



Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**

National Report GUATEMALA

Apr 2026





Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**



Basic information

TNC - Instituto Nacional de Simología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología INSIVUMEH

- Ing. Edwin Aroldo Rojas Domingo
- Executive Director of INSIVUMEH
- direcciongeneral@insivumeh.gob.gt
- Oficina: +502 2310-5000



TWFP / NTWC / Tsunami Advisor

- Lic. Robin Onelio Yani Quiyuch
- Head of Research and Geophysical Services Department
- INSIVUMEH
- royani@insivumeh.gob.gt
- Oficina: +502 2310-5088



Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**



Standard Operating Procedures for Tsunamis

Local event

- The 24/7 monitoring personnel can detect a significant event, with the support of CATAAC's information, and issue a bulletin to alert CONRED, the national civil protection agency. The message is then disseminated through social media to minimize the social impact.

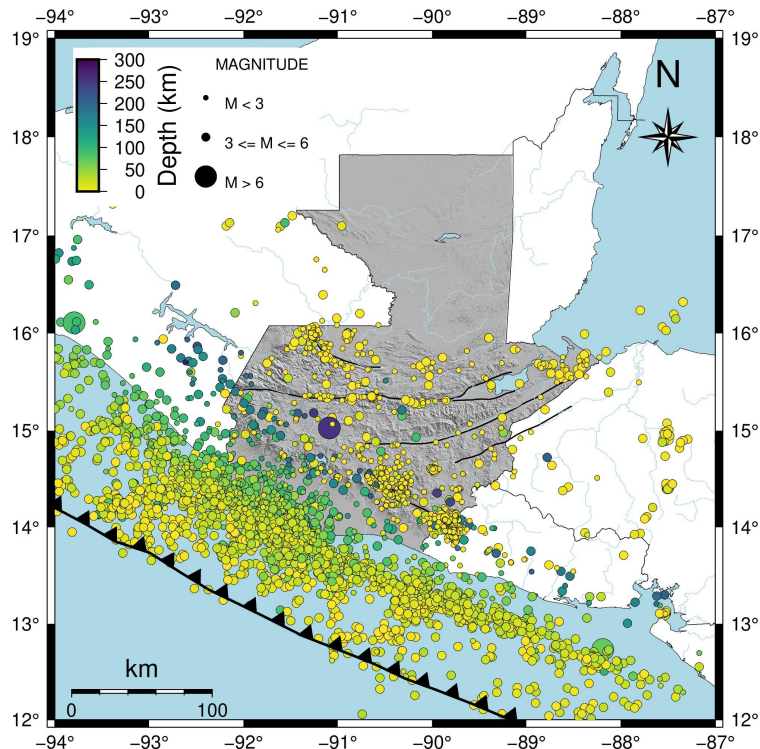


Type of Alert	Technical Criteria for a Local Tsunami Threat
Orange	<ul style="list-style-type: none"> Occurrence of an earthquake with a magnitude of 7.0 or greater near the Mesoamerican Trench (Pacific Ocean) or the Cayman Trench (Caribbean Sea), and/or An alert bulletin for Guatemala from PTWC or CATAAC.
Red	<ul style="list-style-type: none"> Occurrence of an earthquake with a magnitude of 7.0 or greater off the coast of Guatemala, near the Mesoamerican Trench (Pacific Ocean) or the Cayman Trench (Caribbean Sea). Arrival of tsunami waves to the coastal areas of Central American countries and/or southern Mexico, with wave heights greater than 1 meter and the potential arrival of waves in Guatemala, or Arrival of tsunami waves to the coastal areas of Guatemala.



Regional Event

- With the collaboration of neighboring countries and the exchange of seismic data, we also receive information about regional events related to tsunami threats, primarily from PTWC and CATAAC. The procedure for processing this information is the **same as for local events.**



Distant event

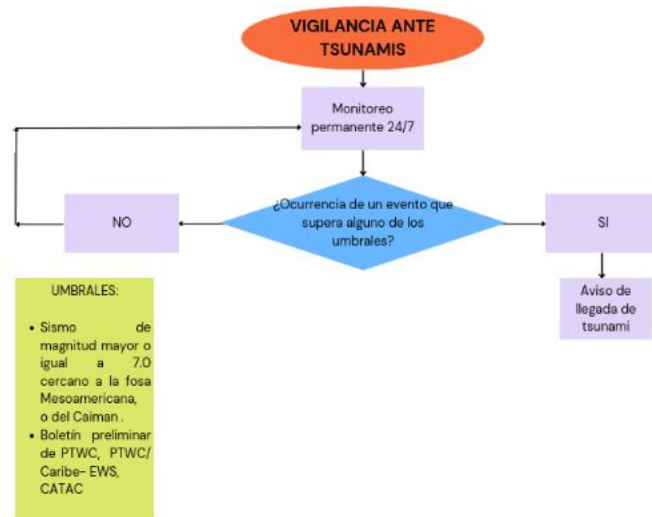
- To classify whether the seismic source of a tsunami is distant, the criteria established by Ota Kulhánek (1990) are used, where a seismic source is considered local if it falls within the range of 10o - 20o, and earthquakes occurring beyond 20o (teleseismic) are classified as distant.

Type of Alert	Technical Criteria for a Distant Tsunami Threat
Green	<ul style="list-style-type: none">Occurrence of an earthquake with a magnitude of 7.0 or greater in the basins of the Pacific Ocean and the Caribbean Sea, far from the Mesoamerican Trench (Pacific Ocean) and the Cayman Trench (Caribbean Sea).
Yellow	<ul style="list-style-type: none">Occurrence of an earthquake with a magnitude of 7.0 or greater in the Mesoamerican Trench (Pacific Ocean) or the Cayman Trench (Caribbean Sea), and/orA bulletin from PTWC or CATAC indicating potential impact to Guatemala.



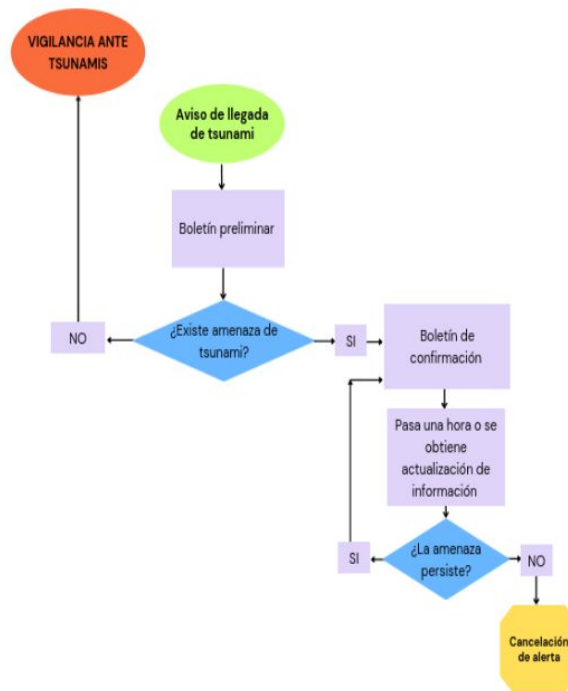
Fecha de actualización: 15/04/2025	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-	
Fecha de revisión: 15/04/2025		
Protocolo A: Vigilancia ante tsunami.		
Responsable:	Personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional del INSIVUMEH.	
Apoyo:	Personal del INSIVUMEH a cargo de las amenazas de tsunamis para el territorio guatemalteco, coordinador de la sección de sismología.	
Descripción de pasos a seguir por el personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional:	El protocolo A corresponde a la vigilancia permanente que se tiene durante los turnos en el centro de monitoreo sísmico nacional, exista o no un evento de gran magnitud. Se debe de atender e informar sobre cualquier eventualidad que pueda llegar a afectar las costas del Océano Pacífico o del Mar Caribe.	
Paso 1:	Monitoreo permanente de la actividad sísmica local y regional a través de la red sísmica nacional, también atender los correos enviados por agencias de alertamiento de tsunamis como lo son el PTWC, CARIBE-EWS, CATAC, entre otras.	
Paso 2:	En caso de ocurrir un evento sísmico que sobrepase alguno de los umbrales establecidos, se procederá al protocolo de llegada de tsunami (protocolo B).	
Paso 3:	Si el sismo no representa amenaza para el país, se mantiene el monitoreo permanente (protocolo A).	

FLUJOGRAMA A



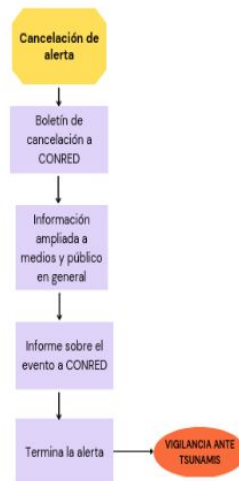
Fecha de actualización: 15/04/2025	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-	
Fecha de revisión: 15/04/2025		
Protocolo B: Aviso de llegada de tsunamis.		
Responsable:	Personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional del INSIVUMEH.	
Apoyo:	Personal del INSIVUMEH a cargo de las amenazas de tsunamis para el territorio guatemalteco, coordinador de la sección de sismología.	
Descripción de pasos a seguir por el personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional:	<p>El protocolo B se activa al momento en que ocurre un evento sísmico que sobrepasa los umbrales establecidos, tomando en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Ocurrencia de un sismo con magnitud mayor o igual a 7.0 cerca de las costas del Océano Pacífico. ii) Ocurrencia de un sismo con magnitud mayor o igual a 7.0 cerca de las costas del Mar Caribe. iii) Recepción de alerta de amenaza de tsunamis o de correos con información preliminar sobre un evento tsunamigénico por parte de agencias de alertamiento de tsunamis PTWC, PTWC/Caribe-EWS o CATAAC. iv) Mensaje del SeisComp Global de la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud. 	
Paso 1:	El protocolo se activa a raíz de que un evento sísmico que sobrepasa los umbrales establecidos, tanto para sismos locales y regionales como para eventos más distantes que tengan características tsunamigénicas. El analista de turno deberá generar un boletín preliminar con la información recibida de los centros de alertamiento de tsunamis y compartirlo en los medios disponibles de difusión con las entidades/autoridades correspondientes.	
Paso 2:	El personal de turno tendrá que analizar el evento con la Red Sísmica Nacional y permanecer al tanto de la información recibida por las agencias intergubernamentales de alertamiento de tsunamis vía correo electrónico. Se verificarán las características de evento y se enviarán los boletines de confirmación, o de cancelación (protocolo C), según sea pertinente.	
Paso 3:	Si la amenaza persiste, el personal de turno deberá mantenerse al tanto de la información del evento tsunamigénico recibida por las agencias de alertamiento de tsunamis vía correo electrónico y se enviarán boletines con información actualizada según las valoraciones técnicas correspondientes, sin dejar pasar más tiempo del necesario y manteniendo un monitoreo constante.	
Paso 4:	Al darse por finalizada la amenaza, se procede al protocolo de cancelación de alerta ante tsunamis (protocolo C).	

FLUJOGRAMA B



Fecha de actualización: 15/04/2025	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-	
Fecha de revisión: 15/04/2025		
Protocolo C: Cancelación de la alerta ante tsunami.		
Responsable:	Personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional.	
Apoyo:	Personal del INSIVUMEH a cargo de las amenazas de tsunamis para el territorio guatemalteco, coordinador de la sección de sismología.	
Descripción de pasos a seguir por el personal de turno en el centro de monitoreo sísmico nacional:	<p>El protocolo C consiste en informar acerca de que la amenaza de tsunami ya ha pasado, o bien que fue inexistente para las zonas costeras de Guatemala, tomando en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) El evento tsunamigénico no representa ninguna amenaza para las zonas costeras de Guatemala debido a la distancia o por información recibida de las agencias de alertamiento de tsunamis PTWC, PTWC/Caribe-EWS o CATAAC. ii) Se considera que los efectos provocados por el tsunami que impactó las zonas costeras de Guatemala ya han pasado. iii) El evento sísmico no ha provocado un tsunami. 	
Paso 1:	El personal de turno deberá elaborar el boletín de cancelación de la alerta por amenaza de tsunami en función de la información recibida en el correo electrónico por parte de las agencias de alertamiento de tsunamis PTWC, PTWC/Caribe-EWS o CATAAC. Posteriormente se enviará el boletín a las entidades/autoridades correspondientes (SE-CONRED, entidades estatales, cuerpos de socorro y medios de comunicación).	
Paso 2:	El INSIVUMEH brindará información ampliada sobre la cancelación de la alerta a través de los medios de comunicación oficiales a la población en general.	
Paso 3:	Una vez verificada la información, el INSIVUMEH da por terminada la alerta de tsunami y se continuará con el proceso de vigilancia (protocolo A).	
Paso 4:	El INSIVUMEH elaborará un informe técnico sobre el evento tsunamigénico.	

FLUJOGRAMA C

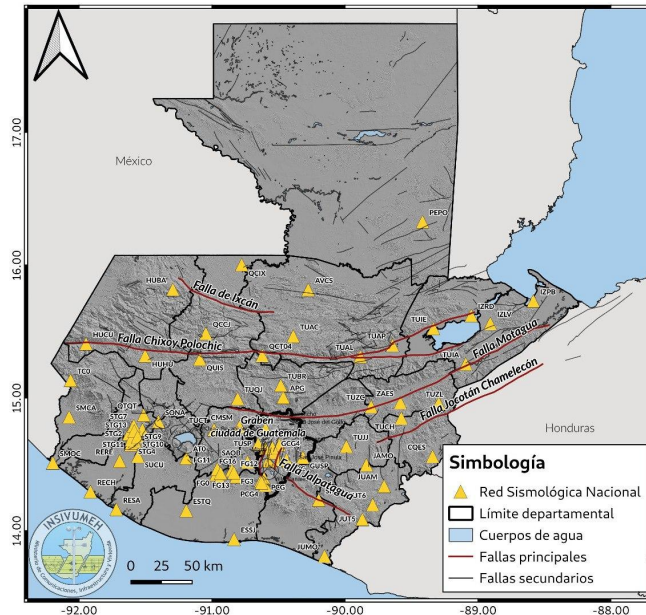


Seismic Network

For local and regional events, we use our local seismic network and the stations shared internationally by regional agencies.

Currently, there are 76 seismic stations available to monitor local events. In particular, the data from the network feed into the Earthquake Early Warning System (EEWS), allowing for the quick detection of potential tsunami-generating events.

MAPA DE FALLAS GEOLÓGICAS PRINCIPALES DE GUATEMALA



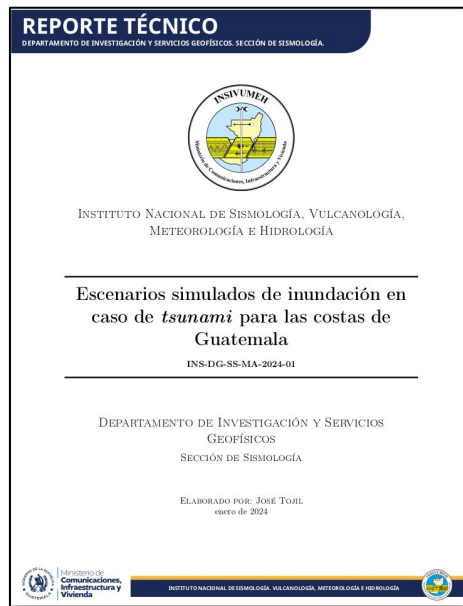
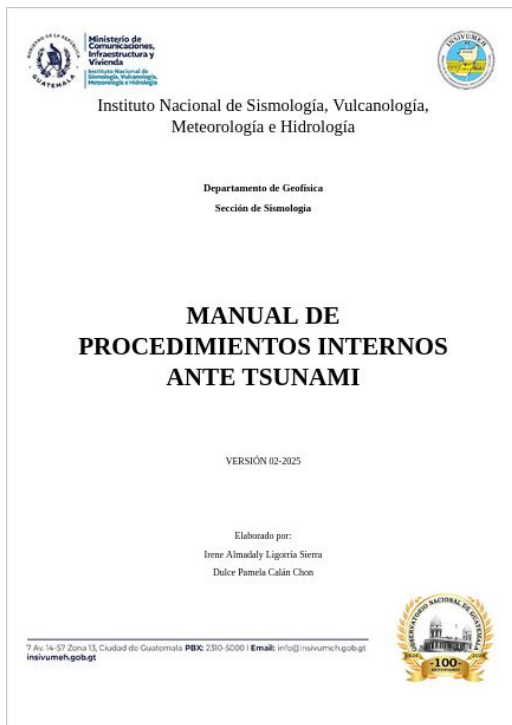
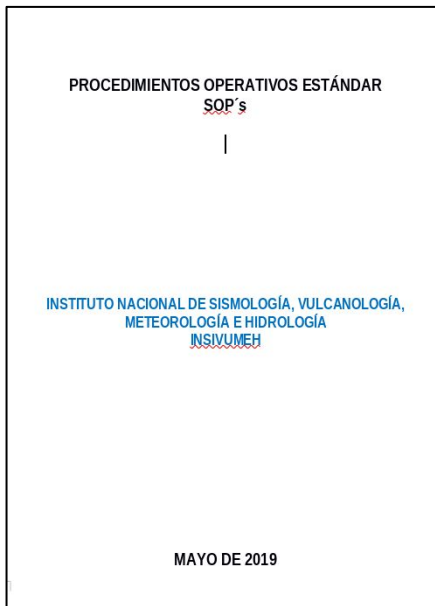
Resources

- 24/7 Monitoring
- Earthquake Early Warning System
- Automated Procedures
- Manuals for monitoring technicians
- Bulletins for potential alerts





Available manuals



Example of Initial Bulletin

BOLETIN INFORMATIVO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS GEOFÍSICOS. SECCIÓN DE SISMOLOGÍA.

BOLETÍN POR SIMULACIÓN DE TSUNAMI

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,
Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-

19/03/2026 09:23 (hora local)

El día 19/03/2026, a las 09:00 (hora local) se registró un evento tsunamigénico en "Norte de Honduras".

Según información del Centro de Alerta de Tsunami del Pacífico (PTWC, por sus siglas en inglés), un tsunami podría afectar a algunos países con costa en el Mar Caribe.

Según la evaluación actual, no hay amenaza de ocurrencia de tsunami en Guatemala derivada de este evento; sin embargo, se considera que esta información podría cambiar.

• INFORMACIÓN PRELIMINAR DEL EVENTO:

Tipo de evento: sismo
Región: Norte de Honduras
Magnitud: 7.5
Profundidad: 10 km
Coordenadas: 17.6 N, 82.6 O

• RECOMENDACIONES:

A LA SE-CONRED: Estar atentos ante posibles cambios en la información preliminar del evento. Para evitar confusiones en la población, se recomienda no difundir este mensaje hasta tener confirmación de la evaluación de la amenaza de tsunami. No es necesaria una respuesta, pero se recomienda prepararse para una.

El siguiente boletín será emitido en 20 minutos, o menos, si la situación lo amerita.



BOLETIN INFORMATIVO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS GEOFÍSICOS. SECCIÓN DE SISMOLOGÍA.

BOLETÍN POR SIMULACIÓN DE TSUNAMI

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,
Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-

19/03/2026 10:04 (hora local)

El día 19/03/2026, a las 09:00 (hora local) se registró un evento tsunamigénico en Norte de Honduras.

Por las características del evento, **NO HAY AMENAZA DE OCURRENCIA DE TSUNAMI** derivada de este evento.

• INFORMACIÓN PRELIMINAR DEL EVENTO:

Tipo de evento: sismo
Región: Norte de Honduras
Magnitud: 7.5
Profundidad: 10 km
Coordenadas: 17.6 N, 82.6 O

• RECOMENDACIONES:

A LA POBLACIÓN: Ninguna acción es necesaria derivada de este evento.
A CONRED: ATENDER POSIBLES CAMBIOS A LA INFORMACIÓN PRELIMINAR DEL EVENTO.



FINALIZACIÓN ALERTA DE TSUNAMI

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS GEOFÍSICOS. SECCIÓN DE SISMOLOGÍA.

BOLETÍN POR SIMULACIÓN DE TSUNAMI

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,
Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-

19/03/2026 11:23 (hora local)

Según información del Centro de Alertas de Tsunami en el Pacífico, la alerta por tsunami para países en las costas del Mar Caribe ha finalizado.

Se recomienda a CONRED activar el protocolo de finalización de alerta por tsunami, de ser necesario.





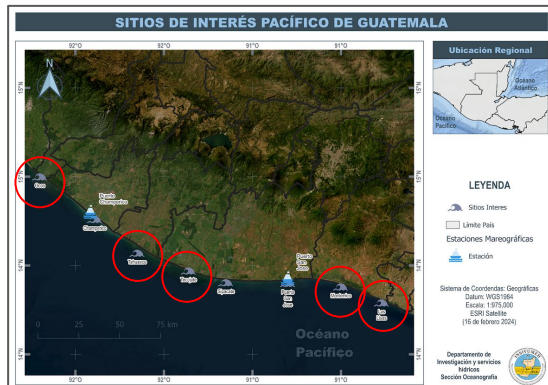
Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**



National Ocean Monitoring Network

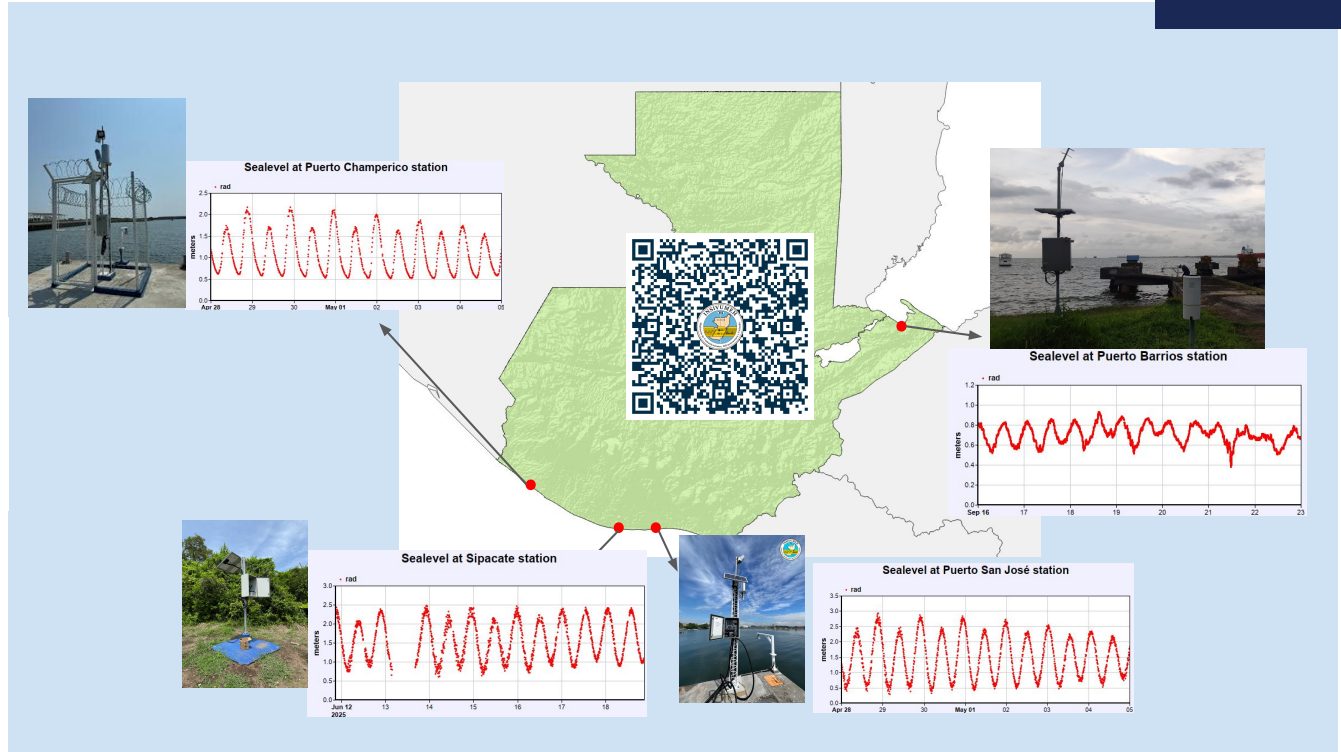
Department of Hydrological Research and Services, INSIVUMEH

Sitios de interés Pacífico y Atlántico Guatemala



Network of tidal stations, Guatemala

Department of Hydrological Research and Services, INSIVUMEH



- PTWC
- CATAC

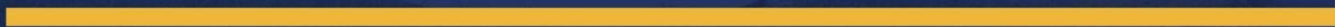




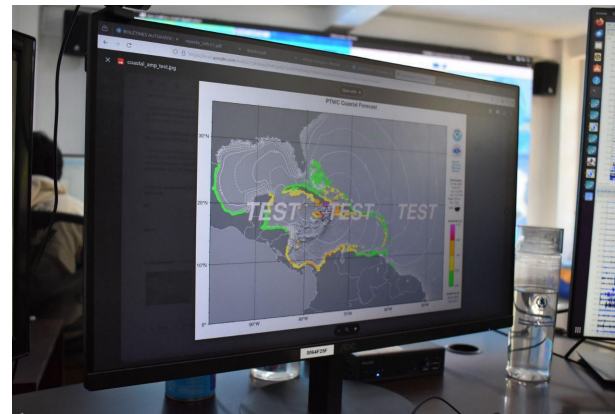
Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**



Tsunami Exercises

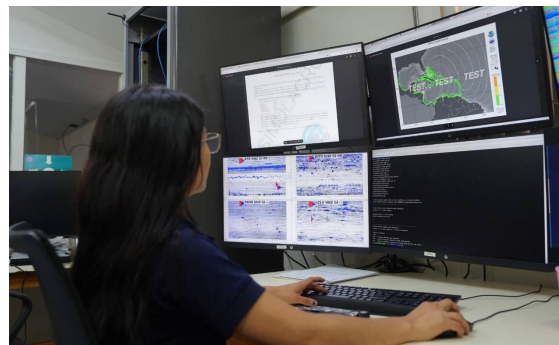


- In the CaribeWave25 and CaribeWave26 exercise, the staff from seismology and hydrology participated in generating the alert that is sent to the National Coordinator for Disaster Reduction (CONRED). We have a system that automatically processes PTWC emails, so that if an event with tsunami potential is received from PTWC/CATAC, the message is processed as quickly as possible.

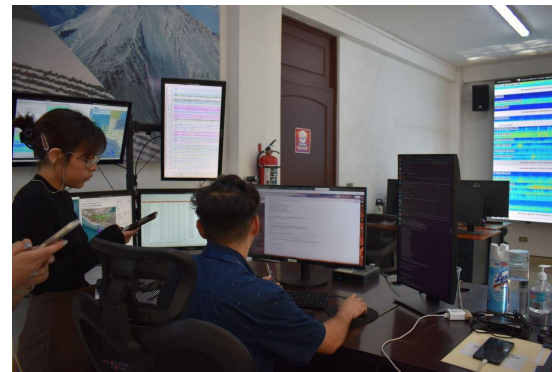
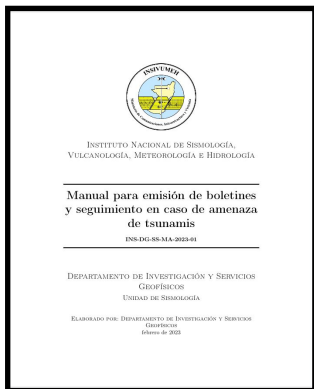


Su objetivo es realizar un simulacro anual para la coordinación y respuesta ante una alerta de tsunami que busca fortalecer la comunicación entre los Centros de Alerta de Tsunamis y la capacitación del personal técnico en la emisión de alertas para obtener datos de la recepción de información en tiempo real en el caribe y regiones adyacentes.

#SomosINSIVUMEH #ElPuebloDignoEsPrimero #CIV



- The dissemination of information is also automated (via email and Telegram). Internal procedures and standard operating procedures in case of a tsunami occurrence have been updated.



General procedure in the event of a tsunamigenic event.

ACTIVIDAD	DURACIÓN/ MINUTOS	SUMATORIA TIEMPO/MINUTOS
Terremoto/ Generación del tsunami	0	0
Registro de sismo	1	1
Procesamiento del sismo (magnitud y localización)	1	2
Envío de la información sobre el evento a la SE-CONRED	3	5
Emisión de la Alerta	2	7
Información a los enlaces en el territorio	2	9
Información a la población mediante mecanismos de Alerta	2	11
Llegada de la ola	25 minutos	
Tiempo para la Alerta a nivel local	14 minutos	

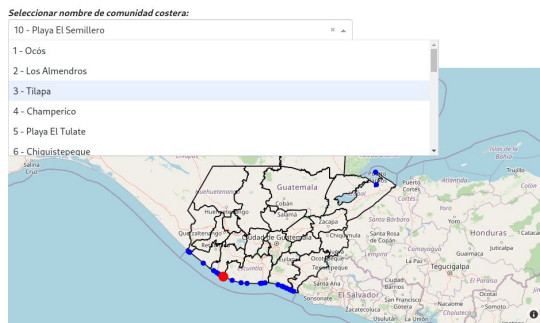
Flood-Evacuation Maps

- Two existing flood-evacuation maps: Sipacate and Puerto San José.
- Seventeen preliminary flood maps.

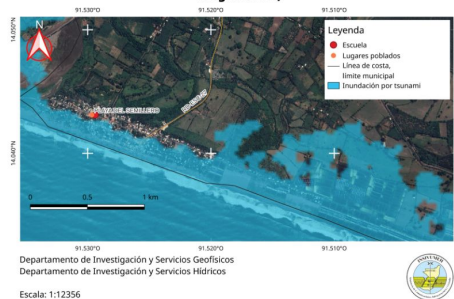
ID	Nombre	Municipio	Departamento
1	Ocós	Ocós	San Marcos
2	El Chico	Retalhuleu	Retalhuleu
3	Champerico	Champerico	Retalhuleu
4	Playa El Tulate	San Andrés Villa Seca	Retalhuleu
5	Tahuexco	San Lorenzo	Suchitepéquez
6	Playa El Semillero	Tiquisate	Escuintla
7	Tecoiate	Nueva Concepción	Escuintla
8	Playa La Empalizada	Sipacate	Escuintla
9	Juan Gaviota	San José	Escuintla
10	Puerto San José	San José	Escuintla
11	Iztapa	Iztapa	Escuintla
12	El Conacaste	Iztapa	Escuintla
13	Monterrico	Taxisco	Santa Rosa
14	Hawaii	Chiquimulilla	Santa Rosa
15	La Barrona	Moyuta	Jutiapa
16	Puerto Barrios	Puerto Barrios	Izabal
17	Punta de Manabique	Puerto Barrios	Izabal

App de mapas de inundacion por tsunami

App para ver mapas de inundacion y tiempos de llegada de la primera ola en caso de tsunami por un terremoto.



Escenario de inundación para El Semillero, Tiquisate, Escuintla (sismo de magnitud 8.3)



Preliminary Inundation Maps Dashboard

Challenges and Future Plans

Mapas de inundación-evacuación:

- So far, we only have two flood maps for the Pacific coast and none for the Caribbean Sea.
- We use the open-source GEBCO 2024 bathymetry data with a resolution of 15 arc-seconds (~450 m).
- In the future, planning will be carried out with CONRED and municipal authorities to develop evacuation routes and drills for tsunami events.



Ministerio de
**Comunicaciones,
Infraestructura y
Vivienda**



7a. avenida, 14-57, zona 13, Guatemala

PBX: (502) 2310-5000

www.insivumeh.gob.gt Síguenos en:     insivumeh