

# LANTEX11/CARIBE WAVE11: Respuesta de la RSPR

Ejercicios de Tsunami para Puerto Rico y las Islas Vírgenes,  
Costa Atlántica y Golfo de Méjico

23 de marzo de 2011



## Red Sísmica de Puerto Rico

Departamento de Geología  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Universidad de Puerto Rico



# Propósito del Ejercicio:

- Mejorar la eficacia del sistema de alerta contra los tsunamis en las costas del Caribe.
- Brinda la oportunidad de que los organismos encargados de la gestión de emergencias:
  - pongan a prueba sus medios de comunicación operativos,
  - examinen sus procedimientos de respuesta a los tsunamis
  - promuevan la preparación para casos de tsunami
- La experimentación periódica de los planes de respuesta es esencial para mantener la preparación para casos de emergencia. Esto es particularmente válido para los tsunamis, que son fenómenos poco frecuentes pero con importantes repercusiones.
- Se alienta a participar en el Ejercicio a todas las entidades del Caribe que se encargan de la gestión de situaciones de emergencia.

# Objetivos:

- Cada entidad puede elaborar sus propios objetivos para el Ejercicio, en función de su nivel de participación en el escenario.
- Los siguientes son los objetivos primordiales del Ejercicio
  - Asegurar la transmisión de mensajes de los Centros de Alerta contra Tsunamis a los puntos focales de alerta contra los tsunamis (TWFP), y de estos primeros contactos a los organismos encargados de la gestión de emergencias
  - Poner a prueba los planes de respuesta a tsunamis de las entidades encargadas de las situaciones de emergencia en el Caribe que han elaborado planes de esa índole, y constituir un catalizador para los países y los organismos que no los hayan formulado.
  - Permitir que las entidades encargadas de la gestión de emergencias, los puntos focales de alerta contra los tsunamis (TFWP) y los contactos nacionales sobre tsunamis examinen, debatan y evalúen las diversas opciones de comunicación para recibir y difundir mensajes sobre tsunamis
  - Posibilitar que las entidades encargadas de la gestión de emergencias, los puntos focales de alerta contra los tsunamis (TFWP) y los contactos nacionales sobre tsunamis examinen, debatan y evalúen posibles medidas de respuesta y eventuales problemas.
  - Definir los procesos para emitir notificaciones locales de fin de alerta.
- Objetivo RSPR:
  - Probar nuestro sistema de respuesta operacional a emergencias en caso de tsunami, con todas las OMEs de la Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes.

# Tipos de Ejercicios:

- Ejercicio de orientación (Seminario):
- Simulacro (“drill”)
- Ejercicio de simulación (“tabletop”)
- Ejercicio funcional
- Ejercicio integral

Ejemplo de calendarios para distintos tipos de ejercicios

Tipo	Periodo de planificación	Duración	Observaciones
Ejercicio de orientación	2 semanas	1 día	Grupos individuales o mixtos
Simulacro	2 días	1 día	Generalmente grupos técnicos individuales
Ejercicio de simulación	2 semanas	1-3 días	Uno o varios organismos
Ejercicio funcional	1-2 meses	1-5 días	Participación de varios organismos
Ejercicio integral	2-6 meses	1 día/ semana	Participación de varios organismos

# Municipios participantes:

## Municipios TsunamiReady:

Se espera que los municipios TsunamiReady tengan una participación activa en el ejercicio, ya sea como requisito para ser reconocidos como TsunamiReady o para revalidar su reconocimiento.

## Otros Municipios Costeros:

- Confirmar la participación de otros municipios costeros en el ejercicio a través de la participación de las respectivas OMME's y Zonas de AEME-AD

# Red Sísmica de Puerto Rico

<http://redsismica.uprm.edu> Teléfono: 787-833-8433

Centro de Alerta de Tsunami de la Costa Oeste & Alaska

<http://wcatwc.arh.noaa.gov>

## 4 Niveles de Mensajería de Tsunami



- ¡Peligro!
- ¡Corra a tierras altas!
- Siga las instrucciones de emergencia.

**Aviso**

### Advertencia

- Posibles corrientes locales fuertes y peligrosas.
- Manténgase escuchando las instrucciones locales de emergencia.



- Peligro potencial.
- Permanezca alerta para mas información.

**Vigilancia**



- Permanezca tranquilo.
- No hay peligro.
- Una cuenca oceánica distante puede estar en riesgo.

**Declaración de Información**



# West Coast & Tsunami Warning Center

<http://wcatwc.arh.noaa.gov>

Puerto Rico Seismic Network

<http://redsismica.uprm.edu> Telephone: 787-833-8433

TSUNAMI MESSAGES



- Danger!
- Run for High Ground!
- Follow Emergency Instructions.

**WARNING**

### ADVISORY

- Possible Strong and Dangerous local Currents.
- Stay tuned for local Emergency guidance.



- Potential Danger.
- Stayed tuned for more information.

**WATCH**



- Relax.
- No Danger.
- A distant ocean basin may be in danger.

**INFORMATION STATEMENT**



# Escenario:

- 23 de marzo de 2011, 13:00 UTC (9:00 AM HL)
- Primer Terremoto
  - Sismo Mayor; M: 7.6
  - Localización: 25 mi/40 km SE de Fajardo Puerto Rico
  - Al Este de Vieques, Puerto Rico
  - Lat: 18.2 N, Long: 65.3 O
  - Profundidad: 56 mi/90km
- Segundo Terremoto (5 minutos después) 13:05 UTC
  - Sismo Mayor; M: 7.6
  - Al Este de Vieques, Puerto Rico
  - Lat: 18.36 N, Long: 64.73 O
- Primera Alerta 13:02 UTC
- Tsunami

# Tsunami Máximo Modelado

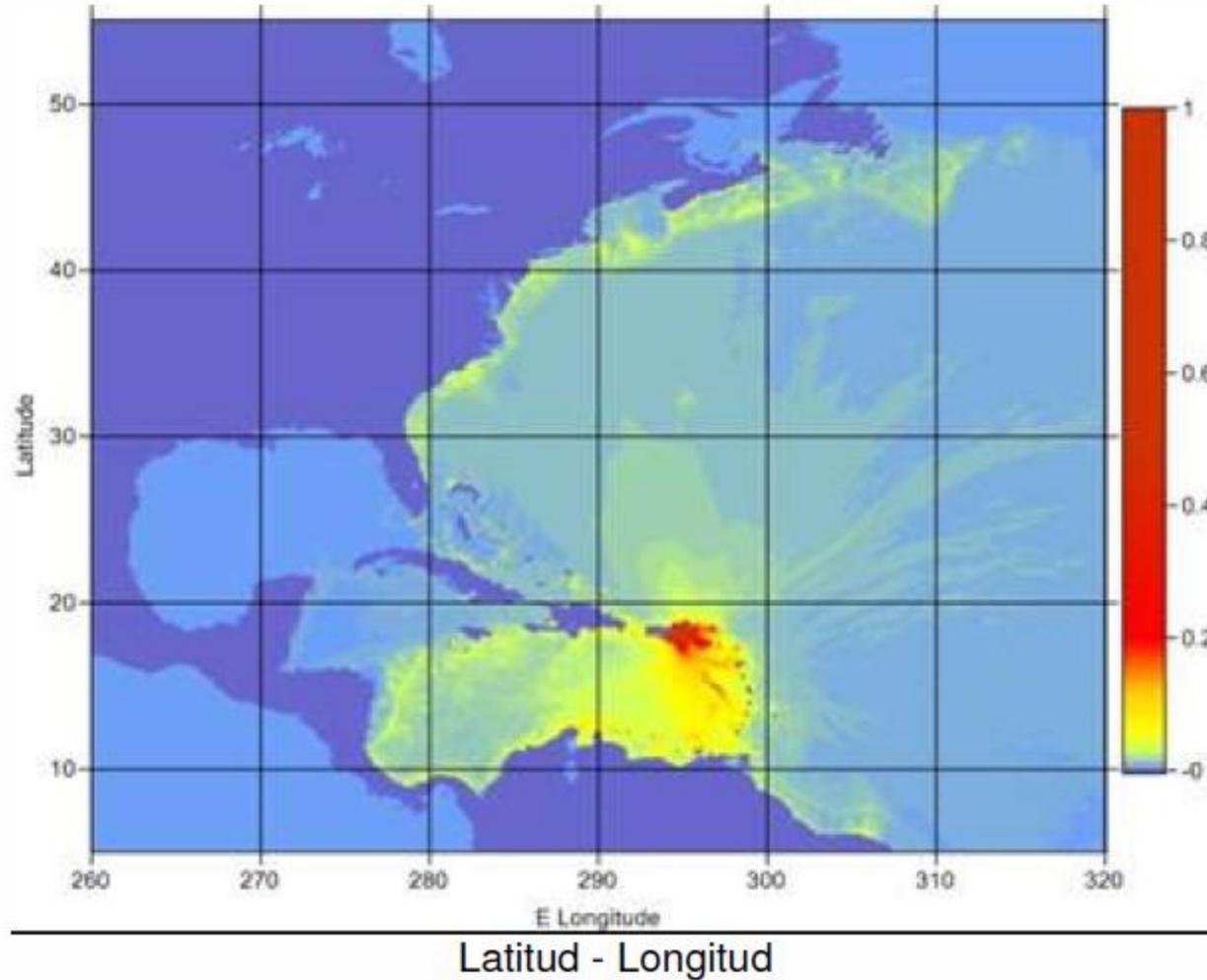


Figure II-1 Amplitud máxima del tsunami modelizado en todo el Atlántico Norte (escala en metros - ATFM).

# Tsunami Máximo Modelado

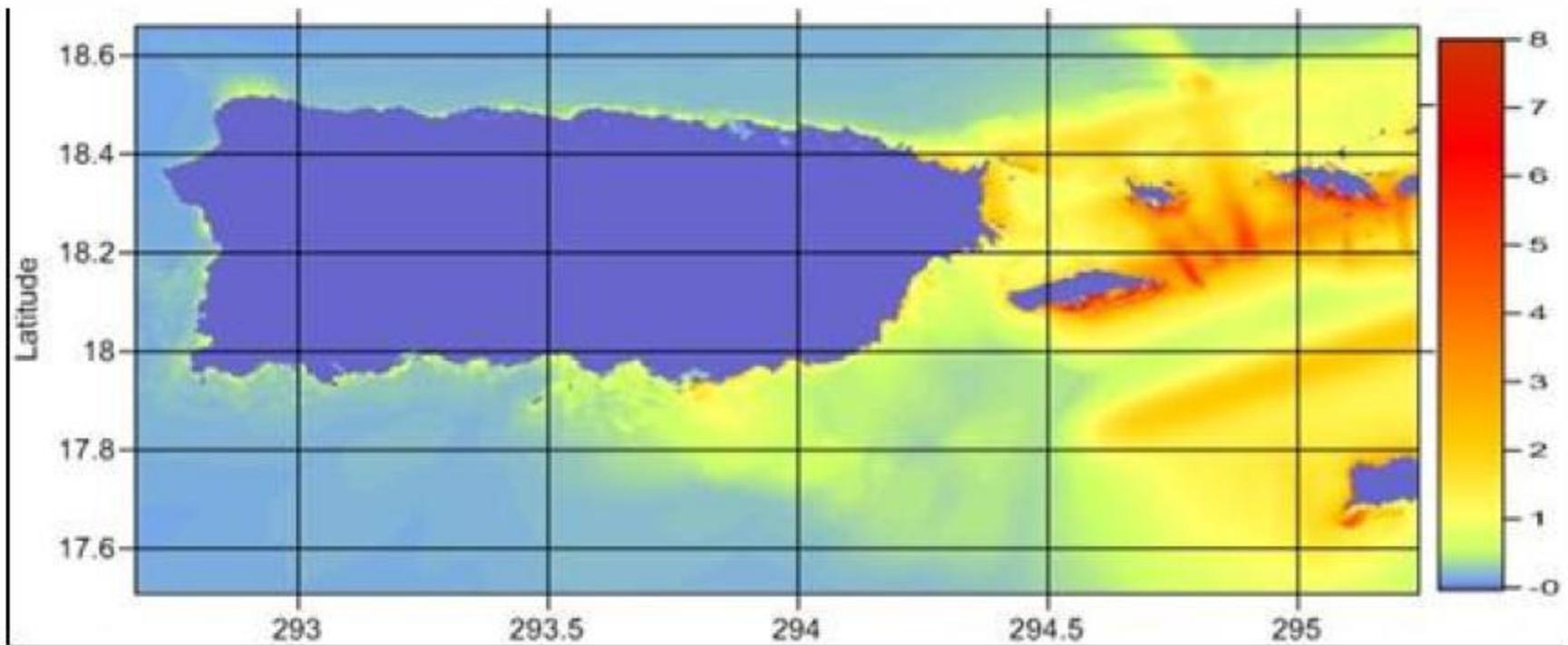


Figura II-3. Amplitud máxima del tsunami modelado con más alta resolución cerca de Puerto Rico y las Islas Vírgenes (escala en metros - ATFM).

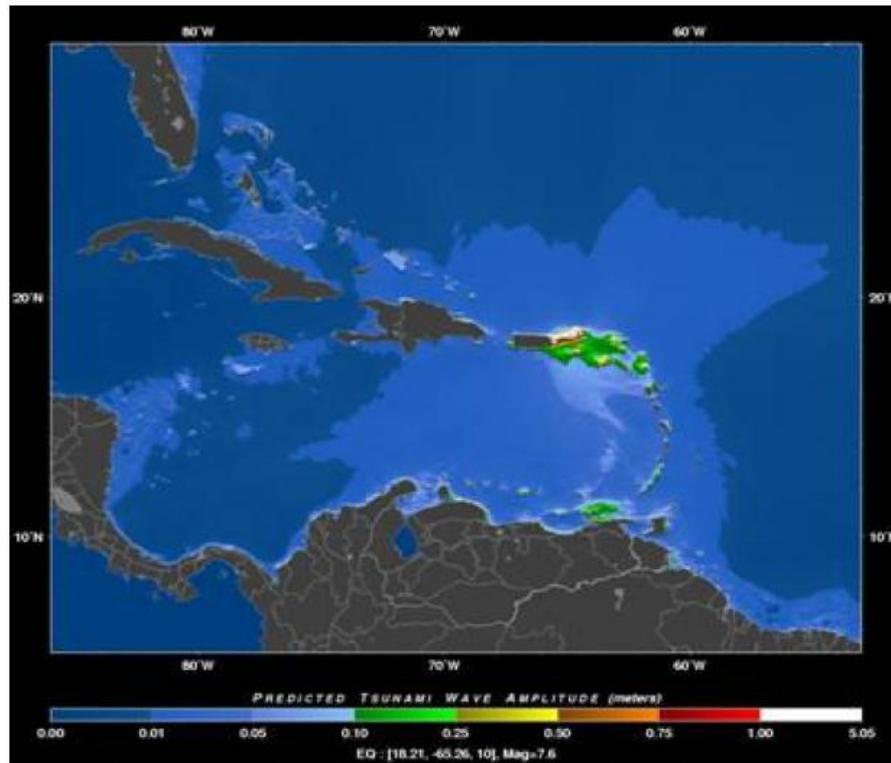


Figura II-4. Amplitud máxima del tsunami modelizado en el Caribe (escala en metros - RIFT).

Ubicación	Tiempo de viaje (h:min)	Ampl. máx (metros)	Primer efecto
Charlotte Amalie, VI	0:01	2.7	subida
Christiansted, VI	0:01	2.5	retirada
Fajardo, PR	0:01	0.95	retirada
Lameshur Bay, VI	0:02	2.85	retirada
Limetree Bay, VI	0:02	4.7	retirada
Virgin Gorda, BVI	0:03	1.4	retirada
Culebra, PR	0:05	2.0	subida
St. John, VI	0:07	0.26	subida
Tortola, BVI	0:07	0.47	subida
San Juan, PR	0:12	0.59	subida
Mona Island, PR	0:25	0.26	retirada

<b>Ubicación</b>	<b>Tiempo de viaje (h:min)</b>	<b>Ampl. máx (metros)</b>	<b>Primer efecto</b>
Magueyes Island, PR	0:28	0.75	retirada
D42407	0:32	.025	retirada
Aquadilla, PR	0:36	0.50	retirada
Saint Kitts	0:44	1.07	retirada
Anguilla	0:45	1.23	
Montserrat	0:45	0.18	retirada
Mayaguez, PR	0:47	0.50	retirada
Basse Terre, Guadalupe	0:51	0.19	retirada
Cabo Engano, DR	0:54	0.12	retirada
Barbuda	0:55	0.13	retirada
Bonaire	0:55	0.07	retirada
Roseau, Dominica	0:55	0.23	retirada
Saint Maarten,	1:01	0.25	retirada
Santo Domingo	1:02	0.18	
Fort-de-France, Martinique	1:03	0.21	retirada
St Johns, Antigua	1:03	0.24	retirada
Saint Lucia	1:05	0.11	retirada
Saint Vincent	1:14	0.78	retirada
Curacao	1:11	0.27	retirada
Aruba	1:16	0.13	retirada
Grand Turk, Turks and Caicos	1:18	0.05	
St. Georges, Grenada	1:24	0.54	retirada
Maiquetia, VE	1:30	0.12	retirada
Puerto Plata, DR	1:30	0.04	subida

### 3.2 PLAN RECTOR (GUION DEL EJERCICIO)

#### Cuadro 1: Cronología del escenario

Tsunami generado por un terremoto de magnitud 7,6 con epicentro en 18°2 N, 65°3 O que ocurrió el 23 de marzo de 2011 a las 13.00 UTC y un segundo terremoto cercano que se produjo 5 minutos después. La primera alerta se difunde a las 13.02 UTC.

Fecha (UTC)	Hora (UTC)	Mensaje del WCATWC				Mensaje del PTWC				
		#	Tipo	Ficticio	Correo electrónico	#	Tipo	Ficticio	Correo electrónico	
03/23/2011	13.00		----- Se produce el seísmo-----							
03/23/2011	13.02	01	Alerta	Sí	Sí	01	Aviso	Sí	Sí	
03/23/2011	13.32	02	Alerta	No	Sí					
03/23/2011	14.01	03	Alerta	No	Sí	02	Aviso	No	Sí	
03/23/2011	14.31	04	Alerta	No	Sí					
03/23/2011	15.00	05	Alerta	No	Sí	03	Aviso	No	Sí	
03/23/2011	15.30	06	Alerta	No	Sí					
03/23/2011	16.01	07	Adv	No	Sí	04	Aviso	No	Sí	
03/23/2011	16.30	08	Adv	No	Sí					
03/23/2011	17.01	09	Can	No	Sí	05	Aviso	No	Sí	
03/23/2011	18.02					06	Can	No	Sí	

# Mensajes Emitidos

## Ficticio:

- Sí Mensaje ficticio emitido
- No Mensaje ficticio no emitido

## Correo electrónico:

- Sí Mensaje difundido a la lista especial de correo electrónico
- No Mensaje no difundido a la lista especial de correo electrónico

## Cuadro 2: Tipos de productos

Tipos de productos emitidos para el mensaje ficticio, con sus métodos de transmission

Centro	ID OMM	ID AWIPS	NWWS	SMT	EMWIN	Fax	Correo electrónico
WCATWC	WEXX20 PAAQ	TSUAT1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
PTWC	WECA41 PHEB	TSUCAX	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

NWWS

NOAA Weather Wire Service[red de telecomunicaciones de la NOAA]

GTS

Sistema Mundial de Telecomunicación

EMWIN

Red de Información Meteorológica para Administradores de

Situaciones de Emergencia

# Tsunami Travel Times

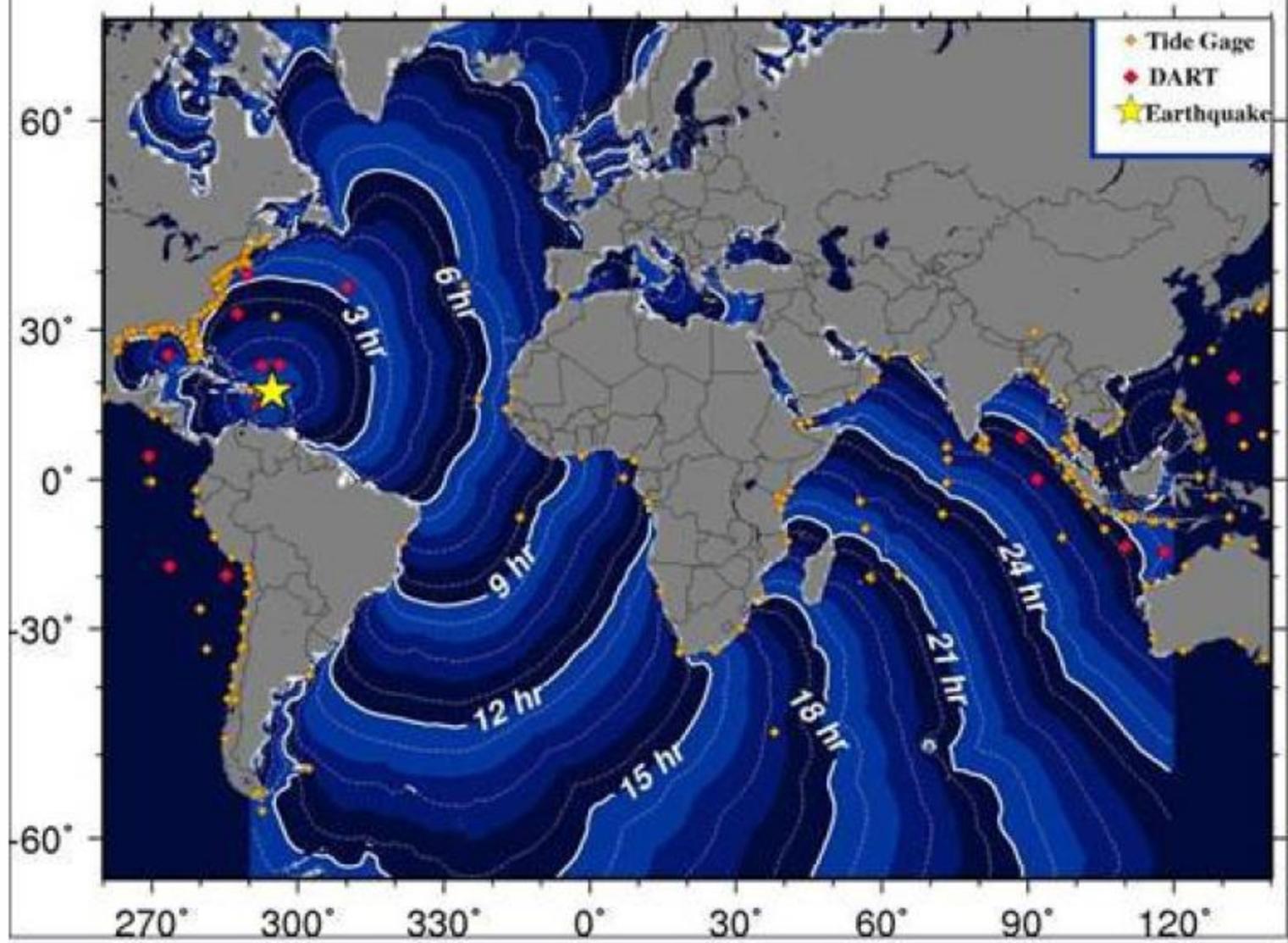


Figure V-1: Example of a travel time map that would be issued with event.

# Productos WEB

<http://redsismica.uprm.edu>

- Página Especial de LANTEX 11
- Manual Oficial de LANTEX (Inglés y Español)
- Guía de la RSPR para el ejercicio (Inglés y Español)
  - Tabla de mensajería
  - Evaluación
- Boletín de Sismo Sentido y Tsunami para el Ejercicio
  - Shake Map
- Conferencias .PPT (RSPR)
- Afiche con Niveles de Alerta de Tsunami
  - Inglés y Español

# Para más información:

- Nuestra página: <http://redsismica.uprm.edu>
- Teléfono: (787)833-8433
  
- Víctor Huérfano Moreno, PhD
  - Director RSPR
  - Email: [victor@prsn.uprm.edu](mailto:victor@prsn.uprm.edu)
  
- Contacto operacional:
- Geol. Gisela Báez-Sánchez
  - Email: [gisela@prsn.uprm.edu](mailto:gisela@prsn.uprm.edu)
  
- Contacto simulacro TsunamiReady:
- Sra. Wildaomarys González
  - Email: [wilda@prsn.uprm.edu](mailto:wilda@prsn.uprm.edu)
- Sra. Carolina Hincapié
  - [carolina@prsn.uprm.edu](mailto:carolina@prsn.uprm.edu)