



# MAREAS

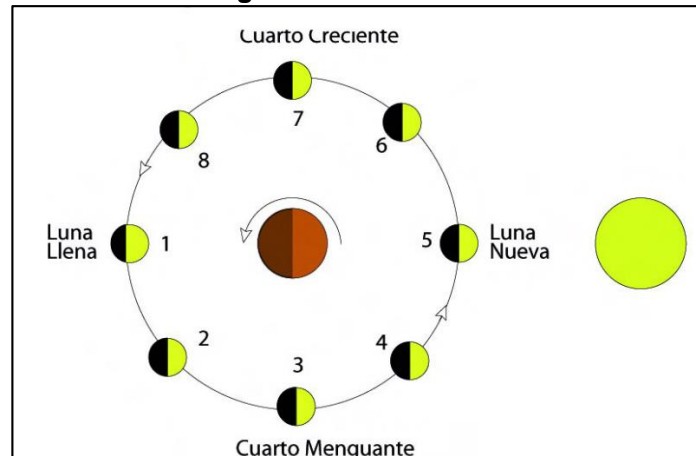
## Definición

De acuerdo a la definición del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) en su Pub. 3013 “Glosario de Mareas y Corrientes”, la marea corresponde al ascenso y descenso rítmico y alternado de la superficie del océano (o nivel del agua) y de los cuerpos de agua conectados con el océano, tales como: estuarios, golfos y canales, que ocurren dos veces al día sobre la mayor parte de la Tierra y que resultan de la atracción gravitacional de la Luna y en menor grado de la del Sol, actuando desigualmente sobre partes diferentes de la Tierra en rotación.

## Clases de Marea

Dado que la causa de la generación de las mareas es la atracción gravitacional ejercida por la Luna y el Sol, es de esperar que en ciertas situaciones se generen mareas más pronunciadas y en otros momentos mareas de menor magnitud, asociadas principalmente a las fases lunares (ver Figura 1).

Figura 1: Fases lunares



Fuente: Mederos M., Marzo 2009.

No todos los océanos y mares tienen el mismo régimen de mareas, sino que cada uno de ellos oscila de manera distinta ante los agentes generadores, en algunos casos se pueden observar dos pleamares con sus correspondientes bajamares a lo largo de un día lunar, mientras que en otros lugares solo se produce una sola pleamar con una única bajamar o, incluso, situaciones mixtas. Estas variaciones en las oscilaciones de mareas se traducen en las siguientes tres definiciones:

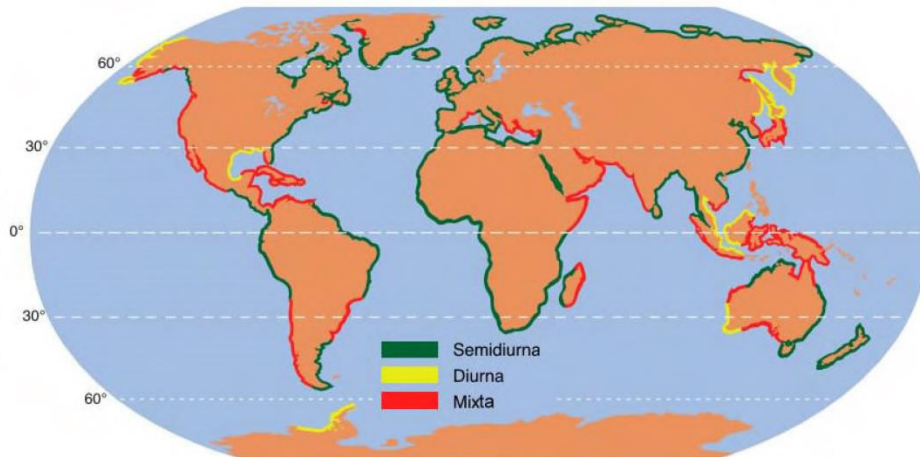
**Mareas semidiurnas:** Cuando hay dos pleamares y dos bajamares en cada día lunar.

**Marea Diurna:** Solamente una pleamar y una bajamar durante un día lunar.



**Mareas Mixtas:** En este caso la altura de la marea presenta características comunes a ambos tipos, diurna y semidiurna simultáneamente.

**Figura 2: Tipos de mareas en el mundo**



Fuente: Mederos M., Marzo 2009.

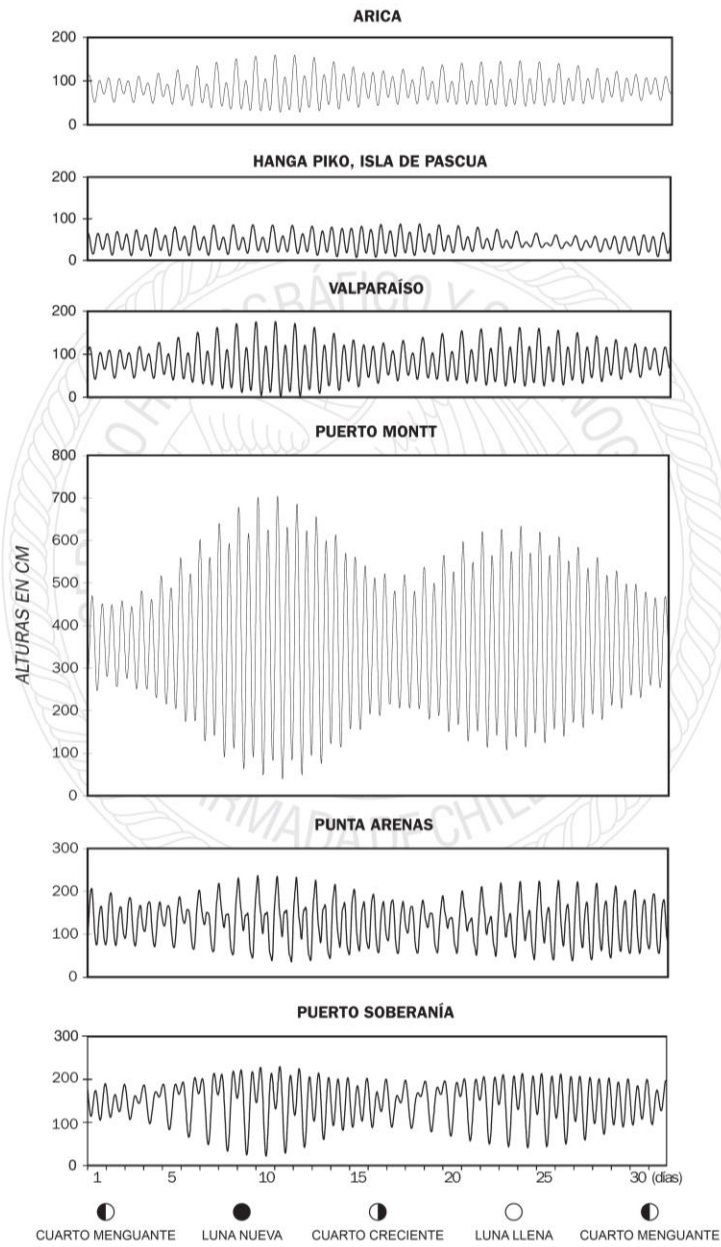
### **Predicción de Mareas**

En nuestro país la predicción oficial de mareas es efectuada por el SHOA, organismo que informa anualmente la Pub.3009 "Tablas de Mareas de la Costa de Chile", tanto para puertos patrones como secundarios.

A continuación, se presenta un ejemplo de curvas representativas de la marea en el territorio Chileno.



Figura 3: Curvas de Mareas representativas de Chile



Fuente: Pub. 3009. SHOA.



## Variaciones del Nivel de Marea por agentes externos

Existen fenómenos naturales que modifican las oscilaciones de marea producidas por efectos de atracción gravitacional, entre ellas se destacan variaciones en la presión atmosférica, efecto del viento y setup del oleaje.

### Marea meteorológica por variación en la presión atmosférica

La presión atmosférica induce cambios en el nivel del mar. Cuando la presión aumenta, el nivel del mar disminuye y viceversa, lo que se conoce como el efecto del barómetro invertido.

De acuerdo a la Pub.3009 del SHOA, los desniveles asociados a las presiones atmosféricas se pueden obtener considerando que un incremento de 1 [mb] produce un decrecimiento del nivel del mar del orden de 1 [cm].

### Marea meteorológica debida al efecto del viento

Cuando un fuerte viento sopla de manera constante por un tiempo prolongado, el agua de mar es arrastrado por este viento apilándose y produciendo un aumento del nivel del mar.

### Setup del oleaje

Luego de la zona de rompiente, la disminución de la altura del oleaje se traduce en una sobre-elevación del nivel medio del mar, este efecto es conocido como Set-up.

JGM/