	2.84		
V	8	7	0.16	613	2.75	1223	0.39	1830	2.77
S	9	49	0.23	653	2.71	1307	0.47	1911	2.66
D	10	136	0.33	747	2.65	1358	0.58	2007	2.54
L	11	229	0.45	906	2.62	1458	0.68	2130	2.47
M	12	331	0.56	1016	2.65	1606	0.72	2245	2.49
M	13	440	0.61	1117	2.73	1716	0.67	2349	2.57
J	14	551	0.57	1216	2.83	1828	0.55		
V	15	51	2.69	656	0.46	1316	2.95	1936	0.36
S	16	154	2.83	755	0.32	1413	3.07	2032	0.16
D	17	251	2.99	848	0.19	1505	3.17	2120	0.00
L	18	341	3.12	938	0.09	1553	3.23	2203	-0.09
M	19	426	3.18	1024	0.05	1638	3.22	2246	-0.12
M	20	509	3.16	1108	0.08	1720	3.14	2328	-0.07
J	21	552	3.06	1151	0.17	1801	3.00		
V	22	10	0.04	637	2.91	1232	0.31	1843	2.83
S	23	53	0.20	726	2.73	1314	0.47	1928	2.64
D	24	135	0.40	820	2.56	1358	0.62	2020	2.46
L	25	220	0.60	914	2.44	1446	0.76	2121	2.33
M	26	310	0.77	1005	2.36	1539	0.87	2220	2.26
M	27	406	0.89	1054	2.33	1636	0.93	2314	2.24
J	28	507	0.93	1147	2.35	1738	0.93		
V	29	9	2.26	607	0.89	1243	2.41	1846	0.85
S	30	108	2.32	702	0.82	1339	2.52	1951	0.71
D	31	208	2.41	752	0.73	1429	2.65	2036	0.54



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	259	2.53	838	0.63	1514	2.78	2115	0.38
M	2	342	2.64	921	0.54	1553	2.89	2152	0.24
M	3	420	2.74	1002	0.46	1630	2.96	2230	0.14
J	4	456	2.81	1043	0.39	1706	2.99	2309	0.09
V	5	531	2.87	1125	0.34	1741	2.98	2350	0.07
S	6	609	2.91	1209	0.34	1819	2.92		
D	7	34	0.11	654	2.92	1256	0.39	1904	2.82
L	8	121	0.20	752	2.90	1348	0.47	2001	2.69
M	9	213	0.32	857	2.89	1446	0.57	2115	2.60
M	10	312	0.47	957	2.87	1550	0.64	2225	2.57
J	11	418	0.57	1055	2.86	1655	0.65	2328	2.58
V	12	526	0.62	1154	2.85	1806	0.61		
S	13	33	2.62	633	0.60	1255	2.88	1924	0.49
D	14	139	2.71	737	0.52	1355	2.95	2025	0.33
L	15	239	2.83	835	0.43	1449	3.03	2113	0.19
M	16	329	2.95	926	0.34	1536	3.09	2155	0.08
M	17	413	3.03	1011	0.28	1620	3.12	2235	0.02
J	18	455	3.06	1053	0.27	1700	3.09	2314	0.03
V	19	536	3.02	1132	0.31	1740	3.00	2352	0.10
S	20	617	2.93	1211	0.38	1818	2.87		
D	21	29	0.23	700	2.81	1249	0.48	1856	2.72
L	22	107	0.38	745	2.68	1329	0.60	1938	2.56
M	23	147	0.55	832	2.58	1413	0.72	2026	2.41
M	24	230	0.69	920	2.50	1501	0.83	2123	2.31
J	25	319	0.81	1009	2.45	1554	0.90	2221	2.25
V	26	414	0.89	1101	2.43	1651	0.93	2319	2.23
S	27	511	0.92	1158	2.46	1753	0.89		
D	28	23	2.25	609	0.91	1257	2.53	1901	0.78
L	29	133	2.32	706	0.86	1353	2.65	2002	0.60
M	30	233	2.46	802	0.78	1443	2.79	2049	0.41



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	320	2.62	854	0.66	1527	2.93	2131	0.23
J	2	401	2.79	942	0.51	1608	3.05	2211	0.09
V	3	440	2.95	1027	0.37	1647	3.12	2252	-0.01
S	4	518	3.09	1111	0.26	1727	3.14	2334	-0.06
D	5	600	3.20	1157	0.21	1809	3.10		
L	6	18	-0.05	647	3.24	1244	0.22	1855	3.01
M	7	105	0.04	740	3.22	1335	0.30	1950	2.87
M	8	156	0.19	836	3.14	1430	0.41	2056	2.73
J	9	252	0.38	933	3.03	1529	0.53	2204	2.63
V	10	353	0.57	1031	2.90	1632	0.63	2310	2.57
S	11	459	0.70	1132	2.81	1745	0.67		
D	12	17	2.55	610	0.76	1235	2.77	1919	0.60
L	13	127	2.60	725	0.73	1337	2.81	2021	0.45
M	14	227	2.71	829	0.64	1431	2.89	2107	0.30
M	15	315	2.83	919	0.54	1518	2.97	2147	0.19
J	16	358	2.94	1001	0.45	1601	3.02	2222	0.12
V	17	437	3.00	1039	0.39	1640	3.03	2256	0.12
S	18	516	3.01	1114	0.37	1718	2.99	2329	0.17
D	19	553	2.98	1148	0.39	1753	2.90		
L	20	3	0.25	631	2.91	1224	0.45	1828	2.78
M	21	37	0.36	709	2.82	1301	0.53	1902	2.65
M	22	113	0.48	748	2.72	1341	0.63	1939	2.52
J	23	153	0.60	830	2.63	1425	0.72	2025	2.40
V	24	237	0.72	917	2.54	1515	0.80	2123	2.30
S	25	328	0.83	1010	2.48	1608	0.85	2228	2.23
D	26	424	0.92	1109	2.46	1708	0.85	2338	2.22
L	27	523	0.97	1212	2.50	1814	0.78		
M	28	55	2.28	625	0.96	1314	2.61	1924	0.62
M	29	202	2.44	730	0.86	1410	2.76	2020	0.42
J	30	253	2.66	831	0.69	1500	2.94	2106	0.21
V	31	337	2.90	923	0.46	1545	3.10	2149	0.03



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	418	3.15	1011	0.24	1628	3.22	2231	-0.12
D	2	459	3.35	1056	0.06	1711	3.28	2315	-0.20
L	3	541	3.48	1141	-0.03	1754	3.27		
M	4	0	-0.19	627	3.51	1228	-0.03	1841	3.18
M	5	46	-0.09	716	3.42	1317	0.07	1933	3.02
J	6	136	0.10	809	3.25	1409	0.23	2035	2.84
V	7	229	0.34	906	3.03	1504	0.41	2144	2.67
S	8	328	0.58	1006	2.82	1604	0.59	2252	2.55
D	9	434	0.77	1110	2.67	1719	0.70		
L	10	0	2.49	549	0.87	1215	2.62	1906	0.66
M	11	108	2.51	718	0.85	1316	2.65	2007	0.53
M	12	207	2.60	823	0.74	1411	2.73	2053	0.40
J	13	254	2.73	910	0.61	1459	2.82	2130	0.30
V	14	336	2.85	949	0.49	1541	2.89	2203	0.25
S	15	414	2.94	1022	0.40	1620	2.93	2233	0.23
D	16	450	2.99	1052	0.35	1656	2.93	2303	0.25
L	17	526	2.99	1123	0.34	1730	2.89	2334	0.29
M	18	600	2.95	1156	0.36	1801	2.81		
M	19	7	0.35	633	2.88	1231	0.41	1832	2.72
J	20	42	0.42	706	2.79	1309	0.48	1904	2.61
V	21	119	0.52	740	2.68	1350	0.56	1943	2.49
S	22	201	0.63	818	2.57	1436	0.65	2033	2.37
D	23	247	0.77	909	2.47	1528	0.72	2138	2.27
L	24	342	0.90	1016	2.41	1626	0.77	2255	2.24
M	25	444	0.97	1129	2.42	1732	0.75		
M	26	15	2.30	551	0.96	1237	2.53	1844	0.63
J	27	123	2.47	702	0.84	1338	2.70	1948	0.43
V	28	219	2.73	809	0.60	1433	2.90	2039	0.20
S	29	307	3.02	904	0.31	1523	3.11	2125	-0.01
D	30	351	3.30	952	0.04	1609	3.27	2209	-0.18
L	31	434	3.52	1037	-0.17	1653	3.37	2254	-0.27



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	517	3.62	1122	-0.27	1737	3.38	2340	-0.26
M	2	603	3.59	1207	-0.25	1823	3.29		
J	3	27	-0.15	650	3.43	1254	-0.12	1913	3.12
V	4	116	0.05	740	3.19	1343	0.08	2012	2.89
S	5	207	0.31	837	2.91	1436	0.32	2122	2.68
D	6	304	0.57	940	2.66	1534	0.54	2231	2.52
L	7	408	0.78	1047	2.51	1648	0.71	2336	2.43
M	8	525	0.90	1151	2.46	1840	0.72		
M	9	38	2.43	702	0.88	1252	2.49	1944	0.63
J	10	135	2.49	808	0.76	1347	2.56	2030	0.53
V	11	224	2.60	853	0.62	1436	2.66	2107	0.45
S	12	306	2.72	929	0.49	1520	2.75	2138	0.39
D	13	345	2.82	958	0.38	1559	2.82	2206	0.35
L	14	422	2.89	1026	0.31	1635	2.85	2235	0.33
M	15	457	2.92	1055	0.27	1707	2.85	2306	0.32
M	16	530	2.91	1127	0.26	1737	2.81	2339	0.34
J	17	602	2.86	1202	0.28	1806	2.74		
V	18	14	0.38	631	2.78	1238	0.33	1836	2.66
S	19	51	0.46	700	2.68	1318	0.41	1911	2.56
D	20	130	0.57	734	2.56	1401	0.50	1955	2.44
L	21	215	0.70	819	2.45	1451	0.61	2055	2.34
M	22	308	0.83	927	2.35	1549	0.70	2218	2.30
M	23	412	0.91	1054	2.36	1656	0.72	2336	2.37
J	24	523	0.89	1205	2.47	1810	0.64		
V	25	43	2.55	636	0.74	1308	2.64	1916	0.45
S	26	142	2.79	745	0.48	1407	2.86	2011	0.23
D	27	235	3.08	842	0.17	1500	3.08	2100	0.01
L	28	323	3.34	930	-0.11	1549	3.27	2147	-0.17
M	29	409	3.51	1015	-0.30	1635	3.39	2234	-0.26
M	30	454	3.57	1100	-0.38	1719	3.41	2320	-0.25



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	539	3.50	1145	-0.33	1804	3.32		
V	2	8	-0.15	626	3.31	1231	-0.19	1853	3.14
S	3	55	0.05	714	3.05	1318	0.03	1950	2.89
D	4	145	0.29	809	2.78	1409	0.28	2059	2.66
L	5	238	0.55	913	2.54	1505	0.52	2205	2.49
M	6	338	0.75	1020	2.40	1613	0.71	2304	2.39
M	7	448	0.87	1123	2.35	1755	0.80		
J	8	0	2.35	621	0.88	1221	2.37	1910	0.77
V	9	55	2.38	738	0.79	1316	2.43	1959	0.69
S	10	146	2.47	827	0.65	1408	2.52	2037	0.61
D	11	233	2.58	902	0.52	1455	2.61	2108	0.53
L	12	315	2.70	931	0.42	1536	2.70	2136	0.46
M	13	354	2.79	958	0.33	1612	2.76	2206	0.40
M	14	430	2.84	1028	0.26	1646	2.78	2239	0.36
J	15	504	2.85	1100	0.22	1716	2.78	2313	0.35
V	16	535	2.82	1135	0.22	1745	2.74	2349	0.37
S	17	604	2.76	1212	0.25	1814	2.68		
D	18	26	0.43	633	2.67	1251	0.31	1847	2.61
L	19	105	0.52	706	2.57	1334	0.41	1930	2.51
M	20	150	0.64	750	2.46	1422	0.53	2029	2.43
M	21	243	0.76	857	2.37	1520	0.63	2154	2.42
J	22	348	0.83	1027	2.37	1627	0.68	2306	2.50
V	23	459	0.80	1137	2.47	1740	0.63		
S	24	9	2.65	611	0.66	1240	2.62	1846	0.48
D	25	109	2.85	720	0.42	1341	2.81	1945	0.29
L	26	206	3.07	819	0.15	1439	3.01	2037	0.09
M	27	258	3.27	909	-0.09	1531	3.20	2127	-0.06
M	28	347	3.40	955	-0.25	1618	3.32	2216	-0.15
J	29	434	3.43	1040	-0.31	1703	3.34	2303	-0.15
V	30	519	3.35	1125	-0.27	1748	3.26	2349	-0.06
S	31	604	3.19	1210	-0.14	1835	3.09		



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	36	0.11	651	2.97	1257	0.04	1930	2.87
L	2	123	0.32	741	2.74	1346	0.27	2033	2.66
M	3	212	0.53	841	2.53	1437	0.50	2134	2.50
M	4	306	0.72	947	2.38	1535	0.71	2228	2.39
J	5	406	0.84	1047	2.31	1645	0.85	2320	2.34
V	6	511	0.90	1143	2.30	1808	0.89		
S	7	12	2.34	634	0.87	1237	2.33	1909	0.85
D	8	105	2.40	748	0.77	1332	2.39	1953	0.76
L	9	158	2.50	830	0.64	1425	2.48	2028	0.67
M	10	245	2.62	901	0.52	1510	2.57	2102	0.58
M	11	327	2.73	931	0.40	1550	2.66	2137	0.50
J	12	405	2.81	1003	0.30	1626	2.71	2213	0.44
V	13	441	2.85	1037	0.23	1659	2.74	2249	0.41
S	14	513	2.85	1113	0.20	1730	2.74	2327	0.41
D	15	544	2.81	1151	0.21	1801	2.72		
L	16	6	0.44	615	2.75	1231	0.25	1836	2.68
M	17	47	0.50	650	2.66	1314	0.33	1921	2.64
M	18	133	0.59	735	2.56	1402	0.44	2025	2.60
J	19	227	0.68	842	2.47	1458	0.55	2140	2.62
V	20	331	0.74	1004	2.45	1603	0.62	2243	2.68
S	21	438	0.73	1112	2.51	1712	0.62	2342	2.78
D	22	547	0.63	1215	2.61	1818	0.54		
L	23	42	2.89	656	0.46	1319	2.74	1920	0.40
M	24	142	3.03	800	0.26	1422	2.91	2017	0.26
M	25	238	3.16	854	0.06	1516	3.07	2111	0.13
J	26	329	3.26	941	-0.08	1604	3.18	2201	0.05
V	27	416	3.29	1026	-0.15	1649	3.23	2248	0.03
S	28	501	3.25	1110	-0.15	1734	3.18	2333	0.09
D	29	544	3.14	1154	-0.07	1820	3.06		
L	30	16	0.21	627	2.98	1238	0.07	1910	2.89



MALPELO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	100	0.36	713	2.78	1322	0.27	2005	2.72
M	2	145	0.54	804	2.59	1407	0.48	2058	2.57
J	3	233	0.69	904	2.43	1456	0.69	2149	2.46
V	4	325	0.82	1003	2.32	1549	0.84	2237	2.40
S	5	420	0.90	1057	2.27	1648	0.93	2328	2.38
D	6	519	0.93	1151	2.25	1748	0.93		
L	7	22	2.41	628	0.89	1249	2.28	1844	0.88
M	8	119	2.49	744	0.77	1350	2.35	1936	0.80
M	9	212	2.60	830	0.62	1444	2.46	2023	0.72
J	10	259	2.73	906	0.47	1529	2.57	2107	0.63
V	11	340	2.83	941	0.34	1608	2.68	2148	0.55
S	12	417	2.90	1017	0.23	1645	2.75	2229	0.49
D	13	453	2.93	1054	0.16	1719	2.82	2309	0.44
L	14	527	2.93	1133	0.13	1754	2.86	2350	0.42
M	15	601	2.90	1214	0.15	1834	2.89		
M	16	34	0.43	640	2.83	1257	0.20	1922	2.89
J	17	121	0.49	726	2.73	1345	0.30	2021	2.88
V	18	215	0.57	829	2.62	1439	0.43	2122	2.87
S	19	315	0.63	943	2.56	1540	0.55	2220	2.87
D	20	418	0.66	1050	2.55	1645	0.62	2318	2.86
L	21	524	0.64	1155	2.58	1752	0.63		
M	22	20	2.89	637	0.55	1304	2.66	1859	0.57
M	23	123	2.95	751	0.40	1410	2.78	2003	0.48
J	24	221	3.04	847	0.22	1505	2.94	2100	0.36
V	25	313	3.13	934	0.07	1553	3.06	2150	0.27
S	26	400	3.18	1016	-0.02	1637	3.14	2235	0.23
D	27	443	3.18	1057	-0.05	1719	3.14	2317	0.23
L	28	524	3.12	1137	-0.01	1802	3.08	2357	0.29
M	29	604	3.01	1216	0.11	1846	2.96		
M	30	37	0.39	644	2.85	1255	0.27	1931	2.83
J	31	117	0.51	726	2.67	1334	0.45	2017	2.69



La estación de Tumaco, está localizada en el Muelle pesquero. De acuerdo con los resultados de la nivelación topográfica realizada por el IDEAM en Octubre de 2008, la cota cero de la mira es de -1.581 m.s.n.m., con relación al mojón de referencia del IGAC 103-TS-1, con una altura de 3.2 m.s.n.m.



Tomando los registros de la estación, se calcularon los pronósticos de pleamares y bajamares en el punto correspondiente al mareógrafo, coordenadas: 1°49' 0.9" de Latitud norte y 78°43' 49" de longitud oeste.



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES ENERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	12	2.81	637	0.40	1256	2.64	1900	0.56
V	2	114	2.80	738	0.32	1356	2.71	1959	0.50
S	3	211	2.85	832	0.22	1450	2.80	2051	0.42
D	4	302	2.91	919	0.13	1537	2.89	2138	0.35
L	5	348	2.96	1001	0.07	1620	2.95	2221	0.32
M	6	429	2.99	1041	0.06	1700	2.99	2301	0.32
M	7	507	2.98	1118	0.08	1738	2.99	2339	0.34
J	8	544	2.94	1153	0.14	1813	2.96		
V	9	17	0.40	619	2.87	1229	0.23	1848	2.90
S	10	54	0.46	655	2.77	1304	0.34	1923	2.83
D	11	133	0.54	732	2.66	1342	0.46	2001	2.74
L	12	214	0.61	814	2.53	1423	0.58	2042	2.65
M	13	300	0.68	902	2.41	1510	0.70	2130	2.57
M	14	353	0.72	959	2.32	1605	0.78	2225	2.51
J	15	453	0.72	1104	2.30	1708	0.81	2327	2.51
V	16	557	0.65	1211	2.36	1813	0.76		
S	17	30	2.59	658	0.51	1314	2.51	1915	0.63
D	18	131	2.74	754	0.32	1410	2.72	2011	0.46
L	19	226	2.94	844	0.11	1502	2.96	2104	0.26
M	20	318	3.15	932	-0.09	1551	3.21	2155	0.08
M	21	407	3.32	1019	-0.24	1639	3.42	2244	-0.06
J	22	455	3.44	1106	-0.33	1726	3.55	2334	-0.13
V	23	543	3.46	1154	-0.33	1814	3.59		
S	24	24	-0.13	631	3.40	1242	-0.24	1902	3.53
D	25	114	-0.07	721	3.25	1331	-0.07	1951	3.38
L	26	205	0.06	814	3.05	1423	0.14	2042	3.17
M	27	259	0.22	910	2.82	1519	0.36	2138	2.94
M	28	357	0.38	1014	2.63	1621	0.55	2240	2.74
J	29	502	0.50	1123	2.51	1729	0.67	2347	2.62
V	30	613	0.53	1235	2.48	1840	0.69		
S	31	54	2.60	720	0.49	1339	2.55	1943	0.64



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

FEBRERO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	154	2.66	816	0.39	1434	2.66	2037	0.55
L	2	246	2.76	903	0.29	1521	2.78	2123	0.46
M	3	331	2.85	944	0.20	1602	2.89	2203	0.38
M	4	410	2.93	1020	0.16	1639	2.96	2241	0.34
J	5	446	2.96	1054	0.14	1713	3.01	2316	0.32
V	6	520	2.96	1127	0.16	1746	3.01	2350	0.33
S	7	553	2.93	1200	0.21	1817	2.99		
D	8	25	0.35	626	2.86	1233	0.28	1849	2.93
L	9	100	0.40	701	2.76	1308	0.37	1923	2.84
M	10	137	0.46	739	2.64	1346	0.49	2002	2.74
M	11	218	0.54	823	2.51	1429	0.61	2046	2.63
J	12	306	0.62	915	2.40	1520	0.72	2138	2.54
V	13	403	0.67	1018	2.34	1623	0.79	2242	2.50
S	14	511	0.67	1129	2.36	1735	0.78	2353	2.55
D	15	622	0.57	1240	2.51	1846	0.66		
L	16	103	2.70	725	0.38	1344	2.75	1949	0.46
M	17	204	2.93	820	0.15	1439	3.04	2045	0.23
M	18	259	3.17	911	-0.08	1531	3.33	2137	0.00
J	19	350	3.38	959	-0.27	1619	3.56	2227	-0.19
V	20	438	3.52	1047	-0.37	1706	3.69	2316	-0.29
S	21	526	3.55	1134	-0.37	1753	3.70		
D	22	4	-0.29	614	3.48	1222	-0.28	1839	3.59
L	23	52	-0.21	702	3.31	1310	-0.10	1927	3.38
M	24	141	-0.05	752	3.08	1401	0.14	2016	3.12
M	25	232	0.16	845	2.82	1454	0.39	2109	2.84
J	26	327	0.38	946	2.59	1554	0.61	2210	2.61
V	27	431	0.56	1056	2.43	1703	0.75	2320	2.47
S	28	545	0.65	1211	2.40	1818	0.79		



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MARZO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	32	2.45	657	0.63	1318	2.47	1925	0.73
L	2	135	2.53	755	0.53	1413	2.60	2018	0.62
M	3	227	2.66	841	0.43	1459	2.74	2103	0.51
M	4	310	2.78	920	0.33	1538	2.86	2141	0.40
J	5	348	2.88	955	0.25	1613	2.96	2217	0.32
V	6	423	2.94	1028	0.21	1645	3.02	2250	0.26
S	7	455	2.97	1100	0.19	1716	3.05	2323	0.23
D	8	527	2.97	1132	0.20	1746	3.04	2356	0.22
L	9	600	2.92	1204	0.25	1818	2.99		
M	10	29	0.25	634	2.84	1239	0.32	1851	2.91
M	11	105	0.31	712	2.74	1316	0.43	1929	2.80
J	12	145	0.40	754	2.62	1359	0.55	2012	2.68
V	13	230	0.51	844	2.51	1450	0.68	2105	2.57
S	14	326	0.61	945	2.44	1553	0.76	2209	2.51
D	15	435	0.66	1057	2.45	1707	0.77	2325	2.54
L	16	550	0.60	1212	2.60	1823	0.65		
M	17	39	2.69	658	0.42	1318	2.84	1929	0.43
M	18	144	2.92	756	0.19	1416	3.14	2026	0.16
J	19	240	3.18	849	-0.04	1508	3.41	2119	-0.09
V	20	332	3.39	938	-0.22	1557	3.62	2208	-0.29
S	21	421	3.52	1026	-0.32	1644	3.71	2256	-0.39
D	22	508	3.56	1114	-0.32	1730	3.68	2343	-0.38
L	23	555	3.48	1201	-0.22	1816	3.53		
M	24	29	-0.27	641	3.31	1249	-0.04	1901	3.30
M	25	115	-0.08	729	3.07	1338	0.18	1949	3.02
J	26	204	0.15	821	2.82	1429	0.43	2041	2.74
V	27	257	0.40	918	2.58	1527	0.65	2140	2.51
S	28	358	0.61	1026	2.43	1635	0.80	2250	2.37
D	29	510	0.73	1139	2.38	1749	0.84		
L	30	3	2.36	622	0.74	1246	2.44	1857	0.78
M	31	107	2.44	722	0.67	1341	2.57	1951	0.67



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

ABRIL 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	200	2.57	810	0.56	1427	2.70	2036	0.54
J	2	244	2.70	850	0.46	1506	2.83	2114	0.40
V	3	322	2.81	925	0.36	1541	2.93	2148	0.29
S	4	356	2.90	958	0.29	1613	3.01	2222	0.19
D	5	430	2.96	1031	0.24	1644	3.05	2255	0.13
L	6	503	2.98	1104	0.22	1716	3.06	2328	0.10
M	7	536	2.97	1139	0.24	1750	3.02		
M	8	3	0.12	612	2.92	1215	0.30	1826	2.95
J	9	39	0.19	651	2.84	1255	0.39	1905	2.86
V	10	120	0.29	734	2.74	1339	0.51	1950	2.74
S	11	206	0.42	824	2.65	1432	0.62	2043	2.63
D	12	302	0.54	924	2.59	1535	0.71	2148	2.56
L	13	409	0.61	1034	2.61	1648	0.70	2304	2.57
M	14	522	0.58	1147	2.74	1803	0.58		
M	15	18	2.70	632	0.44	1253	2.95	1909	0.37
J	16	124	2.91	732	0.25	1351	3.19	2007	0.11
V	17	221	3.13	827	0.05	1444	3.40	2059	-0.13
S	18	313	3.32	917	-0.11	1534	3.55	2148	-0.30
D	19	402	3.44	1006	-0.19	1621	3.59	2235	-0.39
L	20	450	3.47	1054	-0.19	1707	3.53	2320	-0.37
M	21	536	3.40	1141	-0.11	1752	3.39		
M	22	5	-0.25	621	3.25	1228	0.05	1837	3.18
J	23	50	-0.07	707	3.05	1315	0.25	1923	2.94
V	24	137	0.16	756	2.83	1405	0.46	2012	2.70
S	25	226	0.40	850	2.63	1459	0.66	2107	2.49
D	26	322	0.61	951	2.48	1601	0.80	2212	2.35
L	27	426	0.75	1058	2.42	1710	0.86	2322	2.31
M	28	535	0.81	1202	2.45	1816	0.82		
M	29	28	2.36	637	0.78	1258	2.53	1913	0.71
J	30	123	2.47	728	0.69	1346	2.64	2000	0.57



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

MAYO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
V	1	210	2.59	812	0.58	1427	2.76	2040	0.42
S	2	250	2.72	851	0.47	1504	2.87	2117	0.27
D	3	327	2.83	927	0.37	1540	2.96	2152	0.15
L	4	403	2.92	1003	0.29	1614	3.02	2227	0.06
M	5	439	2.98	1039	0.25	1650	3.06	2303	0.01
M	6	515	3.00	1117	0.24	1727	3.06	2340	0.02
J	7	554	3.00	1157	0.27	1806	3.02		
V	8	20	0.08	635	2.96	1240	0.34	1848	2.94
S	9	102	0.18	720	2.90	1327	0.43	1935	2.84
D	10	150	0.30	811	2.84	1421	0.53	2029	2.73
L	11	245	0.42	909	2.80	1522	0.59	2133	2.65
M	12	348	0.51	1014	2.81	1631	0.59	2244	2.64
M	13	457	0.52	1122	2.88	1742	0.50	2357	2.71
J	14	606	0.46	1227	3.00	1847	0.32		
V	15	103	2.86	708	0.33	1326	3.15	1946	0.11
S	16	201	3.03	805	0.18	1421	3.28	2039	-0.08
D	17	255	3.18	858	0.06	1512	3.36	2128	-0.22
L	18	345	3.28	948	-0.01	1601	3.38	2215	-0.28
M	19	432	3.31	1035	-0.02	1647	3.34	2300	-0.26
M	20	518	3.27	1122	0.04	1731	3.24	2344	-0.17
J	21	602	3.17	1207	0.15	1815	3.09		
V	22	27	-0.02	646	3.02	1252	0.30	1858	2.90
S	23	110	0.17	731	2.86	1339	0.47	1943	2.71
D	24	156	0.37	819	2.71	1428	0.63	2032	2.54
L	25	245	0.56	911	2.58	1522	0.76	2127	2.39
M	26	339	0.72	1008	2.50	1622	0.83	2230	2.31
M	27	439	0.81	1107	2.47	1724	0.83	2336	2.30
J	28	541	0.84	1205	2.49	1824	0.75		
V	29	36	2.36	638	0.79	1257	2.56	1916	0.62
S	30	128	2.46	728	0.69	1344	2.66	2002	0.47
D	31	214	2.59	813	0.58	1426	2.77	2043	0.30



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JUNIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
L	1	256	2.73	855	0.46	1507	2.89	2123	0.16
M	2	336	2.86	935	0.35	1547	3.00	2202	0.04
M	3	416	2.97	1016	0.26	1626	3.08	2241	-0.04
J	4	456	3.06	1058	0.21	1707	3.13	2321	-0.06
V	5	538	3.11	1141	0.20	1750	3.13		
S	6	3	-0.03	621	3.13	1227	0.23	1835	3.08
D	7	48	0.04	708	3.12	1316	0.30	1923	3.00
L	8	137	0.15	758	3.07	1410	0.37	2017	2.88
M	9	230	0.27	853	3.02	1508	0.43	2117	2.77
M	10	329	0.39	953	2.97	1612	0.46	2223	2.70
J	11	433	0.47	1057	2.95	1718	0.43	2334	2.69
V	12	540	0.49	1201	2.96	1824	0.33		
S	13	41	2.76	646	0.44	1303	3.01	1925	0.20
D	14	143	2.87	746	0.35	1400	3.07	2021	0.06
L	15	238	2.98	841	0.25	1454	3.13	2111	-0.05
M	16	329	3.08	932	0.18	1543	3.17	2158	-0.12
M	17	417	3.13	1019	0.15	1629	3.17	2242	-0.12
J	18	501	3.14	1104	0.17	1712	3.12	2324	-0.07
V	19	544	3.10	1147	0.23	1753	3.04		
S	20	4	0.03	625	3.02	1229	0.33	1833	2.92
D	21	44	0.17	705	2.92	1311	0.45	1914	2.77
L	22	124	0.32	746	2.81	1355	0.57	1955	2.62
M	23	207	0.49	829	2.69	1441	0.68	2042	2.48
M	24	252	0.64	916	2.59	1531	0.76	2135	2.35
J	25	344	0.76	1007	2.51	1628	0.79	2235	2.28
V	26	441	0.83	1104	2.47	1728	0.77	2340	2.28
S	27	542	0.84	1202	2.49	1827	0.68		
D	28	41	2.34	641	0.78	1257	2.56	1921	0.54
L	29	135	2.47	734	0.67	1348	2.68	2010	0.37
M	30	224	2.63	823	0.53	1436	2.83	2054	0.20

TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

JULIO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	310	2.81	909	0.39	1521	2.99	2137	0.05
J	2	354	2.99	954	0.25	1606	3.13	2220	-0.08
V	3	437	3.15	1040	0.15	1650	3.24	2303	-0.15
S	4	521	3.28	1126	0.08	1735	3.28	2347	-0.17
D	5	607	3.35	1214	0.07	1821	3.26		
L	6	33	-0.12	653	3.36	1303	0.10	1910	3.17
M	7	122	-0.02	742	3.30	1355	0.17	2002	3.04
M	8	213	0.13	834	3.19	1450	0.26	2058	2.87
J	9	309	0.29	930	3.06	1549	0.35	2201	2.73
V	10	410	0.44	1031	2.93	1653	0.40	2310	2.64
S	11	516	0.54	1136	2.84	1801	0.40		
D	12	20	2.63	625	0.56	1242	2.81	1906	0.34
L	13	126	2.69	730	0.51	1343	2.84	2006	0.24
M	14	224	2.79	827	0.42	1439	2.92	2057	0.13
M	15	316	2.90	918	0.34	1528	2.99	2143	0.05
J	16	402	3.00	1004	0.28	1613	3.04	2225	0.01
V	17	445	3.05	1046	0.26	1653	3.05	2304	0.02
S	18	524	3.07	1126	0.27	1732	3.02	2341	0.07
D	19	601	3.04	1205	0.32	1808	2.95		
L	20	17	0.16	636	2.98	1242	0.39	1844	2.84
M	21	53	0.28	711	2.89	1320	0.47	1920	2.71
M	22	129	0.40	748	2.79	1400	0.56	2000	2.57
J	23	209	0.54	827	2.67	1444	0.64	2045	2.43
V	24	253	0.67	912	2.56	1533	0.71	2138	2.32
S	25	345	0.78	1004	2.47	1631	0.75	2241	2.26
D	26	446	0.84	1105	2.44	1735	0.72	2350	2.28
L	27	552	0.84	1210	2.48	1839	0.62		
M	28	55	2.39	656	0.74	1312	2.60	1936	0.46
M	29	152	2.58	753	0.59	1407	2.79	2027	0.26
J	30	244	2.81	845	0.40	1458	3.00	2113	0.06
V	31	331	3.06	934	0.20	1546	3.20	2158	-0.12



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

AGOSTO 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
S	1	417	3.29	1022	0.04	1633	3.35	2243	-0.24
D	2	503	3.47	1110	-0.08	1719	3.43	2329	-0.29
L	3	549	3.57	1158	-0.13	1806	3.42		
M	4	16	-0.26	635	3.56	1246	-0.11	1854	3.32
M	5	104	-0.15	723	3.46	1336	-0.03	1944	3.15
J	6	154	0.03	812	3.27	1428	0.11	2038	2.94
V	7	248	0.25	906	3.05	1524	0.28	2139	2.73
S	8	347	0.45	1006	2.83	1627	0.42	2247	2.57
D	9	454	0.61	1112	2.68	1737	0.51		
L	10	0	2.51	607	0.67	1223	2.62	1849	0.49
M	11	110	2.55	716	0.64	1328	2.66	1951	0.41
M	12	210	2.67	815	0.55	1425	2.76	2043	0.30
J	13	301	2.80	905	0.44	1513	2.87	2127	0.20
V	14	345	2.92	948	0.36	1555	2.96	2206	0.14
S	15	424	3.01	1027	0.30	1633	3.01	2241	0.11
D	16	500	3.06	1103	0.27	1709	3.01	2315	0.13
L	17	534	3.06	1138	0.27	1742	2.97	2348	0.17
M	18	605	3.02	1212	0.30	1815	2.89		
M	19	21	0.25	637	2.95	1247	0.35	1849	2.79
J	20	55	0.35	710	2.86	1323	0.42	1925	2.66
V	21	132	0.46	746	2.74	1402	0.51	2006	2.53
S	22	212	0.59	827	2.62	1446	0.61	2054	2.40
D	23	300	0.72	916	2.50	1540	0.69	2153	2.31
L	24	359	0.82	1016	2.43	1645	0.73	2303	2.30
M	25	510	0.85	1127	2.44	1757	0.68		
M	26	16	2.40	622	0.77	1238	2.56	1902	0.53
J	27	121	2.61	726	0.60	1341	2.77	1958	0.32
V	28	217	2.88	822	0.37	1436	3.02	2048	0.08
S	29	307	3.18	914	0.12	1526	3.26	2136	-0.14
D	30	355	3.44	1003	-0.10	1614	3.44	2222	-0.29
L	31	441	3.63	1051	-0.26	1701	3.53	2309	-0.36



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

SEPTIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	527	3.70	1138	-0.32	1749	3.52	2356	-0.32
M	2	613	3.66	1226	-0.29	1836	3.41		
J	3	44	-0.19	700	3.50	1314	-0.17	1925	3.22
V	4	134	0.01	749	3.25	1405	0.03	2018	2.97
S	5	227	0.26	842	2.98	1459	0.25	2116	2.73
D	6	325	0.49	941	2.72	1600	0.46	2224	2.54
L	7	433	0.68	1049	2.54	1712	0.60	2339	2.45
M	8	548	0.76	1203	2.48	1827	0.62		
M	9	50	2.49	659	0.72	1311	2.54	1931	0.55
J	10	150	2.61	758	0.62	1407	2.65	2022	0.44
V	11	239	2.75	846	0.50	1454	2.78	2104	0.34
S	12	321	2.88	927	0.39	1534	2.89	2141	0.26
D	13	358	2.98	1004	0.30	1611	2.96	2215	0.21
L	14	432	3.04	1038	0.23	1644	2.98	2248	0.19
M	15	504	3.05	1111	0.20	1716	2.97	2320	0.21
M	16	534	3.03	1143	0.20	1748	2.92	2352	0.25
J	17	604	2.98	1216	0.23	1821	2.85		
V	18	26	0.33	637	2.90	1250	0.29	1857	2.75
S	19	102	0.43	712	2.79	1328	0.39	1937	2.63
D	20	142	0.55	753	2.66	1410	0.51	2023	2.51
L	21	229	0.68	841	2.54	1501	0.62	2119	2.42
M	22	327	0.79	941	2.46	1605	0.70	2227	2.40
M	23	437	0.83	1053	2.45	1718	0.69	2341	2.50
J	24	553	0.75	1209	2.56	1829	0.56		
V	25	49	2.71	701	0.56	1316	2.78	1929	0.35
S	26	149	2.99	800	0.30	1414	3.03	2022	0.11
D	27	241	3.28	852	0.02	1506	3.27	2112	-0.11
L	28	330	3.52	942	-0.22	1555	3.46	2200	-0.26
M	29	418	3.68	1030	-0.38	1643	3.55	2248	-0.33
M	30	505	3.71	1117	-0.44	1730	3.54	2336	-0.29



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

OCTUBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
J	1	551	3.62	1205	-0.38	1818	3.42		
V	2	25	-0.15	638	3.43	1252	-0.23	1906	3.22
S	3	115	0.05	726	3.17	1341	0.00	1958	2.98
D	4	207	0.30	817	2.89	1433	0.25	2054	2.74
L	5	304	0.53	915	2.64	1532	0.49	2159	2.55
M	6	409	0.71	1022	2.46	1641	0.66	2311	2.46
M	7	522	0.79	1136	2.40	1755	0.71		
J	8	20	2.49	633	0.77	1244	2.45	1900	0.67
V	9	119	2.59	732	0.66	1341	2.56	1952	0.58
S	10	208	2.71	820	0.53	1428	2.68	2034	0.48
D	11	250	2.82	900	0.41	1508	2.79	2112	0.39
L	12	327	2.92	936	0.29	1545	2.88	2146	0.32
M	13	400	2.98	1010	0.20	1618	2.93	2219	0.28
M	14	432	3.01	1042	0.14	1651	2.95	2252	0.26
J	15	504	3.01	1115	0.11	1724	2.94	2326	0.27
V	16	536	2.98	1149	0.13	1758	2.90		
S	17	1	0.32	610	2.92	1224	0.19	1835	2.83
D	18	39	0.41	647	2.83	1302	0.29	1915	2.74
L	19	121	0.52	729	2.72	1345	0.41	2001	2.65
M	20	209	0.63	818	2.62	1435	0.54	2056	2.59
M	21	306	0.72	917	2.53	1536	0.63	2200	2.58
J	22	414	0.75	1027	2.51	1646	0.64	2311	2.66
V	23	528	0.67	1142	2.60	1757	0.55		
S	24	19	2.84	636	0.48	1251	2.78	1900	0.37
D	25	120	3.07	736	0.23	1351	3.01	1957	0.17
L	26	215	3.30	830	-0.04	1445	3.23	2049	-0.03
M	27	306	3.49	921	-0.26	1536	3.39	2139	-0.16
M	28	355	3.59	1009	-0.40	1625	3.48	2229	-0.22
J	29	443	3.59	1057	-0.43	1713	3.47	2318	-0.18
V	30	530	3.49	1143	-0.36	1800	3.37		
S	31	6	-0.06	617	3.32	1230	-0.21	1848	3.20



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

NOVIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
D	1	55	0.12	704	3.09	1318	0.01	1937	2.99
L	2	146	0.33	753	2.85	1407	0.26	2030	2.78
M	3	240	0.54	847	2.62	1502	0.49	2129	2.61
M	4	340	0.71	949	2.45	1603	0.67	2234	2.52
J	5	446	0.80	1058	2.36	1710	0.76	2339	2.50
V	6	554	0.79	1206	2.37	1815	0.77		
S	7	38	2.55	654	0.71	1305	2.45	1910	0.71
D	8	128	2.63	744	0.59	1354	2.56	1957	0.62
L	9	212	2.73	827	0.45	1437	2.67	2037	0.52
M	10	251	2.81	905	0.31	1516	2.77	2115	0.43
M	11	327	2.89	940	0.20	1552	2.85	2151	0.36
J	12	402	2.95	1015	0.11	1627	2.91	2226	0.31
V	13	436	2.99	1050	0.06	1702	2.94	2303	0.29
S	14	512	3.00	1125	0.06	1739	2.95	2341	0.31
D	15	549	2.97	1203	0.11	1818	2.93		
L	16	22	0.37	629	2.92	1243	0.19	1900	2.89
M	17	106	0.45	713	2.83	1327	0.30	1946	2.84
M	18	155	0.53	802	2.74	1417	0.41	2039	2.80
J	19	251	0.60	859	2.65	1514	0.51	2139	2.79
V	20	355	0.62	1005	2.61	1619	0.55	2244	2.83
S	21	503	0.56	1117	2.64	1727	0.51	2350	2.93
D	22	611	0.41	1226	2.76	1832	0.41		
L	23	52	3.07	713	0.20	1329	2.93	1933	0.26
M	24	150	3.22	809	-0.01	1425	3.11	2028	0.11
M	25	244	3.34	901	-0.19	1518	3.25	2121	0.00
J	26	335	3.40	951	-0.30	1608	3.33	2212	-0.06
V	27	424	3.41	1038	-0.33	1656	3.34	2300	-0.04
S	28	511	3.34	1124	-0.27	1743	3.28	2348	0.05
D	29	557	3.22	1209	-0.15	1829	3.16		
L	30	35	0.19	642	3.05	1254	0.03	1916	3.01



TUMACO

PRONÓSTICO DE PLEAMARES Y BAJAMARES

DICIEMBRE 2015

Día	Fecha	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros	Hora (hlc)	Altura metros
M	1	123	0.35	728	2.86	1340	0.24	2003	2.85
M	2	212	0.52	816	2.66	1429	0.45	2054	2.70
J	3	305	0.66	910	2.49	1521	0.63	2149	2.59
V	4	402	0.76	1010	2.37	1619	0.76	2247	2.52
S	5	503	0.80	1115	2.31	1720	0.82	2345	2.50
D	6	604	0.76	1217	2.34	1819	0.81		
L	7	40	2.53	700	0.66	1313	2.41	1912	0.74
M	8	129	2.60	748	0.52	1401	2.52	1959	0.64
M	9	213	2.69	831	0.38	1444	2.64	2042	0.54
J	10	254	2.79	911	0.24	1524	2.76	2122	0.43
V	11	333	2.89	949	0.13	1603	2.87	2202	0.35
S	12	412	2.98	1027	0.04	1642	2.97	2242	0.29
D	13	452	3.05	1105	0.01	1721	3.04	2324	0.26
L	14	532	3.07	1145	0.01	1802	3.08		
M	15	7	0.27	614	3.06	1227	0.06	1845	3.09
M	16	53	0.31	659	3.00	1312	0.14	1932	3.07
J	17	142	0.37	748	2.91	1400	0.25	2022	3.03
V	18	235	0.42	842	2.80	1454	0.36	2118	2.98
S	19	335	0.46	944	2.71	1555	0.44	2218	2.95
D	20	439	0.45	1052	2.67	1700	0.49	2322	2.94
L	21	545	0.38	1202	2.71	1808	0.46		
M	22	27	2.98	650	0.26	1308	2.80	1912	0.38
M	23	128	3.04	750	0.11	1408	2.93	2011	0.28
J	24	226	3.12	845	-0.03	1503	3.06	2106	0.18
V	25	319	3.19	935	-0.13	1554	3.16	2157	0.11
S	26	408	3.23	1022	-0.18	1642	3.21	2245	0.10
D	27	454	3.22	1106	-0.16	1727	3.20	2330	0.14
L	28	538	3.15	1149	-0.08	1810	3.15		
M	29	14	0.23	619	3.04	1230	0.05	1851	3.05
M	30	57	0.34	700	2.90	1311	0.21	1933	2.93
J	31	141	0.47	743	2.73	1353	0.39	2015	2.79

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/>