

CARACTERÍSTICAS DE LAS ONDAS DE LOS TSUNAMIS

La forma de representar una onda es:

$$y(x,t) = A \sin(kx - \omega t)$$

- A= Amplitud: es la altura de la ola. Es pequeña en altamar pero conforme se acerca a la costa va aumentando significativamente su valor.

- con respecto a la formación de los tsunamis, está la siguiente ecuación que relaciona la altura de la ola con la profundidad

$$A_l = A_o \left(\frac{h_o}{h_l} \right)^{1/4}$$

- La ley de conservación de la energía explica por que casi no podemos percibir las olas de los tsunamis en mar abierto y por qué crece tanto su altura cuando se acercan a la costa.

$$A_1 * v_1 = A_2 * v_2$$

- k= Número de onda ($\frac{2\pi}{\lambda}$)
 - λ = longitud de onda: este es uno de los parámetros más importantes y es la distancia entre dos crestas consecutivas de la onda. En un tsunami son extremadamente altas, pueden alcanzar los 400 km lo que hace que se transporte una cantidad muy grande de energía y esto incrementa su capacidad destructiva al llegar a tierra. Esta afecta directamente a la velocidad de propagación.
- ω = frecuencia angular: ($\frac{2\pi}{T}$)
 - T= periodo: es el tiempo entre una cresta y la siguiente
- La frecuencia entre olas es muy baja, hay mucho tiempo entre olas, pueden pasar minutos o varias horas.
- velocidad de propagación: dependiendo de si nos encontramos en aguas profundas o en aguas someras la ecuación de esta varía:

- Aguas profundas: $v = \frac{\omega}{k} = \sqrt{\frac{g}{k}} = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}}$

- Aguas someras: $v = \sqrt{gH}$

Estas están mejor detalladas en el PDF de las ecuaciones matemáticas de las olas