

# TSUNAMI



*SISTEMA NACIONAL  
PARA LA PREVENCIÓN  
Y ATENCIÓN DE DESASTRES*



*Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD*



*Dirección General Marítima - DIMAR*

*Presidente de la República*  
*Dr ANDRÉS PASTRANA ARANGO*

*Ministro del Interior*  
*Dr HUMBERTO DE LA CALLE LOMBANA*

*Director General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD*  
*Dr EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO*

*Armada Nacional de Colombia*  
*Almirante Sergio García Torres*  
*Dirección General Marítima - DIMAR*  
*Contralmirante JAIME JARAMILLO GÓMEZ*

*Integrantes Comité Tsunamis*

*Comisión Colombiana del Océano - CCO*  
*Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD*  
*Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química - INGEOMINAS*  
*Instituto de Hidrología, Meteorología y Asuntos Ambientales - Ideam*  
*Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC*  
*Observatorio Sismológico de Suroccidente - OSSO*  
*Instituto Geofísico Universidad Javeriana*  
*Defensa Civil Colombiana*  
*Cruz Roja Colombiana*

*Mayor Información:*  
*Dirección General para la Prevención*  
*y Atención de Desastres - DGPAD,*  
*E-mail: [dnpad@col.telecom.com.co](mailto:dnpad@col.telecom.com.co)*  
*Web: <http://www.dnpad.cjb.net>*  
*Comisión Colombiana del Océano - CCO*  
*E-mail: [cococeano@colciencias.gov.co](mailto:cococeano@colciencias.gov.co)*  
*Bogotá, D.C.*  
*Colombia*



*Se autoriza su reproducción total o parcial citando la fuente*

*Cartilla de Consulta sobre Tsunamis.*

*Una publicación del Sistema Nacional de Desastres, coordinada por la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres del Ministerio del Interior.*

*Con el apoyo del Fondo Nacional de Calamidades. Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres. Ministerio del Interior.*

*Esta cartilla fue elaborada por el Centro De Control de Contaminación del Pacífico.*

*Director:*

*Capitán de Fragata Juan David Múnera M.*

*Subdirector:*

*Capitán de Corbeta Eduardo Montagut Cifuentes*

*Elaboración:*

*Alexandra Quiceno (Física)*

*Harry Quiñones (Dibujante Técnico)*

*Ligia María Durán (Diseñadora Gráfica)*

*Impresión:*

**EJECUTIVOS GRÁFICOS**

*Primera Edición*

*Noviembre/2000*

*3000 ejemplares*

## AGRADECIMIENTOS:

*La Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD del Ministerio del Interior, hace un reconocimiento público al Centro de Control de Contaminación del Pacífico - CCCP de la Dirección General Marítima DIMAR por su valiosa colaboración y aporte científico en la elaboración de esta cartilla.*



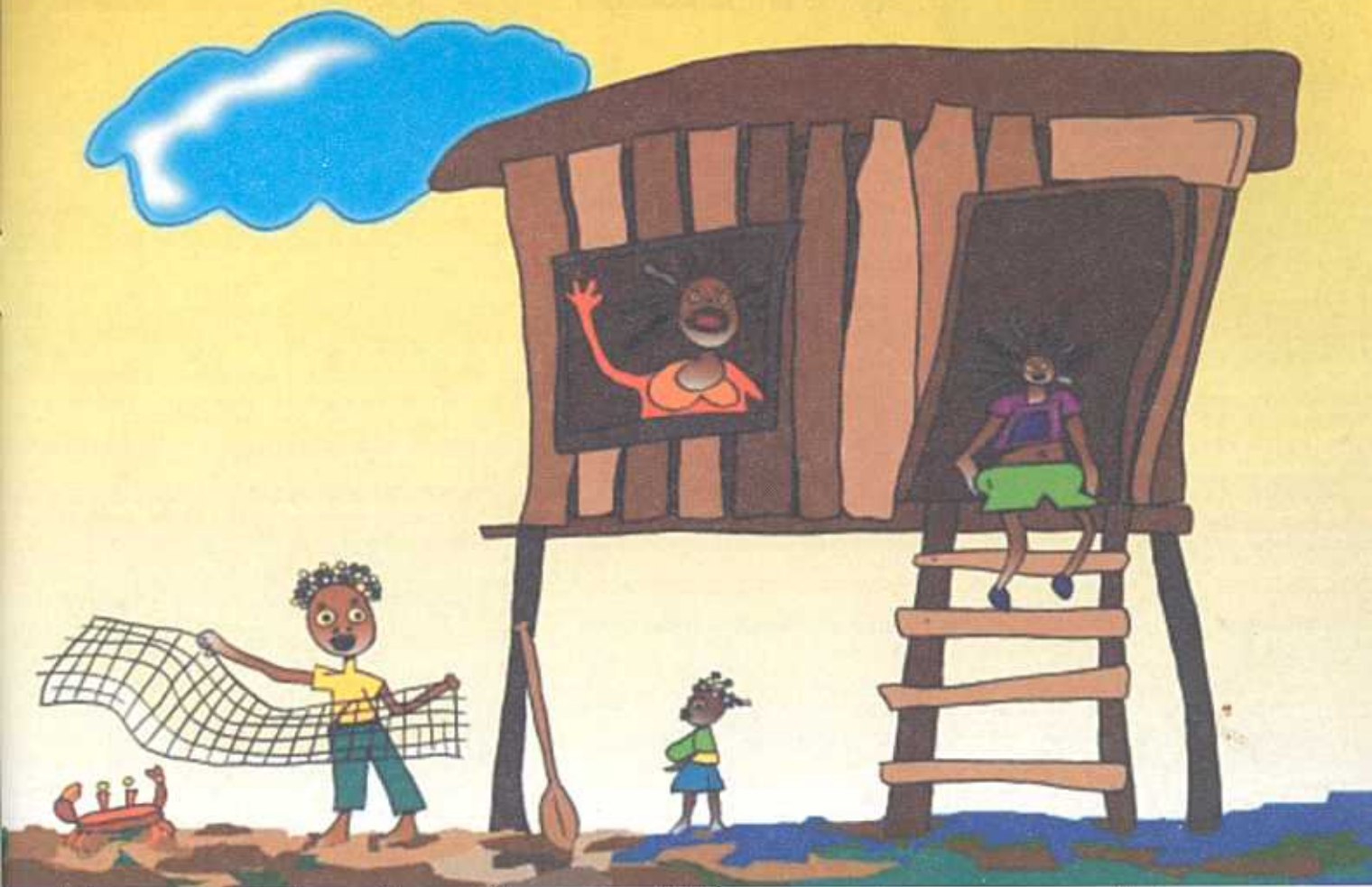


Aquí vives tú: San Andrés de Tumaco,  
un hermoso lugar ubicado en la parte  
sur del Litoral Pacífico Colombiano.



La mayor parte de las construcciones en Tumaco son de madera y están hechas sobre pilotes cerca a la playa en lugares que se conocen como zonas de bajamar.





Esta es la familia Quiñónez vive una vida muy tranquila como lo hace la mayoría de las familias en Tumaco. El papá se dedica a la pesca y la mamá se encarga del hogar y del cuidado de sus hijos.





Es un día cálido, toda la familia se encuentra reunida dedicada a sus quehaceres y dispuesta a merendar.





De repente, en un lugar cercano a la isla, un fuerte temblor sacude el fondo del mar.



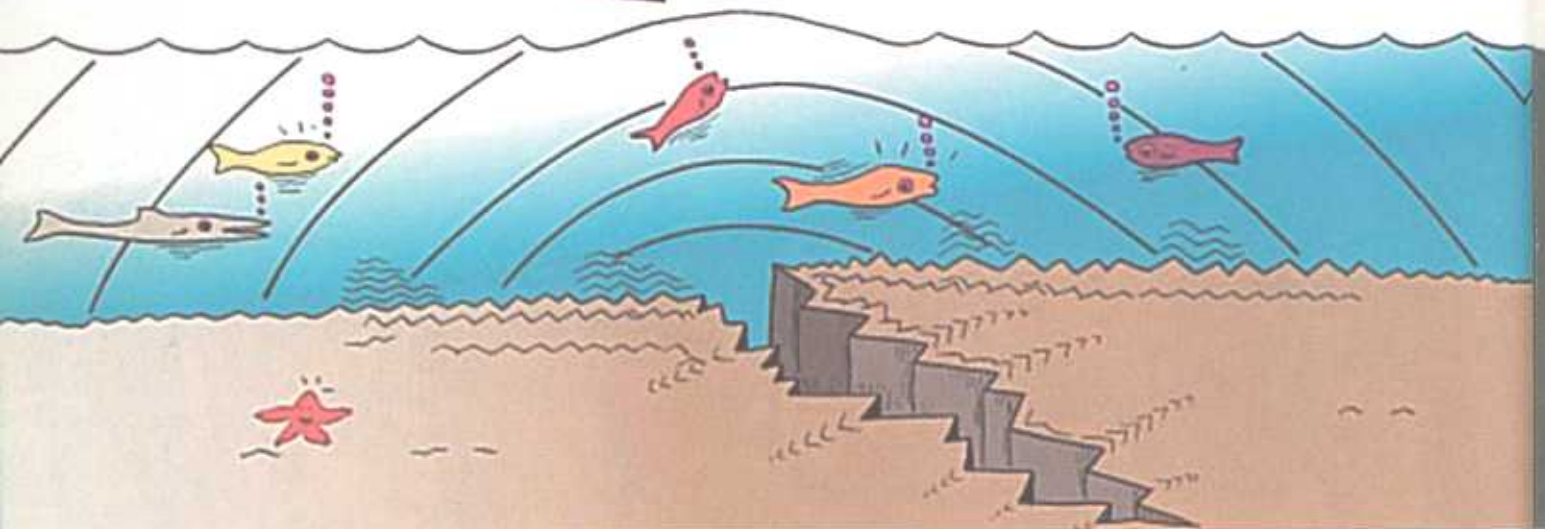


En casa de los Quiñonez, y en las demás construcciones de Tumaco, el suelo y las paredes comienzan a sacudirse, las mesas y sillas a deslizarse y los objetos a caer por todas partes.



Todos están muy asustados y tratan de salir de manera tranquila y ordenada de su casa.





El terremoto afecta la superficie del océano formando grandes olas que se mueven en todas las direcciones de la misma manera que ocurre cuando dejas caer una piedra sobre el agua. Estas olas se llaman tsunamis y al acercarse a la costa son peligrosas y muy poderosas.



Los Quiñonez saben que después del terremoto hay peligro en la zona donde viven, así que se dirigen rápidamente hacia lugares de menos riesgo: El continente (La Ciudadela o Ecopetrol) y El Terminal (en el Morro).





Las olas del tsunami comienzan a acercarse rápidamente a las costas. No siempre la primera ola que llega es la mas grande ni la mas destructiva.

La fuerza de las olas siguientes es enorme: Arrastra carros y barcos tierra adentro, destruye casas y edificios, arranca árboles y postes de electricidad. Usualmente con el acercamiento de las olas se escucha un ruido ronco y fuerte parecido al de un avión.



Los científicos del Observatorio Sismológico de Cali, detectan los terremotos que ocurren en esta región del país con la ayuda de los sismógrafos. Estos aparatos permiten determinar que tan fuertes son los temblores así como su lugar de ocurrencia.



El Observatorio Sismológico de Suroccidente se encarga de comunicar a los organismos locales si el terremoto disparó un tsunami en la región, para que estos puedan atender la situación de emergencia. También le comunica el evento a los organismos internacionales quienes en coordinación con el Centro de Alerta de Tsunami del Pacífico, deben estar pendientes de observar, y comunicar los cambios del mar para poder determinar si un tsunami está viajando por el océano.





El tsunami que afectó a Tumaco en 1979 fue local porque ocurrió en el mismo lugar que el terremoto y poco tiempo después de que la tierra parara de temblar.



La naturaleza fue muy ruda con esta región.

El movimiento sísmico del suelo o terremoto dañó la estructura de muchas de las casas de Tumaco y poblaciones vecinas. Los suelos de Tumaco son muy húmedos. Algunos han sido creados con técnicas de relleno. El terremoto hizo que las casas construidas sobre estos suelos blandos se hundieran. Este fenómeno se conoce como Licuación.



La población cercana más afectada por la llegada de la ola fue San Juan de la Costa. Allí el golpe de la ola tumbó las casas que quedaron en pie y todo el lugar quedó completamente inundado. A Tumaco no llegó la ola con tanta fuerza por la presencia de barreras naturales en forma de islotes, que se han formado con la ayuda del mangle. Esta es una de las razones por las que es importante la protección y el cuidado de los manglares.





HONSHU, JAPÓN

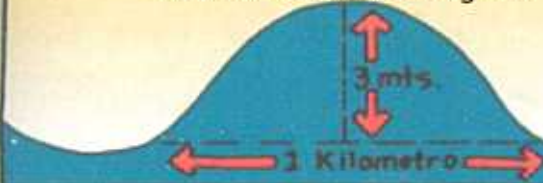


HONOLULU, I. HAWAII



El tsunami de Tumaco en 1979 cruzó el océano pacífico y afectó después de varias horas las costas de México (Acapulco) y Japón (Honshu). En estos lugares el tsunami fue distante porque ocurrió lejos del lugar del terremoto. Para un tsunami distante de los científicos pueden determinar la hora de llegada de la primera ola, sin embargo aún no pueden conocer su altura. Estas olas pueden ser pequeñas como las que llegaron a Acapulco en 1979 o grandes como las que llegaron a Honolulu en 1960 después del terremoto y posterior tsunami que golpearon duramente la costa chilena.

En su travesía por el océano las olas del tsunami pueden tener cientos de kilómetros de longitud

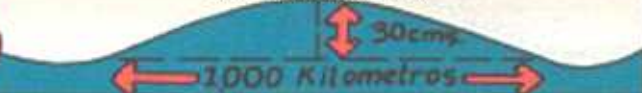


Velocidad igual a la de una bicicleta



**OLA NORMAL**

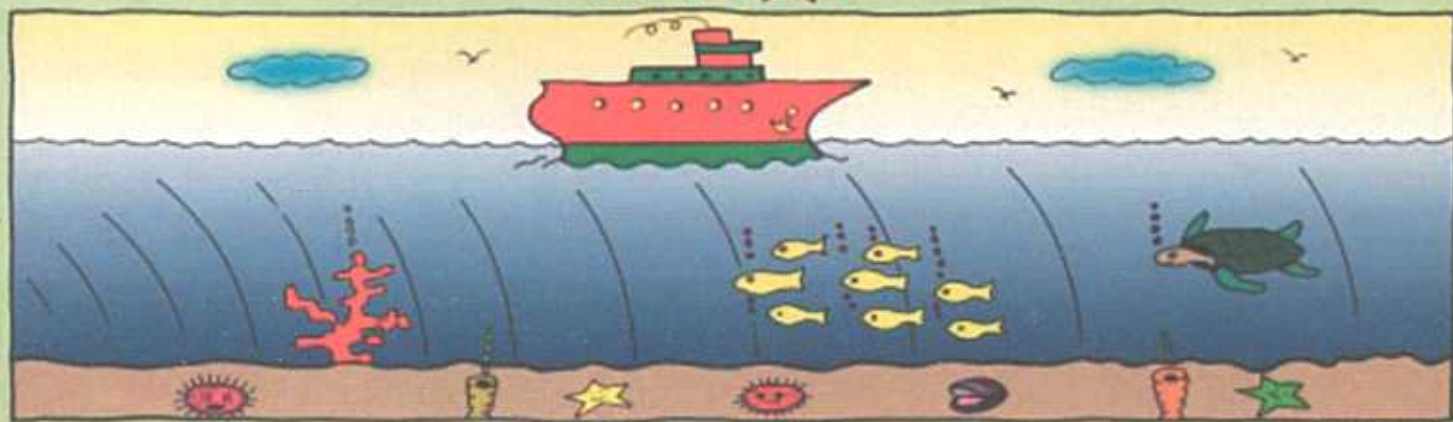
Cada ola puede estar separada de la siguiente hasta por cientos de Kilómetros. La velocidad de las olas depende de la profundidad del agua. En mar adentro las ondas viajan tan rápido como un avión.



Velocidad igual a la de un avión



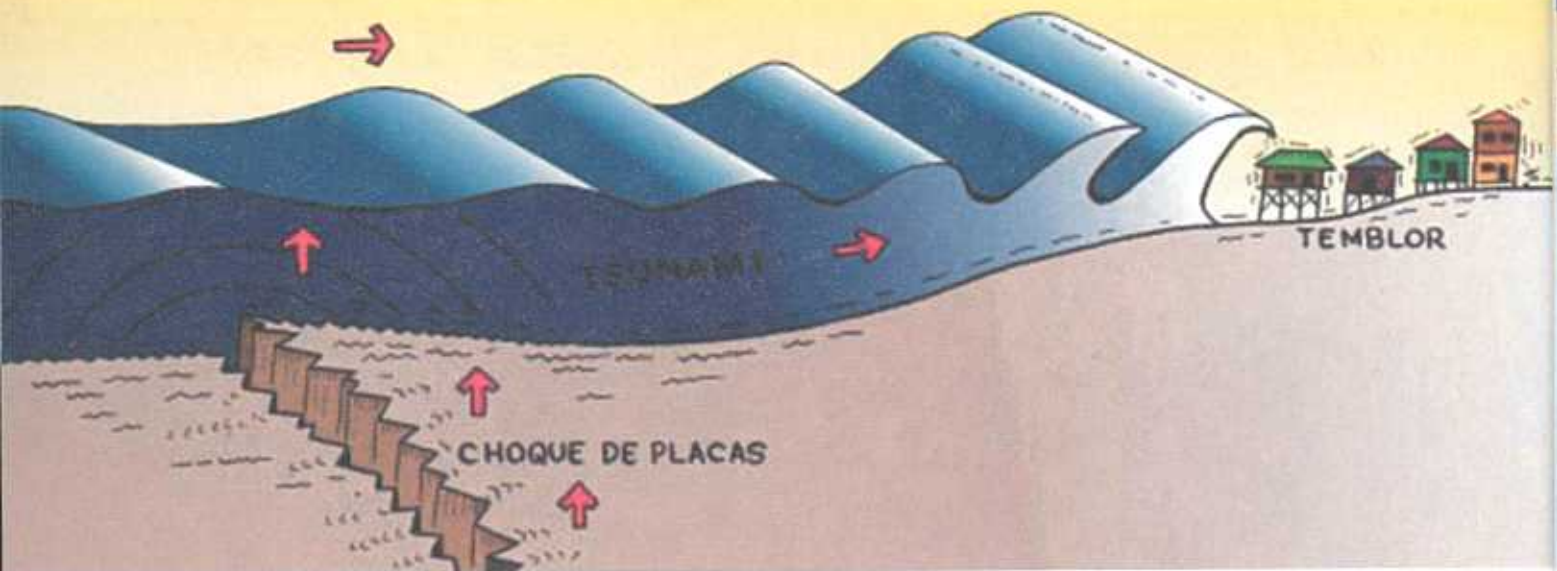
**OLA TSUNAMI**



Los barcos que se encuentran navegando no pueden sentir las olas que pasan por debajo de la embarcación porque estas olas lejos de la tierra no son muy altas.



Una ola que en mar adentro tenga unos pocos cm de altura, puede alcanzar las decenas de metros cerca de la costa.



Cerca de la tierra las olas del tsunami se convierten en un peligro. La velocidad de estas olas disminuye a medida que se acercan a aguas menos profundas y la distancia entre ola y ola se hace cada vez menor. Las olas se amontonan haciendo que su altura aumente convirtiéndolas en olas muy peligrosas.



Un tsunami local no le da a las personas mucho tiempo de buscar seguridad. Los que habitan en zonas costeras en esta región del pacífico, deben reconocer como advertencias naturales además de un fuerte terremoto una quiebra o puja anormales.





Un tsunami lejano le da a las poblaciones costeras suficiente tiempo para buscar refugio. En caso de tsunami( ya sea cercano o lejano) las autoridades locales, que conforman el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres, se encargarán de adoptar las medidas de emergencia necesarias.



Debes estar atento a reconocer el peligro en cualquier momento porque el **tsunami** puede ocurrir a cualquier hora del día o de la noche, en cualquier mes del año.





Por eso debes tener a la mano los siguientes elementos básicos en cualquier emergencia:

- Agua potable y alimentos enlatados que puedan faltar por efecto de la inundación.
- Linterna y pilas de repuesto porque puede haber fallas en el suministro de la luz.
- Radio portátil para estar atentos a las indicaciones de las autoridades.
- Zapatos que te protejan de los escombros.
- Botiquín de primeros auxilios para que puedas atender heridas menores

Es normal que sientas miedo en caso de tsunami, pero recuerda, lo más importante es no perder la calma y estar atento a las indicaciones de emergencia



Ten presente que todas las zonas de bajamar pueden verse afectadas por estas olas, eso te ayudará a tí y a tus amigos a comprender los esfuerzos de las autoridades por orientar el desarrollo de tu región hacia zonas más seguras sobre el continente



