

Fuerte Terremoto 7.7 Cercanías Costa Oeste de Sumatra

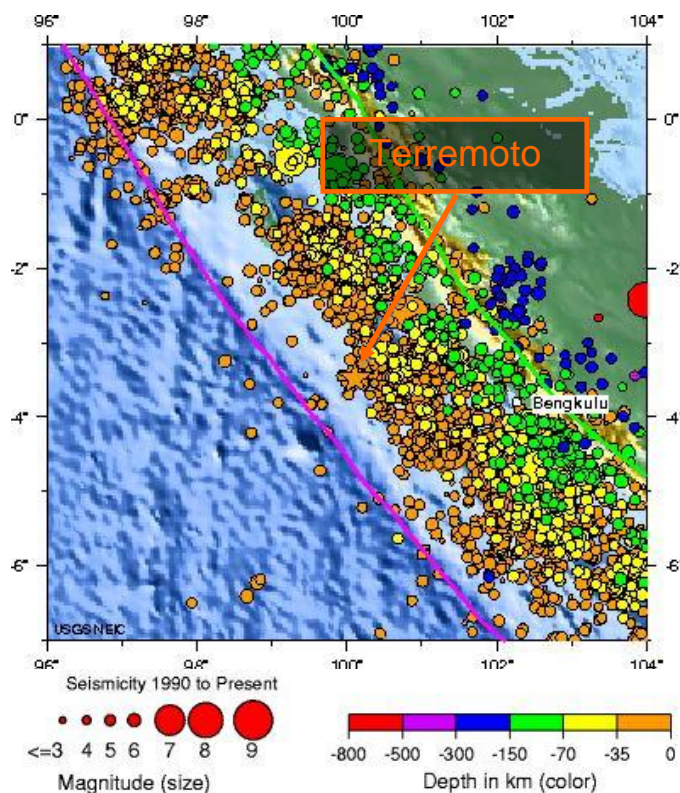
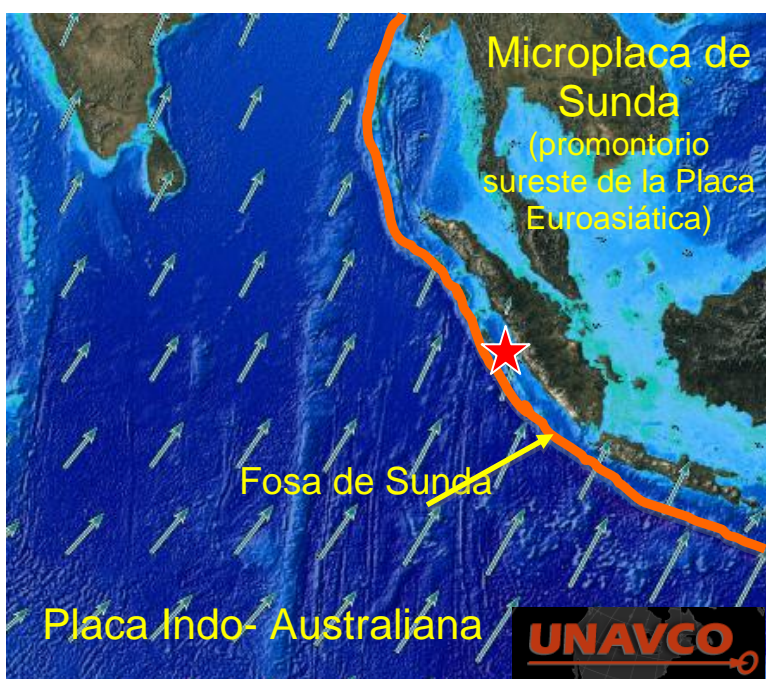
Lunes, 25 de Octubre, 2010 a las 14:42:22 UTC (7:42:22 AM PDT)
Epicentro: Latitud 3.484°S, 100.114°E. Profundidad: 20.6 kilómetros.

Como fue determinado por el Centro Nacional de Información de Terremotos del Servicio Geológico de los EEUU (NEIC), un potente terremoto ocurrió la mañana del Lunes Hora del Pacífico 240 km (150 millas) al oeste de Bengkulu, Sumatra, Indonesia. El epicentro de este terremoto es indicado por la estrella roja en el mapa de la parte inferior izquierda mientras que la línea anaranjada muestra el trazado de la superficie del límite entre la Placa Indo – Australiana y la Microplaca de Sunda (promontorio sureste de la Placa Euroasiática). El mapa de la parte inferior izquierda muestra la actividad histórica de terremotos cercanos al epicentro (estrella anaranjada) desde 1990 hasta el presente. El siguiente *Resumen Tectónico* del NEIC describe correctamente la tectónica de placa y el contexto de la sismicidad reciente del evento del 25 Octubre, 2010:

Resumen Tectónico:

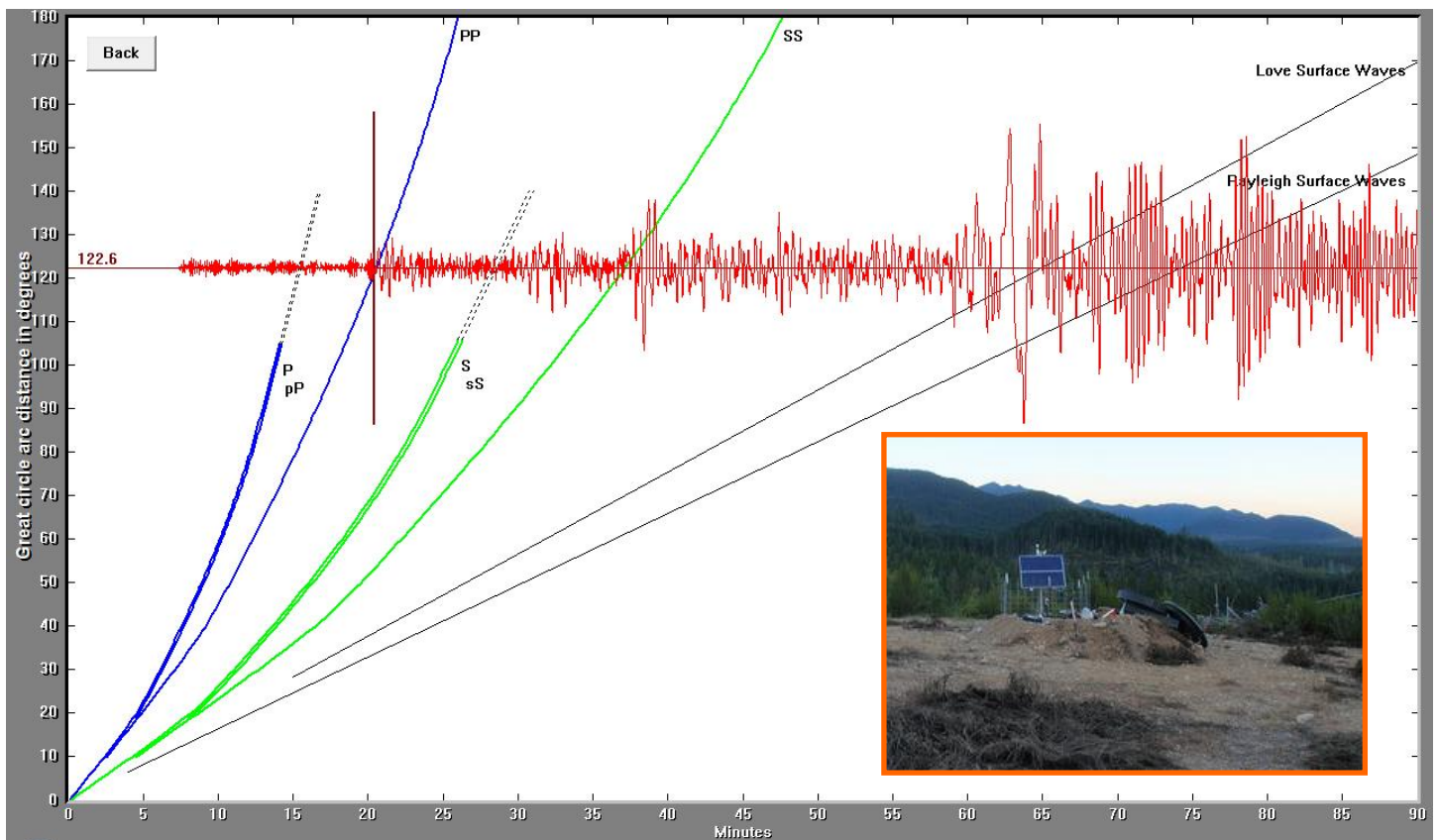
“El terremoto al Sur de Pagai, Sumatra del 25 de Octubre, 2010 ocurrió como resultado de una falla de corrimiento sobre o cercano al límite de placa de la interface de subducción entre las Placas de Australia y Sunda. En la localización de este terremoto, la Placa Australiana se desplaza nor-noreste con respecto a la placa de Sunda a una velocidad aproximada de 57-69 mm/año. Basado en la información actualmente disponible sobre el mecanismo de fallas y profundidad de los terremotos, es posible que el terremoto ocurriera a lo largo de la interface de placa. Esta zona de subducción adyacente a la región de este evento se desplazó previamente durante los terremotos Mw 8.5 y 7.9 de Septiembre 2007, y el evento de hoy parece haber ocurrido cercano a la zona de ruptura de esos terremotos. El terremoto de hoy es el último de una secuencia de largas rupturas a lo largo del Megacorrimiento de Sunda, incluyendo un terremoto M 9.1 que creó una ruptura a 800 km al norte de este terremoto en 2004; un M 8.7 700 km al norte entre Nias y Simeulue en 2005; y a M 7.5 300 km al norte cerca de Padang in 2009. El terremoto de hoy ocurrió en las cercanías del borde sur de una ruptura de Mw 8.7-8.9 en 1797 y dentro del área de ruptura de un terremoto de Mw 8.9-9.1 en 1833.”

Reportes iniciales indicaban que solo un tsunami menor fue producido por este terremoto sin reportes de daños o heridos. Sin embargo, el martes por la mañana, reportajes de noticias arribaron provenientes de poblaciones remotas indicando que un significativo tsunami ha barrido pueblos costeros en las islas al oeste de Sumatra. En este momento, han sido reportas 100 personas muertas y cientos están desaparecidos. Este cambio dramático en los reportajes de noticias es debido a la limitada comunicación disponible en estas aéreas remotas.



Descripción del Sismograma:

El registro del terremoto magnitud 7.7 de Indonesia en D03D, un sismógrafo en red transportable perteneciente a Earthscope en Eldon, WA es ilustrado en la parte inferior. Eldon, WA se encuentra a aproximadamente 13,598 km (122.50 grados) de la localización del terremoto. Ondas de cuerpo viajan a través del manto de la Tierra desde el terremoto hasta una estación distante a lo largo de la trayectoria que se curva hacia arriba porque la velocidad de las ondas sísmicas generalmente se incrementa con la profundidad en el manto. Sin embargo, ondas directas P y S no pueden viajar a estaciones más que la distancia epicentral $\Delta > 103^\circ$ por la gran disminución en la velocidad de las ondas a través del límite entre el manto y el núcleo externo líquido. (La distancia Epicentral, Δ , es el ángulo formado por la intersección de la línea desde el terremoto hasta el centro de la Tierra con la línea desde el punto de observación y el centro de la Tierra.) Existe una "zona de sombra" para ondas directas P en el rango $103^\circ < \Delta < 143^\circ$. La zona de sombra de las ondas S existen para $\Delta > 103^\circ$ porque el núcleo líquido exterior bloquea las ondas S que no pueden viajar a través de líquidos. La onda marcada PP es una onda compresiva que viajó a través del manto de la Tierra y rebotó a la mitad de la trayectoria entre el epicentro y Eldon, WA. PP es el primer arribo claro registrado en el sismograma y arriba 20 minutos 30 segundos después del terremoto. SS es una onda cortante que también reboto a la mitad de la trayectoria entre el epicentro y Eldon, WA. Las ondas SS se tomaron aproximadamente 37 minutos 11 segundos en viajar desde el terremoto Eldon, WA. Las ondas de superficie (Love and Rayleigh) viajaron desde el terremoto a Eldon, WA alrededor del perímetro de la Tierra. . Porque la distancia alrededor del perímetro es más larga que la distancia a través del manto de la Tierra y la velocidad de las ondas de superficie es más lenta que las ondas de cuerpo, las ondas de superficie no llegaron a Eldon, WA hasta aproximadamente 57 minutos 30 segundos después de ocurrido el terremoto.



Momentos de Enseñanza son servicios de la Universidad de Portland e IRIS Educación y Alcance