



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FÍSICA COMPUTACIONAL

---

# Marejadas

---

*Autor:*

Carlos Alí Medina Leal

*Profesor:*

Carlos Lizárraga Celaya

## 1. Definición

La marejada ciclónica es una inundación costera asociada con un sistema atmosférico de baja presión (normalmente, con un ciclón tropical). La marejada ciclónica es principalmente producto de los vientos en altura que empujan la superficie oceánica.

El viento hace que el agua se eleve por encima del nivel del mar normal. La baja presión en el centro del sistema atmosférico también tiene un pequeño efecto secundario, ya que puede alterar la batimetría de la masa de agua. El efecto combinado de la baja presión y el viento persistente sobre una masa de agua poco profunda es la causa más común de los problemas de la marejada ciclónica.



Figura 1: Imagen por la NOAA

La marejada ciclónica es particularmente dañina cuando coincide con la pleamar, ya que los efectos de la marejada se combinan con los de la marea. Esto aumenta la dificultad de predecir la magnitud de la marejada ciclónica, dado que requiere predicciones meteorológicas muy precisas en pocas horas.

## 2. Composición del fenómeno

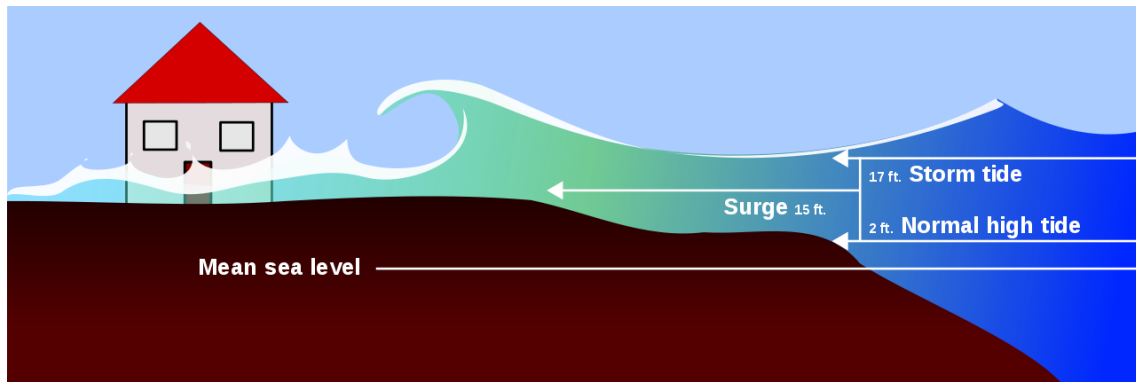


Figura 2: Imagen por la NOAA

El fenómeno en torno a la marejada se compone de la oleada o marejada, que puede subir a un nivel mínimo de 15 pies, y la ola en sí, que puede subir a un nivel mínimo de 17 pies, llegando a causar problemas catastróficos.

## 3. Efectos globales

A lo largo de la costa, la marejada usualmente es la mayor amenaza para la vida y la propiedad generado por un huracán. En el pasado, los grandes números de víctimas de muerte han resultado del aumento del nivel del océano asociado con muchos de los huracanes más importantes.

El huracán Charley, un huracán categoría 3, el cual golpeó a la costa de Florida, produjo una marejada de 6 a 8 pies de altura.

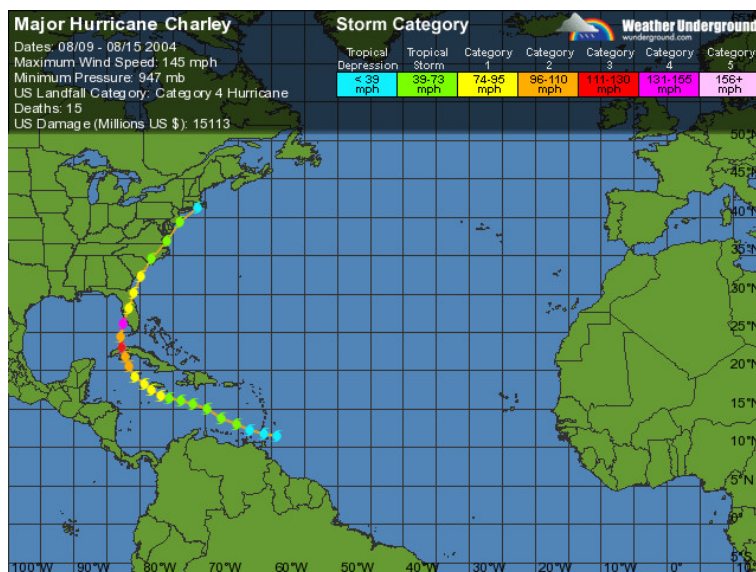


Figura 3: Camino del huracán Charley

El huracán Irene, de categoría 3, el cual afectó a la costa de Carolina del Norte, produjo una marejada de 8 pies de altura.

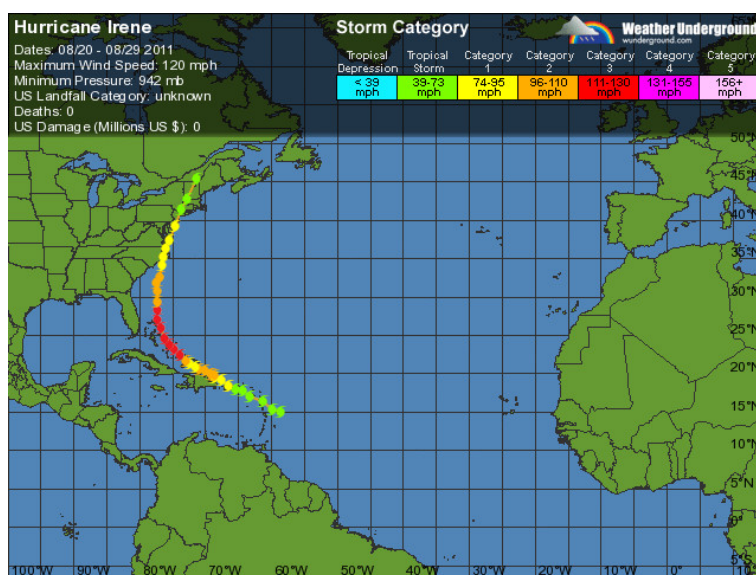


Figura 4: Camino del huracán Irene

El huracán Ike, de categoría 4, el cual afectó Texas, produjo un daño catastrófico con una marejada de 20 pies de altura.

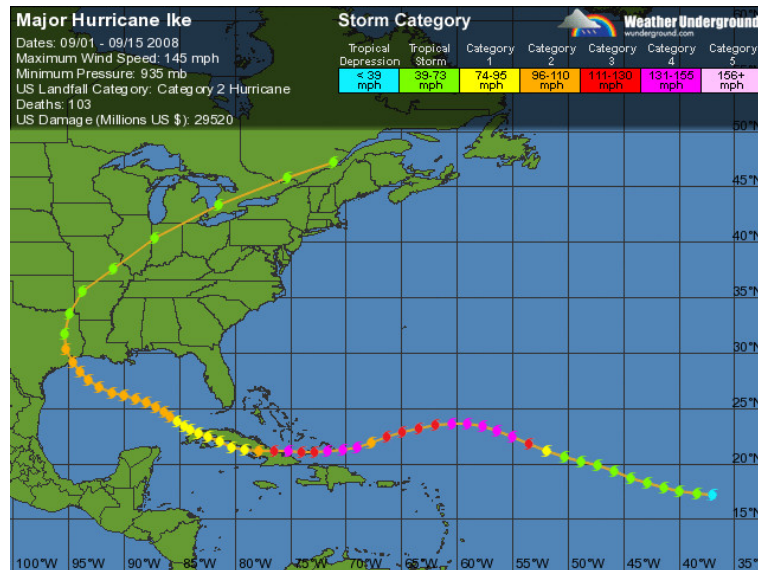


Figura 5: Camino del huracán Ike

Finalmente, el huracán Katrina, de categoría 5, el cual afectó a la costa de Florida y Luisiana, produjo una marejada de 28 pies de altura. El huracán Katrina (2005) fue el mayor ejemplo del daño y la devastación que se ha causado por las marejadas. Al menos 1500 personas perdieron la vida durante Katrina y muchas de esas muertes ocurrieron directa o indirectamente por el resultado de la marejada.

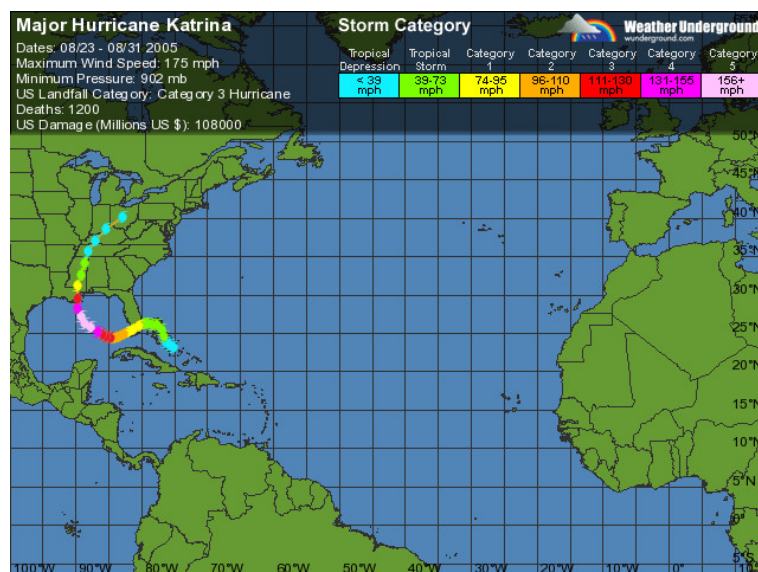


Figura 6: Camino del huracán Katrina

## 4. Bibliografía

National Oceanic and Atmospheric Administration, *National Weather Service, INTRODUCTION TO STORM SURGE*, (2016), recuperado el 18 de Noviembre del 2016. Desde: [http : //www.nws.noaa.gov/om/hurricane/resources/surge\\_intro.pdf](http://www.nws.noaa.gov/om/hurricane/resources/surge_intro.pdf)

National Oceanic and Atmospheric Administration, *National Hurricane Center, Storm Surge Overview*, (2016), recuperado el 18 de Noviembre del 2016. Desde: [http : //www.nhc.noaa.gov/surge/](http://www.nhc.noaa.gov/surge/)