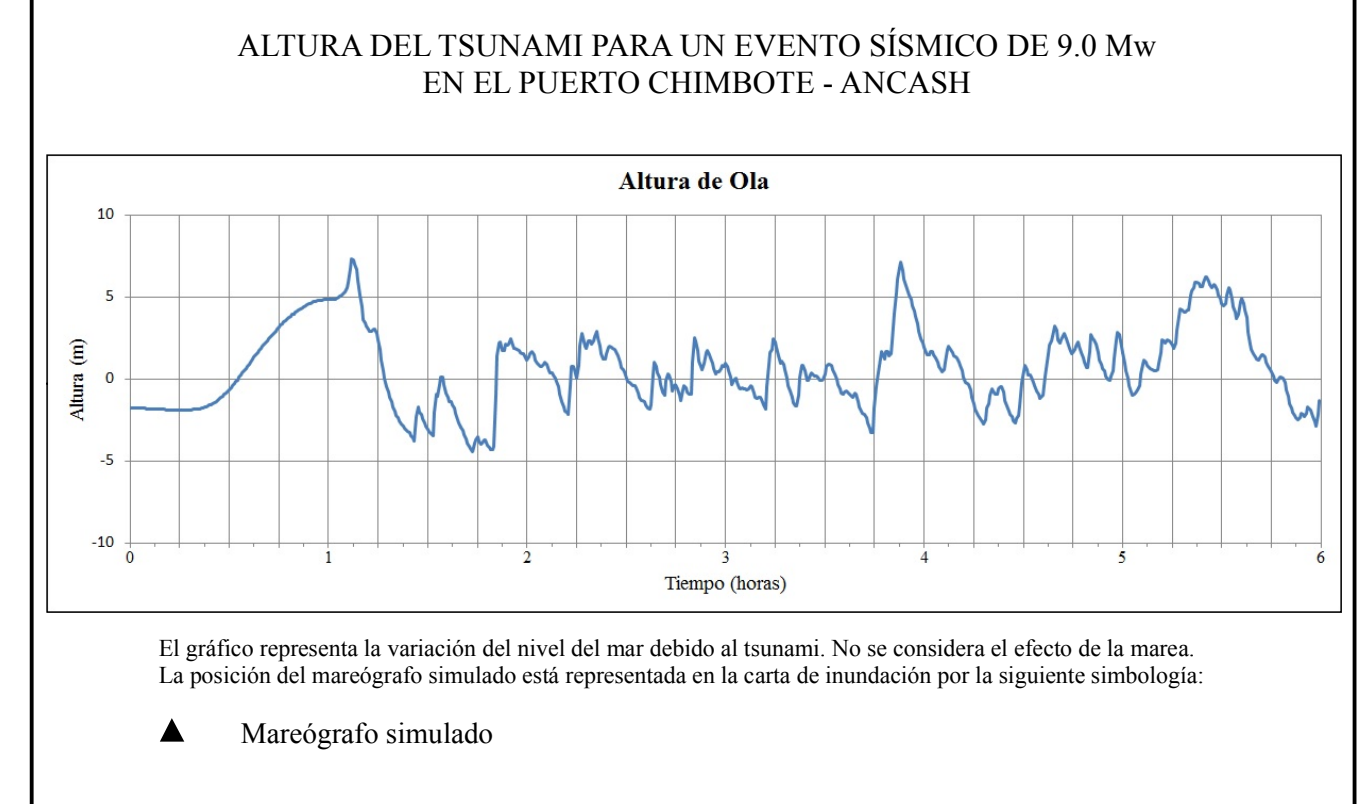
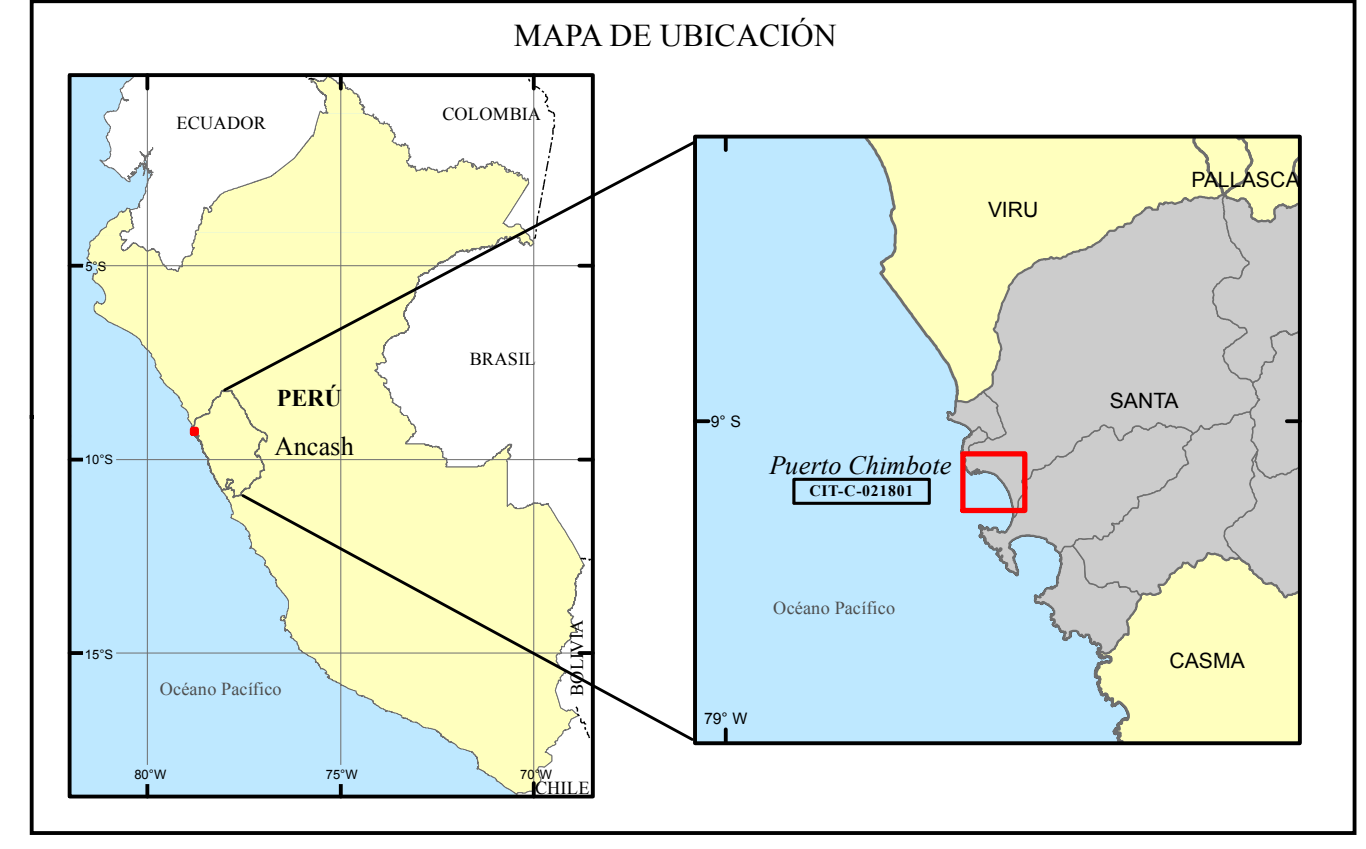


**MARINA DE GUERRA DEL PERÚ**  
 DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN  
 DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFÍA

## CARTA DE INUNDACIÓN EN CASO DE TSUNAMI PUERTO CHIMBOTE - ANCASH

Elaborado por la Dirección de Hidrografía y Navegación - Programa Presupuestal de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres - PREVAED  
 Levantamiento Taquimétrico y Batimétrico, Junio 2015  
 Datum: WGS84  
 Proyección: UTM Zona 17 Sur  
 Escala: 1:15000  
 Año: 2015



### LEYENDA

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona inundable ante tsunami generado por un evento sísmico de 9.0 Mw</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona inundable ante tsunami generado por un evento sísmico de 8.5 Mw</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid black; margin-right: 5px;"></span> Rutas de Evacuación</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona no inundable</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Línea de Costa</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid yellow; margin-right: 5px;"></span> Vías Principales</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona Urbana</li> <li><span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 10px solid black; margin-right: 5px;"></span> Colegio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border: 2px dashed orange; margin-right: 5px;"></span> Zona de Refugio</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Curvas de Nivel</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></span> Ríos</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid green; margin-right: 5px;"></span> Panamericana</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Parques</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hospital</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Municipalidad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Iglesia</li> </ul>
---	--

Como medida de seguridad se recomienda a las embarcaciones en navegación que en caso de tener tiempo suficiente, estas deberían evacuar 5 millas mar adentro aproximadamente, o llegar por lo menos al veril de los 50m (Ref. Carta Náutica N°2235)

### METODOLOGÍA

La determinación del límite de máxima inundación en caso de maremotos se obtiene considerando aspectos oceanográficos, tales como: altura y dirección de olas, además de información de las características geomorfológicas, pendiente, batimetría y topografía de las zonas de evaluación.

Esta información es complementada con datos catastrales que proporcionan las municipalidades, a fin de evaluar e identificar las vías de evacuación y zonas de refugio.

Para realizar la simulación numérica del maremoto se utiliza el modelo TUNAMI, en su versión no-lineal y en coordenadas esféricas con 4 grillas anidadas. Este modelo proporciona las zonas de inundación así como parámetros importantes tales como el tiempo de arribo y la máxima altura de la ola en línea de costa, así como un mareograma simulado en una ubicación determinada.

**REFERENCIAS**  
 [1] Inamura, F. Review of Tsunami Simulation with a Finite Difference Method. Long Waves Runup Models. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. Singapore, 1996.  
 [2] Jiménez, C.; Moggiano, N.; Mas, E.; Koshimura, S. Seismic source of 1746 Callao earthquake from Tsunami Numerical Modeling. Journal of Disaster Research, Vol 8, No. 2, 2013.  
 [3] Jiménez, C.; Peruffini, H.; Puma, N.; Moggiano, N.; Ortega, E.; Vernier, P.; Gluski, P.; D'Ercole, R. Estudio de Peligro de Maremoto en Lima y Callao y cartografía de las zonas inundables. Informe Técnico Proyecto SIRAD, 2010.

**CIT - C - 021801**

En colaboración al Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis