

Terremoto Coquimbo 2015

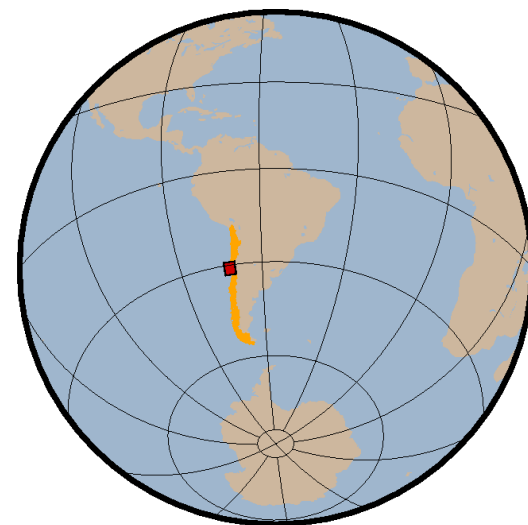
Natalia Fernández Mora

- Ocurrido el miércoles 16 de septiembre de 2015, 19:54:31 hora local.
- Magnitud de 8,3Mw y fué percibido en todo el país, también en Argentina, Uruguay y Brasil.
- Profundidad 23.3km
- Duración de 60 a 100s

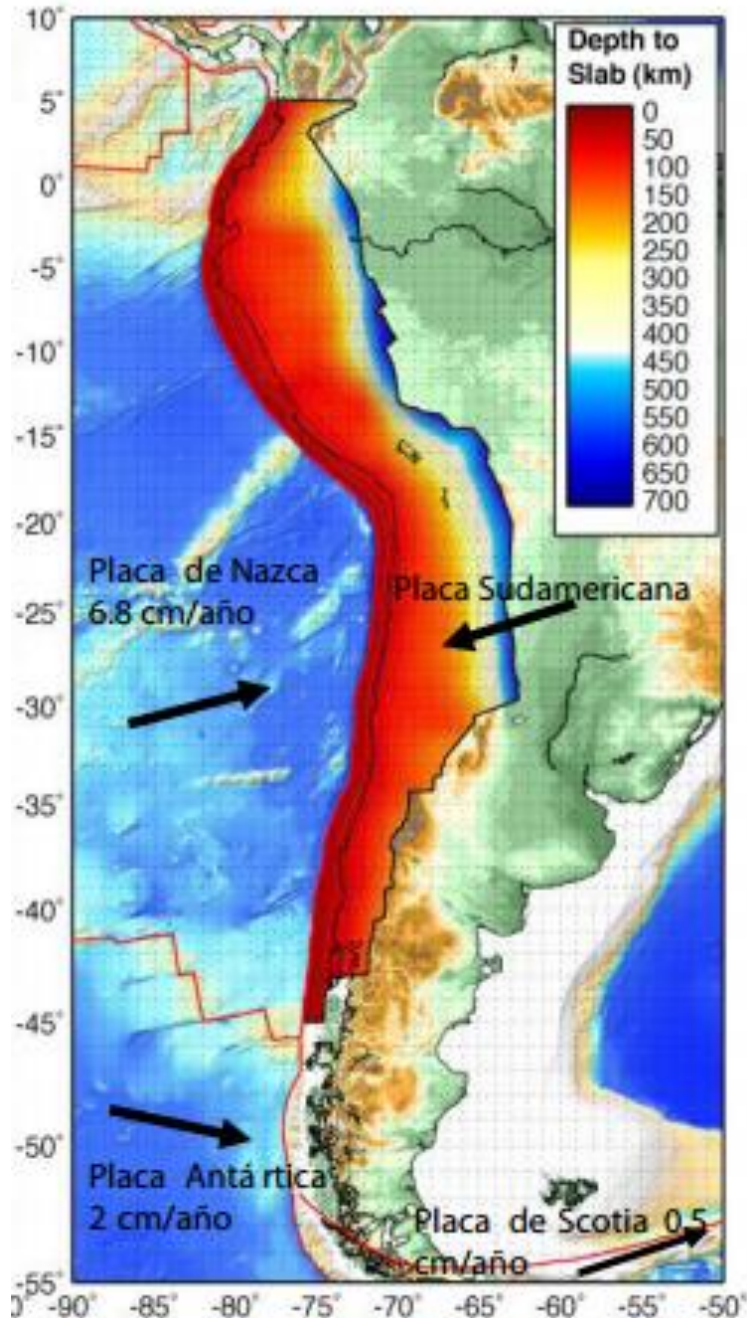




El epicentro se ubicó a 37 km al noroeste de Los Vilos, en la región de Coquimbo, en el norte de Chile.

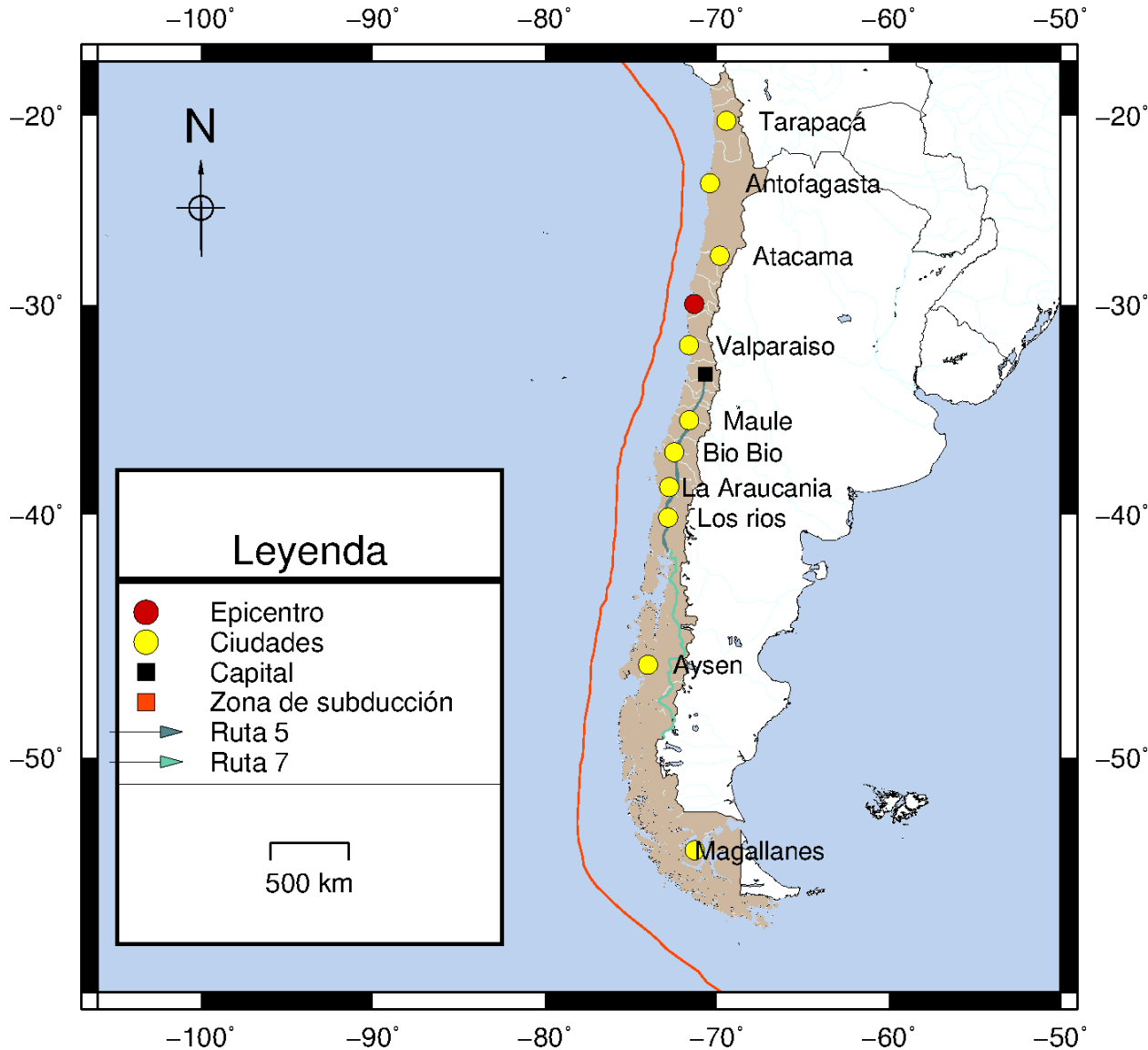


Zona de subducción



En la zona del terremoto, la placa de Nazca se subduce bajo la placa Sudamericana a lo largo de la fosa de Chile y Perú.

En la subducción ocurren todos los tipos de terremotos posibles y se libera más del 40% de la energía sísmica de la Tierra.

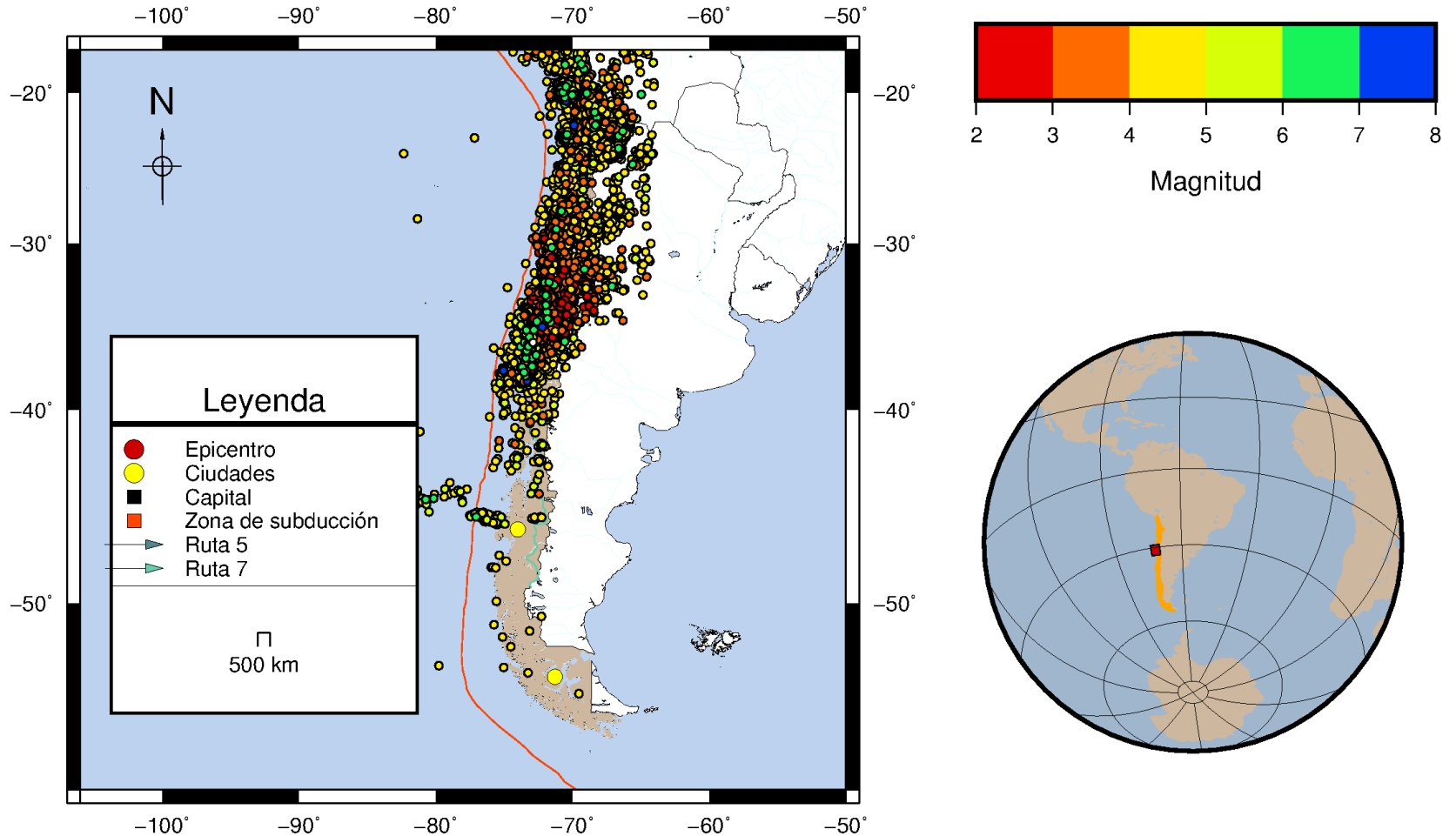


En la ubicación de este terremoto, las dos placas están convergiendo a una velocidad aproximada de 6,3 cm/año.

Sismicidad en la región

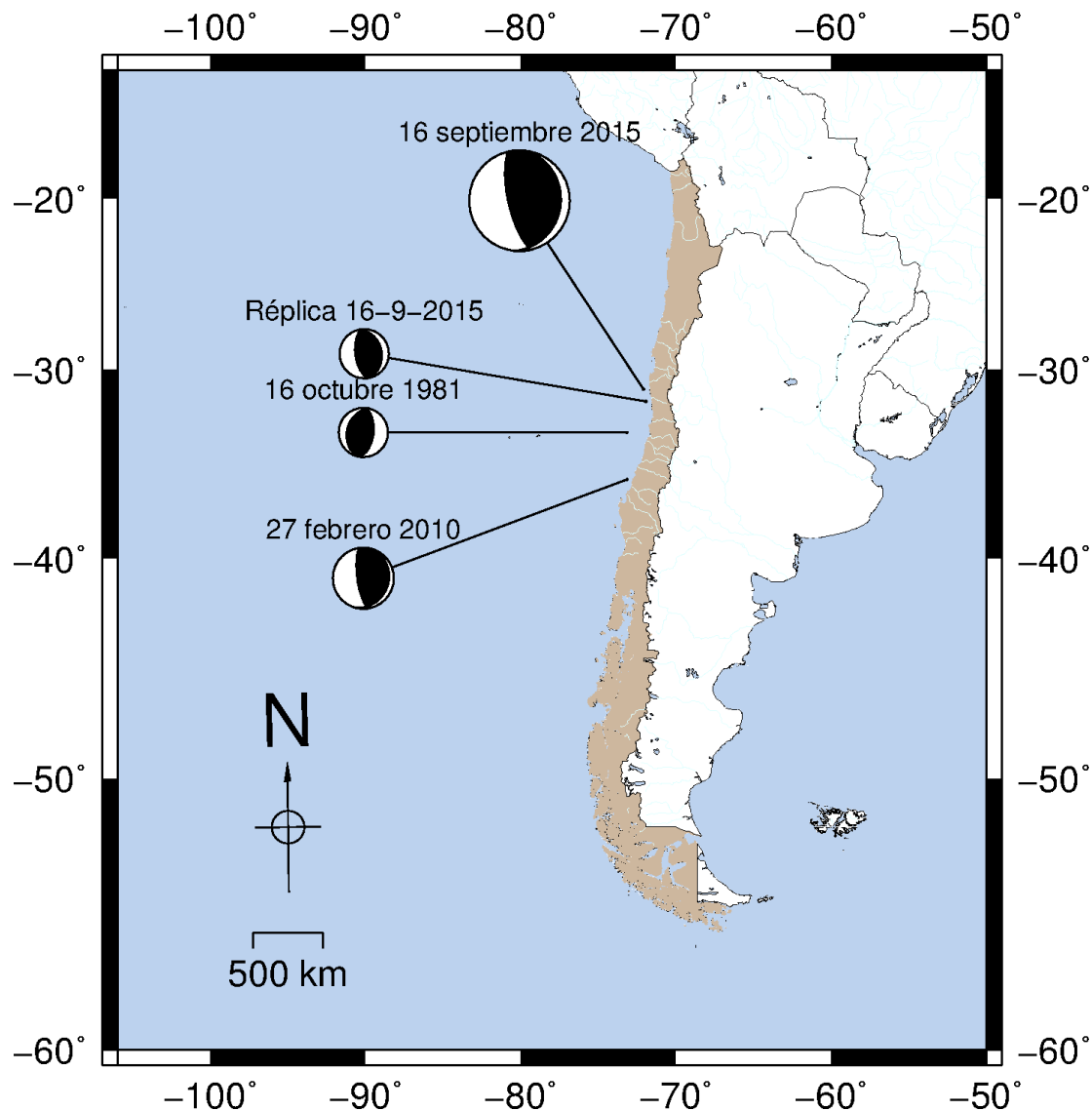
Terremoto de 2010, de magnitud 8,8 MW,
1868, de magnitud 9,0 MW, y el terremoto de
1960, el que con una magnitud de 9,5 MW es el
mayor registrado en la historia de la humanidad

Sismicidad previa



Mecanismos focales

Este terremoto de magnitud 8,3 tiene un mecanismo focal que indica fallas de empuje inversas.

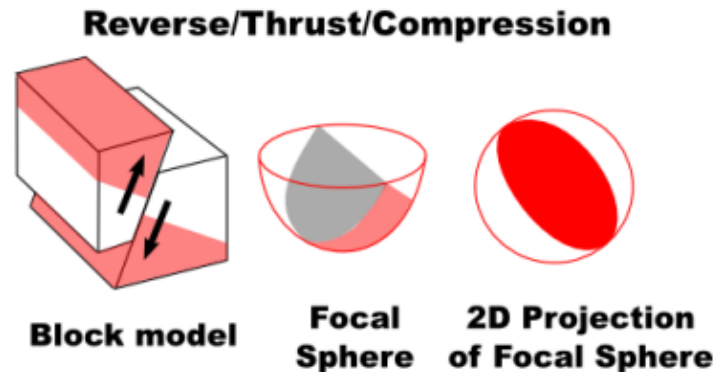


Teóricamente, ya sea la inmersión del plano nodal $\sim 70^\circ$ hacia el oeste o la inmersión de plano nodal $\sim 20^\circ$ hacia el este podría ser el plano de la falla.

Dada la ubicación del sismo sobre o cerca del límite de placa de maga-empuje, el plano nodal que se sumerge hacia el este es casi seguro el plano de la falla.



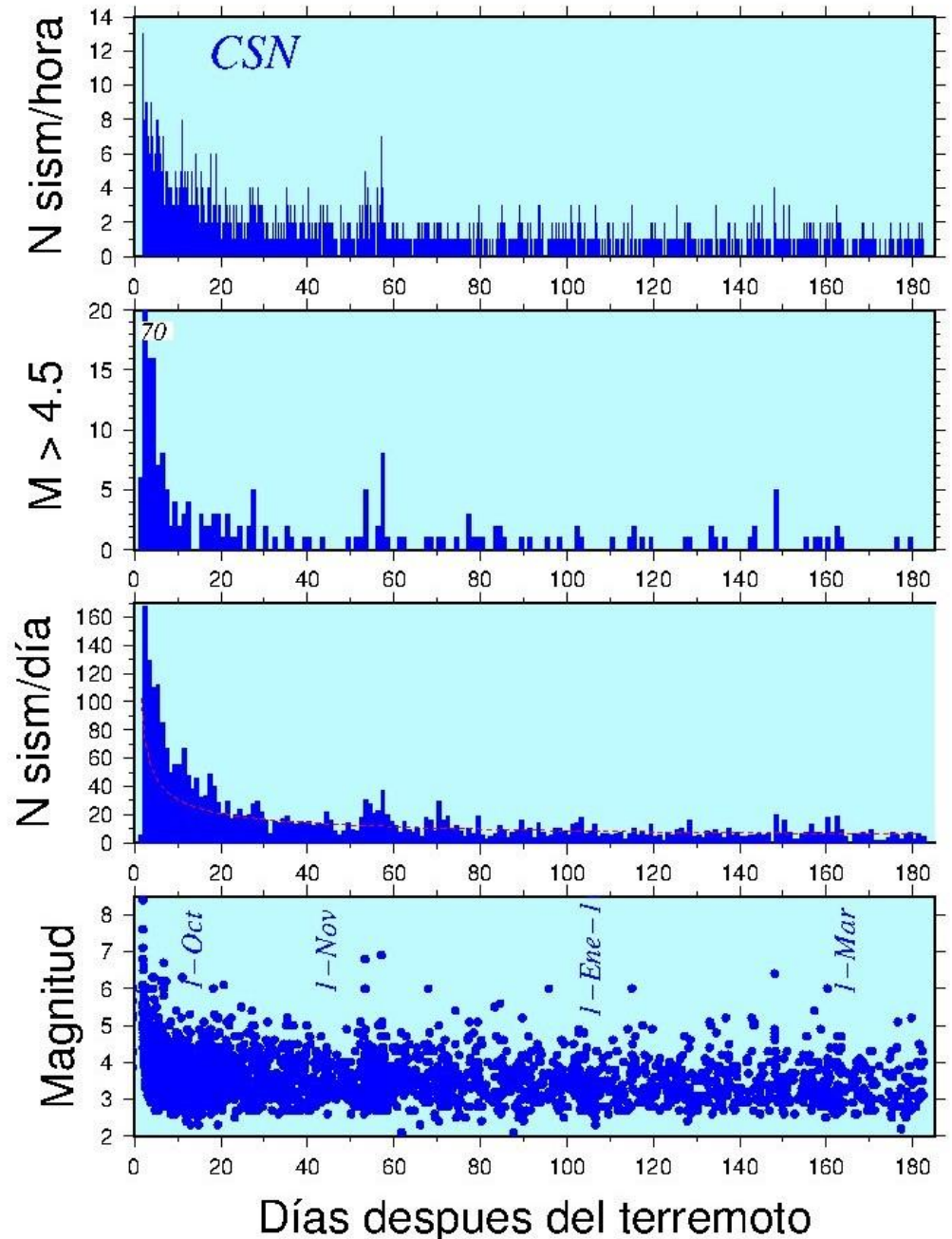
Solución Tensor Momento Sísmico Centroide USGS



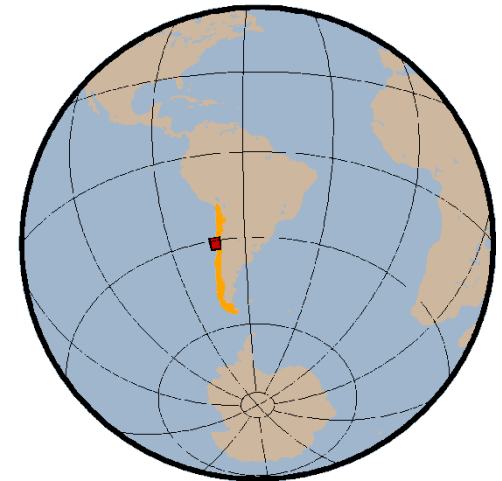
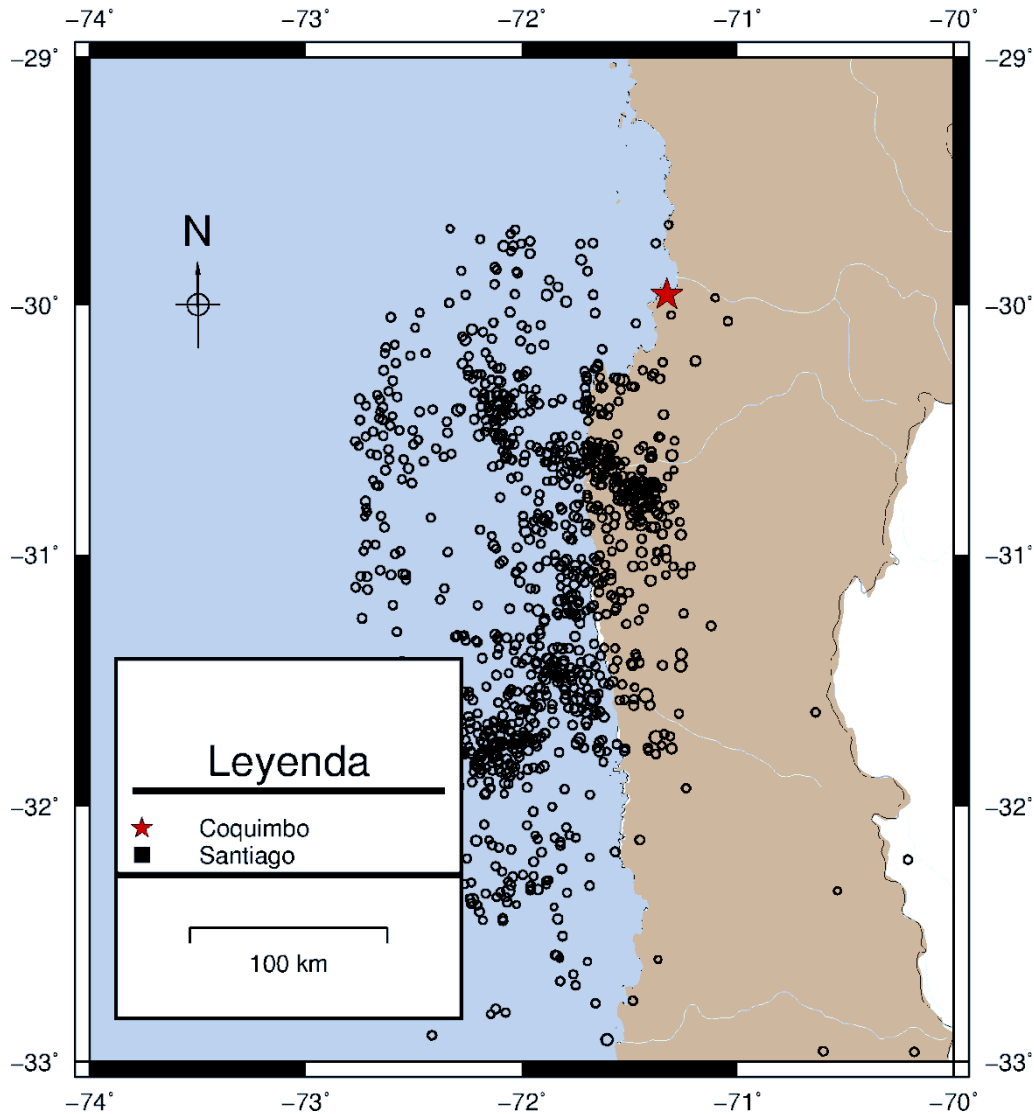
Áreas sombreadas muestran el cuadrante de la esfera focal en la cual los primeros movimientos de las ondas P están alejas de la fuente, y las áreas sin sombra muestran los cuadrantes en la cual los primeros movimientos de las ondas P se acercan a la fuente. Las letras representan los ejes de máximo esfuerzo compresional (P) y el eje de máximo esfuerzo extensional (en blanco, llamado (T) como resultado del terremoto.

Replicas

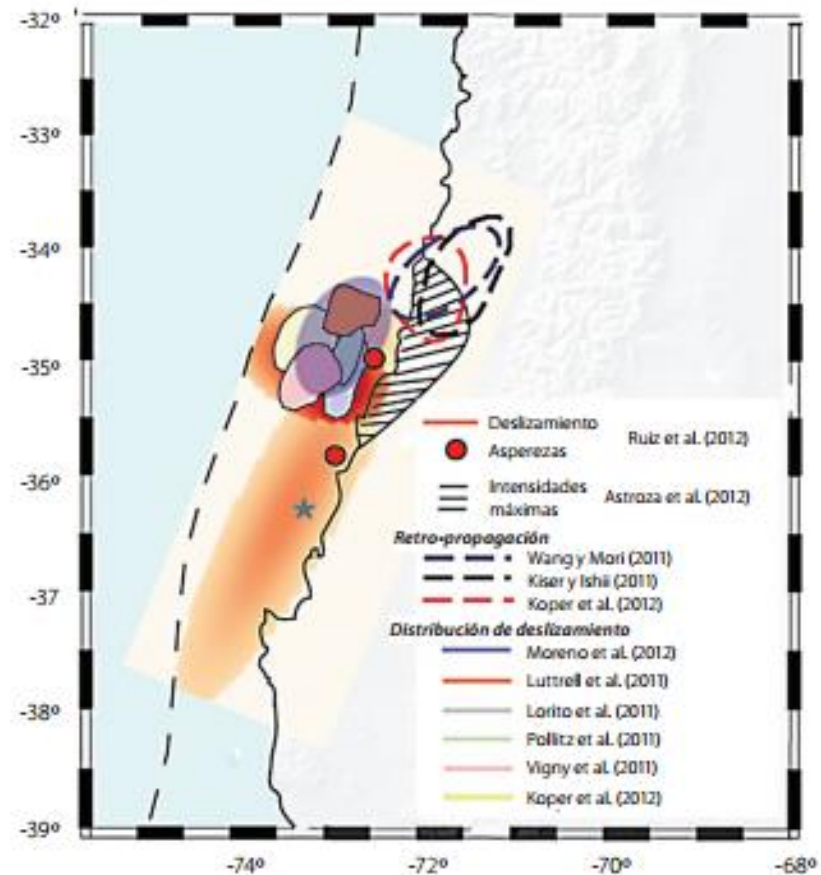
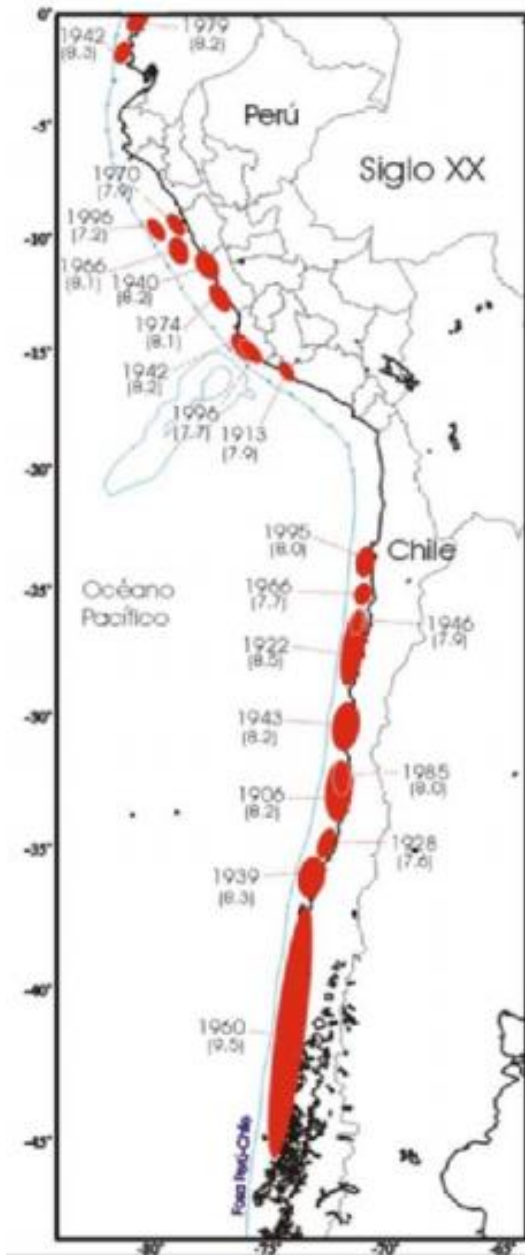
Durante los primeros 30 días posteriores al terremoto, se registraron más de 1400 réplicas con una magnitud igual o superior a 3, más de 2000 al cabo de dos meses, y 2674 al cabo de seis meses



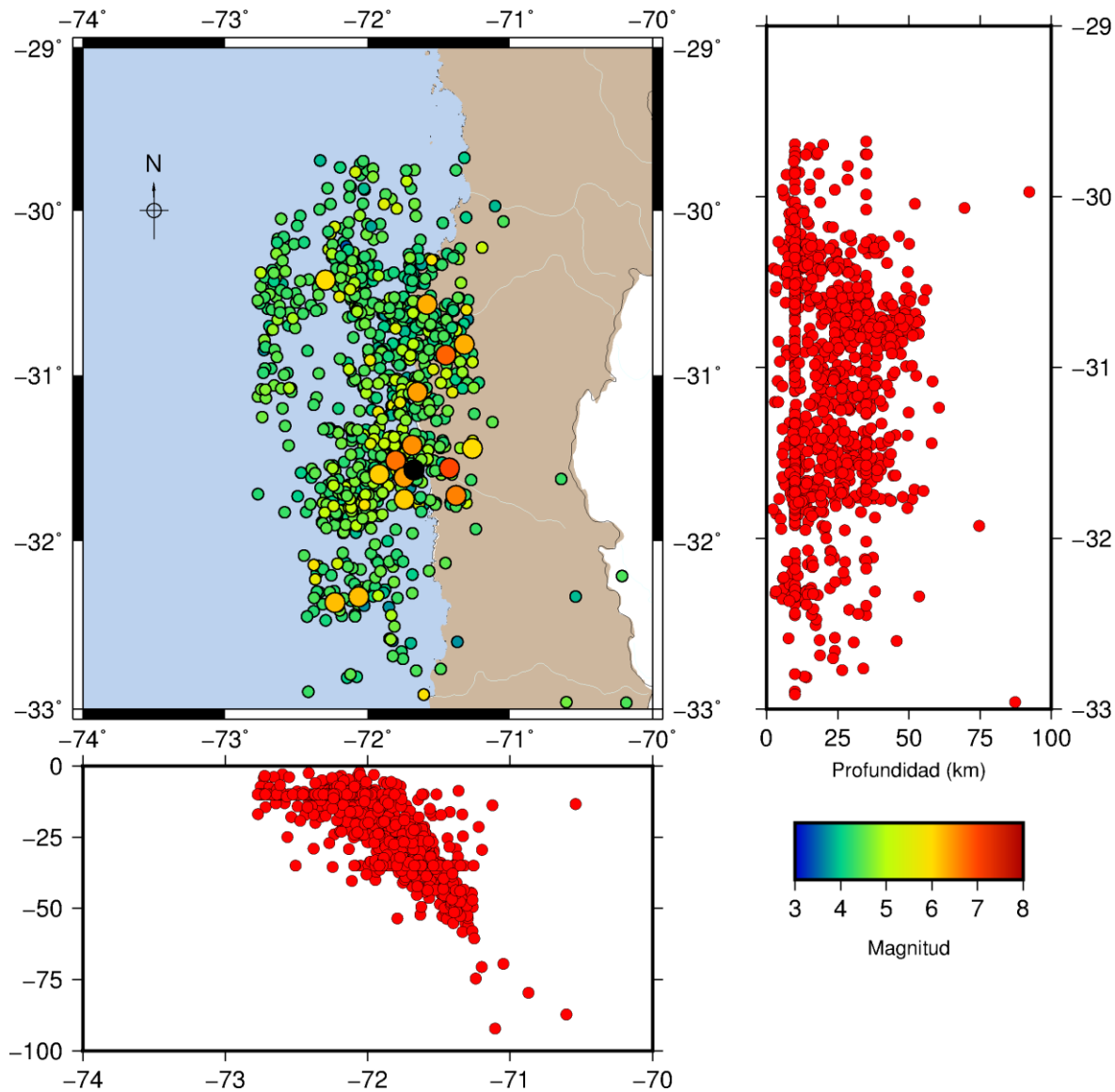
Sismicidad posterior



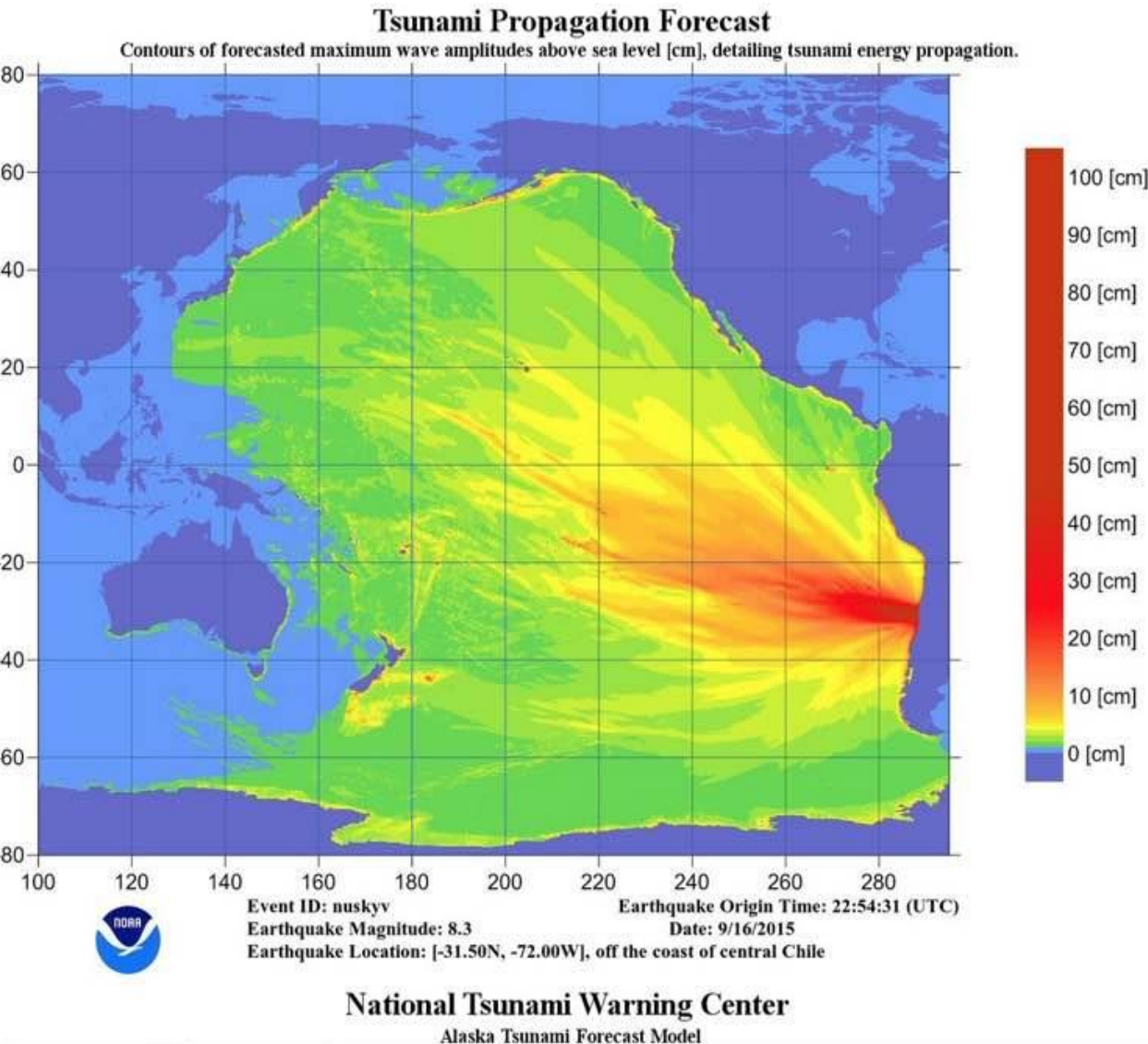
Zonas de ruptura



Mapa perfiles



Tsunami

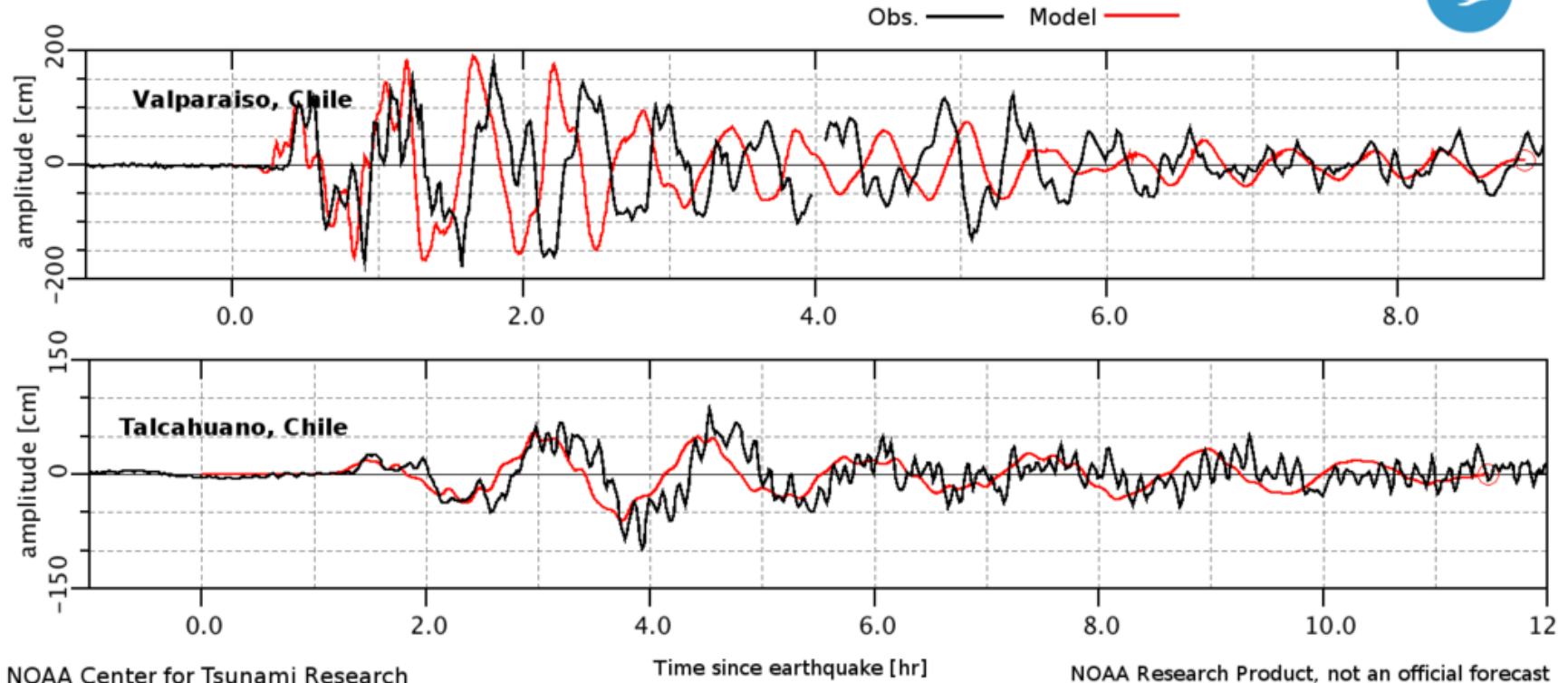


El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) decretó alarma de tsunami para todo el borde costero chileno.

La alerta se extendió hasta las costas del océano Pacífico, incluyendo Perú, Ecuador y Hawái.

Chile Tsunami, September 16, 2015

Chile Tide Gauges - Model and Observed Tsunami Amplitude



NOAA Center for Tsunami Research

Time since earthquake [hr]

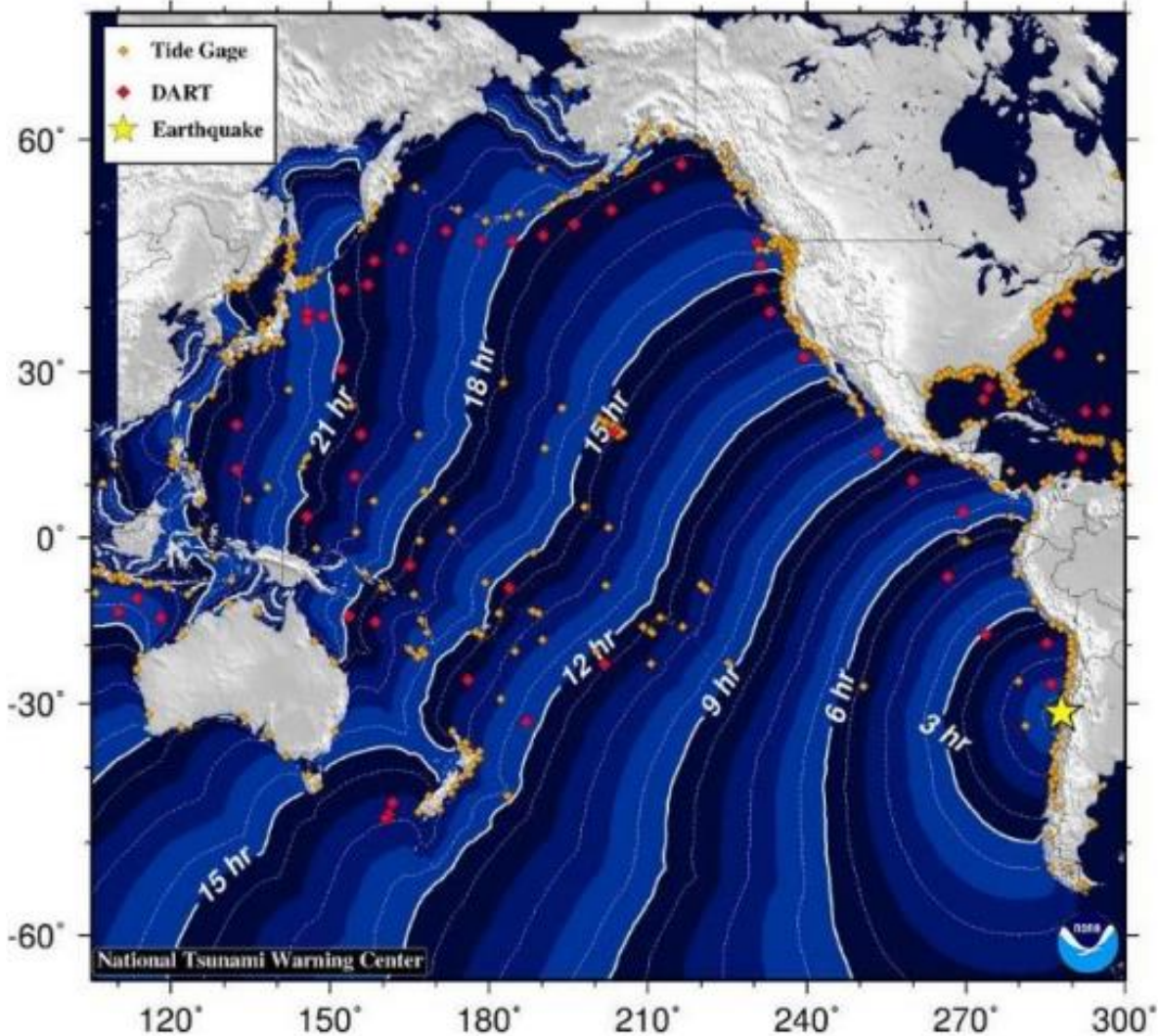
NOAA Research Product, not an official forecast



Olas con amplitudes máximas de 4.5m en Coquimbo, entraron 200 metros lineales arrasaron con viviendas, contenedores, locales comerciales y vehículos.

Tsunami Travel Times

Tsunami travel time contours in hours, beginning from the earthquake origin time.



Tiempo de Viaje proyectado para el arribo de las olas de tsunami a través del Pacífico.

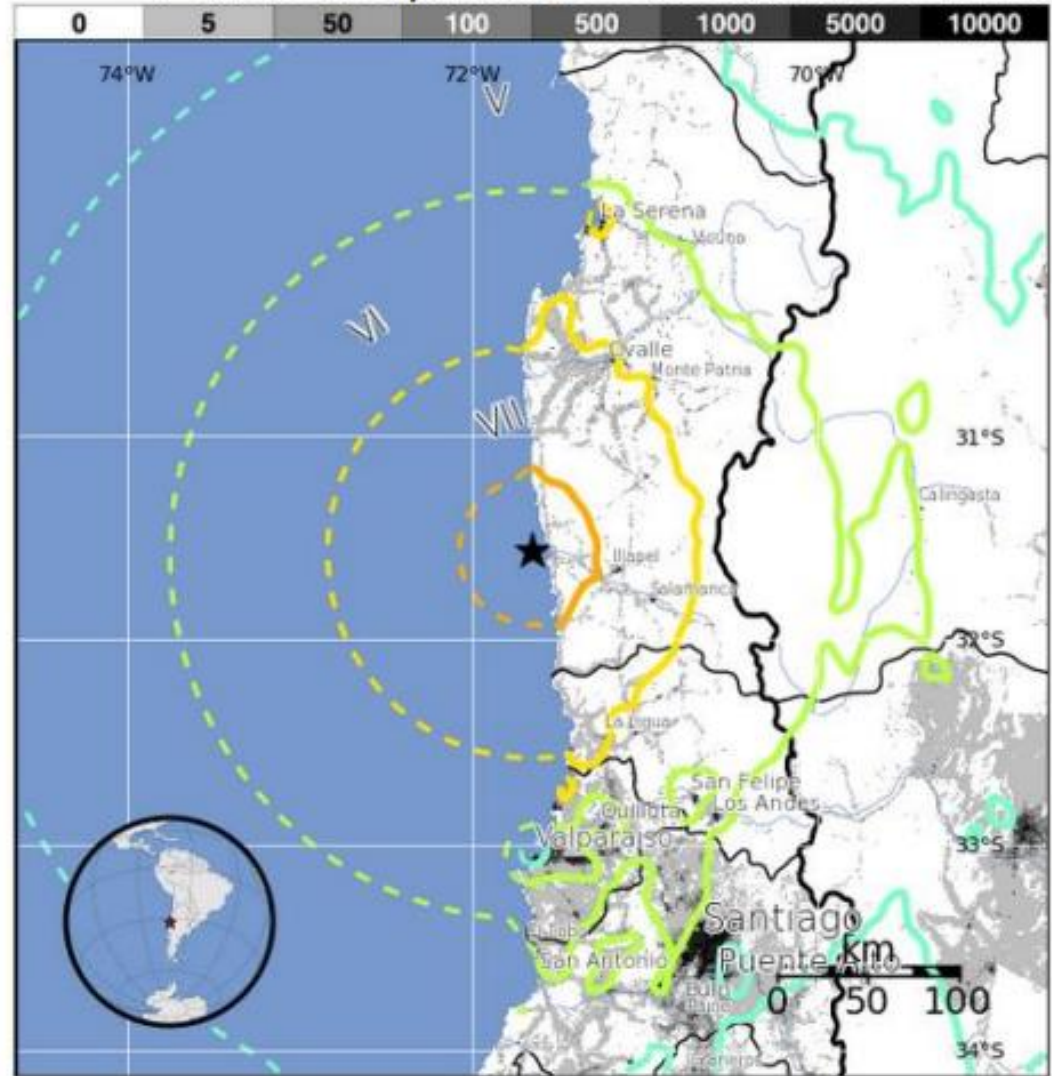
Cerca del terremoto hay solo minutos para evacuar. Sin embargo, sin embargo en muchas otras regiones hay advertencias avanzadas.



Intensidad Mercalli Modificada (MMI)

MMI	Shaking	Pop.
I	Not Felt	--*
II-III	Weak	--*
IV	Light	650k*
V	Moderate	7,870k*
VI	Strong	1,727k
VII	Very Strong	748k
VIII	Severe	27k

Población Expuesta a los Movimientos Telúricos



Describe la severidad de los movimientos telúricos percibida por 27000 personas.

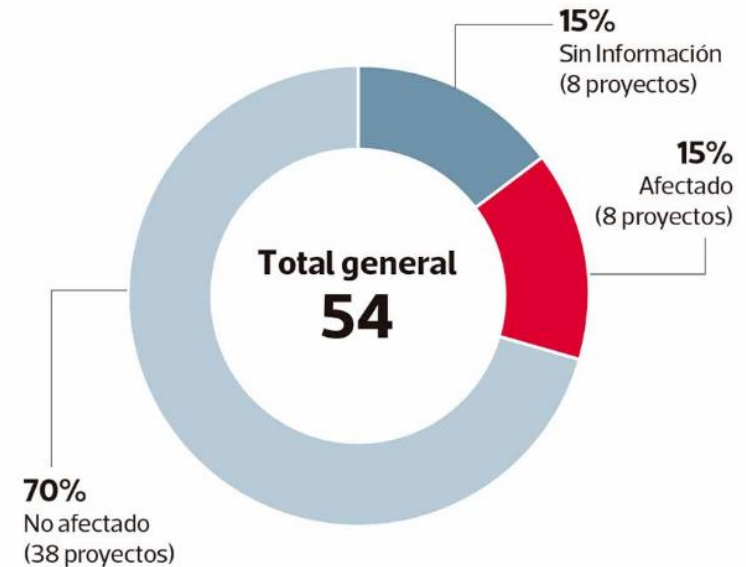
Efectos

Fallecieron quince personas

Los sectores minería y energía no presentaron efectos post terremoto.

Según un informe de la Corporación de Bienes de Capital (CBC), de los 54 proyectos que hay en la zona, un 70% no tuvo inconvenientes tras la catástrofe, mientras que un 15% tuvo algún daño y otro 15% no entregó información.

Monitoreo cbc region de Coquimbo
Efectos post terremoto (n° proyectos)



	Afectado	afectado	Sin Inf.	Total general
Energía	0	1	1	2
Industrial	0	1	1	2
Inmobiliario	4	8	2	14
Minería	0	4	0	4
Obras Públicas	2	21	4	27
Otros	1	2	0	3
Puertos	1	1	0	2
Total general	8	38	8	TOTAL 54