



VALPARAÍSO - VIÑA DEL MAR

CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI

REFERIDA AL EVENTO DEL AÑO:








1730

Por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile

Restitución fotogramétrica de 2011. Fotografías aéreas hasta 2009





SISTEMA DE REFERENCIA: SIRGAS (WGS-84)

SIMBOLOGÍA

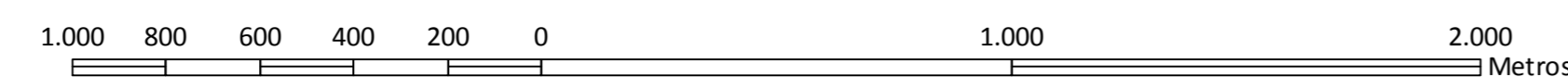
-  Costa
-  Esteros
-  Curvas de nivel
-  Caminos
-  Línea férrea
-  Límite inundación, referida al evento de 1906
-  Evidencia histórica evento de 1730

 Área no inundada

Profundidad de la inundación en metros:

-  0 a 1 m
-  1 a 2 m
-  2 a 4 m
-  4 a 6 m
-  6 y más

ESCALA 1:15.000



TSU-5110, 2ª edición Marzo 2012

Impreso y publicado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA)

© SHOA, 1999, 2012

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL
Errázuriz 294, Playa Ancha, Valparaíso, Chile
http://www.shoa.mil.cl, correo electrónico: shoa@shoa.cl

MEMORIA EXPLICATIVA CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI VALPARAÍSO - VIÑA DEL MAR

INTRODUCCIÓN

Las características físicas naturales del territorio donde se emplazan las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, sumado a la densidad poblacional y uso de su borde costero, plantean la necesidad de evaluar adecuadamente el riesgo de tsunami al que se encuentran sometidas.

Por lo anterior, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), ha elaborado una carta que define las áreas que potencialmente podrían inundarse en caso que ocurriera un tsunami de gran tamaño. Dicha información se obtuvo mediante la aplicación de una metodología de simulación numérica, considerada hoy como una de las técnicas más confiables para el estudio de estos fenómenos (Wong et al., 2006). Este método utiliza básicamente datos topográficos y batimétricos junto con información sísmica, todo ello integrado a un modelo numérico de simulación que se resuelve mediante computadores.

A diferencia de la edición anterior de la Carta de Inundación por Tsunami, basada en el evento de 1906, la presente edición se basa en un sismo de mayor magnitud, como lo fue el terremoto de 1730, y por lo tanto, representa un "escenario más extremo". Sin embargo, después de las recientes experiencias de los tsunamis ocurridos en Chile el año 2010 y Japón el año 2011, es evidente la necesidad de considerar estos escenarios más desfavorables.

TSUNAMIS HISTÓRICOS EN VALPARAÍSO

Históricamente, se tiene registro de que en Chile central han ocurrido al menos cuatro terremotos que generaron tsunamis: el 8 de julio de 1730, el 19 de noviembre de 1822, el 16 de agosto de 1906 y el más reciente ocurrido el 3 de Marzo de 1985. Sin embargo, sólo el terremoto de 1730 generó un tsunami destructivo en la Bahía de Valparaíso.

CARTA DE INUNDACIÓN VALPARAÍSO - VIÑA DEL MAR

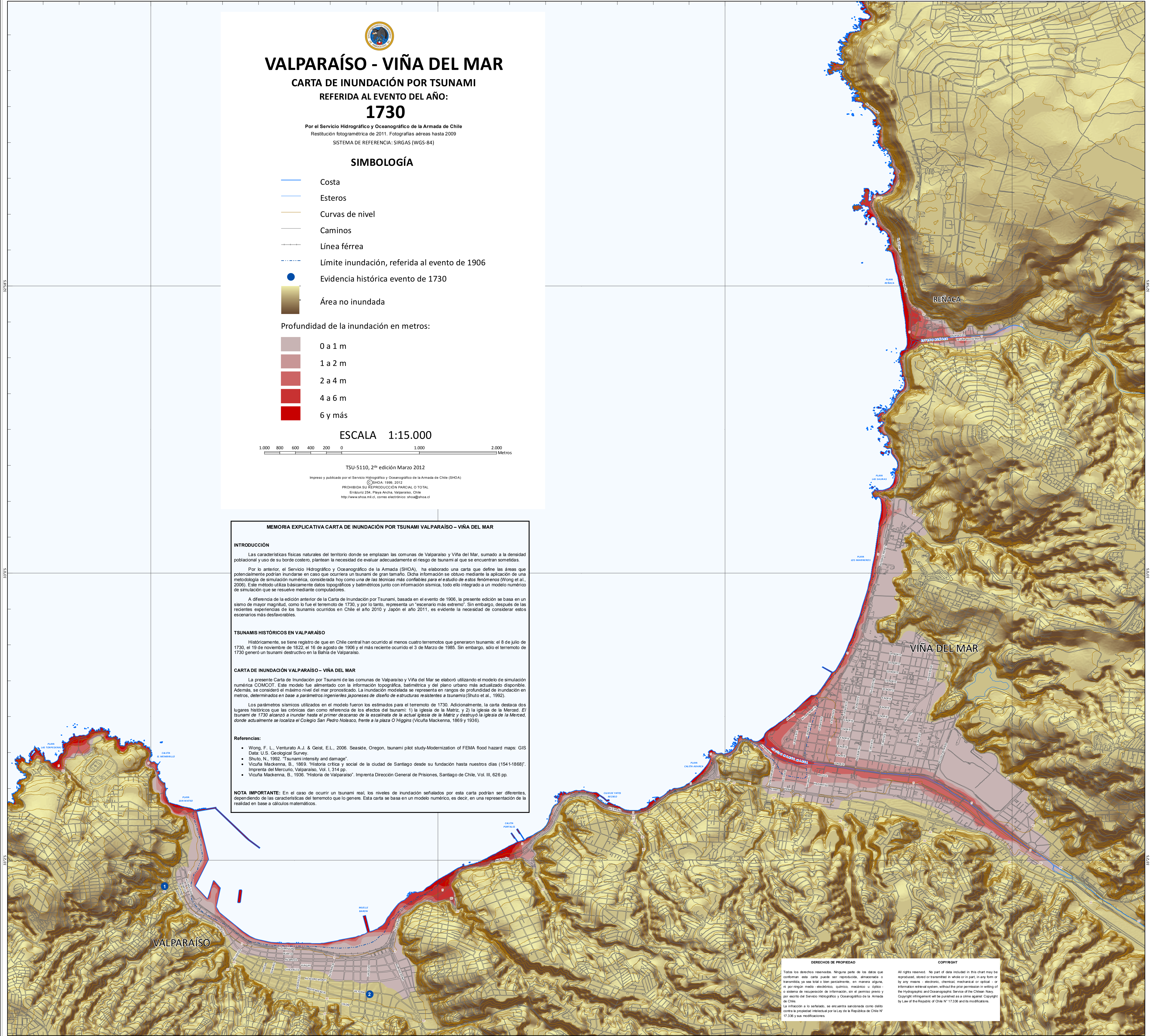
La presente Carta de Inundación por Tsunami de las comunas de Valparaíso y Viña del Mar se elaboró utilizando el modelo de simulación numérica COMCOT. Este modelo fue alimentado con la información topográfica, batimétrica y del plano urbano más actualizado disponible. Además, se consideró el máximo nivel del mar pronosticado. La inundación modelada se representa en rangos de profundidad de inundación en metros, determinados en base a parámetros ingenieriles japoneses de diseño de estructuras resistentes a tsunamis (Shuto et al., 1992).

Los parámetros sísmicos utilizados en el modelo fueron los estimados para el terremoto de 1730. Adicionalmente, la carta destaca dos lugares históricos que las crónicas dan como referencia de los efectos del tsunami: 1) la iglesia de la Matriz, y 2) la iglesia de la Merced. El tsunami de 1730 alcanzó a inundar hasta el primer descanso de la escalinata de la actual iglesia de la Matriz y destruyó la iglesia de la Merced, donde actualmente se localiza el Colegio San Pedro Nolasco, frente a la plaza O'Higgins (Vicuña Mackenna, 1869 y 1936).

Referencias:

- Wong, F. L., Vanturato A.J. & Geist, E.L., 2006. Seaside, Oregon, tsunami pilot study-Modernization of FEMA flood hazard maps: GIS Data: U.S. Geological Survey.
- Shuto, N., 1992. "Tsunami intensity and damage".
- Vicuña Mackenna, B., 1869. "Historia crítica y social de la ciudad de Santiago desde su fundación hasta nuestros días (1541-1868)". Imprenta del Mercurio, Valparaíso, Vol. I, 314 pp.
- Vicuña Mackenna, B., 1936. "Historia de Valparaíso". Imprenta Dirección General de Prisiones, Santiago de Chile, Vol. III, 626 pp.

NOTA IMPORTANTE: En el caso de ocurrir un tsunami real, los niveles de inundación señalados por esta carta podrían ser diferentes, dependiendo de las características del terremoto que lo genere. Esta carta se basa en un modelo numérico, es decir, en una representación de la realidad en base a cálculos matemáticos.



DERECHOS DE PROPIEDAD
Todos los derechos reservados. Ninguna parte de los datos que conforman esta carta puede ser reproducida, almacenada o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio - electrónico, químico, mecánico u óptico - o sistema de recuperación de información, sin el permiso previo y por escrito del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
La infracción a lo señalado, se encuentra sancionada como delito contra la propiedad intelectual por la Ley de la República de Chile N° 17.336 y sus modificaciones.

COPYRIGHT
All rights reserved. No part of data included in this chart may be reproduced, stored or transmitted in whole or in part, in any form or by any means - electronic, chemical, mechanical or optical - or information retrieval system, without the prior permission in writing of the Hydrographic and Oceanographic Service of the Chilean Navy. Copyright infringement will be punished as a crime against Copyright by Law of the Republic of Chile N° 17.336 and its modifications.