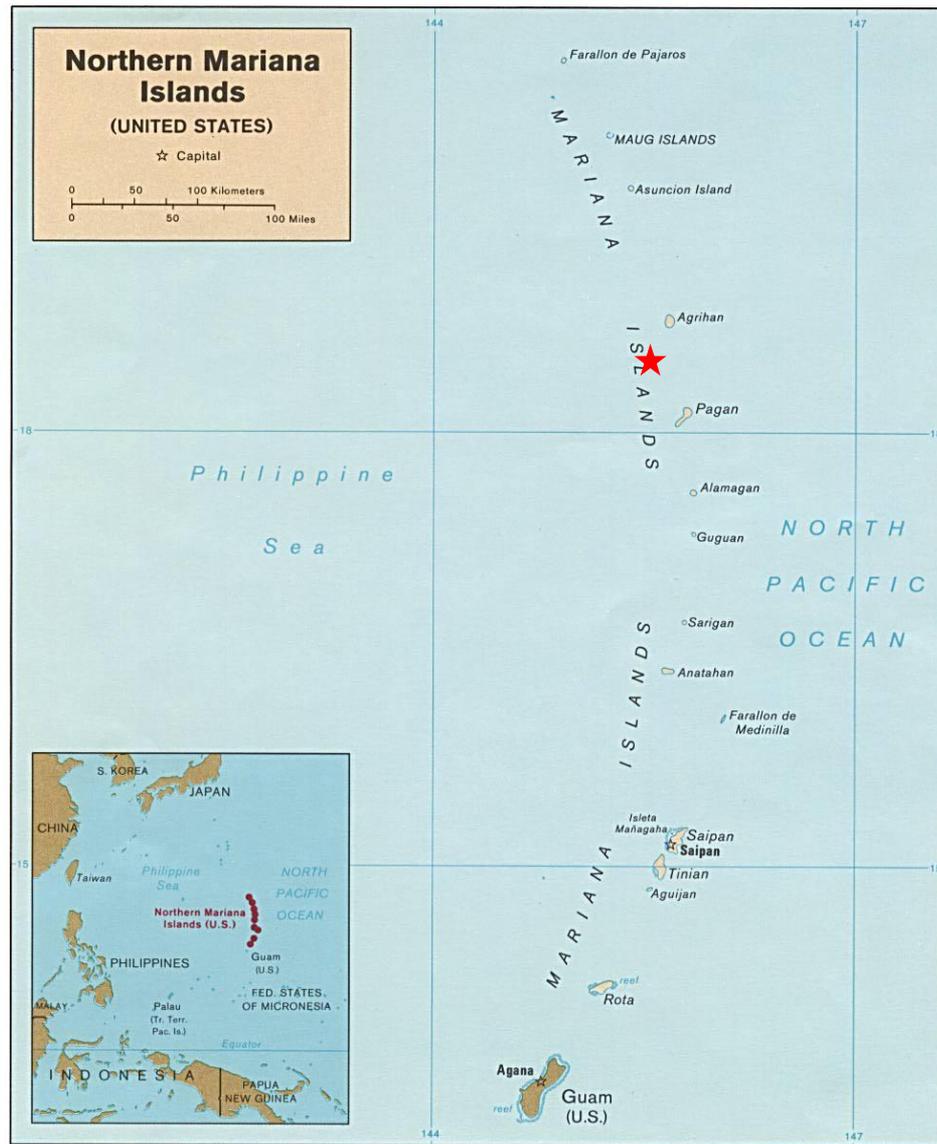


# Magnitud 7,7 ISLAS MARIANAS

Viernes , 29 de Julio, 2016 a las 21:18:25 UTC

Un fuerte terremoto de magnitud 7,7 se ha producido cerca de las Islas Marianas. El terremoto fue localizado a 366 km (227 millas) al norte de Saipan y aproximadamente 30 km (18 millas) al suroeste de Agrihan, Islas Marianas del Norte, a una profundidad de 212,4 kilómetros (132 millas).

La isla más cercana, Agrihan, es un estratovolcán despoblado.



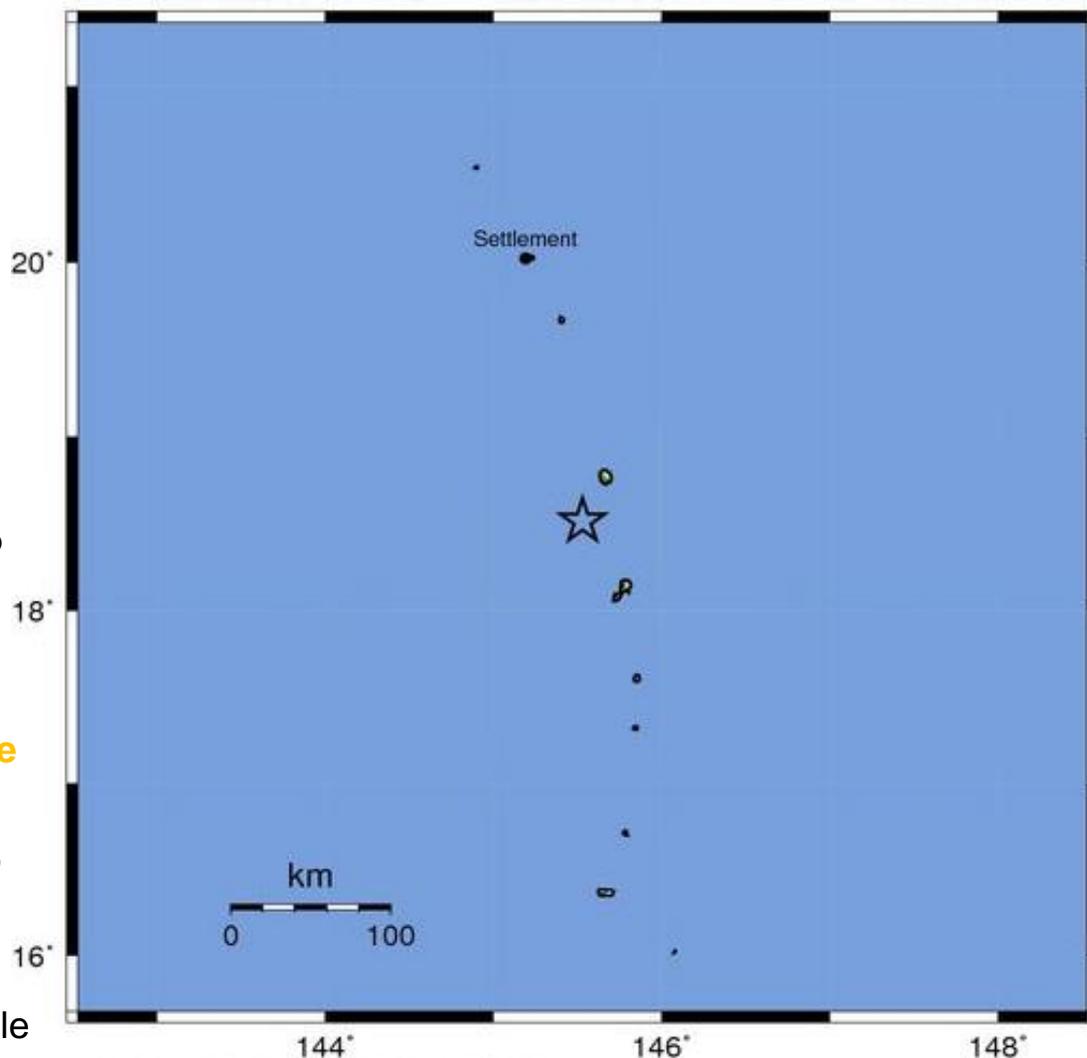
Base 801314 (B00769) 5-89

Imagen cortesía de NASA

La modificación de la escala de intensidad de Marcelli es una escala de doce niveles numeradas del I al XII, que indican la severidad de los movimientos telúricos.

Las Islas mas cercanas al epicentro experimentaron fuertes movimientos telúricos.

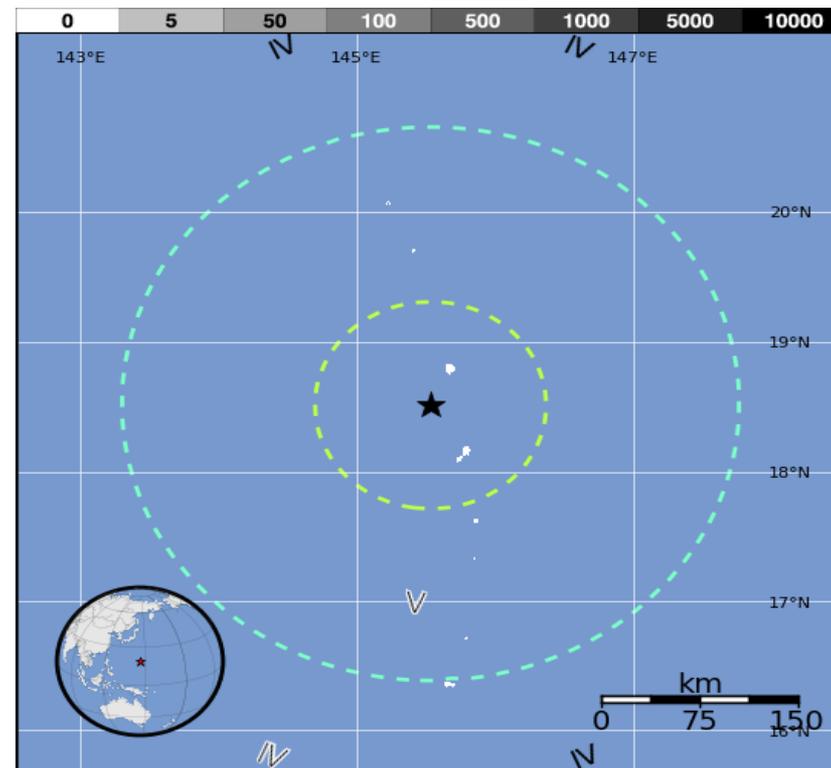
Intensidad de Mercalli modificada	Temblo Percibido
X	<b>Extremo</b>
IX	<b>Violento</b>
VIII	<b>Severo</b>
VII	<b>Muy Fuerte</b>
VI	<b>Fuerte</b>
V	Moderado
IV	Ligero
II-III	Débil
I	Imperceptible



USGS Intensidad de Movimiento Estimada del terremoto M7,7

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

Este terremoto no se sintió ampliamente debido a que el área está escasamente poblada.



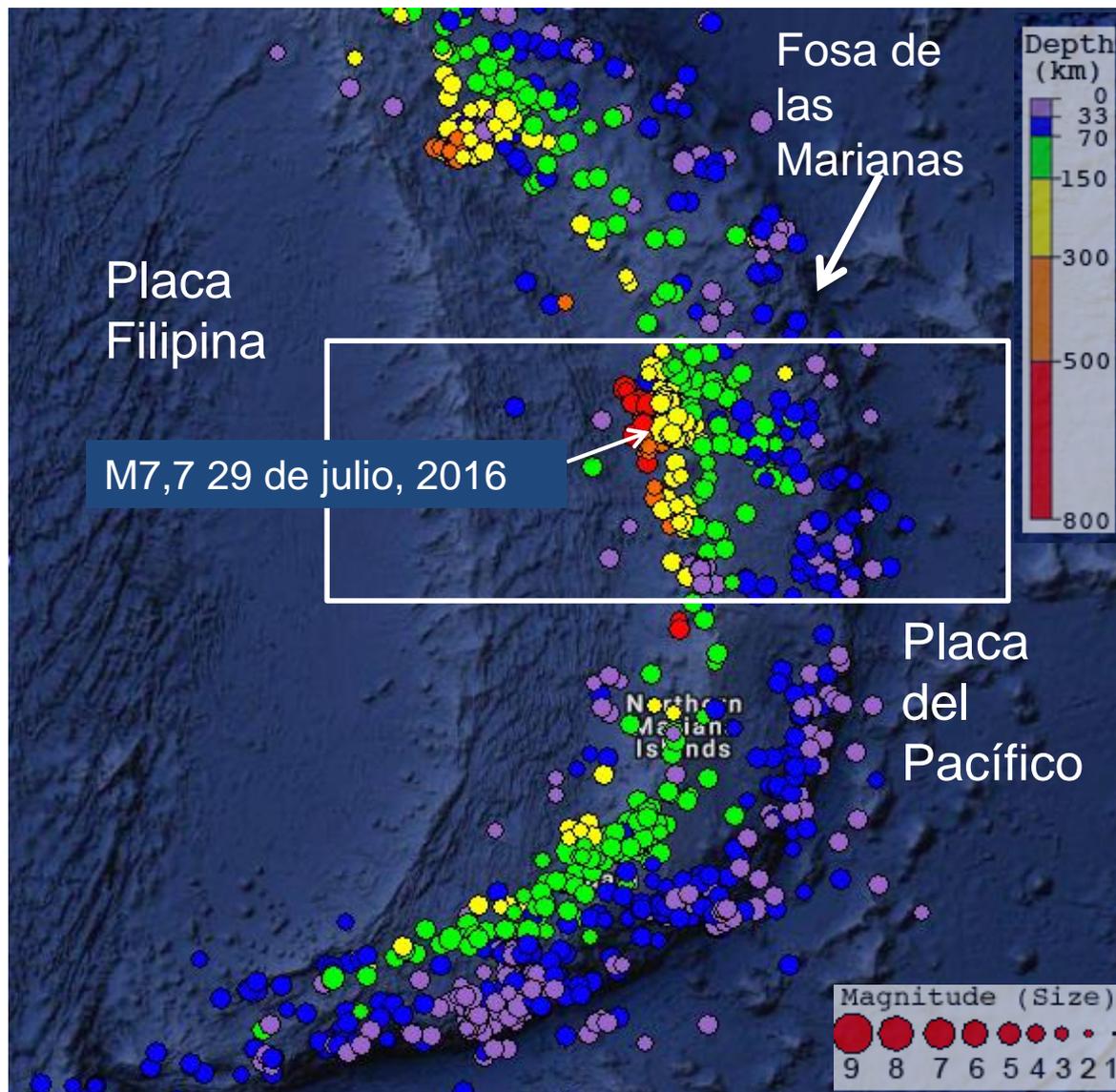
MMI	Shaking	Pop.
I	Not Felt	--*
II-III	Weak	--*
IV	Light	--*
V	Moderate	0 k
VI	Strong	0 k
VII	Very Strong	0 k
VIII	Severe	0 k
IX	Violent	0 k
X	Extreme	0 k

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 de la izquierda.

El epicentro del terremoto ocurrido el 29 de julio, 2016 está marcado en este mapa de sismicidad que muestra los 1000 terremotos más recientes en la zona circundante.

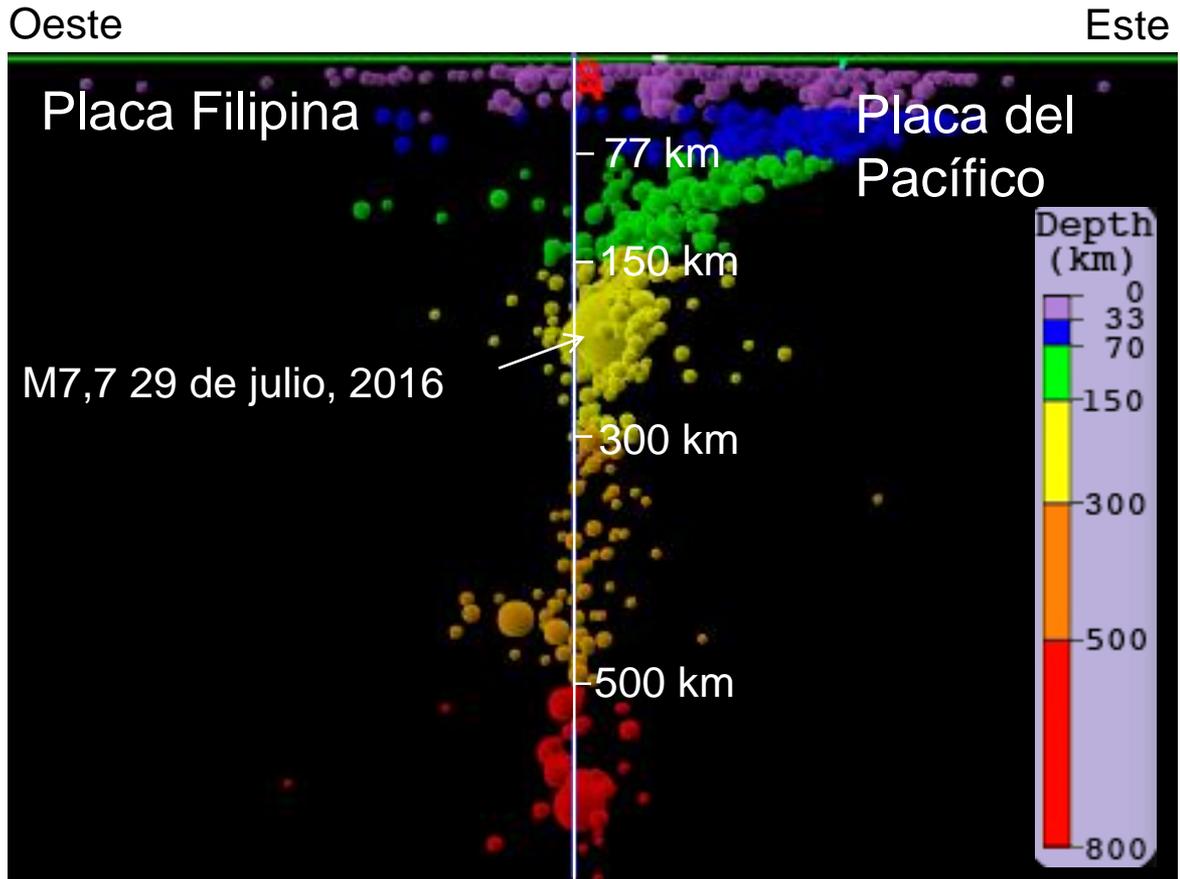
La zona de subducción entre las placas del Pacífico y Filipinas tiene frecuentes terremotos con profundidades cada vez mayor de este a oeste a través del límite de placa convergente.

El rectángulo muestra la ubicación de la sección transversal en la siguiente diapositiva.



Mapa creado usando el Navegador de Terremotos de IRIS

El hipocentro del terremoto del 29 de julio se muestra en esta sección transversal Este - Oeste de sismicidad. Los terremotos por debajo de 50 km de profundidad, están dentro de la subducción de la placa del Pacífico. Para producir terremotos, las rocas deben ser frágiles con temperaturas por debajo de  $\sim 600^\circ \text{C}$ . Con la excepción de subducción de placas oceánicas, roca en el manto de la Tierra por debajo de aproximadamente 100 km de profundidad es viscoelástico y no puede romperse para producir terremotos.



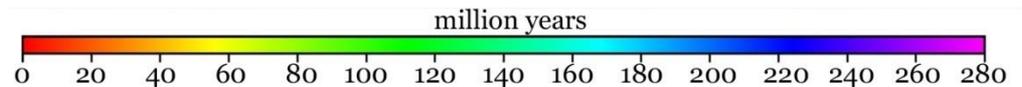
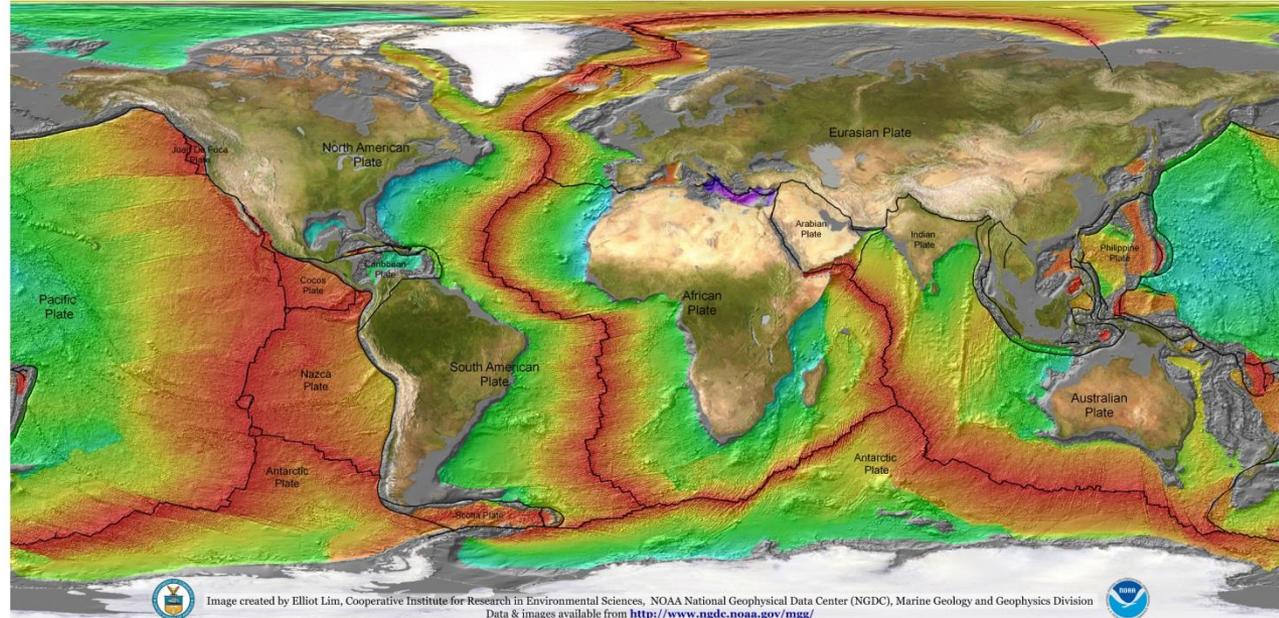
*Sección transversal creada con el Navegador de terremotos de IRIS*

Sin embargo, placas oceánicas frías rápidamente subductantes pueden alcanzar profundidades de hasta unos 700 kilómetros hacia el manto caliente y seguir produciendo terremotos.

La Placa del Pacífico tiene más 150 millones de edad en la Fosa de las Marianas. Esta parte de la Placa del Pacífico es una de las placas oceánicas más antiguas de la Tierra. Mientras una placa oceánica se aleja del centro de expansión en donde se forma, se enfría porque la parte superior está en contacto con aguas oceánicas profundas y frías. Mientras la placa envejece y se enfría, se encoje y por lo tanto pasa a ser más densa. Los 150 millones de años de antigüedad y la alta densidad resultante de la Placa del Pacífico en las Fosas Marianas cuenta por su ángulo agudo de subducción mientras se sumerge debajo de la Placa de Filipinas.

## Age of Oceanic Lithosphere (m.y.)

**Data source:**  
Muller, R.D., M. Sdrolias, C. Gaina, and W.R. Roest 2008. Age, spreading rates and spreading symmetry of the world's ocean crust, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 9, Q04006, doi:10.1029/2007GC001743.



# Magnitud 7,7 ISLAS MARIANAS

Viernes , 29 de Julio, 2016 a las 21:18:25 UTC

La ubicación de los terremotos ocurridos entre 1900 y 2014 se muestran en este mapa de tectónica de placa de la región de la Fosa de las Marianas en el Océano Pacífico occidental.

La Placa del Pacífico se subduce por debajo de la Placa Filipina en la Fosa de las Marianas, la fosa oceánica más profunda. En el lugar del terremoto del 29 de julio, la velocidad de convergencia entre las placas del Pacífico y Filipinas es de aproximadamente 40 mm / año (4 cm / año).

Los contornos de color muestran la profundidad a la parte superior de la subducción de la placa del Pacífico. El terremoto del 29 de julio se produjo a 212 km de profundidad, dentro de la subducción de la placa del Pacífico.

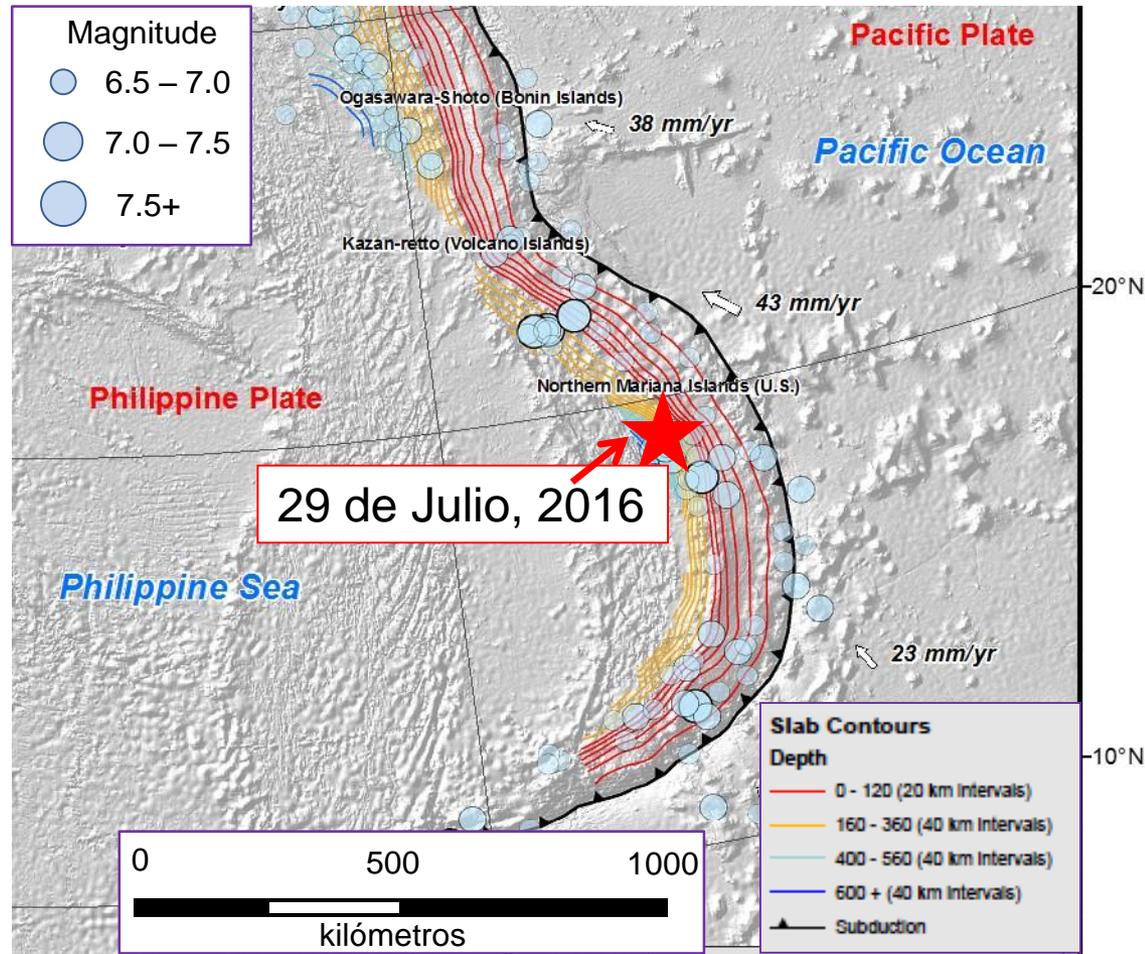
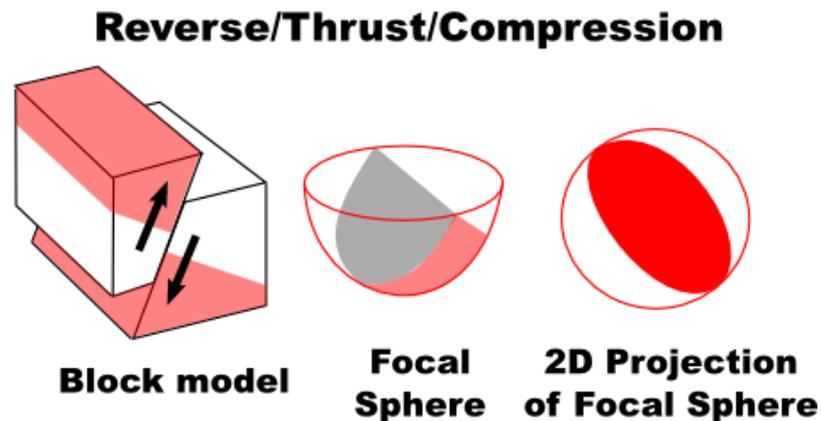
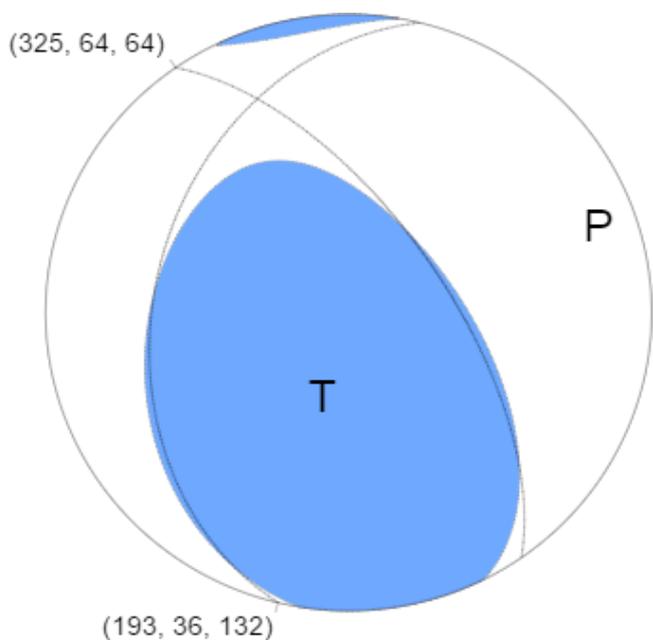


Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EE.UU

Según el USGS, la solución del mecanismo focal indica la ruptura oblicua sobre una falla inversa. Esto es consistente con la tectónica de compresión intraplaca implicados por el mecanismo de fallas y la profundidad del terremoto. El terremoto probablemente representa la liberación del estrés que resulta de la deformación de la placa del Pacífico en profundidad.



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

La exploración de los terremotos en las zonas de subducción océano-océano.

Según el USGS, los terremotos como este evento, con profundidades focales entre 70 y 300 km se denominan comúnmente "terremotos de profundidad intermedia". Los terremotos de profundidad intermedia representan la deformación dentro de las capas subducidas en lugar de en la interfase de placa poco profunda entre placas tectónicas que se subducen y destruyen. Por lo general causan menos daño en la superficie del suelo por encima de sus focos, que es el caso de terremotos con focos poco profundos de magnitud similar.

Excerpt from IRIS animation  
on ocean-ocean subduction

("Subduction zone—  
Kermedec Trench & Vanuatu Islands")

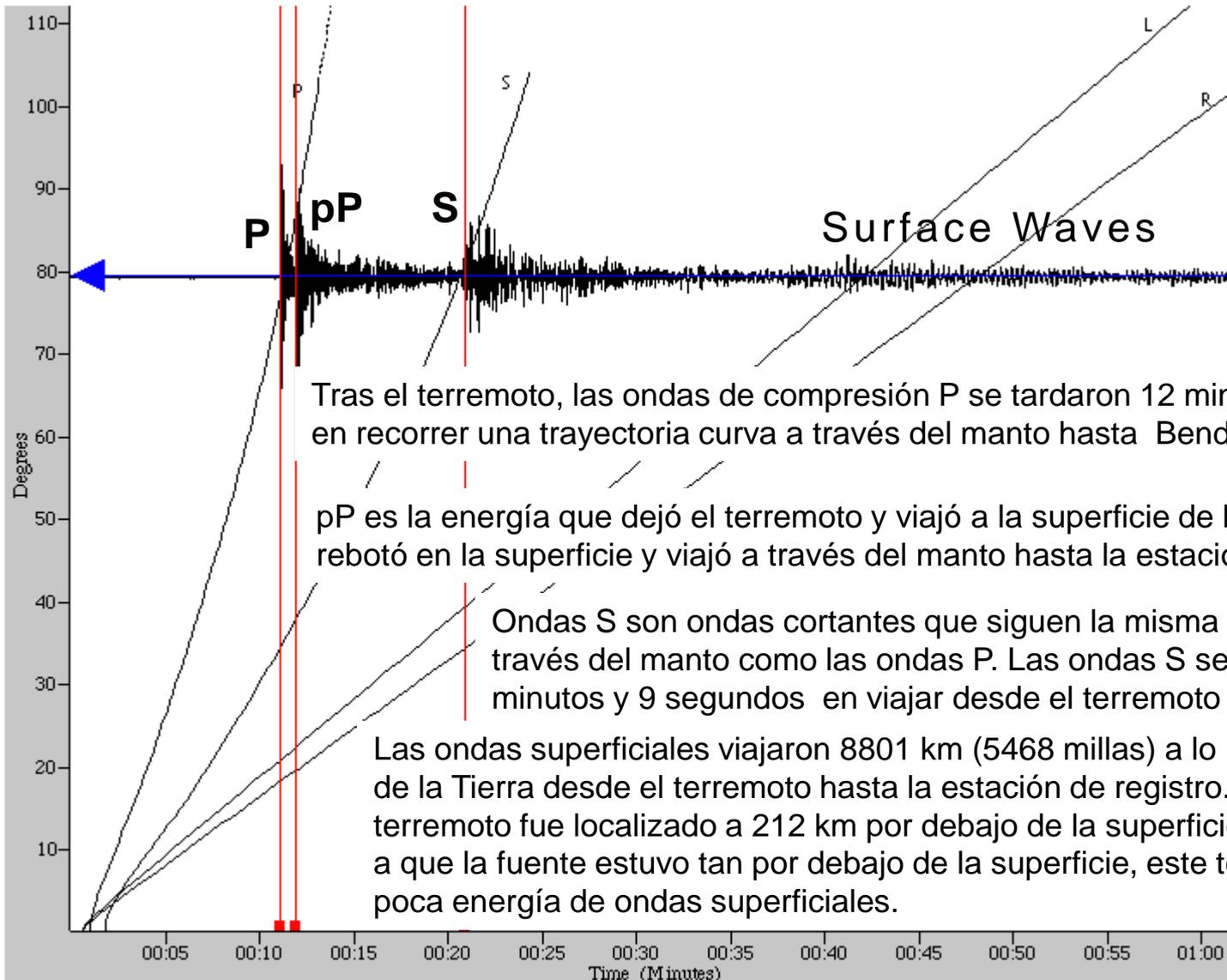


To see entire video  
url is at the end  
of this short.

# Magnitud 7,7 ISLAS MARIANAS

Viernes , 29 de Julio, 2016 a las 21:18:25 UTC

El registro del terremoto en Bend, Oregón (BNOR) es ilustrado en la parte inferior. Bend se encuentra a 8801 km (5468 millas,  $79.29^\circ$ ) de la ubicación del terremoto.



Tras el terremoto, las ondas de compresión P se tardaron 12 minutos y 7 segundos en recorrer una trayectoria curva a través del manto hasta Bend, Oregón.

pP es la energía que dejó el terremoto y viajó a la superficie de la Tierra y luego rebotó en la superficie y viajó a través del manto hasta la estación de registro.

Ondas S son ondas cortantes que siguen la misma trayectoria a través del manto como las ondas P. Las ondas S se tomaron 22 minutos y 9 segundos en viajar desde el terremoto hasta Bend.

Las ondas superficiales viajaron 8801 km (5468 millas) a lo largo del perímetro de la Tierra desde el terremoto hasta la estación de registro. El epicentro de este terremoto fue localizado a 212 km por debajo de la superficie de la Tierra. Debido a que la fuente estuvo tan por debajo de la superficie, este terremoto produjo poca energía de ondas superficiales.

## Momentos de Enseñanzas son un servicio de

Educación IRIS & 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)



[www.iris.edu/earthquake](http://www.iris.edu/earthquake)

