



**Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño
Campus Ensenada**



EVENTOS EXTREMOS

INGENIEROS EFICIENTES:

JULIETA FRAGA

ELIAS JUAREZ

RAZZIEL LOPEZ

CARLOS OROZCO



INTRODUCCION

El Cuarto Reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático señala que el incremento de la temperatura media del planeta, como resultado de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), es inequívoca (IPCC, 2007d)



Sus proyecciones estiman que la temperatura media podría incrementarse en un rango de 1,8 °C a 4 °C, lo cual afectará la variabilidad del clima a nivel global.



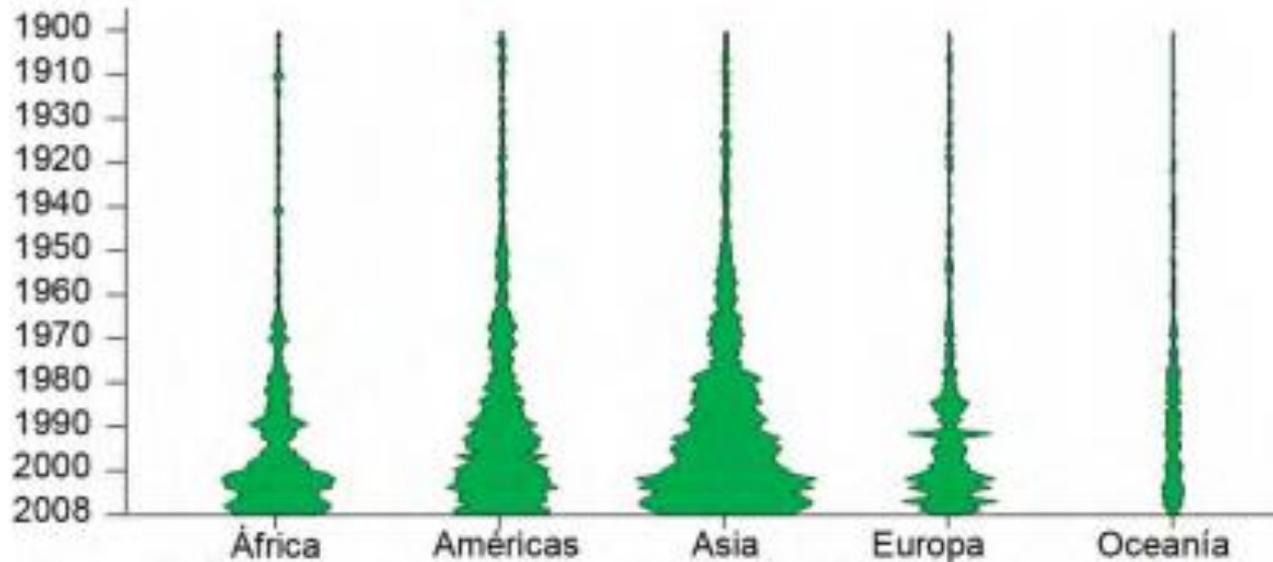
Entre los principales efectos esperados destaca el aumento de eventos extremos tales como:

- ✓ Tormentas
- ✓ Huracanes
- ✓ Inundaciones
- ✓ Sequías
- ✓ Abundantes precipitaciones.





GRÁFICO 7.1
CONTINENTES: NÚMERO DE DESASTRES REPORTADOS, 1900-2008
(En número de desastres registrados por año)



Fuente: CRED; 2009.

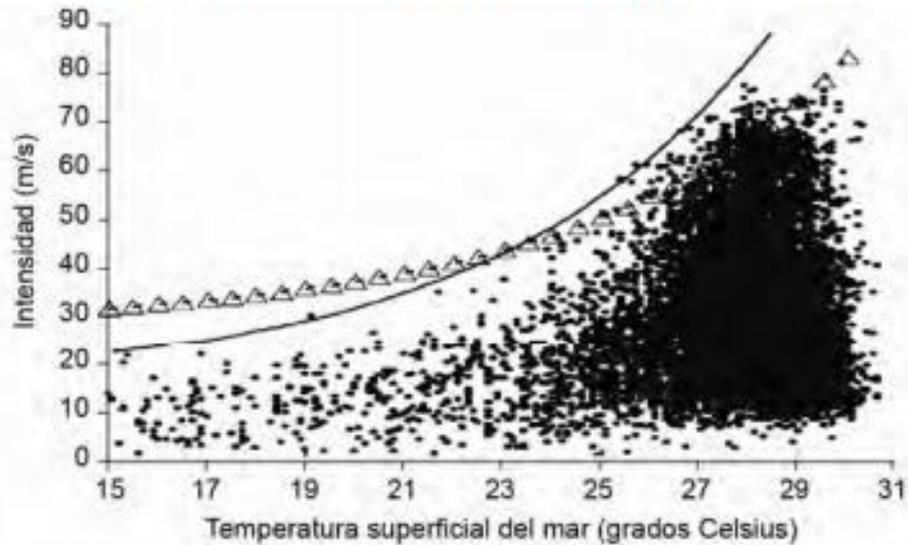
En el continente Americano, el 70% de los desastres ha estado asociado a eventos climatológicos, principalmente tormentas y huracanes



Respecto a la relación entre intensidad de eventos y cambio climático, la evidencia es más sólida. Se estima que los océanos han absorbido alrededor de 20 veces más calor que la atmósfera durante el último medio siglo, provocando temperaturas más altas en aguas superficiales y profundas.



GRÁFICO 7.4
OCÉANO PACÍFICO: INTENSIDAD DE CICLONES Y TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE DEL MAR
(Intensidad por metros por segundo y temperatura por centígrados)



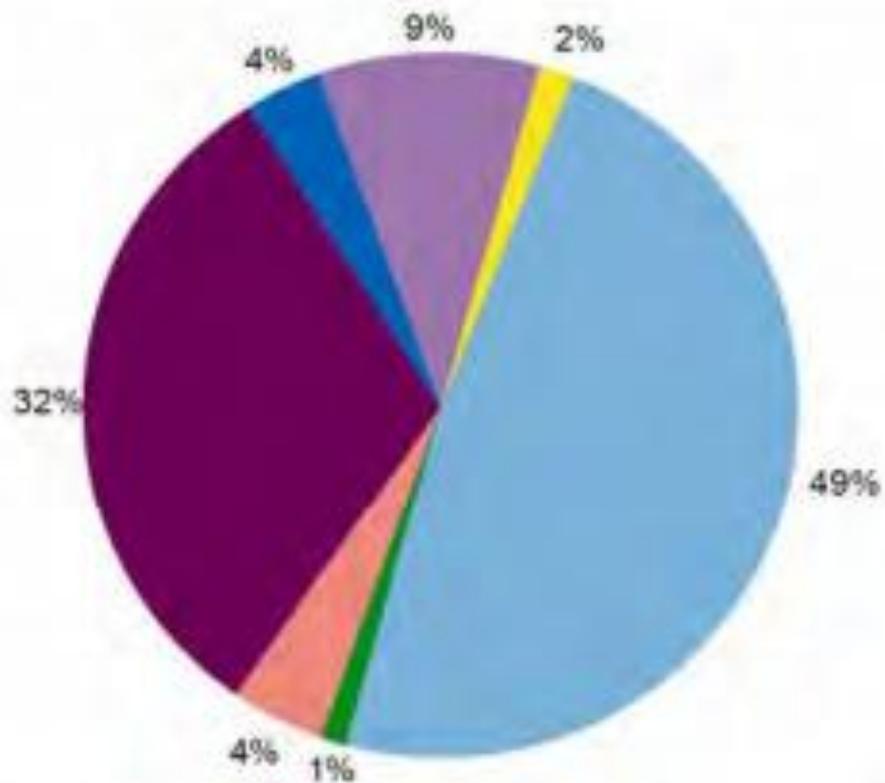
- Relación entre intensidad de los ciclones tropicales y temperatura de la superficie del mar
- ▲ Intensidad máxima potencial ^a
- Intensidad máxima potencial como función de la temperatura de la superficie del mar

Nota: ^a De acuerdo con DeMaría y Kaplan (1994).

Fuente: Zeng, y otros (2007).



Por tipo de evento



- Sequia
- Temperaturas extremas
- Deslizamientos, aludes secos
- Aluviones
- Tormentas y huracanes
- Incendios forestales
- Inundaciones

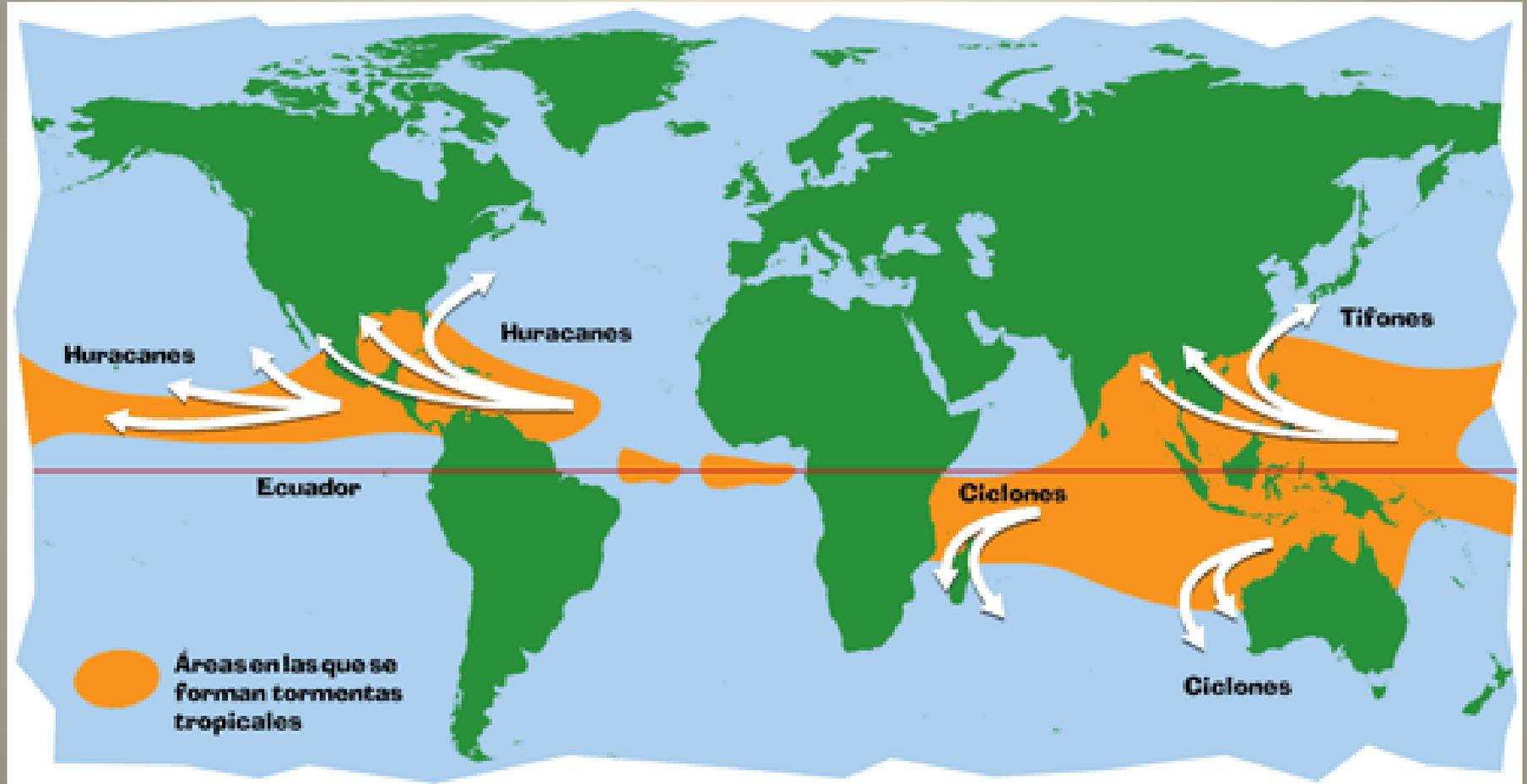


TSUNAMIS

An aerial photograph of a hurricane taken from space. The hurricane's eye is visible as a dark, circular center surrounded by a dense, swirling ring of white clouds. The surrounding cloud structure is more diffuse and extends across a large portion of the frame. The Earth's horizon is visible at the top right, showing a thin blue line against the blackness of space. A portion of a satellite instrument is visible in the top left corner. The word "HURACÁNES" is overlaid in a large, black, serif font, slanted upwards from left to right across the lower half of the image.

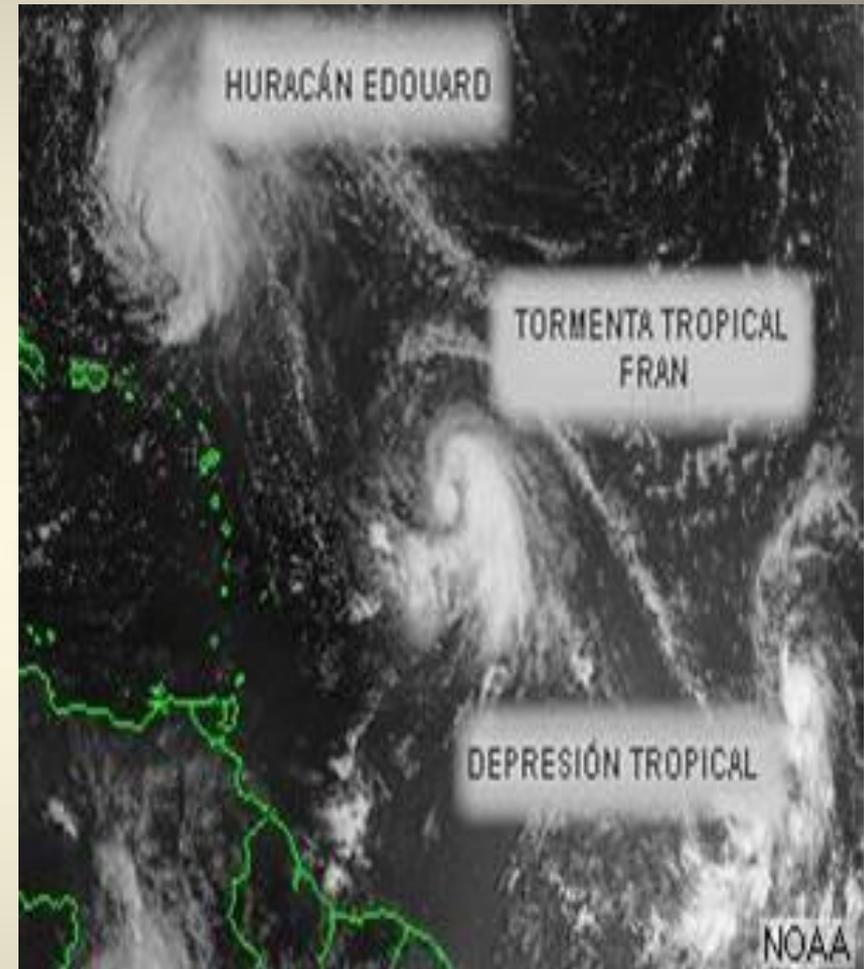
HURACÁNES

¿Qué es un huracán?



Etapas de un ciclón tropical:

- **DEPRESIÓN TROPICAL):** 62 km/h o inferior.
- **TORMENTA TROPICAL:** es de 63 a 117 km/h.
- **HURACÁN:** es de 118 km/h o superior



Escala Saffir-Simpson

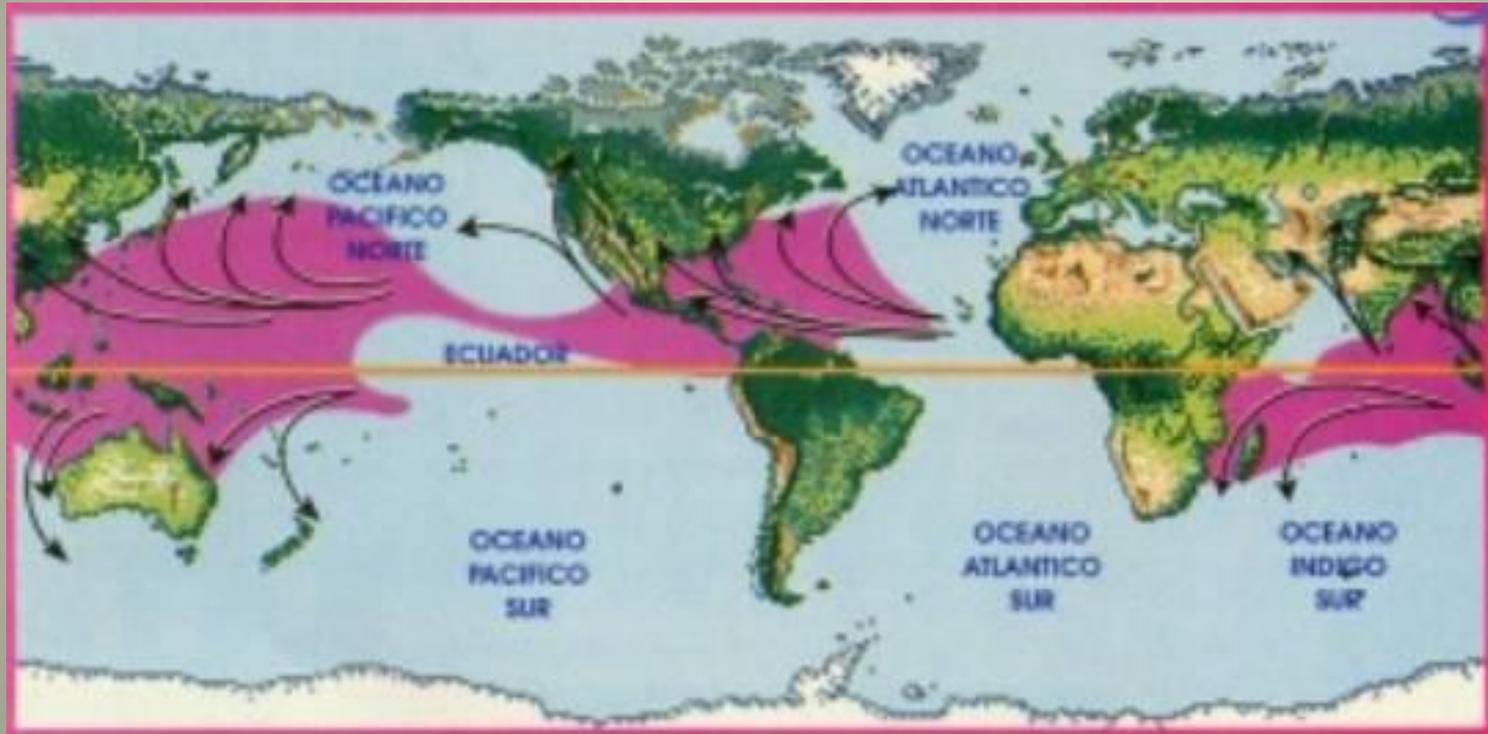
Categoría	Rango de velocidad de los vientos (kilómetros por hora)
1	119-153
2	154-177
3	178-209
4	210-250
5	mayor que 250

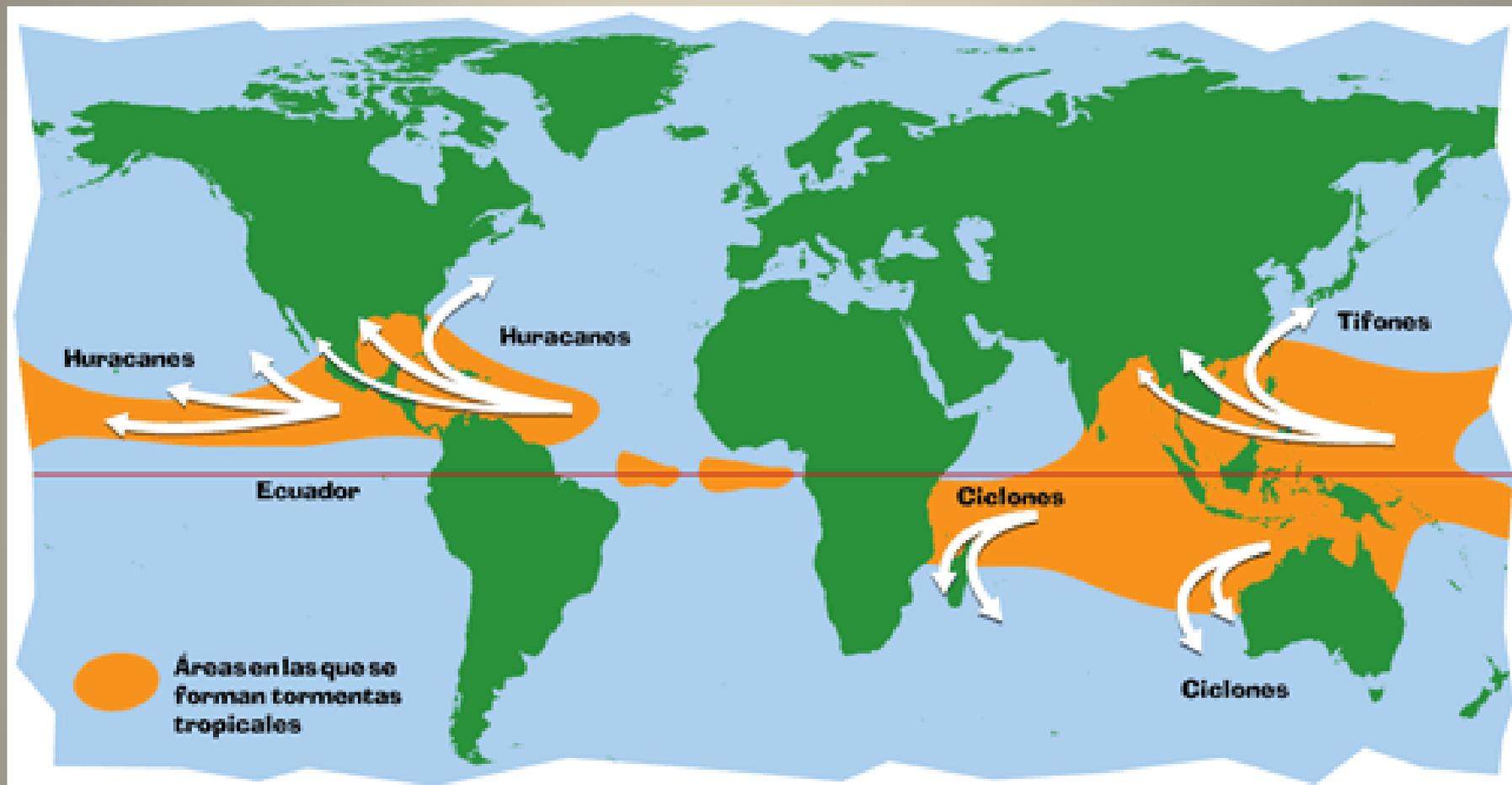


2 El efecto de un huracán puede ser devastador.

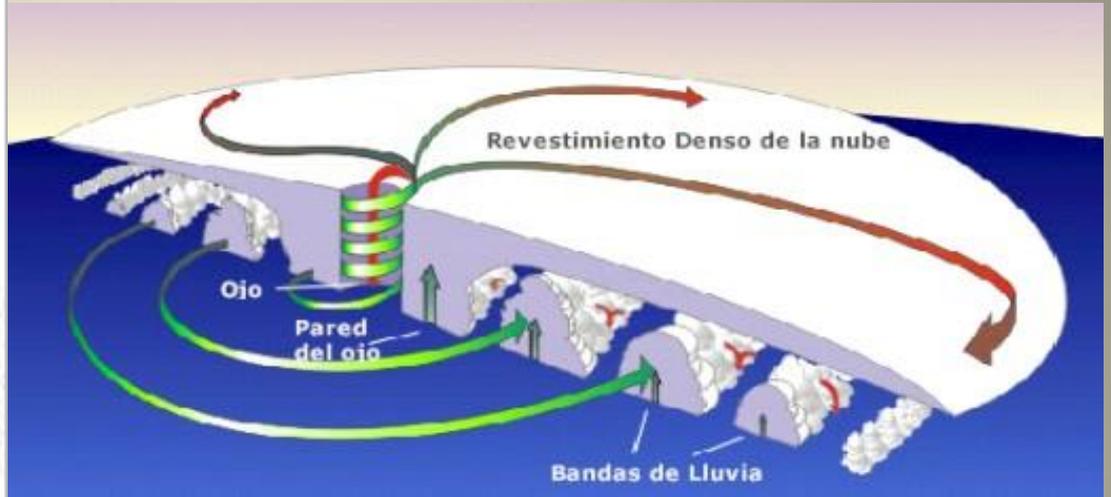


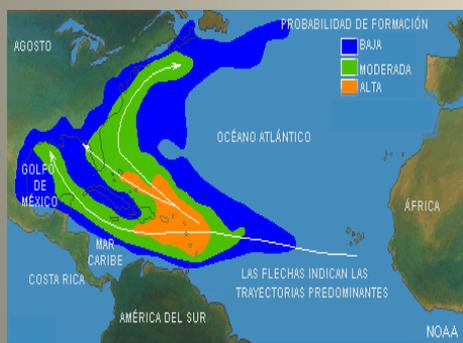
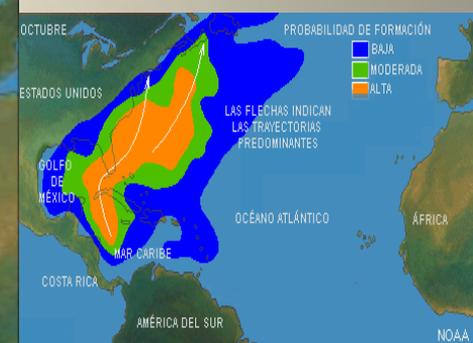
¿Dónde se forman los huracanes?





¿Cómo se forma?





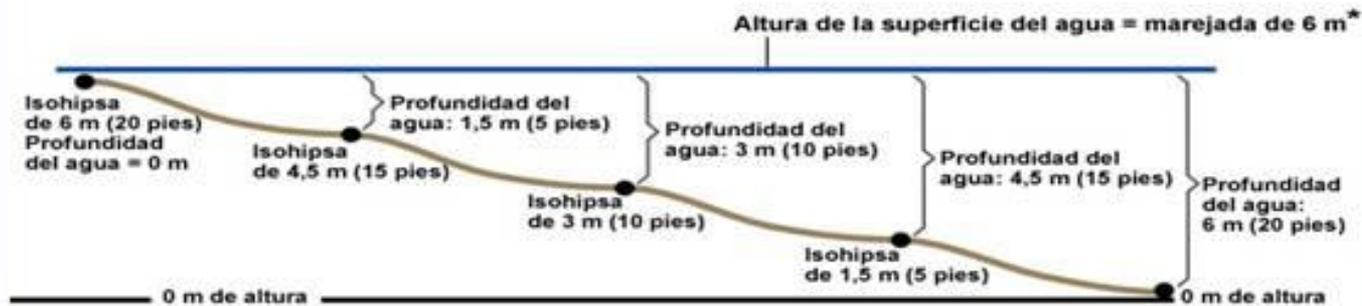
Efectos asociados con el huracán



Marejada



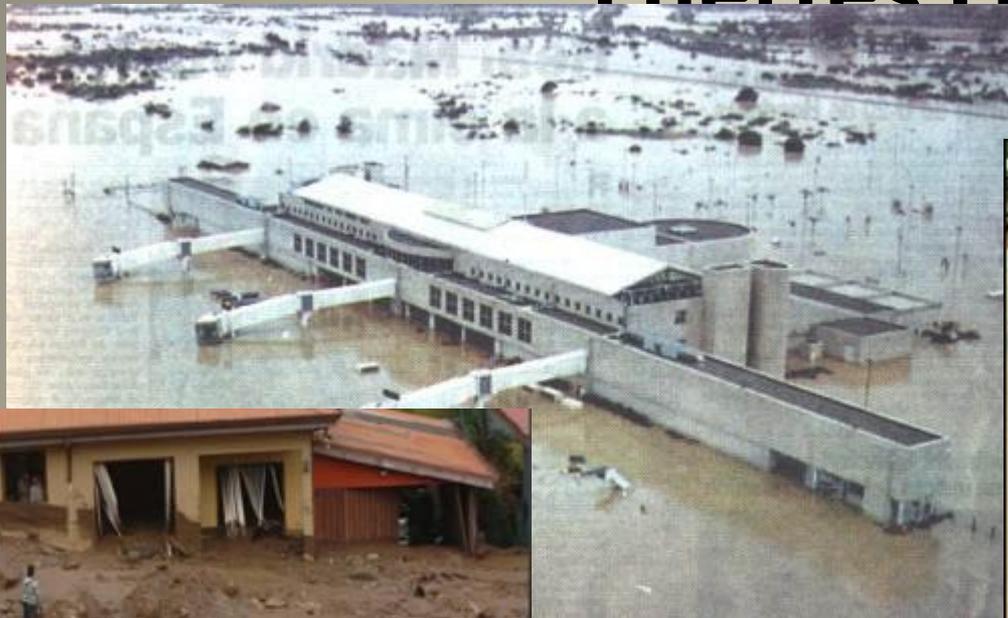
Marejada ciclónica

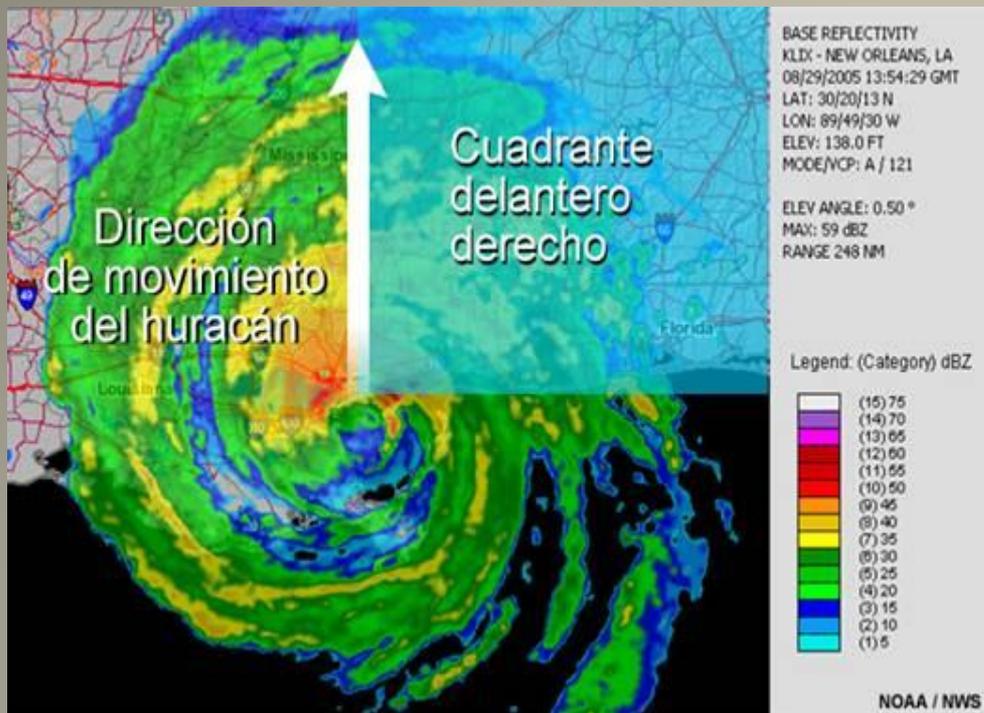


*Sólo representa la marejada. Puede haber olas encima de la marejada



Fuertes Lluvias





Tornados

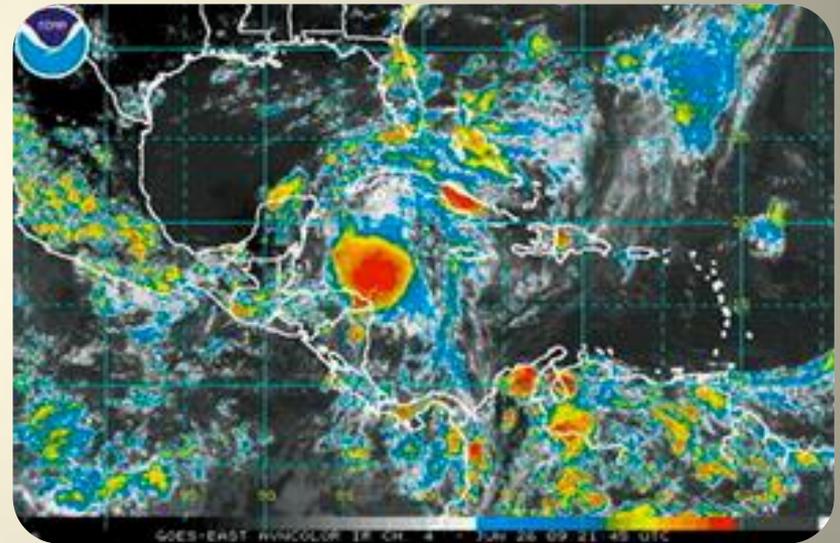


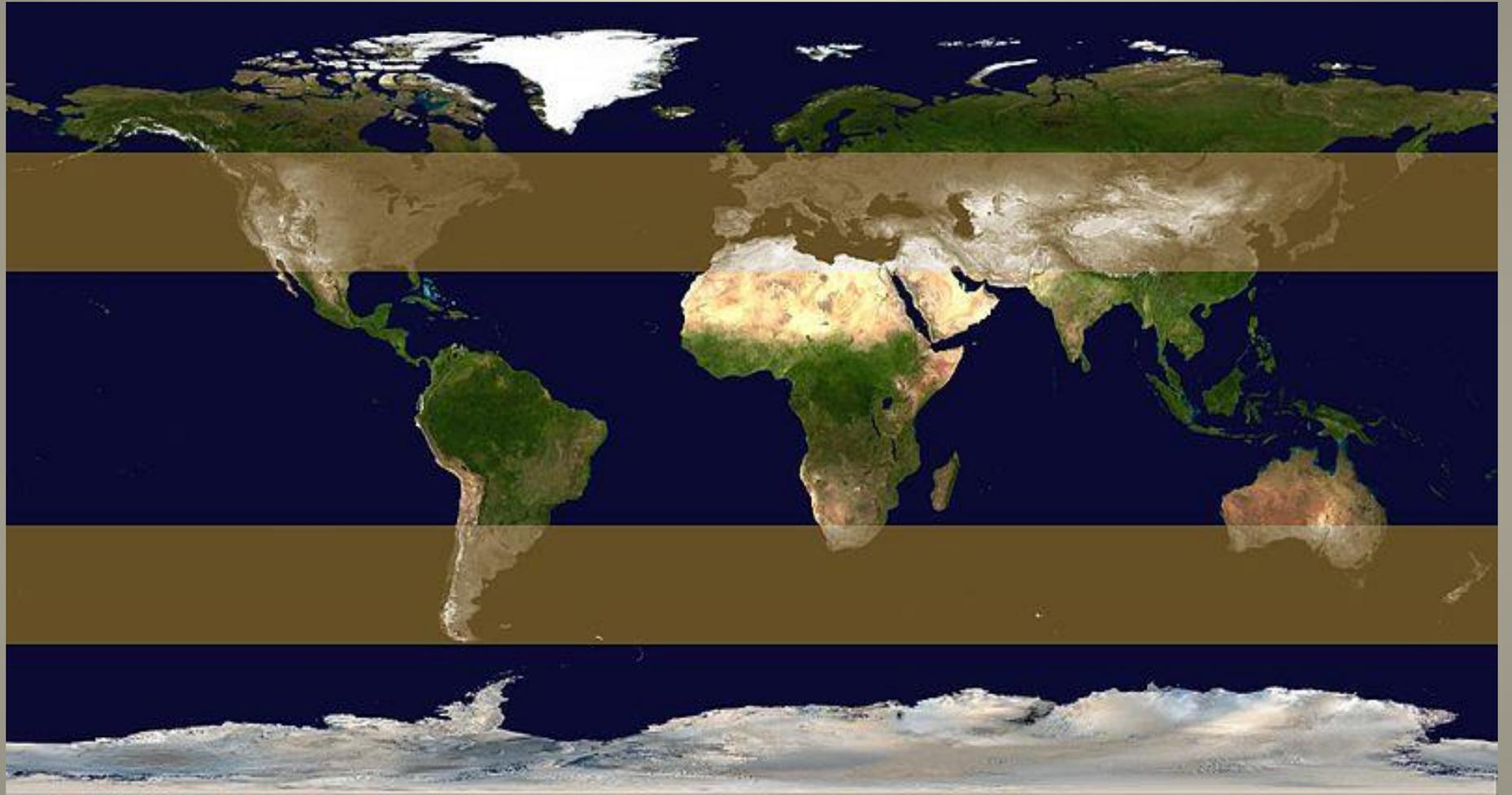
TORMENTAS DE INVIERNO

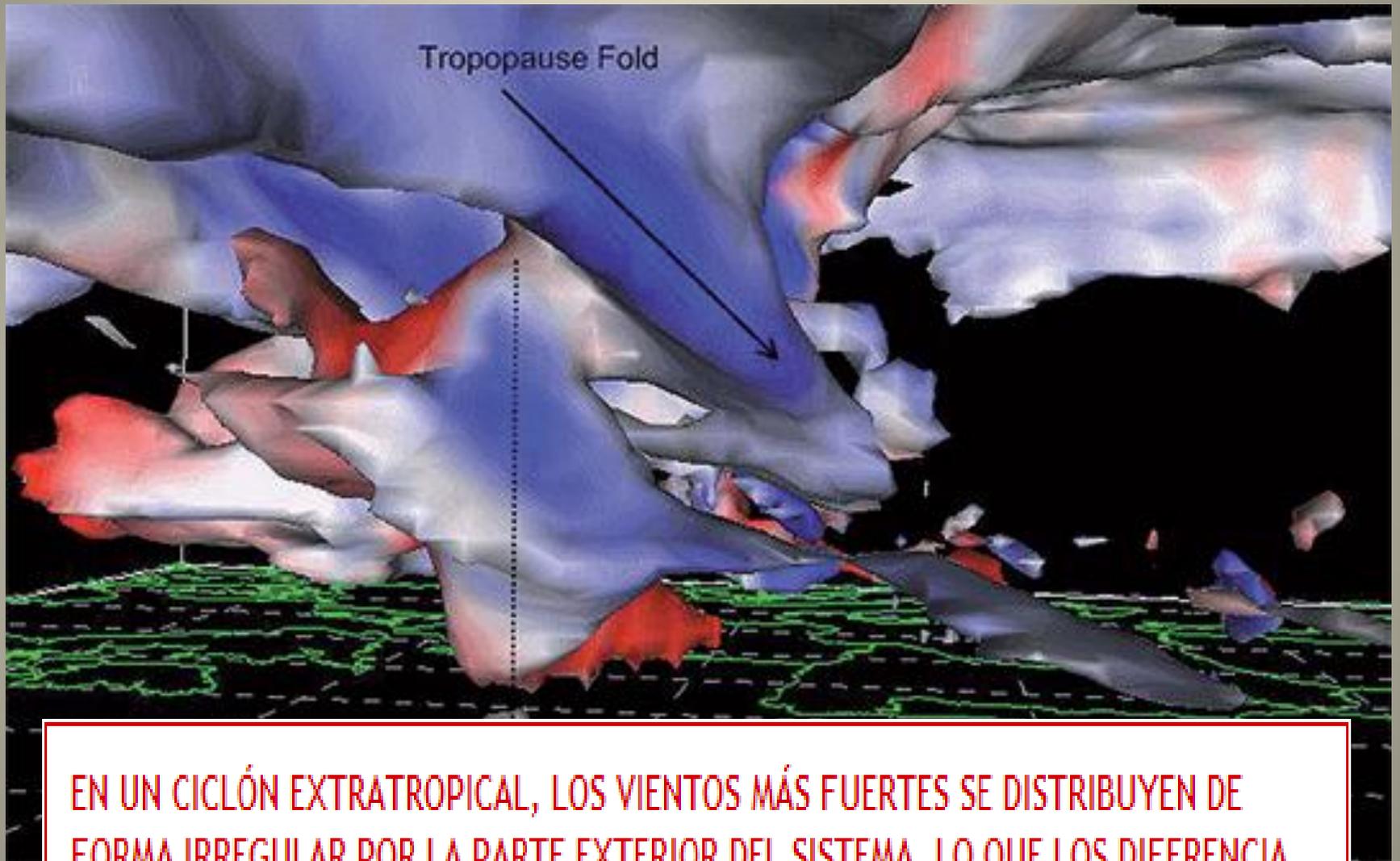


QUE SON LAS TORMENTAS DE INVIERNO?

Son sistemas de baja presión con un patrón circular de viento y una circulación ciclónica, que suceden durante el invierno y están ubicados en las latitudes medias comprendida entre los 35° y los 70° . Normalmente tienen la forma de una gigante coma de nubes







EN UN CICLÓN EXTRATROPICAL, LOS VIENTOS MÁS FUERTES SE DISTRIBUYEN DE FORMA IRREGULAR POR LA PARTE EXTERIOR DEL SISTEMA, LO QUE LOS DIFERENCIA RADICALMENTE DE LOS CICLONES TROPICALES

El fenómeno de formación de este tipo de eventos climáticos, identificado como ciclogénesis, se produce cuando dos masas de aire con gran contraste de temperaturas (una de aire polar muy frío al norte y otra de aire húmedo y cálido al sur) chocan, generando fuertes vientos y abundantes precipitaciones.



Cuando este tipo de fenómenos se forman en el Atlántico Norte y afectan principalmente a Europa Noroccidental, suelen denominarse “Tormentas Invernales”.





LA AMPLIACIÓN DE OBRAS PORTUARIAS, EN LAS QUE LA ACCIÓN DEL VIENTO FUE POTENCIADA POR LA ENERGÍA DE LAS OLAS, FUE EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN MÁS AFECTADA POR EL PASO DEL CICLÓN

CONCLUSION

Para que nos sirve?

La ocurrencia de tormentas y huracanes no puede ser evitada, pero dados los escenarios de probable mayor intensidad, conviene estimar sus potenciales costos económicos con el propósito de contribuir a la toma de decisiones para prevenir y reducir los impactos en la medida de lo posible.



















