

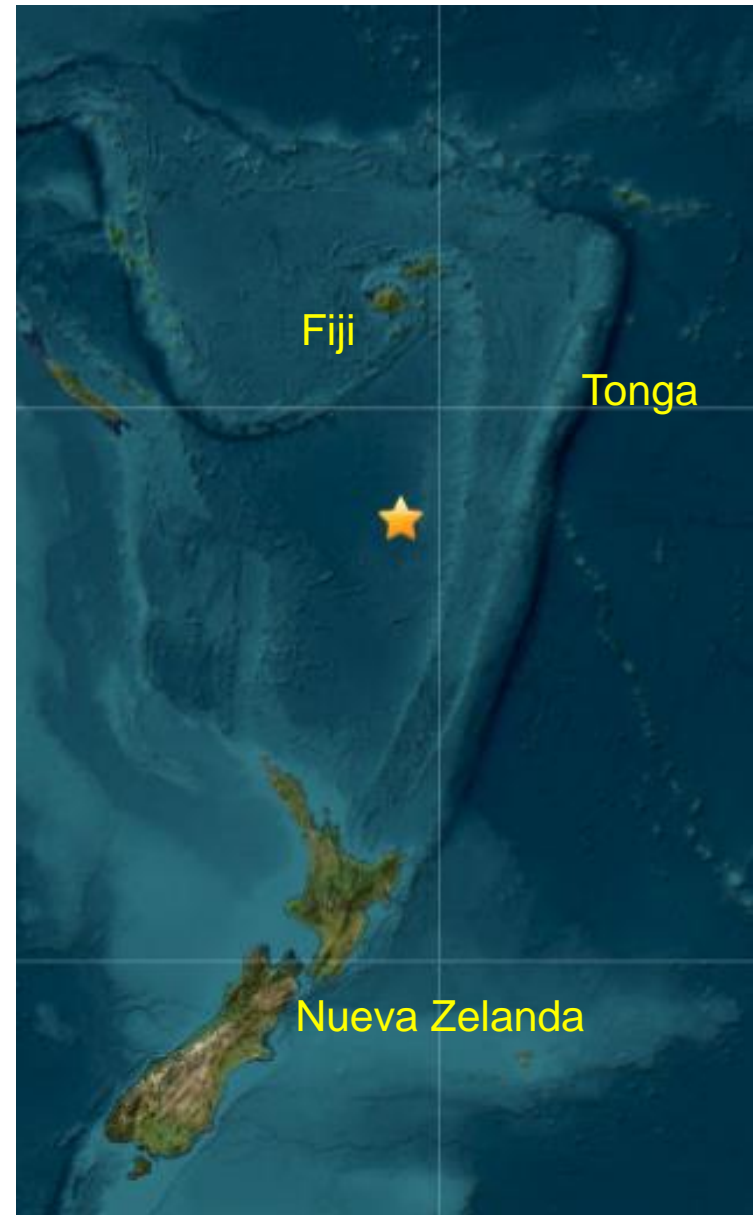
Un M6,8 muy profundo ocurrió al sur de las Islas Fiji a las 09:38 UTC a una profundidad de 628 km (390 millas).

El terremoto fue seguido por este terremoto M7,0 a las 09:51 UTC a una profundidad de 665 km (413 millas). Una vez que ocurrió este terremoto de mayor magnitud, el M6,8 es considerado un sismo inicial.

Este sismo principal fue seguido por una réplica M6,6 a las 10:14 UTC a una profundidad de 623 km (387 millas).

Los epicentros se ubicaron a unos 845,4 km (525,3 millas) al SO de Vaini, Tonga, y 870,2 km (540,7 millas) al S de Suva, Fiji.

No existen riesgos de un tsunami como consecuencia de terremotos a esta profundidad.



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

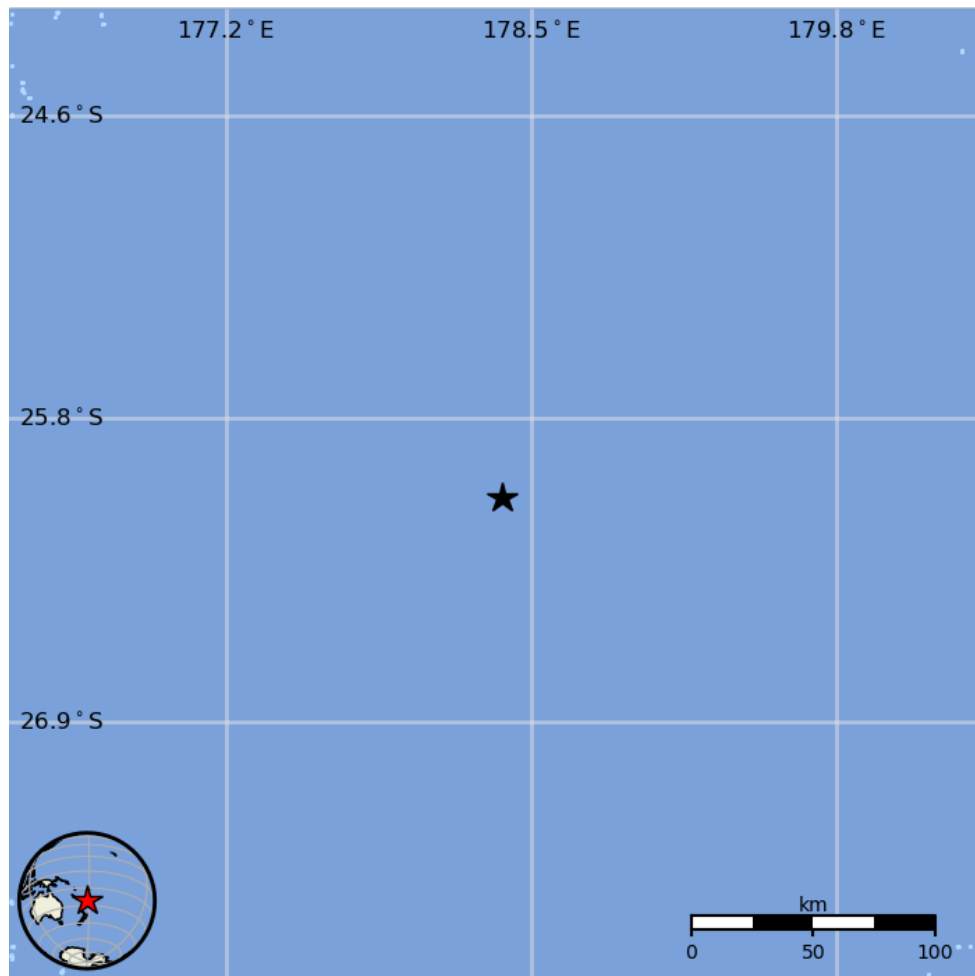
X	<b>Extremo</b>
IX	<b>Violento</b>
VIII	<b>Severo</b>
VII	<b>Muy Fuerte</b>
VI	<b>Fuerte</b>
V	Moderado
IV	Ligero
II-III	Débil
I	Imperceptible



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

El USGS estima que nadie sintió temblores como consecuencia de este terremoto.

MMI	Ciudad	Población
I	No percibido	0 k*
II-III	Débil	0 k*
IV	Ligero	0 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

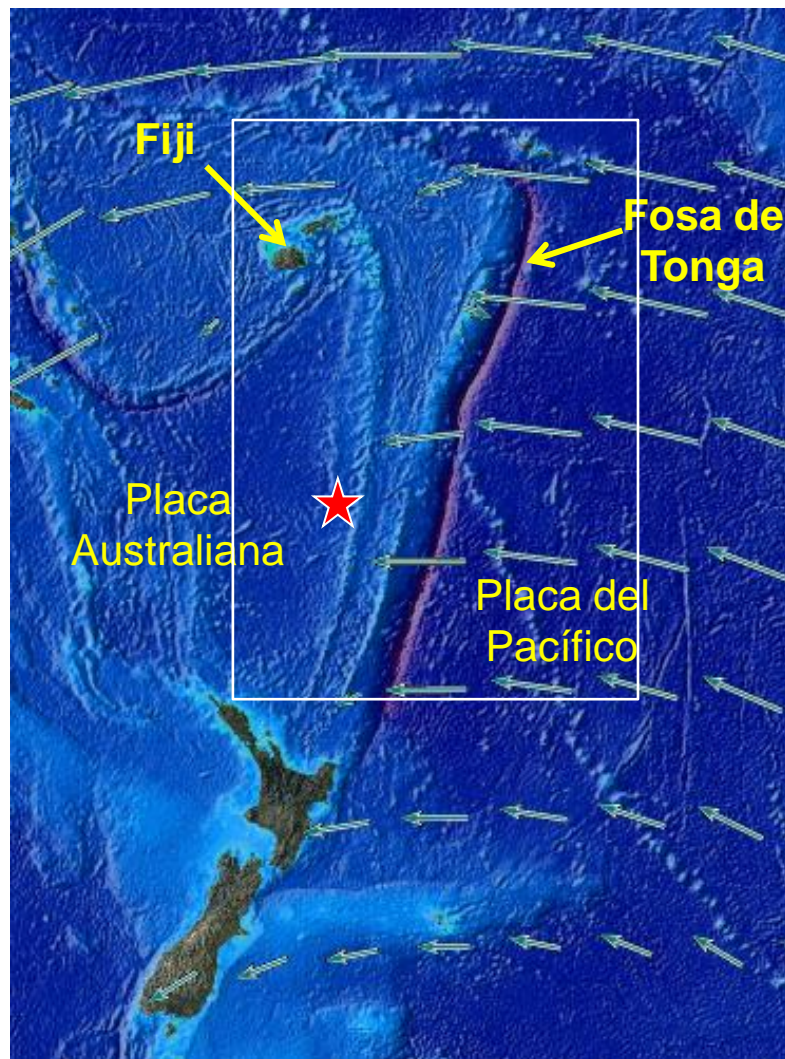


El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor MMI dado es obtenida sumando la población entre las líneas de contorno. La estimación de la población expuesta a cada intensidad MMI es mostrada en la tabla.

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.

Este terremoto ocurrió dentro de la Placa del Pacífico donde se subduce debajo de la Placa Australiana en este límite de placa convergente océano-océano.

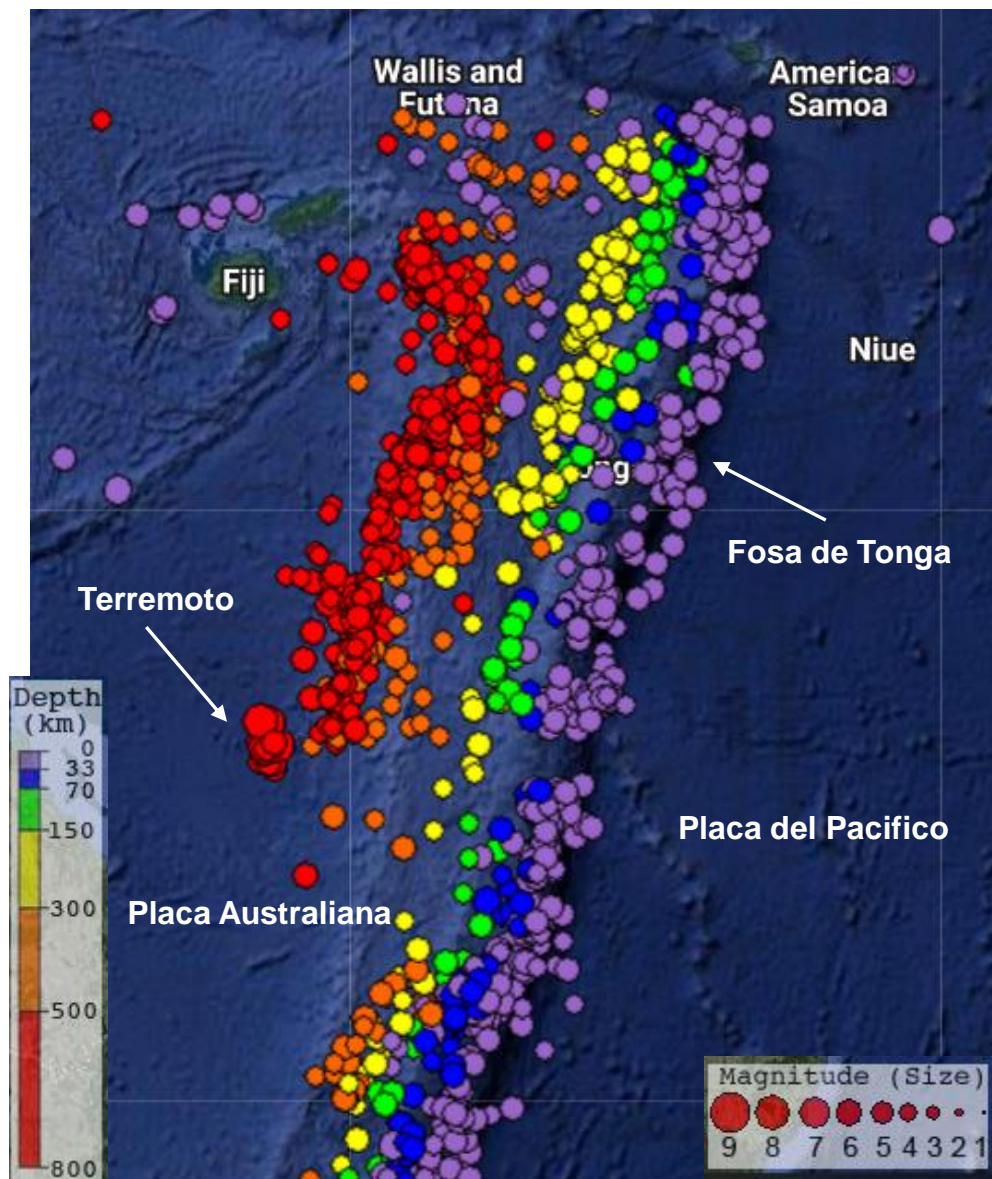
Se puede notar que la velocidad y la dirección del movimiento de la Placa del Pacífico cambian con la distancia al norte de Nueva Zelanda. Estos cambios nos recuerdan que los movimientos de las placas litosféricas son en realidad rotaciones relativas de capas esféricas a lo largo de la superficie de la Tierra en lugar de movimientos lineales de placas planas.



La sismicidad histórica regional en el norte de la Fosa de Tonga se muestra en el siguiente mapa con los terremotos codificados por colores según la profundidad.

Se puede observar que los terremotos son poco profundos cerca de la fosa de Tonga en el lado este del área del mapa. A medida que la Placa del Pacífico se subduce hacia el oeste por debajo de la Placa Australiana, los terremotos dentro de la Placa del Pacífico aumentan en profundidad de este a oeste.

Este terremoto ocurrió dentro de la Placa del Pacífico en subducción y se ajusta a este patrón de profundidad general.



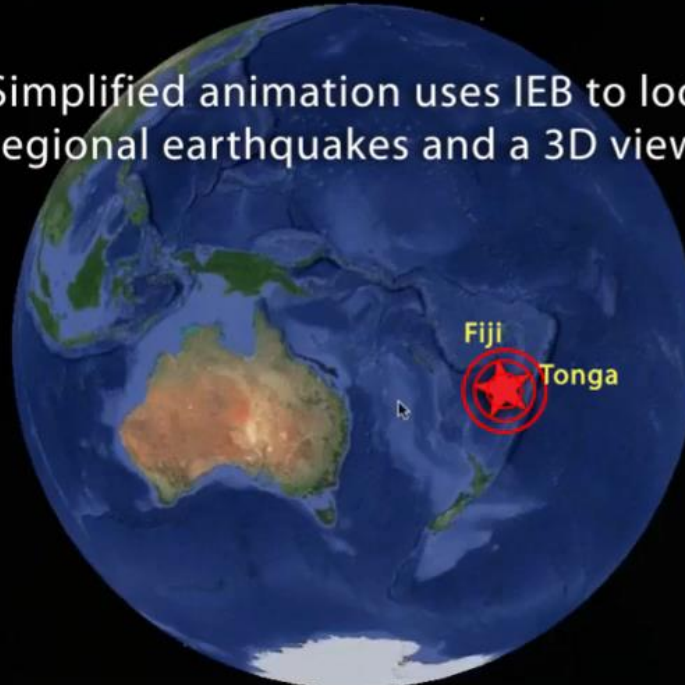
Tectónica regional de este terremoto (haga clic para ver la animación).

## M 7.0 earthquake—South of Fiji

Depth = 665km (413 mi)

09 November 2022

Simplified animation uses IEB to look at both regional earthquakes and a 3D view of the area

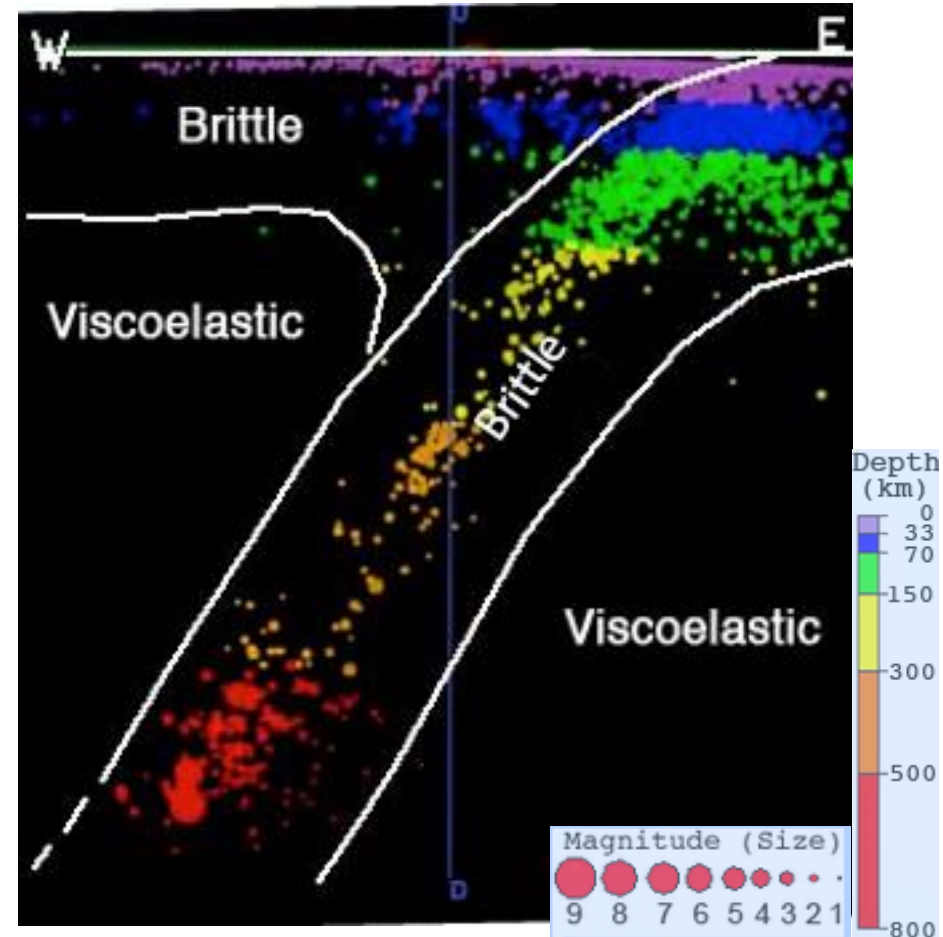


Un terremoto de foco profundo tiene una profundidad de hipocentro superior a 300 km. Los terremotos profundos ocurren exclusivamente dentro de la litósfera oceánica en subducción, especialmente dentro de la antigua litósfera oceánica que se está subduciendo rápidamente. Para producir terremotos las rocas 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 frías hasta unos 700 km en el manto caliente.

Se cree que los terremotos más profundos se deben a los cambios de fase de los minerales en las condiciones de alta presión y temperatura a esas profundidades.



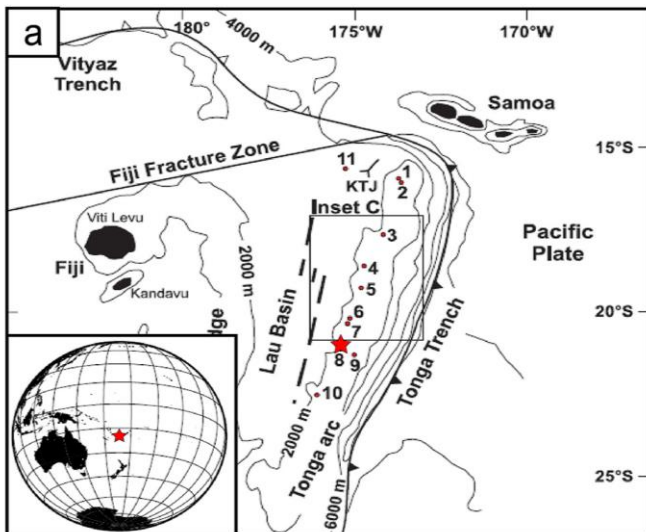
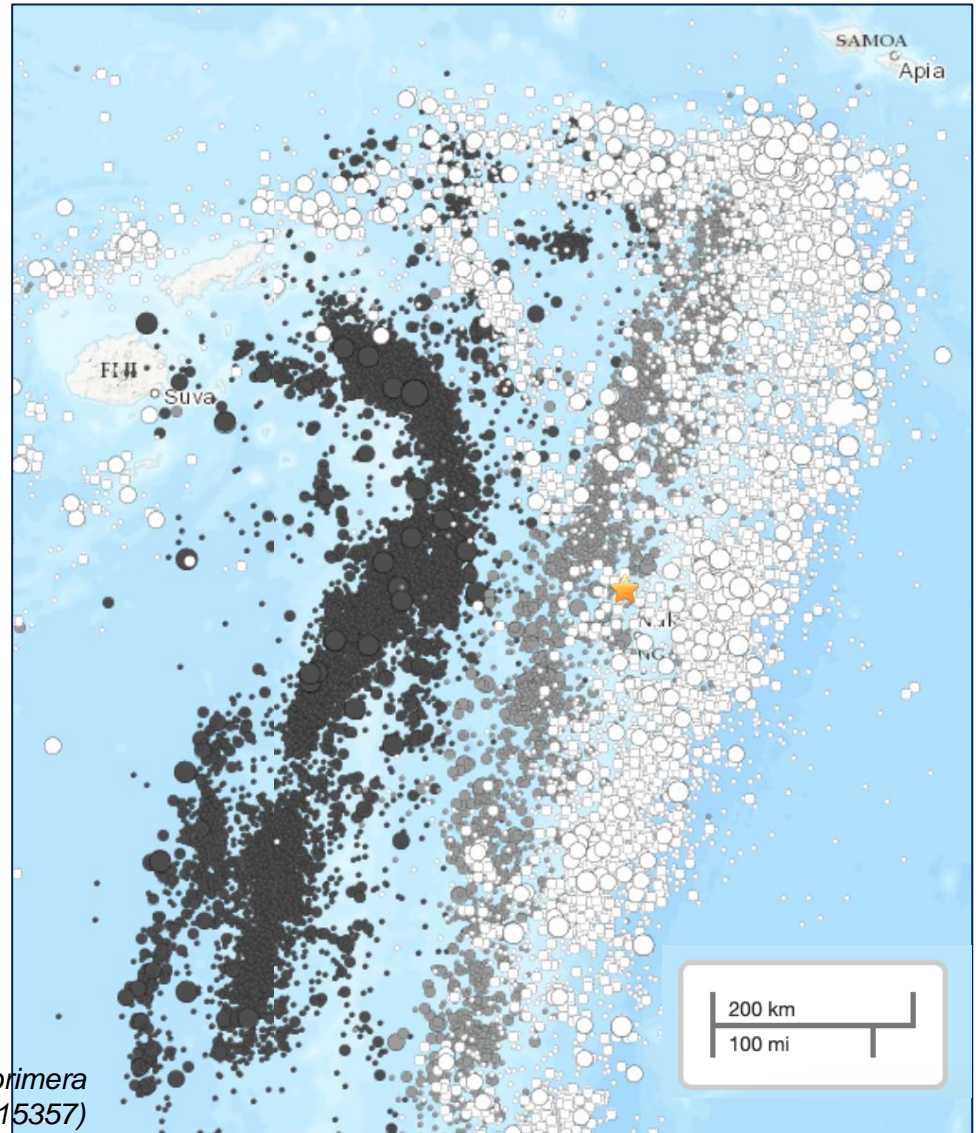
# Magnitud 7,0 FIJI

## Miércoles, 9 de Noviembre, 2022 a las 09:51:04 UTC

Mapa que muestra el volcán Hunga Tonga (estrella amarilla) y la sismicidad histórica (los colores más oscuros son eventos más profundos) en la zona de subducción de Tonga  
<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us7000gc8r/map>

La Zona de Subducción de Tonga, donde ocurrió el terremoto profundo M7 de hoy, se extiende a lo largo de una amplia área del suroeste del Océano Pacífico. Los terremotos son comunes allí dentro de la Placa del Pacífico descendente a medida que se subduce debajo de la Placa Australiana hacia el oeste.

El evento reciente más notable en la zona de subducción de Tonga fue la erupción masiva de enero de 2022 del volcán submarino poco profundo llamado Hunga Tonga.

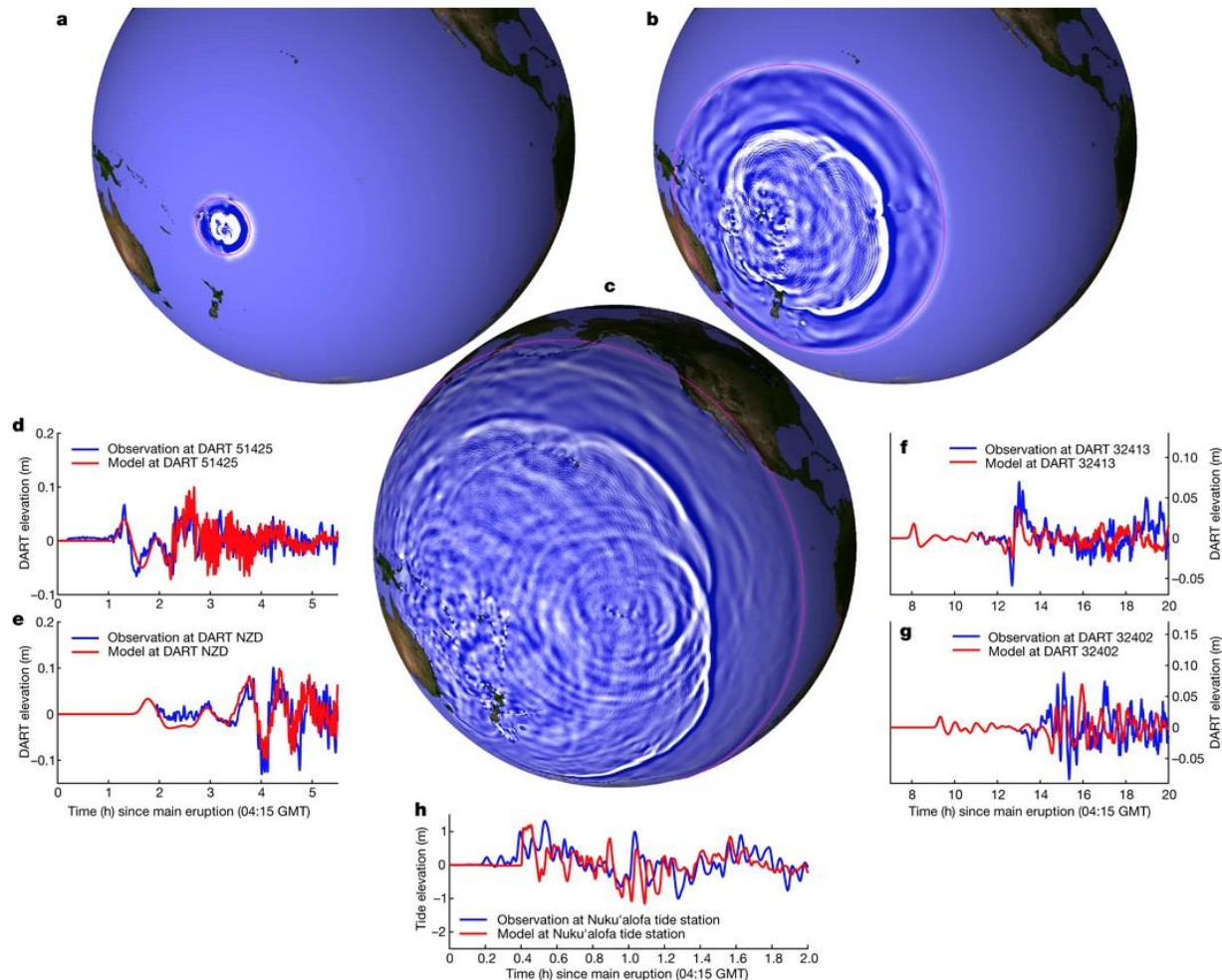




La explosión de Hunga Tonga no solo generó un tsunami que se extendió por el Océano Pacífico, sino que fue lo suficientemente fuerte como para sacudir la atmósfera desde la superficie hasta la ionosfera (48 km (30 millas) sobre la superficie) creando ondas atmosféricas que se propagaron alrededor del planeta varias ¡veces!

Los científicos de la NASA estimaron que la erupción de Tonga fue 500 veces más poderosa que la bomba nuclear lanzada sobre Hiroshima, Japón. Según los informes, el sonido de la erupción fue escuchado por personas en Alaska, a más de 10,000 km del volcán.

Duncombe, J. (2022), *El sorprendente alcance de las ondas atmosféricas gigantes de Tonga*, *Eos*, 103, <https://doi.org/10.1029/2022EO220050>. Publicado el 21 de enero de 2022.



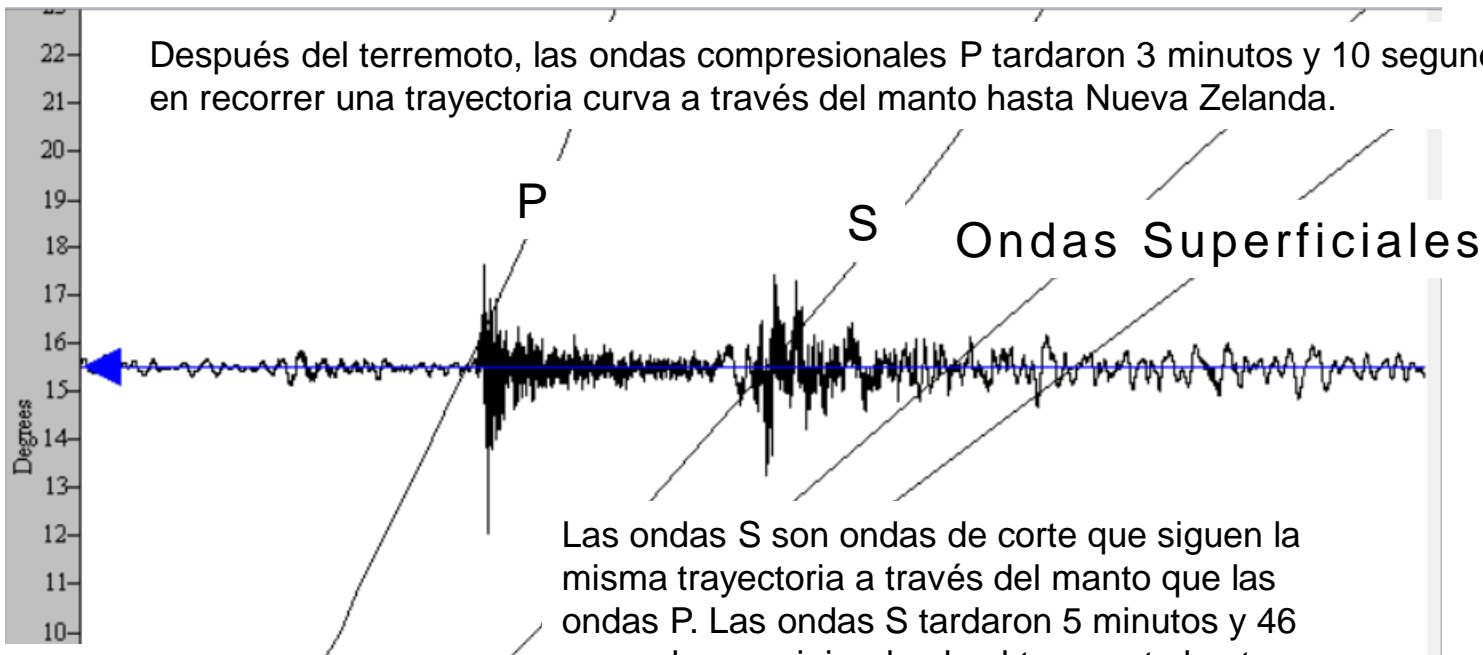
Lynett, P., McCann, M., Zhou, Z. et al. *Tsunami génesis diversa desencadenada por la erupción Hunga Tonga-Hunga Ha'apai*. *Naturaleza* 609, 728–733 (2022).  
<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05170-6>

# Magnitud 7,0 FIJI

## Miércoles, 9 de Noviembre, 2022 a las 09:51:04 UTC

El registro del terremoto en South Karori, Nueva Zelanda (SNZO) se ilustra a continuación. Nueva Zelanda está a 1731 km (1076 millas, 15,6° ) de la ubicación de este terremoto.

Después del terremoto, las ondas compresionales P tardaron 3 minutos y 10 segundos en recorrer una trayectoria curva a través del manto hasta Nueva Zelanda.



Las ondas S son ondas de corte que siguen la misma trayectoria a través del manto que las ondas P. Las ondas S tardaron 5 minutos y 46 segundos en viajar desde el terremoto hasta Nueva Zelanda.

Sismo Inicial

M6,8

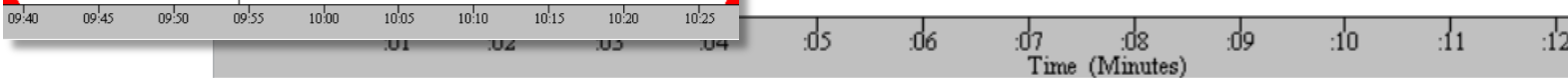
Réplica

M6,6

M7,0

Debido a que se trataba de un terremoto profundo, se dividió poca energía sísmica en ondas superficiales.

Distance



## 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.