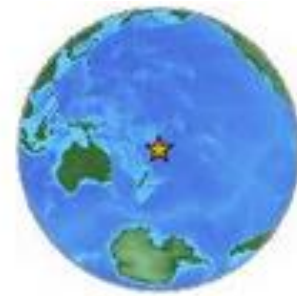
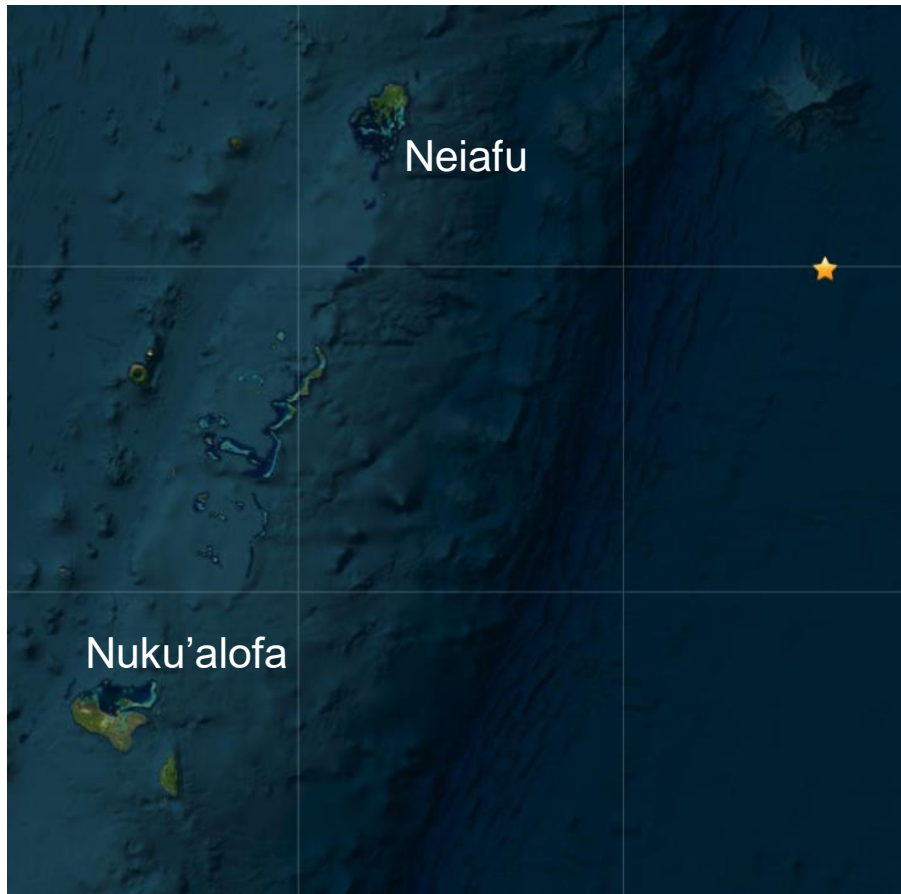


# Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC



Un terremoto de magnitud 7,3 ocurrió a unos 211 km (131 millas) al este sureste de Neiafu, Tonga, a una profundidad de 24,8 km (15,4 millas). No hay reportes de daños o heridos. Se emitió un aviso de tsunami y luego se levantó.



Nuku'alofa es la capital y ciudad más grande de Tonga. Se encuentra en la costa norte de la isla de Tongatapu, en el grupo de islas más al sur del país.

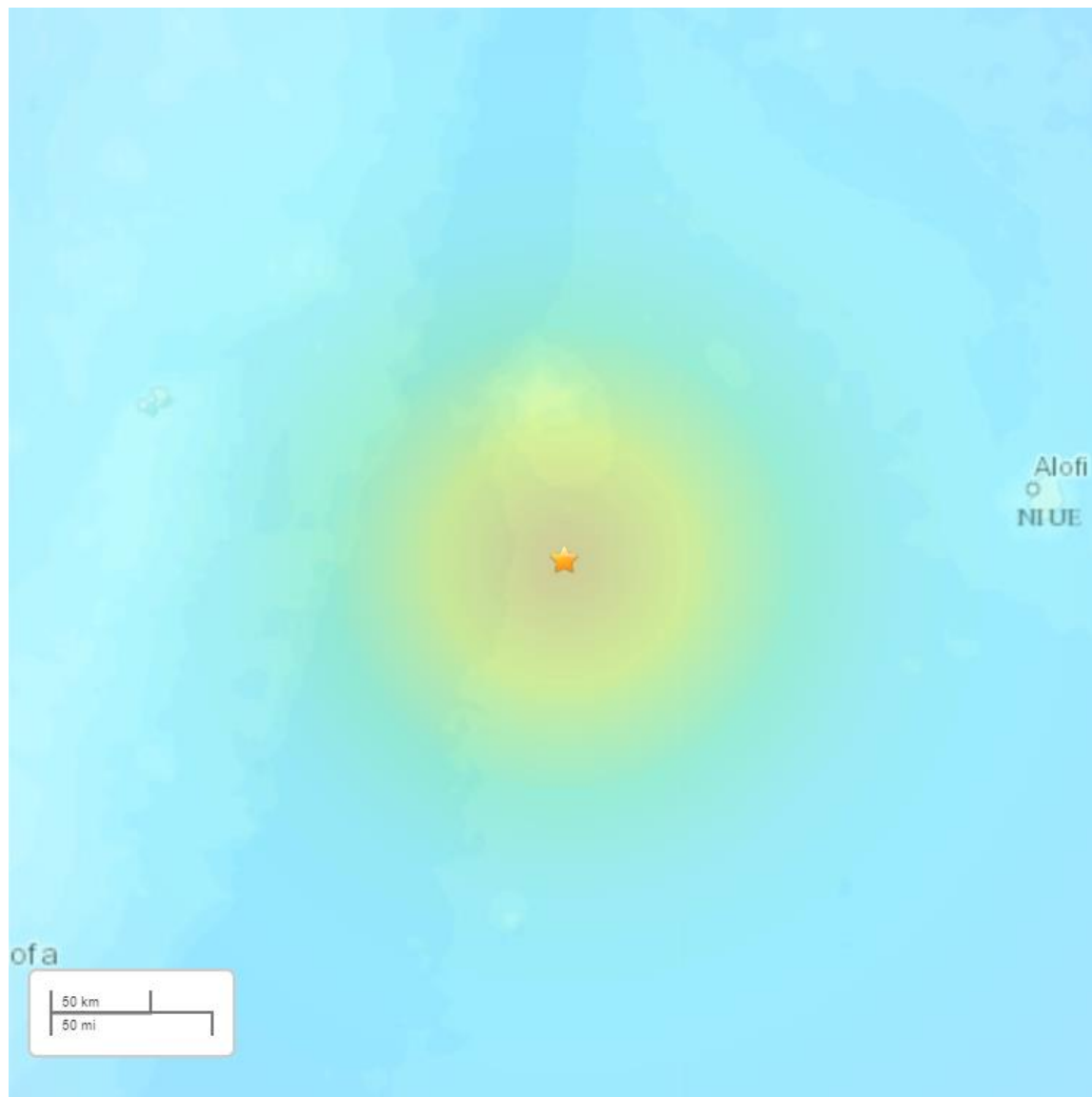
# Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC

La escala de intensidad de Mercalli modificada (MMI) es una escala de diez niveles, de I a X, que indica la severidad de los movimientos telúricos. La intensidad se basa en los efectos observados y es variable en el área afectada por un terremoto. La intensidad depende del tamaño del terremoto, la profundidad, la distancia y las condiciones locales.

## MMI Temblor Percibido

|        |               |
|--------|---------------|
| X      | Extremo       |
| IX     | Violento      |
| VIII   | Severo        |
| VII    | Muy Fuerte    |
| VI     | Fuerte        |
| V      | Moderado      |
| IV     | Ligero        |
| II-III | Débil         |
| I      | Imperceptible |



USGS Intensidad de Movimiento Estimada del Terremoto M 7,3

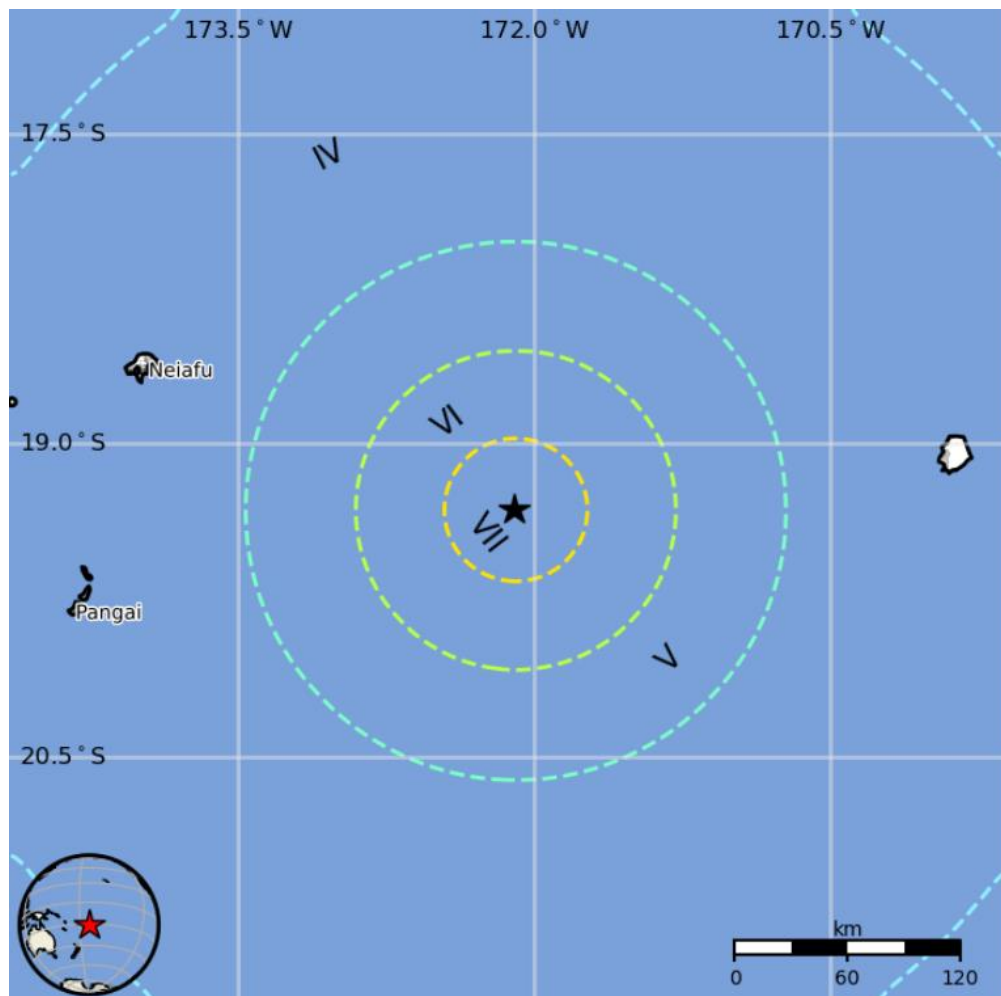
# Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC

El mapa USGS PAGER muestra la población expuesta a diferentes niveles de Intensidad Mercalli Modificada (MMI).

El USGS estima que 21.000 personas sintieron una ligera sacudida por este terremoto.

| MMI    | Ciudad       | Población |
|--------|--------------|-----------|
| I      | No percibido | 0 k*      |
| II-III | Débil        | 0 k*      |
| IV     | Ligero       | 21 k      |
| V      | Moderado     | 0 k       |
| VI     | Fuerte       | 0 k       |
| VII    | Muy Furte    | 0 k       |
| VIII   | Severo       | 0 k       |
| IX     | Violento     | 0 k       |
| X      | Extremo      | 0 k       |



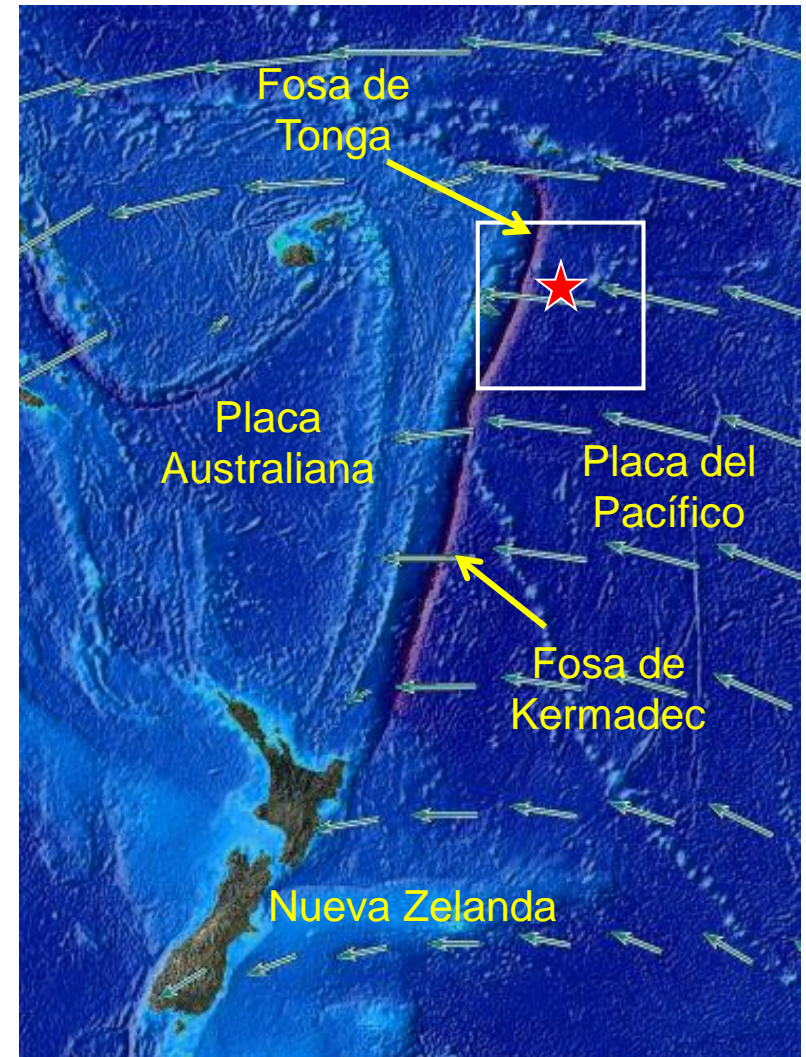
El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor MMI dado es obtenida sumando la población entre las líneas de contorno. La estimación de la población expuesta a cada intensidad MMI es mostrada en la tabla.

*Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EE.UU.*

Las flechas azules muestran el movimiento de la Placa del Pacífico con respecto a la Placa de Australia. El epicentro del terremoto se muestra con la estrella roja, mientras que el cuadrado blanco delinea el área de sismicidad histórica que se muestra en la siguiente diapositiva.

Al norte de Nueva Zelanda, el límite entre las Placas Australiana y del Pacífico se extiende al este de Tonga y Fiji hasta 250 km al sur de Samoa.

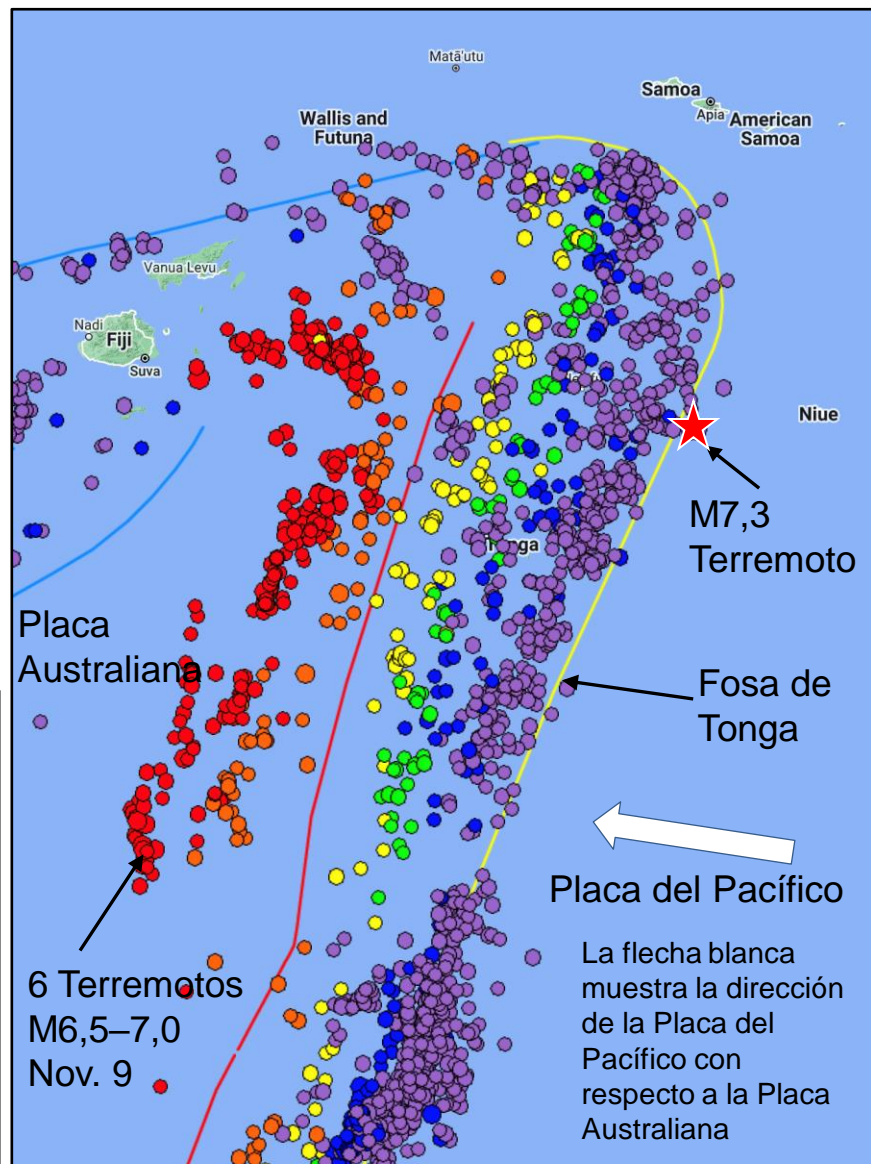
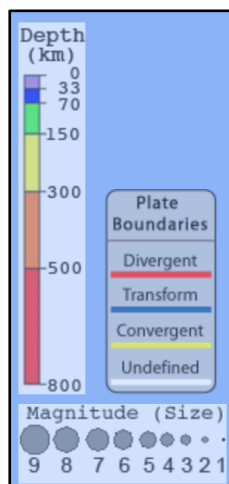
Las velocidades de convergencia entre las Placas Australiana y del Pacífico aumentan hacia el norte de 60 mm/año en la fosa del sur de Kermadec a 90 mm/año en la fosa del norte de Tonga



Este mapa muestra 1.900 terremotos mayores que M5 durante los últimos 10 años. La estrella muestra la ubicación del terremoto M7,3 que ocurrió dentro de la Placa del Pacífico al este de la Fosa de Tonga. Se destacan el grupo de terremotos profundos M6,4–7,0 del 9 de noviembre.

Los terremotos son poco profundos cerca de la Fosa de Tonga en el extremo este del área del mapa. Los terremotos aumentan en profundidad hacia el oeste, donde la Placa del Pacífico se sumerge debajo de la Placa Australiana.

Los terremotos están codificados por colores según la profundidad. Vea la sección transversal en la siguiente diapositiva.



## Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC

Estos terremotos, ubicados donde la Placa del Pacífico se dobla para sumergirse debajo de la Placa Australiana, fueron superficiales, en contraste con los terremotos de foco profundo del 9 de noviembre. Los hipocentros, que se muestran aquí en vista 3D, definen la placa en subducción.

Los terremotos profundos (>300 km de profundidad) ocurren exclusivamente dentro de la litósfera oceánica en subducción, especialmente dentro de la antigua litósfera oceánica que se está subduciendo rápidamente. Para producir terremotos las rocas deben ser quebradizas. La roca quebradiza acumula energía elástica a medida que se dobla y luego libera rápidamente esa energía durante la ruptura del terremoto.

Con la excepción de las placas oceánicas en subducción, la roca del manto terrestre por debajo de los 100 km de profundidad es viscoelástica y no puede romperse para producir terremotos. Las rocas son quebradizas a bajas temperaturas, pero se vuelven viscoelásticas cuando alcanzan temperaturas de alrededor de 600° C. Sin embargo, las placas oceánicas frías que se subducen rápidamente pueden permanecer frágiles hasta unos 700 km en el manto caliente.

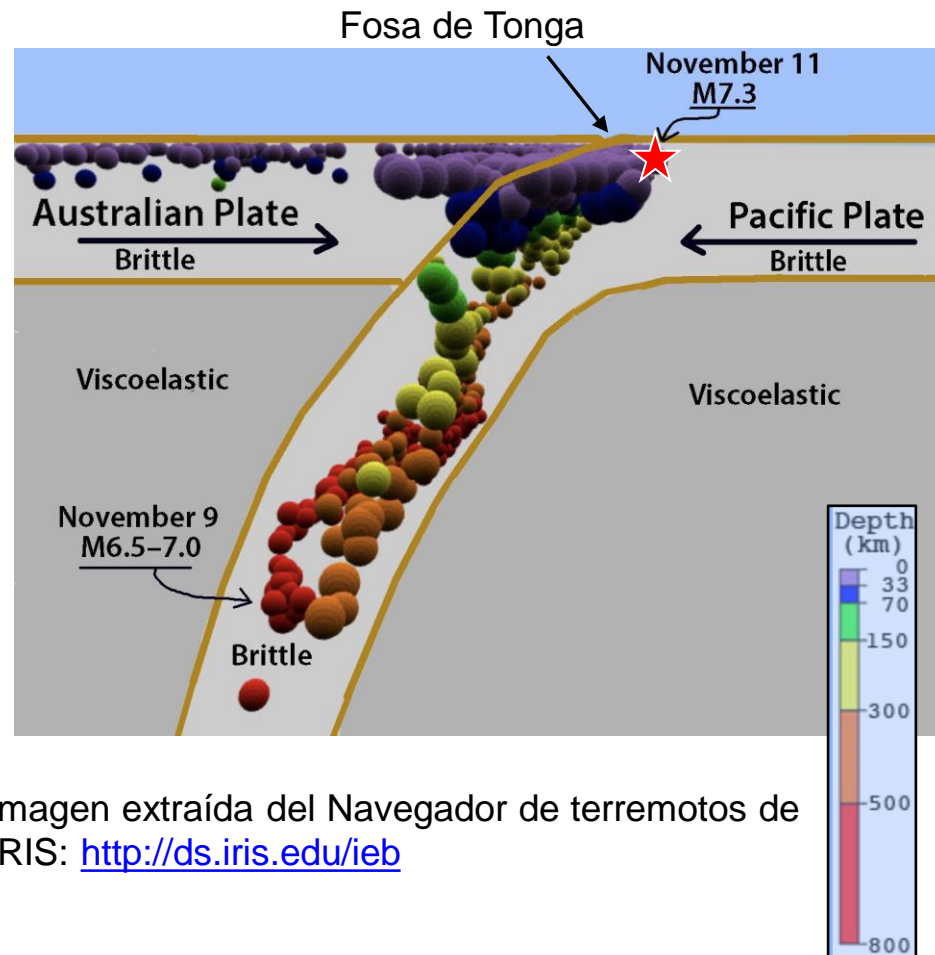
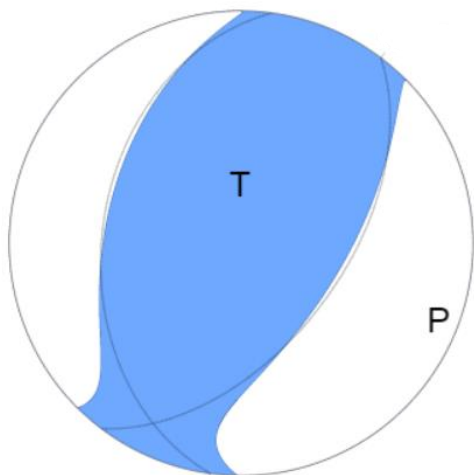


Imagen extraída del Navegador de terremotos de IRIS: <http://ds.iris.edu/ieb>

El mecanismo focal es cómo los sismólogos trazan las orientaciones de tensión tridimensionales de un terremoto. Debido a que un terremoto ocurre como deslizamiento en una falla, genera ondas primarias (P) en los cuadrantes donde el primer pulso es de compresión (sombreado) y cuadrantes donde el primer pulso es de extensión (blanco). La orientación de estos cuadrantes calculada a partir de ondas sísmicas registradas determina el tipo de falla que produjo el terremoto.

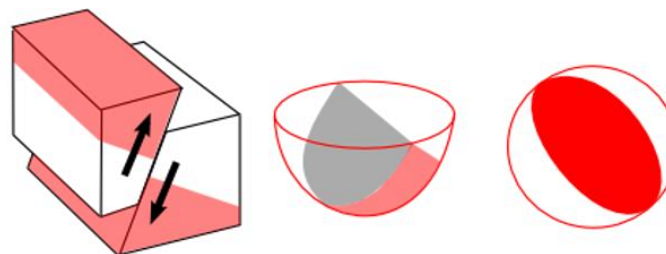


Fase W Solución Tensor Momento Sísmico, USGS

El eje de tensión (T) refleja la dirección mínima del esfuerzo de compresión. El eje de presión (P) refleja la dirección máxima del esfuerzo de compresión.

En este caso, el terremoto ocurrió como resultado de una falla de empuje cerca de la elevación exterior de la Placa del Pacífico al este de la fosa.

### Inversa/Empuje/Compresion



Bloque modelo

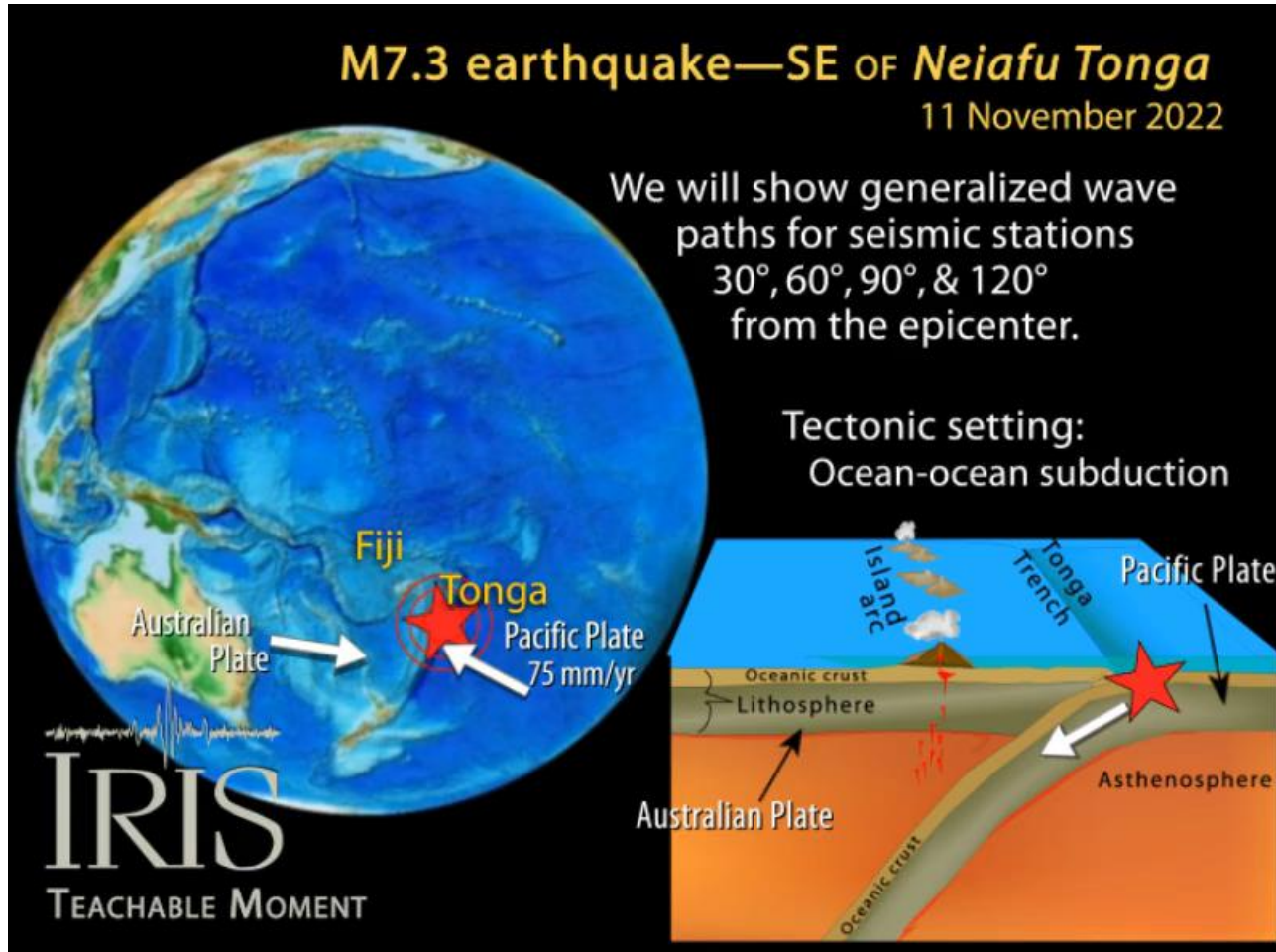
Esfera Focal

Proyección 2D de la Esfera Focal

# Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC

Trayectorias de onda generalizadas para estaciones sísmicas después de un terremoto (haga clic para ver la animación).

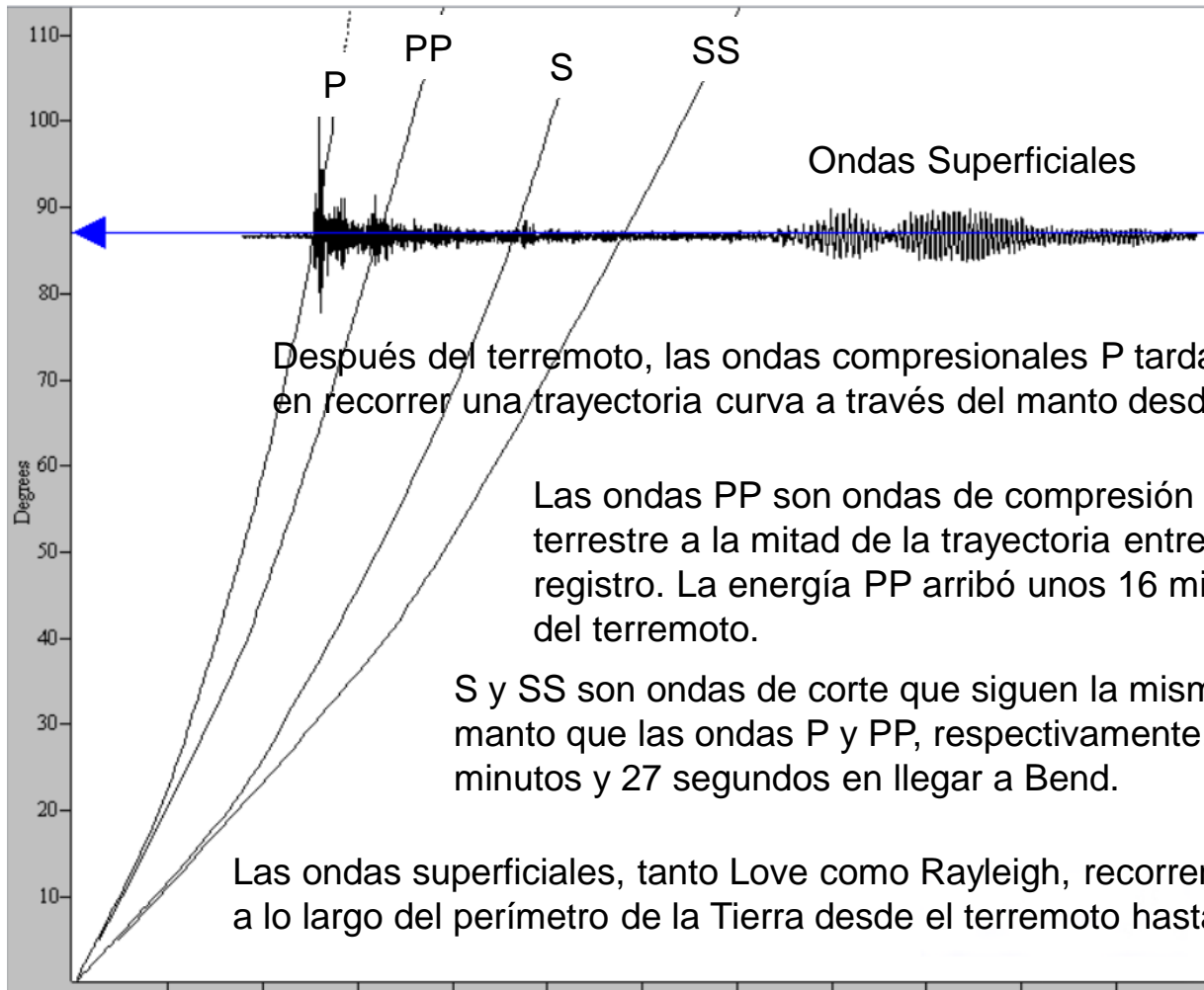




# Magnitud 7,3 TONGA

Viernes, 11 de Noviembre, 2022 a las 10:48:45 UTC

El registro del terremoto en el sismómetro BNOR (Bend, Oregón) se ilustra a continuación. Bend está a 9733 km (6047 millas,  $87,69^\circ$ ) de la ubicación de este terremoto.

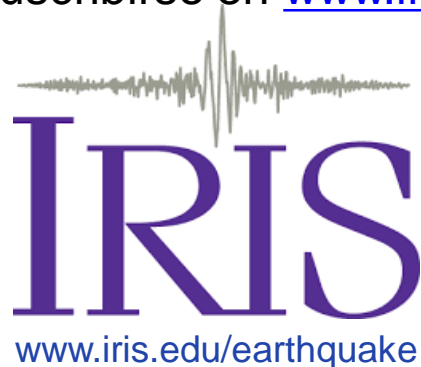


## Momentos de Enseñanzas son un servicio de

Las Instituciones de Investigación Incorporadas para la Sismología  
Educación & Alcance Público  
y  
La Universidad de Portland

Por favor enviar comentarios a [tkb@iris.edu](mailto:tkb@iris.edu)

Para recibir notificaciones automáticas de nuevos Momentos de  
enseñanzas suscribirse en [www.iris.edu/hq/retm](http://www.iris.edu/hq/retm)



Estos recursos se han desarrollado como parte de la instalación SAGE operada por IRIS a través del soporte de la Fundación Nacional para la Ciencia.