

## Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Un terremoto de magnitud 8.2 sacudió la costa norte de Chile, generando un tsunami local. El servicio Geológico de los EE.UU. reportó que el terremoto estuvo centrado 195 km (59 millas) al noroeste de Iquique a una profundidad de 20.1 km (12.5 millas).



USGS



Un restaurante arde en llamas después de un terremoto en Iquique, Chile, el 1ro de Abril, 2014. Un fuerte terremoto de magnitud 8.2 estremeció la costa norte de Chile la noche del martes. No hubo reportes inmediatos de heridos o daños mayores, pero muchas edificaciones fueron sacudidas en las cercanías de Perú y en las alturas de la ciudad capital de Bolivia, La Paz.  
(Foto AP/ Cristian Viveros)

# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

La escala de Intensidad Mercalli Modificada (MMI) describe la severidad de los movimientos telúricos.

La línea de costa chilena experimento fuertes movimientos teluricos debido al terremoto.

Intensidad de Mercalli modificada



Percibida  
Temblor

**Extremo**

**Violento**

**Severo**

**Muy Fuerte**

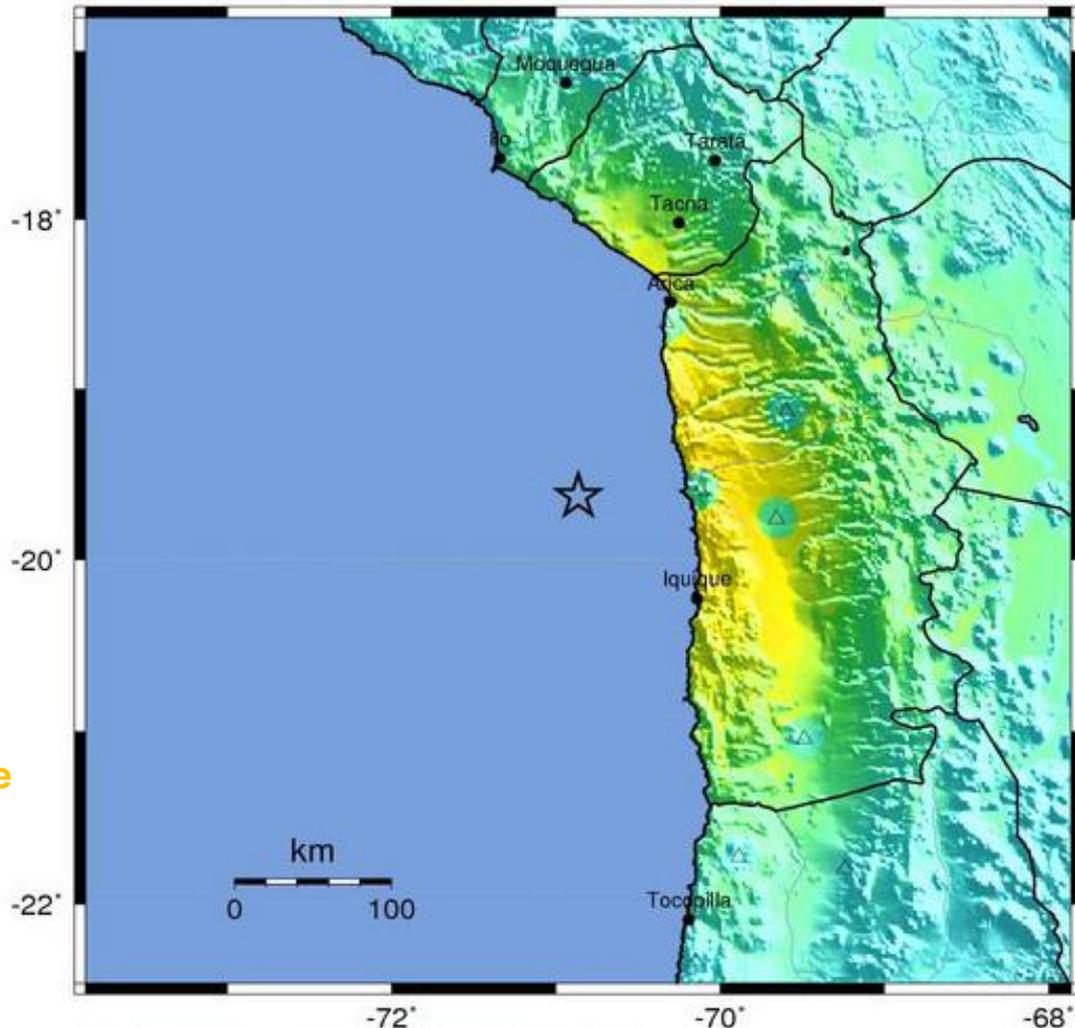
**Fuerte**

Moderado

Ligero

Débil

Imperceptible



USGS Intensidad de Movimiento Estimada del Terremoto M8.2

# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

USGS PAGER

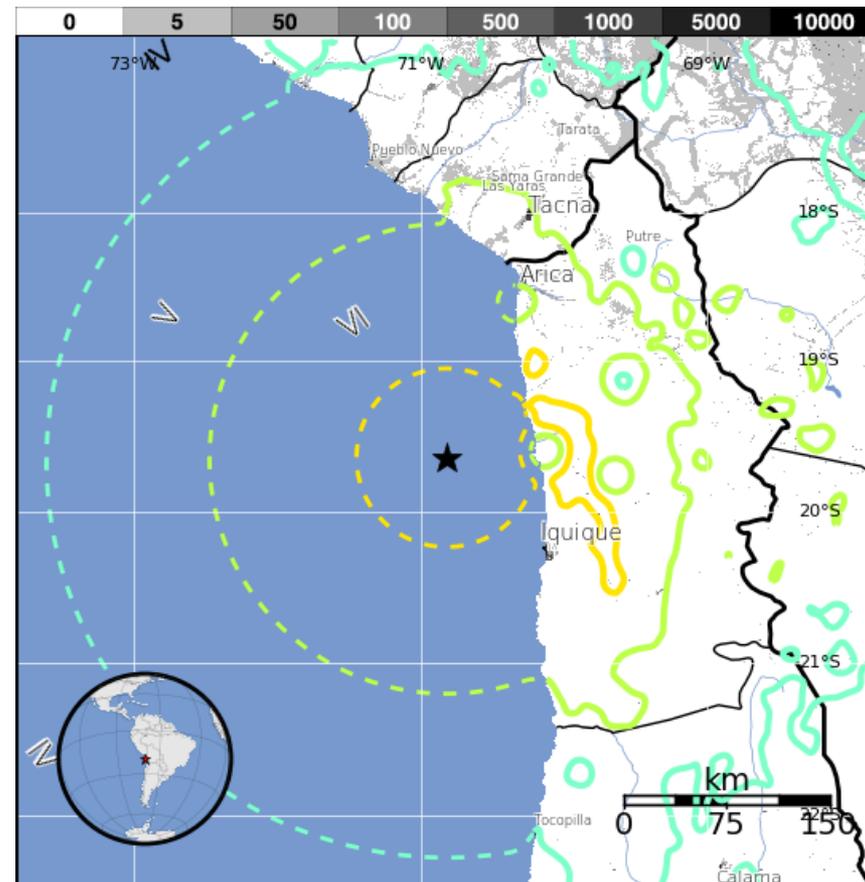
Población Expuesta a los Movimientos Telúricos

El mapa localizador del Servicio Geológico de los EE.UU. muestra la población expuesta a diferentes niveles de intensidad modificada Mercalli (MMI).

Mas de 97,000 personas experimentaron muy fuertes movimientos telúricos y alrededor de 638,000 experimentaron fuertes temblores como resultado de este terremoto.

El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor de 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 parte inferior

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



Estimated <a href="#">Modified Mercalli Intensity</a>	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Est. Population Exposure	--*	--*	211k*	455k*	638k	97k	0k	0k	0k
Perceived Shaking	Not Felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very Strong	Severe	Violent	Extreme

# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Este terremoto ocurrió sobre el límite de placa de la zona de subducción en la Fosa de Perú- Chile donde la Placa oceánica de Nazca se subduce debajo de la Placa Continental Sudamericana.

La estrella roja en el mapa muestra la localización del epicentro del terremoto mientras que las flechas muestran la dirección del movimiento de la Placa de Nazca hacia la Placa Sudamericana.

En la ubicación de este terremoto, las dos placas están convergiendo a una velocidad aproximada de 65 cm/año.



# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

La imagen de la parte inferior muestra la posición de terremotos que ocurrieron en Marzo 2014. Un terremoto de M6.7 con mecanismos de falla similares que el terremoto del 1ro de Abril, ocurrió el 16 de Marzo y fue seguido por tres terremotos  $\geq$  M6, veintiséis terremotos  $\geq$  M5 y más de sesenta terremotos  $\geq$  M4. Ahora entendemos que la secuencia de estos terremotos son sismos iniciales del terremoto del 1ro de Abril. Desafortunadamente, sismólogos no saben como determinar si un terremoto es un sismo inicial hasta que el sismo principal ocurre.



# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC



Esta figura, creada antes del terremoto, muestra la localización aproximada de eventos de terremotos mega-empuje a lo largo del límite entre las placas de Nazca y Suramérica desde 1900, basado en una compilación proveniente de muchas fuentes por Matt Pritchard Allmendinger de la Universidad de Cornell.

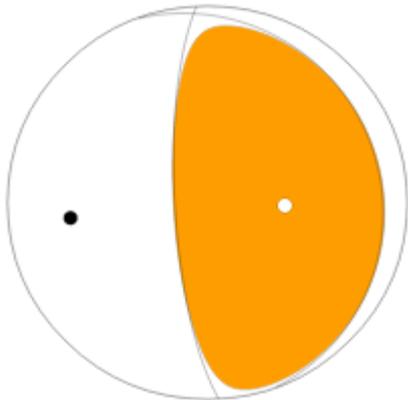
El área en el recuadro blanco resalta el espacio de Iquique, la cual no ha tenido un terremoto mega-empuje desde 1877 y aun así tuvo una alta probabilidad de ruptura.

Imagen cortesía de Richard Allmendinger

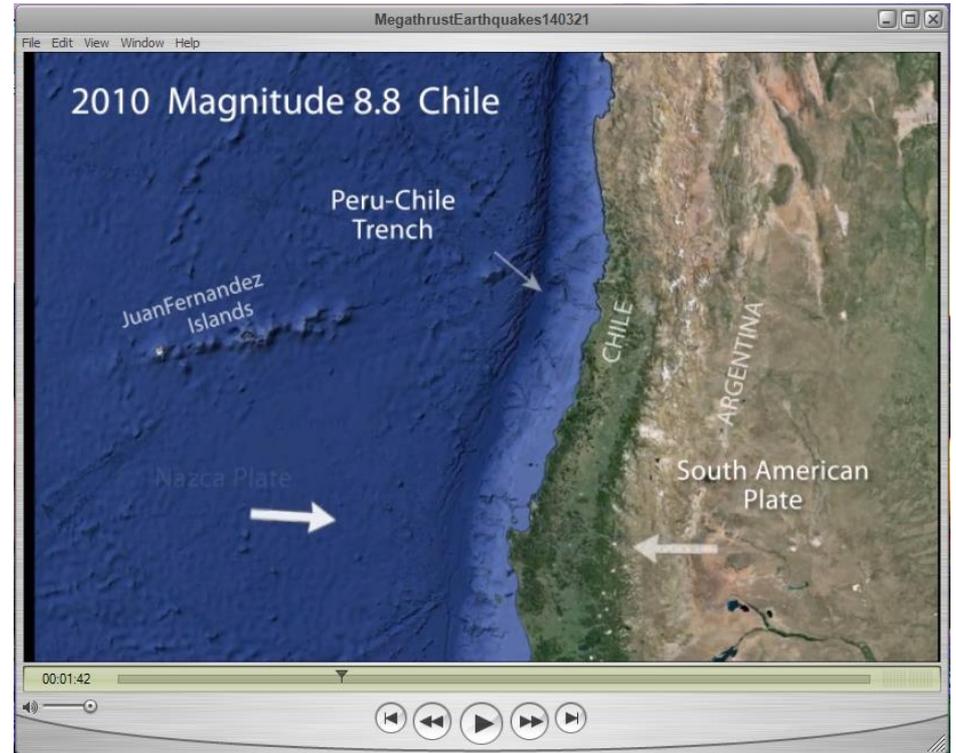
# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Este terremoto ocurrió como resultado de un fallado inverso de poca profundidad en las cercanías de la costa de Chile. La localización y el mecanismo del terremoto son consistentes con el deslizamiento sobre la interfaz del límite de placa primaria, o mega-empuje, entre la Placas tectónicas de Nazca y Sudamérica. En la latitud del terremoto, la placa de Nazca se subduce hacia el este por debajo de la placa de Sudamérica a una velocidad de 65 mm / año.



El eje de tensión (punto blanco) refleja la dirección mínima del esfuerzo de compresión. El eje de presión (punto negro) refleja la dirección del esfuerzo máximo de compresión.



Animación explorando terremotos de mega-empuje en la zona de subducción, los terremotos más poderosos en el mundo.

Fuertes terremotos superficiales en las zonas de subducción pueden producir tsunamis, ya que estos eventos pueden desplazar una gran superficie del fondo del océano por varios metros. Olas de 7 pies fueron reportadas en Iquique, Chile.

Los tsunamis pueden tener longitudes de onda mayores que 100 kilómetros y períodos de decenas de minutos. Debido a que la longitud de onda es más de 20 veces los 4 km de profundidad media de los océanos, un tsunami viaja como una onda "aguas poco profundas" que puede propagarse a través de toda una cuenca oceánica con una pérdida mínima de energía.

Tsunami waves travel very fast on the open ocean, but their destructive power comes from the towering heights they attain as they approach the coast.

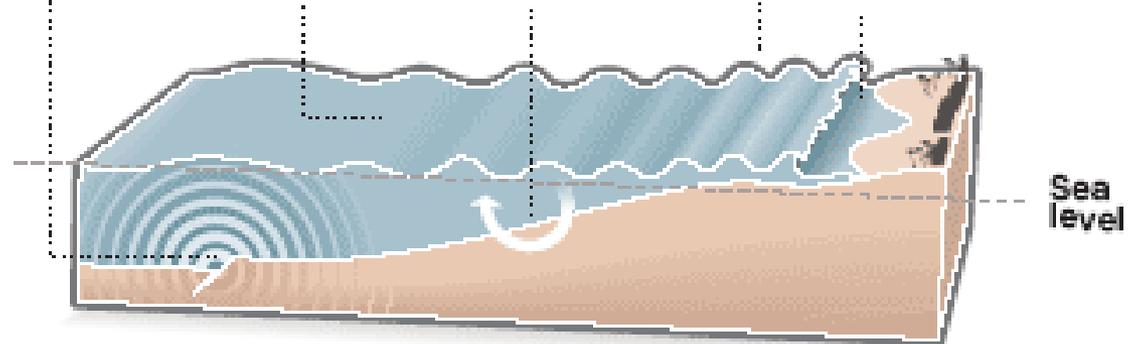
**Seismic event or displacement sends shock waves outward.**

As they approach land, the waves decrease in speed while increasing in height.

Initial waves travel very fast, but are only a few feet in height.

Waves travel through shallower depths as they approach the coast.

**Tsunami waves hit shores with deadly force, depositing water and debris.**

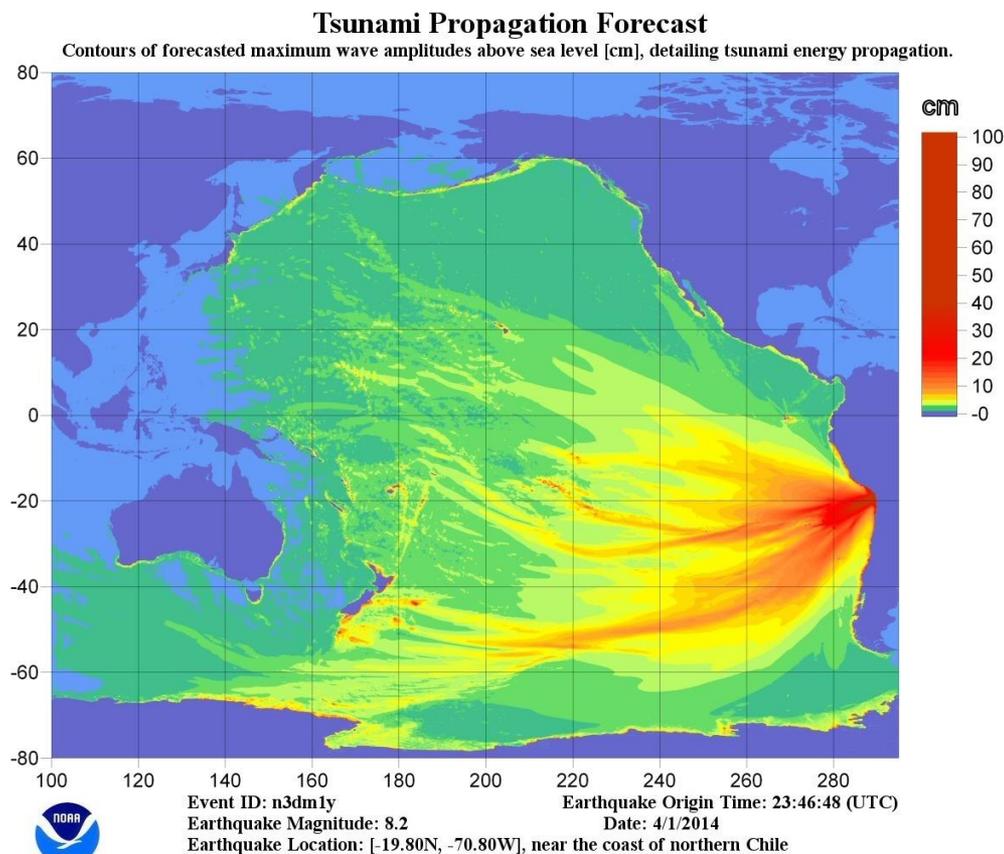


En el océano abierto, un tsunami viaja a una velocidad de más de 700 km / hr (~ 440 mph) y la onda mueve las aguas del océano desde la superficie hasta el fondo del mar. Este comportamiento "agua poco profunda" significa que la velocidad y la altura de las olas proyectadas de un tsunami pueden calcularse utilizando un mapa de profundidad del océano.

El mapa de la derecha es del Centro Nacional de Alerta de Tsunami de NOAA. Este mapa muestra las amplitudes pronosticadas del tsunami producido por el terremoto M8.2. Debido a que los tsunamis tienen grandes longitudes de onda, ellos "experimentan" el océano como aguas poco profundas. Esto hace a los tsunamis no dispersivos y les permite que se propaguen sin dispersión o pérdida significativa de energía a través de cuencas oceánicas enteras.

Pronóstico Preliminar del Modelo del Mapa de Energía.

NOAA

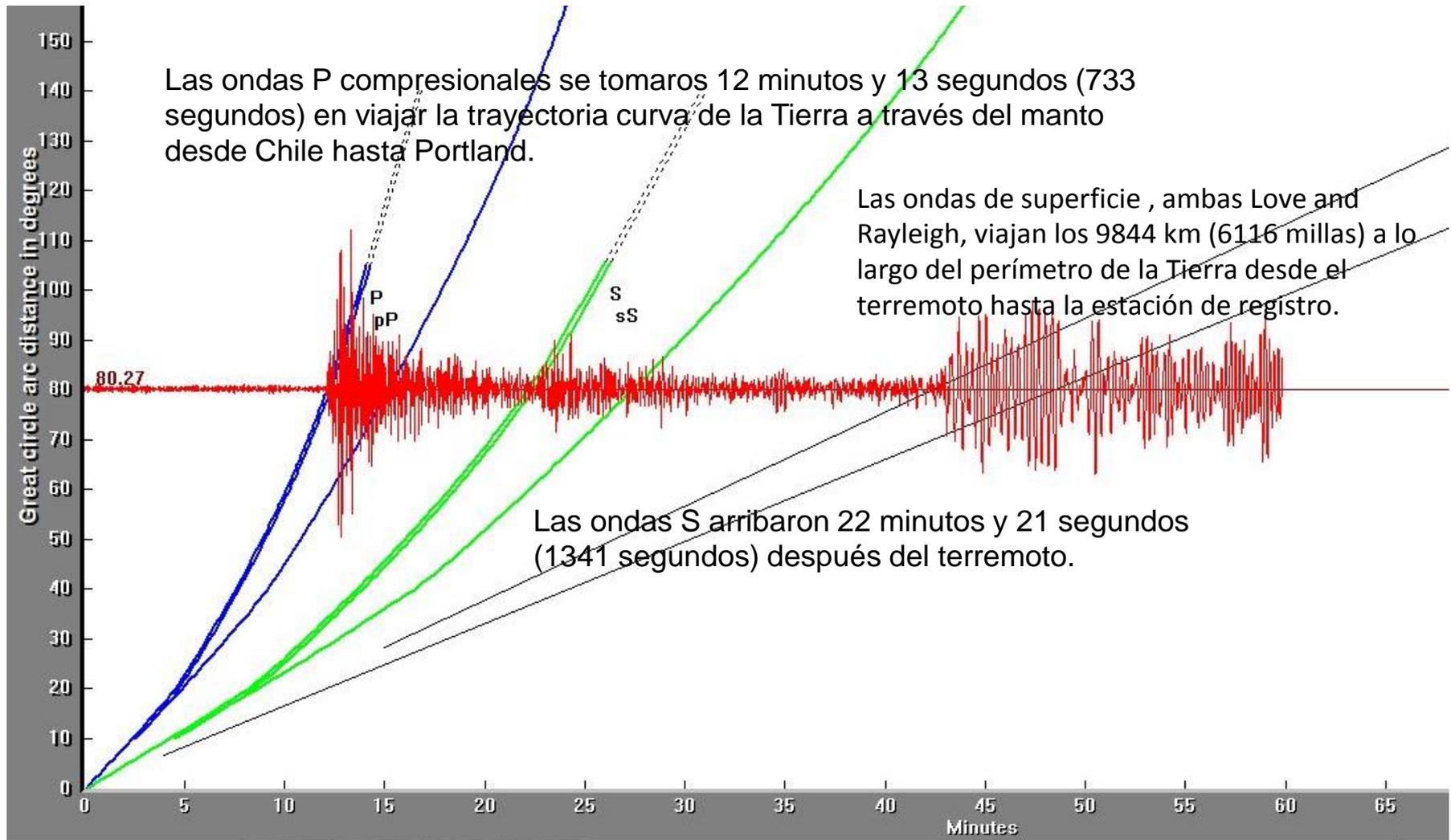


National Tsunami Warning Center

# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

El registro observado en el sismógrafo de la Universidad de Portland (UPOR) es ilustrado en la parte inferior. Portland esta ubicada aproximadamente 8924 km (5546 millas, 80.4°) desde la localización de este terremoto.



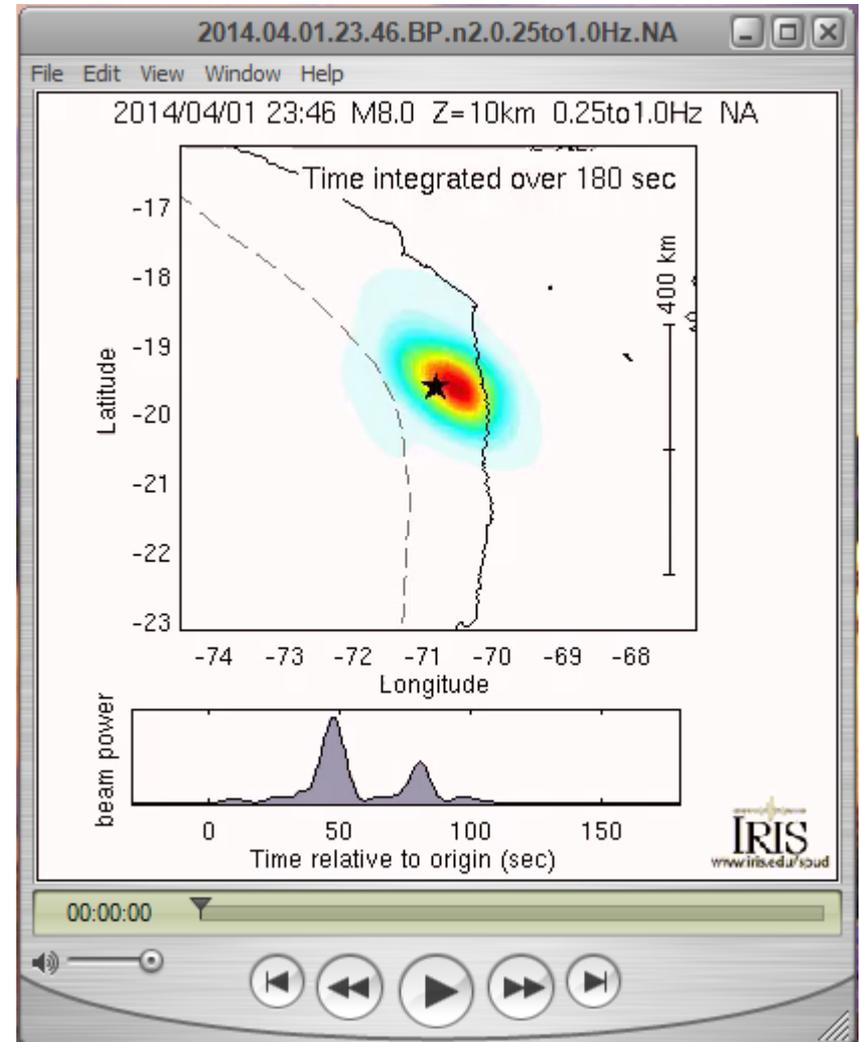
# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Proyecciones de Fondo son animaciones creadas usando una secuencia de procesamiento de datos automatizados que acumula ondas de energía P registradas en varios sismógrafos en una rejilla plana alrededor de la región de la fuente. Esta rejilla tiene la función de ser una superficie de falla y crea una historia de tiempo y espacio de los terremotos.

Colores cálidos indican haces de gran potencia. En las animaciones, el círculo rojo muestra la ubicación de la potencia del haz pico cuando los haces de potencia absoluta son bajos.

La duración de la ruptura a lo largo de la falla puede ser vista en el gráfico.



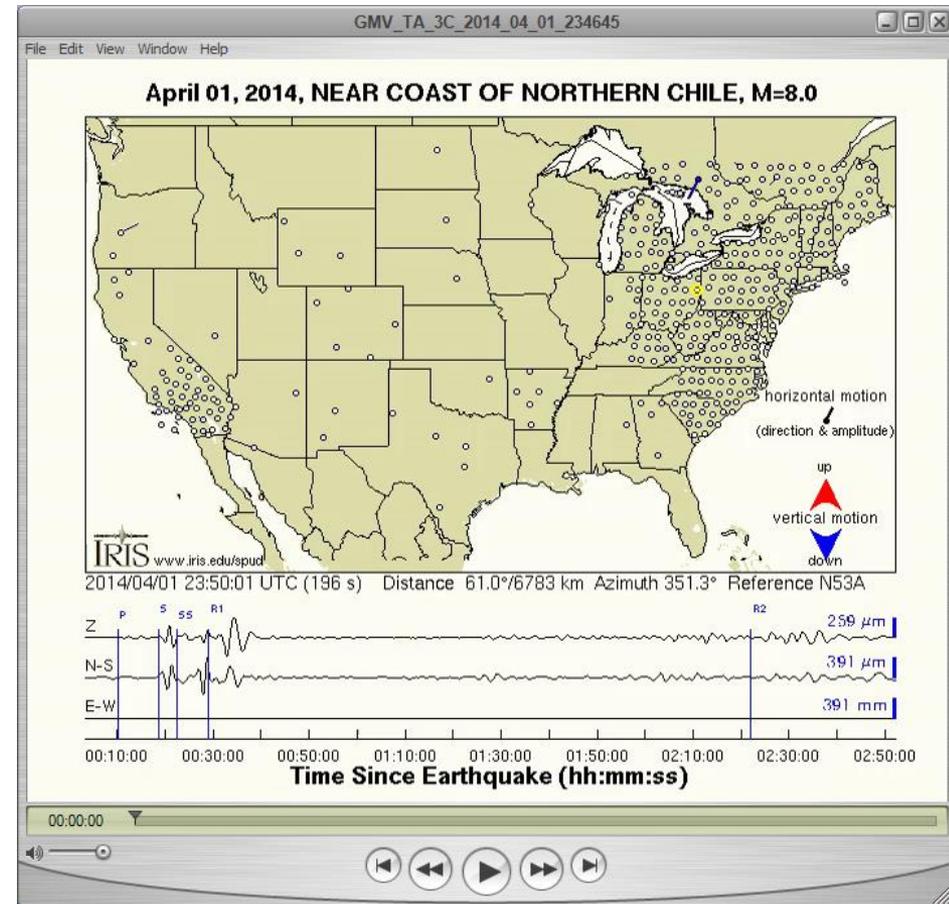
# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Al mismo tiempo que las ondas de los terremotos viajan a lo largo de la superficie de la Tierra, estas causan movimientos de terreno. Con las 400 estaciones de registro de terremotos de la red transportable de EarthScope, los movimientos telúricos pueden ser capturados y visualizados en una animación, usando los datos provenientes de los terremotos.

Los círculos en la película representan estaciones de registro de terremoto y el color de cada círculo representa la amplitud, o altura, de la onda del terremoto detectada por el sismógrafo de la estación.

Un seguimiento representativo aleatorio es mostrado en la parte inferior de la animación con su eje horizontal representando el tiempo (en segundos) después del evento. La localización de la estación representativa esta marcada en el mapa por un círculo amarillo.

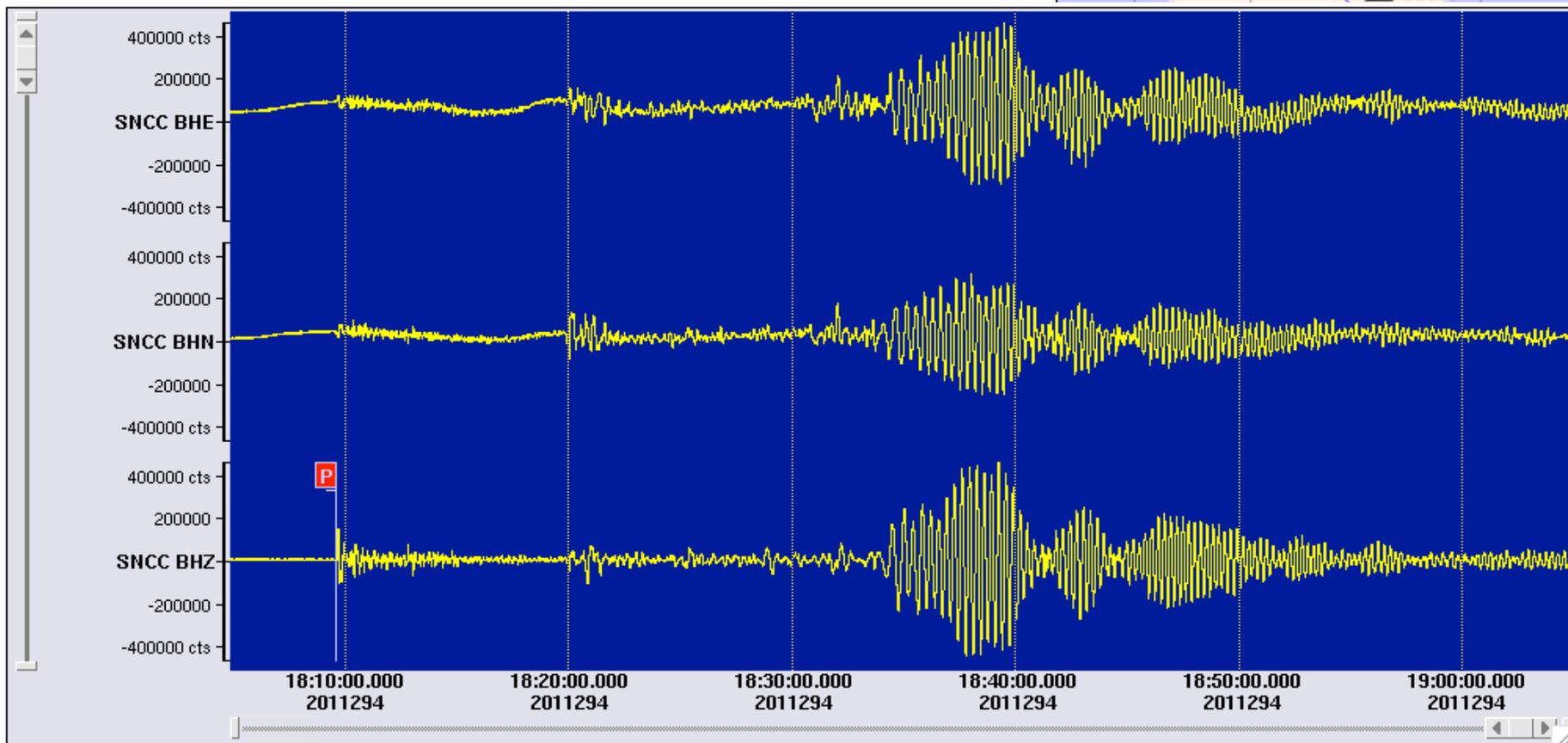
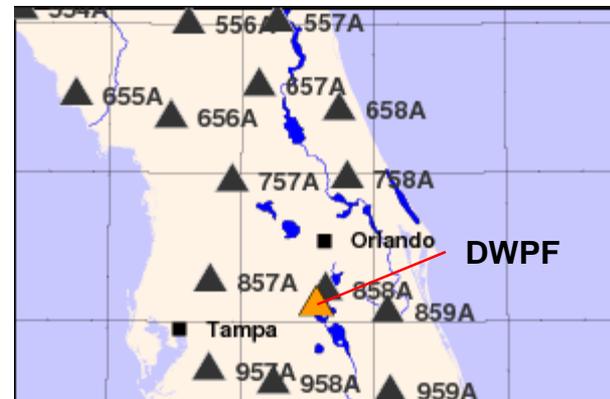


*Ondas sísmicas cruzando los EEUU, registradas por el USArray.*

# Magnitud 8.2 NORESTE DE IQUIQUE, CHILE

Martes, 1 de Abril, 2014 a las 23:46:46 UTC

Tres componentes registradas por DWPf , (Disney Wilderness Preserve), Florida (0.01–0.07 Filtrado Paso de Banda (BP)), la estación del US Array más cercana al evento.



**Momentos de Enseñanzas son servicios de**

Educación IRIS & Alcance Público  
y  
La Universidad de Portland

