

# MEMORIA EXPLICATIVA CARTA DE INUNDACION POR TSUNAMI PARA LAS BAHIAS DE COQUIMBO Y HERRADURA DE GUAYACAN

## INTRODUCCION

Las características geotectónicas de la región del norte chico y su potencial sísmico, en conjunto con el factor morfológico de las bahías de Coquimbo y Herradura de Guayacán, son determinantes al momento de evaluar la vulnerabilidad de las ciudades de La Serena y Coquimbo frente al riesgo de tsunami. Dentro de este contexto, la determinación de las áreas inundables por un tsunami extremo en estas ciudades, constituye un aspecto fundamental que condiciona la efectividad de los planes locales de protección civil y el manejo de las áreas que potencialmente pueden ser afectadas.

Para ello, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) ha elaborado una cartografía con las áreas de inundación por tsunami para las ciudades de La Serena y Coquimbo, basándose en la aplicación de una metodología de simulación numérica, la que básicamente utiliza datos topográficos, batimétricos y sísmicos, integrados a un modelo de simulación mediante el uso de computadoras.

## TSUNAMIS

La historia sísmica del área está escasamente documentada y lo que se informa es que sólo en el año 1849 habría ocurrido un terremoto de características similares al terremoto de 1922, provocando un tsunami que afectó principalmente a la ciudad de Coquimbo.

## CARTA DE INUNDACION

Las cartas de inundación para las bahías de Coquimbo (TSU-4111A) y Herradura de Guayacán (TSU-4111B) se elaboraron considerando el evento extremo mejor documentado que se ha registrado a la fecha, es decir el terremoto tsunamigénico del 11 de Noviembre de 1922. Se utilizaron datos digitales de topografía y batimetría del área, información urbana de la ciudad, antecedentes sismológicos del evento sísmico y antecedentes históricos disponibles para la validación de los resultados. Las cartas de inundación para la bahía Coquimbo (escala 1:15.000) y bahía herradura de Guayacán (escala 1:15.000), cuyos límites son 29°48'52" - 29°55'30" de latitud sur y 71°13'57" - 71°19'00" de longitud oeste y 29°55'30" - 30°00'00" de latitud sur y 71°15'00" - 71°22'30" de longitud oeste, respectivamente, están referidas principalmente a las áreas urbanas de las ciudades de La Serena y Coquimbo.

En las cartas se muestra el sobre el de la máxima inundación alcanzada por el tsunami simulado y las curvas de nivel cada 5 metros, sobre el nivel medio del mar a partir de la cota 0 m. Estos resultados han sido validados, verificándose que las áreas inundadas que se indican en los antecedentes históricos corresponden con los resultados de la simulación.

**NOTA:** Con relación a los niveles de inundación señalados en las cartas, en la realidad podrían ocurrir algunas variaciones respecto a los resultados de la simulación, puesto que el modelo numérico aplicado no considera aspectos hidrodinámicos asociados a la disipación de la energía del tsunami al llegar a la costa, debido a construcciones civiles tales como muelles, edificios u otras obras. Por otra parte, la inundación señalada está referida al nivel medio del mar, por lo cual la inundación real resultante dependerá de la marea del momento.

Para mayor información, consultar el estudio "CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI PARA LAS BAHIAS DE COQUIMBO Y HERRADURA DE GUAYACÁN, CHILE, (TSU-4111A Y TSU-4111B). DOCUMENTO EXPLICATIVO", SHOA, Noviembre 2001.

