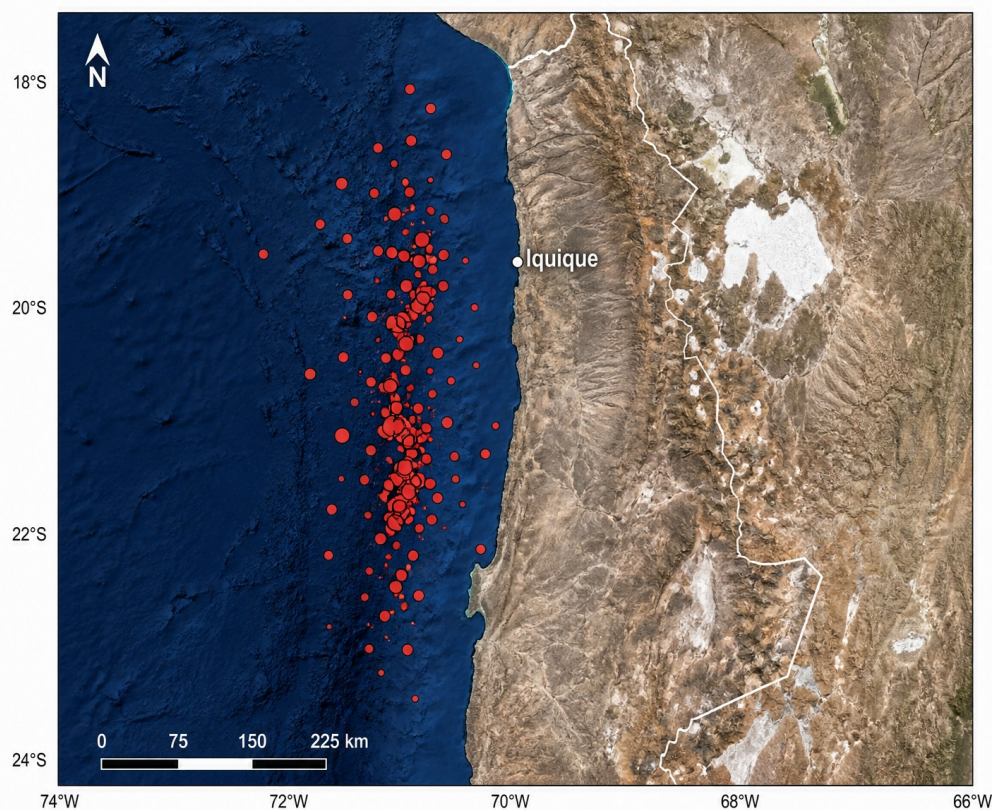




INFORME TECNICO

Estudio Sismico Region de Tarapaca

Secuencia Sismica Junio-Julio 2026



CENTRO SISMOLOGICO NACIONAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Julio 2026

www.csn.uchile.cl

1. Resumen Ejecutivo

Durante los primeros días de julio de 2026, la Región de Tarapacá presenta, una secuencia sísmica anómala y altamente relevante. Esta secuencia se caracteriza por una creciente recurrencia de eventos localizados principalmente frente al borde costero regional (zona de subducción). Hasta las 10:00 horas del día 9 de julio de 2026, el evento de mayor magnitud registrado en este escenario corresponde a un sismo de magnitud Mw 6.1, ocurrido el 7 de julio.

La persistencia y el incremento de la actividad sísmica, sumado a las características tectónicas de la zona, generan un escenario de vigilancia reforzada para los organismos técnicos y el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). El objetivo del presente ejercicio es evaluar la coordinación institucional, la comunicación de riesgo y la preparación operativa ante la posibilidad de evolución hacia un evento de mayor energía, considerando la exposición de centros urbanos como Iquique y Alto Hospicio, infraestructura crítica, y el borde costero.

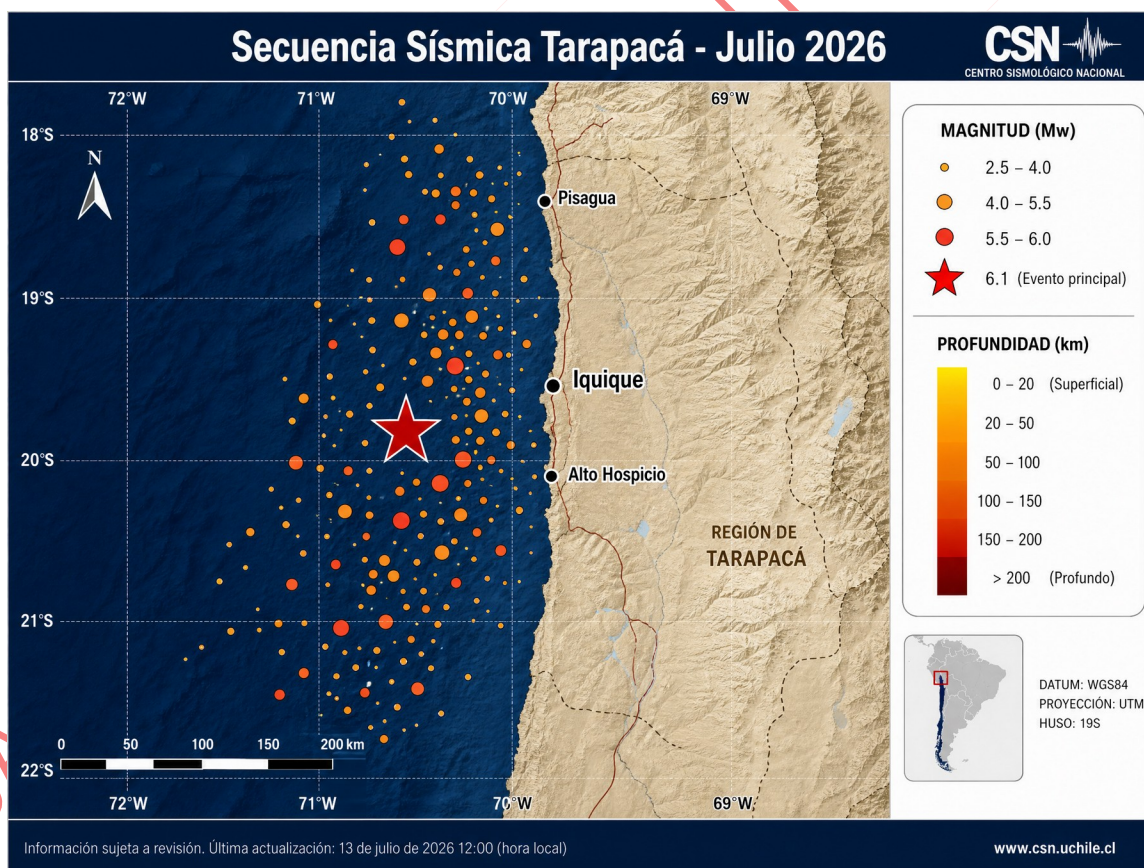


Figura 1. Distribución espacial de la secuencia sísmica frente a la costa de Tarapacá (1-9 Julio 2026).

2. Contexto Tectónico Regional y Brecha Sísmica

La Región de Tarapacá se emplaza en el margen convergente del norte de Chile, donde la placa de Nazca subducta bajo la placa Sudamericana a una velocidad aproximada de 6.5 cm/año. Esta configuración tectónica explica la ocurrencia frecuente de sismos interplaca de gran magnitud.

Históricamente, el norte de Chile y sur de Perú se ha caracterizado por la ocurrencia de mega-terremotos, siendo los más notables los de 1868 y 1877 (magnitudes estimadas ~Mw 8.8-9.0). A pesar del terremoto de Iquique de 2014 (Mw 8.2) y el de Tocopilla en 2007 (Mw 7.7), diversos estudios indican que el segmento norte no ha liberado toda la energía acumulada desde 1877, manteniendo una importante "laguna" o "brecha" sísmica.

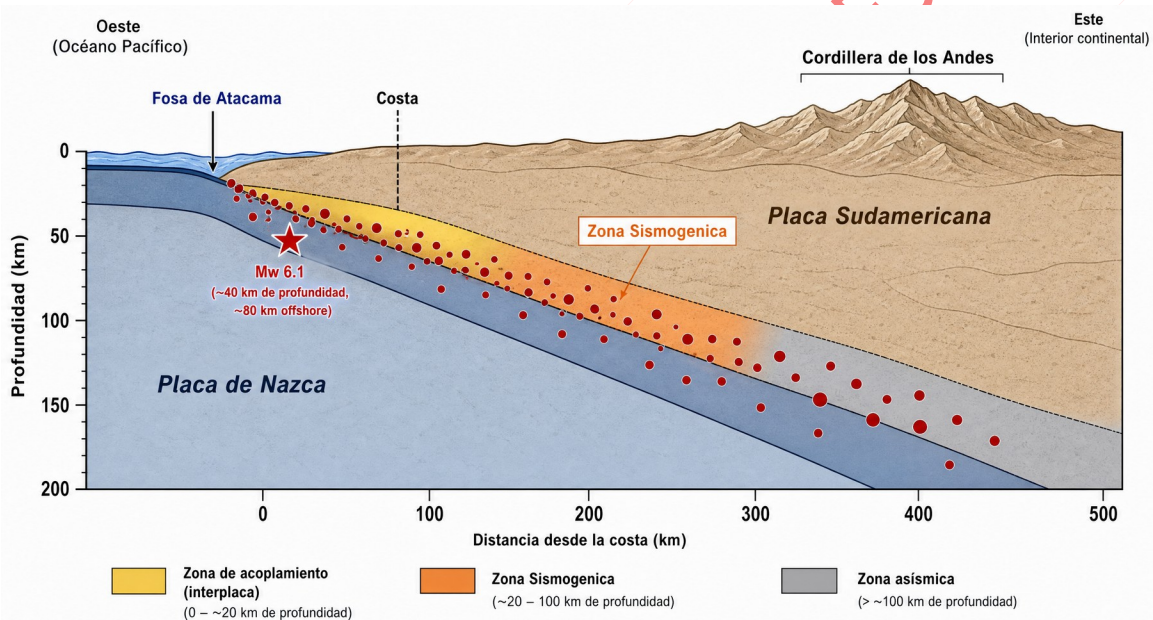


Figura 2. Sección transversal del proceso de subducción en el norte de Chile y ubicación de la zona sismogénica.

El alto grado de acoplamiento intersísmico en esta región sugiere que las placas se encuentran fuertemente trabadas, acumulando tensión continua. Por lo tanto, la actual secuencia sísmica ocurre en una zona con potencial para generar un evento tsunamigénico de gran envergadura.

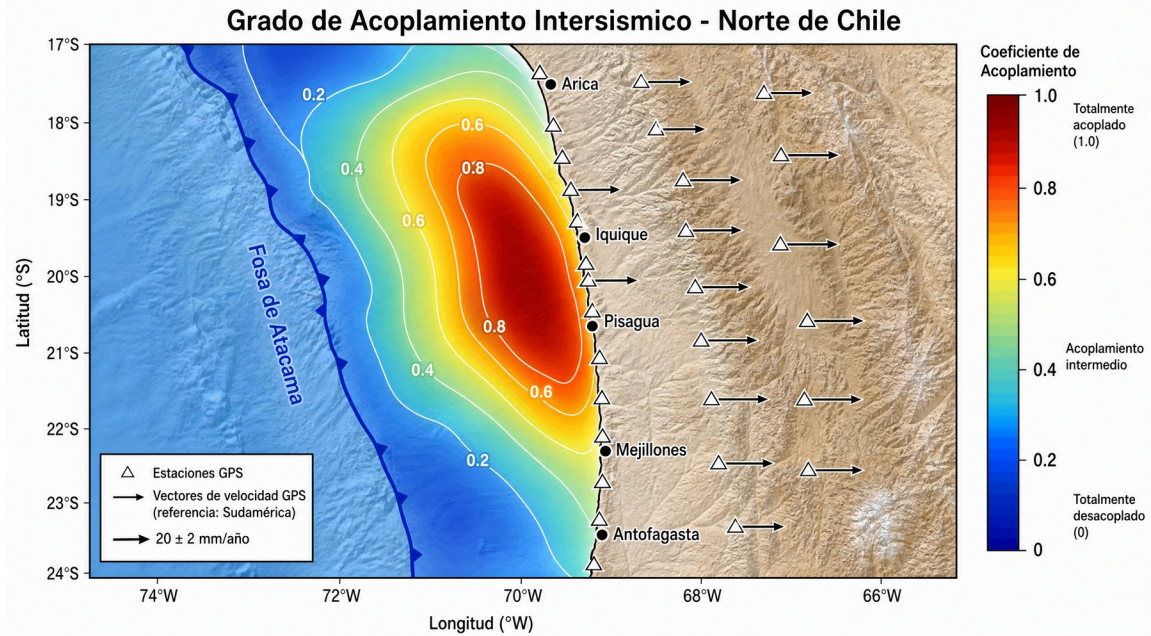


Figura 3. Grado de acoplamiento intersísmico en el norte de Chile, evidenciando la zona fuertemente acoplada frente a Iquique y Pisagua.

3. Análisis de la Secuencia Sísmica (1-9 Julio 2026)

El análisis temporal de la sismicidad muestra un incremento progresivo y exponencial en el número de eventos diarios. Mientras que a finales de junio se registraban 1-2 sismos por día, hacia el 9 de julio la tasa superó los 20 eventos diarios. La magnitud máxima observada hasta la fecha de corte corresponde a un sismo Mw 6.1, ocurrido el 7 de julio a una profundidad de ~40 km.

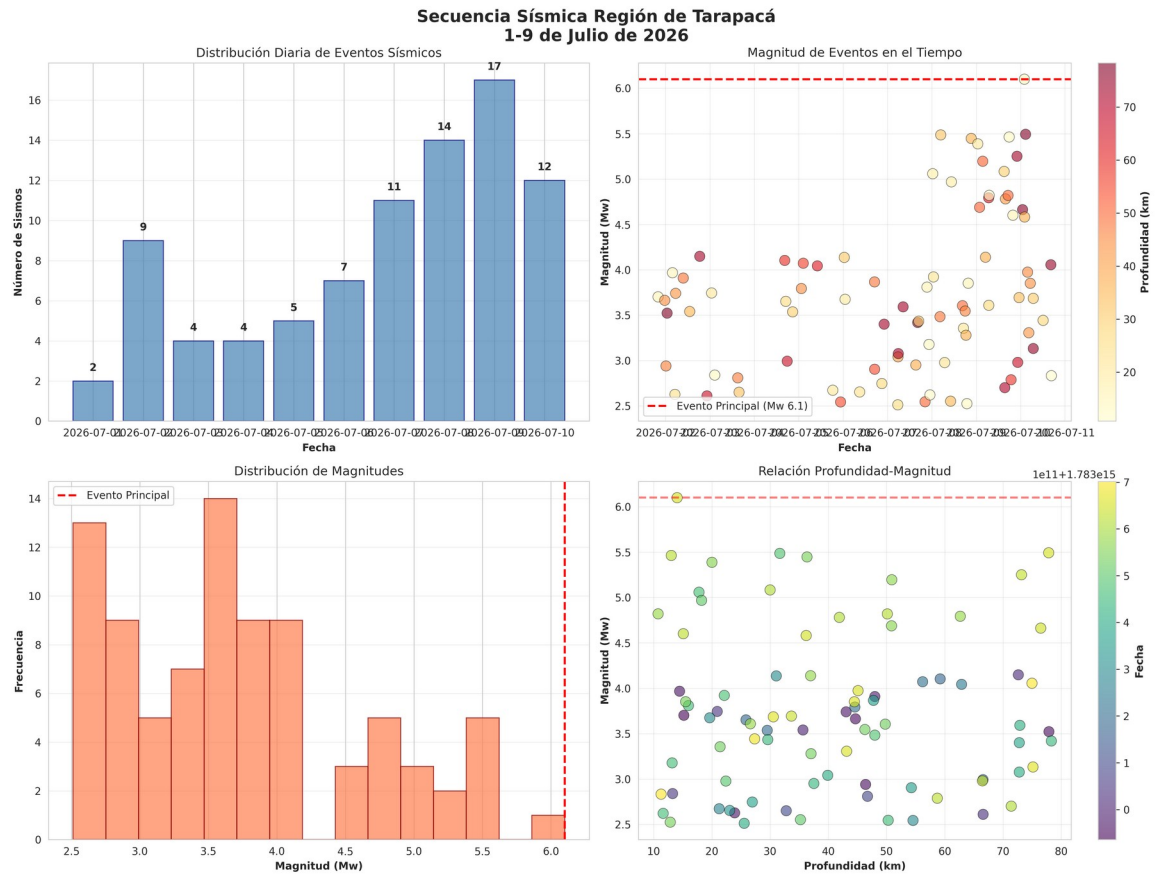


Figura 4. Análisis estadístico de la secuencia sísmica: distribución temporal, magnitudes y profundidades.

El análisis de la energía sísmica acumulada (momento sísmico) revela una curva de aceleración típica de secuencias precursoras. Este comportamiento es notablemente similar al patrón observado en los meses previos al terremoto de Iquique de 2014.

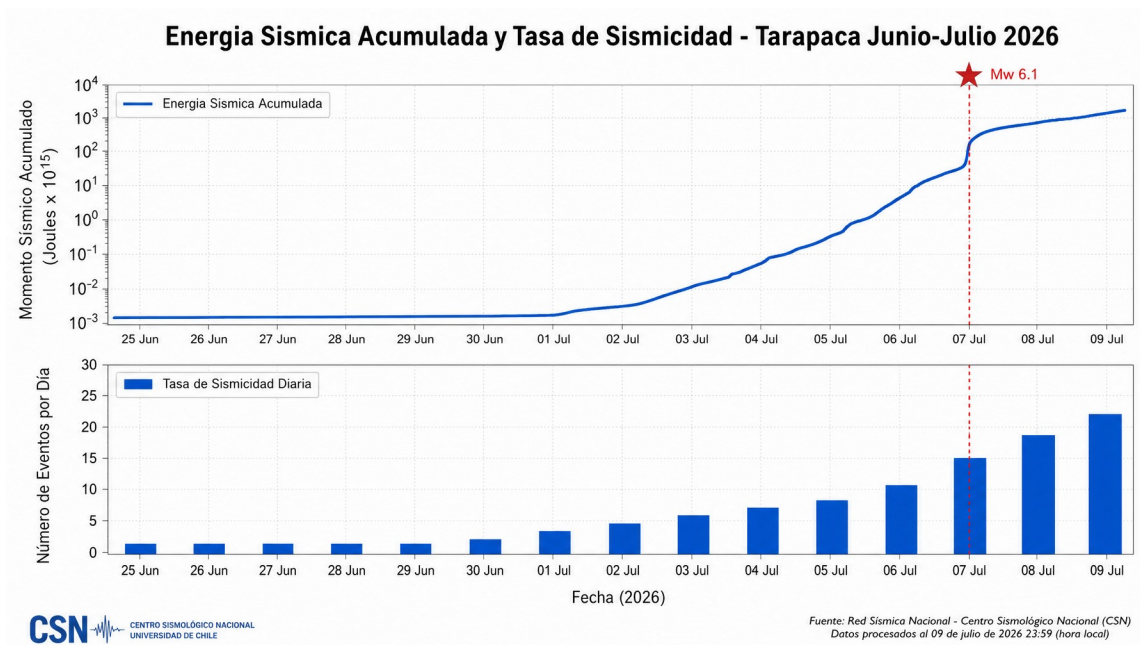


Figura 5. Curva de energía sísmica acumulada y tasa diaria de eventos para la secuencia de julio 2026.

4. Comparación con el Escenario Pre-Terremoto 2014

Uno de los aspectos más críticos de la actual secuencia es su similitud con el enjambre sísmico que precedió al terremoto de Mw 8.2 del 1 de abril de 2014 en la misma zona. En ambos casos se observa:

- 1. Una localización espacial concentrada en la zona de subducción frente a la costa de Tarapacá.
- 2. Un incremento exponencial en la tasa diaria de sismicidad.
- 3. La ocurrencia de sismos moderados (Mw 5.5 - 6.7) insertos en la secuencia.
- 4. Una migración paulatina de la sismicidad hacia zonas más someras de la interfaz de placas.

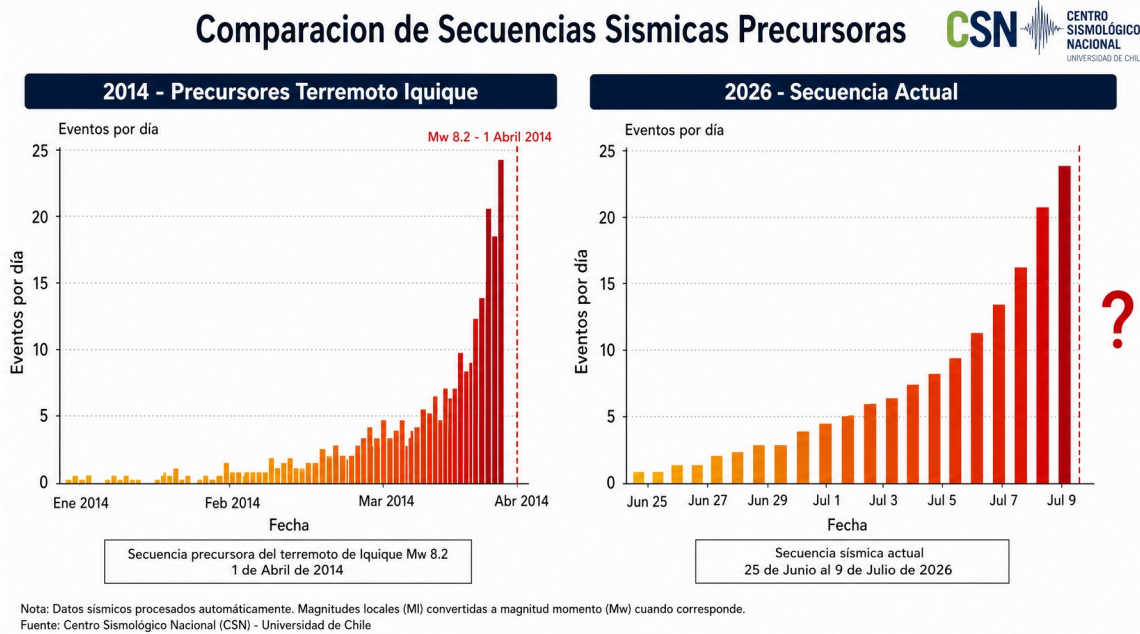


Figura 6. Comparación temporal entre la secuencia precursora de 2014 y la secuencia actual de 2026.

Si bien la sismología moderna no permite predecir la ocurrencia exacta de un terremoto, la fenomenología observada en julio de 2026 obliga a considerar este escenario como una posible fase preparatoria para una ruptura mayor, exigiendo la máxima atención del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.

5. Conclusiones y Evaluación de Riesgo

Con base en el análisis de la secuencia sísmica de julio de 2026 y el contexto tectónico de la Región de Tarapacá, se concluye lo siguiente:

1. Patrón Precursor: La secuencia actual presenta características espaciales y temporales muy similares a las observadas antes del terremoto de Iquique de 2014. El aumento exponencial en la tasa de sismicidad y la liberación de energía indican una alteración significativa en el estado de esfuerzos de la zona de subducción.
2. Brecha Sísmica Remanente: Producto de la ubicación del país y su configuración tectónica, el norte de Chile mantiene zonas con alto acoplamiento intersísmico que no han roto desde 1877. Por lo tanto, se podría presentar un escenario similar o incluso superior al de 2014 si la ruptura abarca un segmento mayor de la interfaz.
3. Amenaza de Tsunami: Dado que la sismicidad se concentra frente a la costa (offshore) a profundidades someras, cualquier evento que escale a magnitudes

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL

superiores a Mw 7.5 conlleva una alta probabilidad de generar un tsunami que afectaría rápidamente a las zonas costeras de la región.

4. Recomendaciones: Se recomienda a los organismos del COGRID (Comité de Gestión del Riesgo de Desastres) mantener vigilancia reforzada, revisar planes de evacuación costera, asegurar la continuidad operacional de servicios críticos y establecer una estrategia de comunicación de riesgo clara hacia la población para evitar alarma injustificada pero fomentando la preparación.

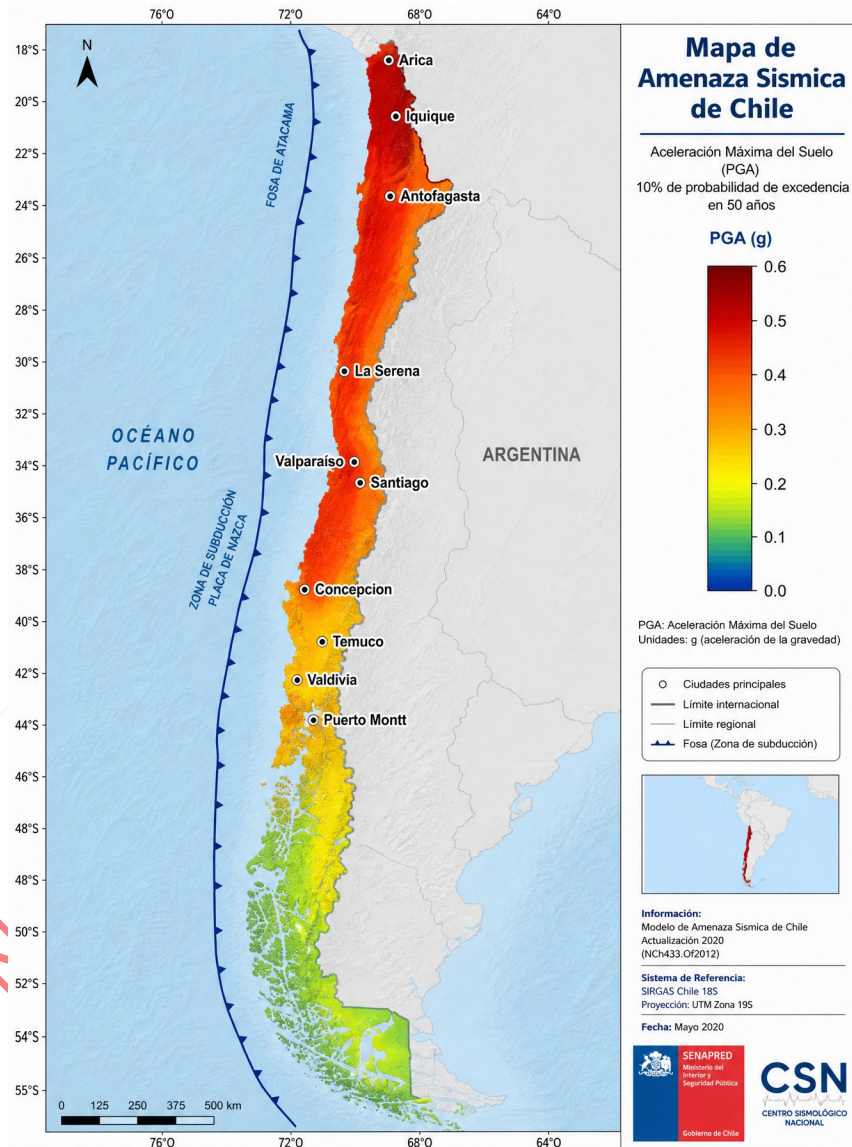


Figura 7. Mapa de amenaza sísmica de Chile, destacando la alta exposición de la zona norte.