

Factores que influyen en el surgimiento de una Marea de Tormenta

- Presión baja en el centro de la tormenta

Conforme la presión sea más baja en el centro de la tormenta respecto a la zona circundante, la velocidad del viento es mayor y provoca mayor sobreelevación del nivel del agua, como se muestra en la escala Saffir-Simpson.

- Configuración de la costa

Este factor puede actuar a favor o en contra de la marea de tormenta; las bahías, estuarios y otros entrantes, propician la sobreelevación de la marea de tormenta.

- Pendiente de la plataforma continental

A menor inclinación de pendiente de la plataforma continental, mayor será la marea de tormenta, si la plataforma continental es profunda, sólo se crearán olas altas.

- Angulo de la trayectoria del huracán y la línea de la costa

Este factor influye directamente en la magnitud de la marea de tormenta, si el ángulo de incidencia es casi paralelo a la costa, la marea de tormenta será inferior a la que se podría generar si fuera de 90 grados.

La medición del nivel del mar se realiza mediante los instrumentos denominados mareógrafos.

Los daños más importantes provocados por la marea de tormenta son los

generados al invadirse construcciones y poblados cercanos a la costa.

Adicionalmente, la sobreelevación del nivel del mar ocasiona que la rompiente del oleaje se traslade tierra adentro y pueda impactar la infraestructura y las casas situadas cerca de la línea de la costa.

Oleajes

El oleaje se genera cuando la energía del viento se transfiere al mar. La magnitud del oleaje en aguas profundas depende de la velocidad y la duración del viento.

En la práctica es común que se utilicen mapas de superficie (que son mapas de isobaras referidas al nivel de mar) para obtener la altura de la ola ciclónica. Estos mapas están elaborados con base en el análisis de datos climatológicos, observados simultáneamente en diferentes puntos de un área muy amplia y muestran curvas de igual presión atmosférica (isobaras).

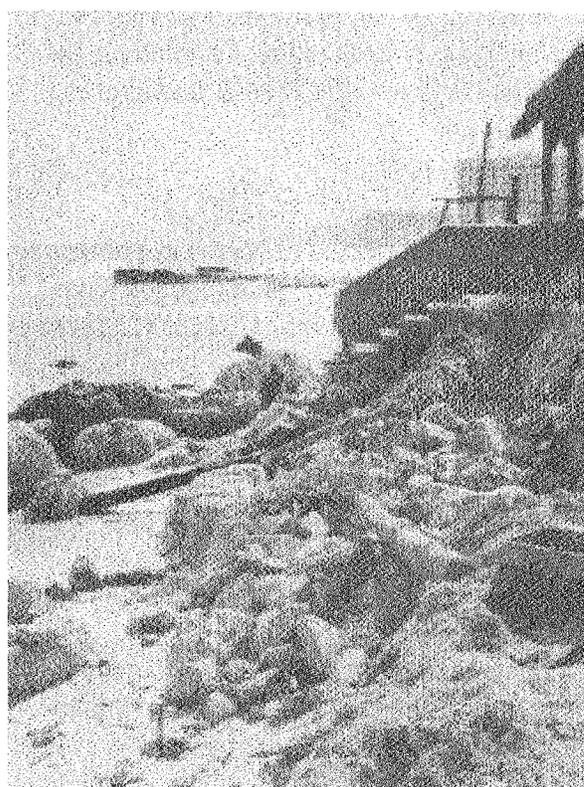
Cerca de la costa, en aguas poco profundas, el oleaje no puede aumentar más allá de ciertos límites que son determinados por la profundidad, la fricción que se desarrolla en el fondo y la condición de la rompiente. Estos factores son los que se presentan típicamente en la costa norte de la península de Yucatán donde la plataforma continental alcanza cientos de kilómetros de extensión y donde el oleaje, afectado por su interacción con el fondo del mar, cambia de dirección y altura, por la refracción y finalmente se producen las rompientes debido a la fricción que se genera a bajas profundidades (rompientes de aguas



someras). Por lo que, para unas mismas condiciones de viento se puede esperar un oleaje máximo reportado en alta mar, mucho mayor al que se pueda alcanzar en la costa.

Para medir el oleaje se utilizan instrumentos llamados ológrafos en los que se registra la altura de cada ola y el periodo transcurrido entre cada dos olas sucesivas.

Los daños provocados por el oleaje que produce un huracán puede clasificarse en dos grupos: los derivados de la agitación del mar, que afectan sobre todo a las embarcaciones y los rompeolas, y los que se producen al trasladarse la rompiente tierra adentro por la marea de tempestad, que afecta a las edificaciones cercanas a la costa.



LLuvia

Los huracanes casi siempre van acompañados de lluvias intensas, a medida que se desplazan procedentes de los océanos. En una estación meteorológica, la cantidad de lluvia observada durante el paso de un huracán puede exceder de 250 mm., en un periodo de 12 horas. En cualquier caso se produce un alto riesgo de inundación pluvial y si existen montañas cerca de la costa en el recorrido de un huracán, la lluvia puede alcanzar valores extremos.

Las fuertes precipitaciones pluviales que están asociadas a los huracanes dependen de la prontitud con que viaja, de su radio de acción y del área formada por nubes convectivas cumulonimbus.