

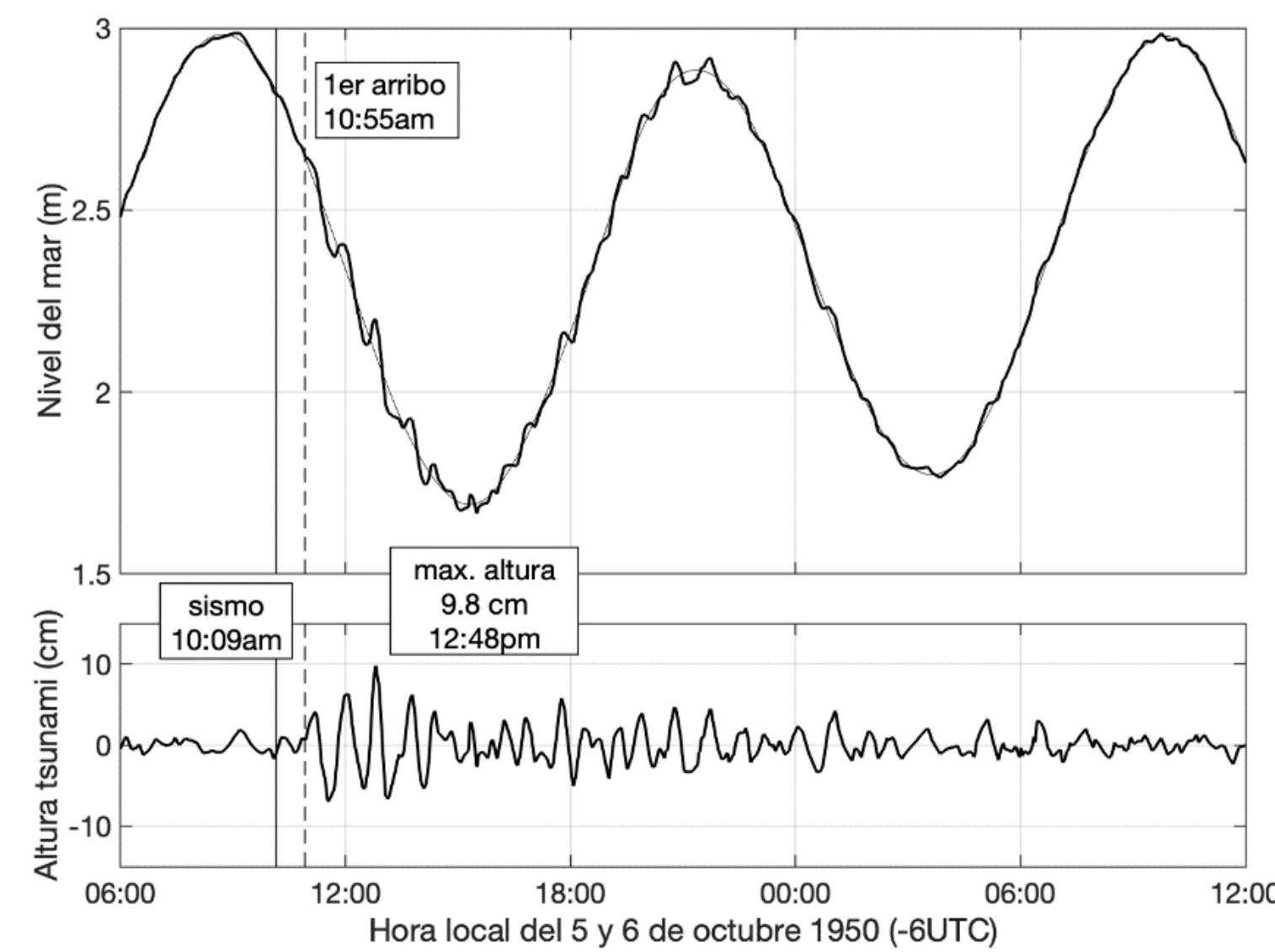
**Resumen:** Aquí mostramos los tsunamis más grandes de la historia de Costa Rica a partir del Catálogo de tsunamis de Costa Rica, en el periodo de 1746-2021. En un país donde existe la creencia generalizada de que nunca hemos experimentado tsunamis, este trabajo contribuye al rescate de la historia de nuestras costas. Saber que hubo tsunamis en el pasado en nuestro país, cómo fueron y cuáles fueron sus afectaciones, representa una herramienta muy valiosa para incrementar la preparación ante tsunamis. Saber qué puede pasar es el primer paso para estar preparados. Aquí presentamos los efectos del tsunami de Nicoya de 1950, Nicaragua de 1992 y Limón de 1991. Los tres fueron de origen local y llegaron pocos minutos después del sismo. En el caso del tsunami de Limón del 22 de abril de 1991, es el único para el cual se registran fallecimientos en Costa Rica. El terremoto de Nicoya del 5 de octubre de 1950 fue causado por el sismo más fuerte medido originado en Costa Rica, afortunadamente gran parte de la deformación fue en tierra y el tsunami fue moderado. En el caso del tsunami de Nicaragua del 2 de setiembre de 1992, la orientación de nuestras costas respecto al área de deformación causó que también las alturas fueran moderadas a pesar de haber sucedido durante la marea alta.

**Objetivo:** Mostrar el registro histórico de los tsunamis más grandes de la historia de Costa Rica.

## 1950-10-05 Nicoya, Mw 7.8

## 1991-04-22 Valle de la Estrella, Mw 7.7

## 1992-09-02 (UTC) Nicaragua, Mw 7.7



Sitio de Registro	Hora del primer arribo	Hora de la máxima altura	Máxima altura (m)	Afectación
Puntarenas	10:55am	12:48pm	0.098	Ninguna: registro instrumental
Costa oeste Península de Nicoya	-	-	2 - 4	Inundaciones
Garza	-	-	-	Inundaciones
Puerto Carrillo	-	-	-	Inundaciones
Puerto Coyote	-	-	-	Daños por inundaciones

Tabla 1. Sitios de registro por el tsunami de 1950, con sus parámetros.

Nishenko et al., 1995 reporta que las distancias que el mar retrocedió variaron entre 100 y 400 m. Después de la retirada del mar reporta dos tipos de inundaciones:

1. "olas de entre 2 a 3 m que avanzaron rápidamente costa adentro e inundaron distancias de entre 10 y 100 m. No se reportaron daños por este tipo de inundación. Este tipo de comportamiento se observó en las bocas de los ríos principales de esta zona incluyendo Boca Matina, Bocas del Pantano, Boca Moín (donde el agua sobrepasó los diques de 3 m de altura) y río de la Estrella (donde el tsunami penetró más de 1 km río arriba). (...) Grandes olas se observaron también en playas incluyendo lugares de Puerto Viejo, Punta Uva (sector sureste), Manzanillo y Gandoca."

2. "incremento gradual en el nivel del mar, sin la formación de una gran ola. En algunos lugares esto sucedió una hora después de la retirada inicial del mar. Esto se notó en Seis Millas de Moín, Limón, Cahuita y Punta Uva (oeste) (...) Los arrecifes alrededor de Limón-Moín, Cahuita, Manzanillo, Puerto Viejo (...) actuaron como barreras naturales ante las olas o rompeolas."

Sitio de Registro	Hora del primer arribo	Hora de la máxima altura	Máxima altura (m)	Distancia de inundación (m)	Afectación	Número del punto en la referencia
Boca del río Matina	-	-	-	180	Inundaciones	1
Pantano	-	-	1.35	Se retiró 400 m		
12 Millas	-	-	-	-	Personas fallecidas	3
Moín	-	-	3	Se retiró 200 m	Inundaciones/ Persona fallecida	5
Westfalia	-	-	1.3+	-	Inundaciones	23
Bananito	-	-	0.65-1.7	-	Inundaciones	25
Puerto Vargas	-	-	1.16	-	Inundaciones	27
Puerto Viejo	16:00	-	1.55	-	Inundaciones	28
Punta Uva	16:06	-	2	-	Inundaciones	31
Manzanillo oeste	16:02	-	1.3	-	Inundaciones	32
Gandoca	-	-	1.25+	-	Inundaciones	34

Tabla 2. Sitios de registro por el tsunami de 1991, con sus parámetros.

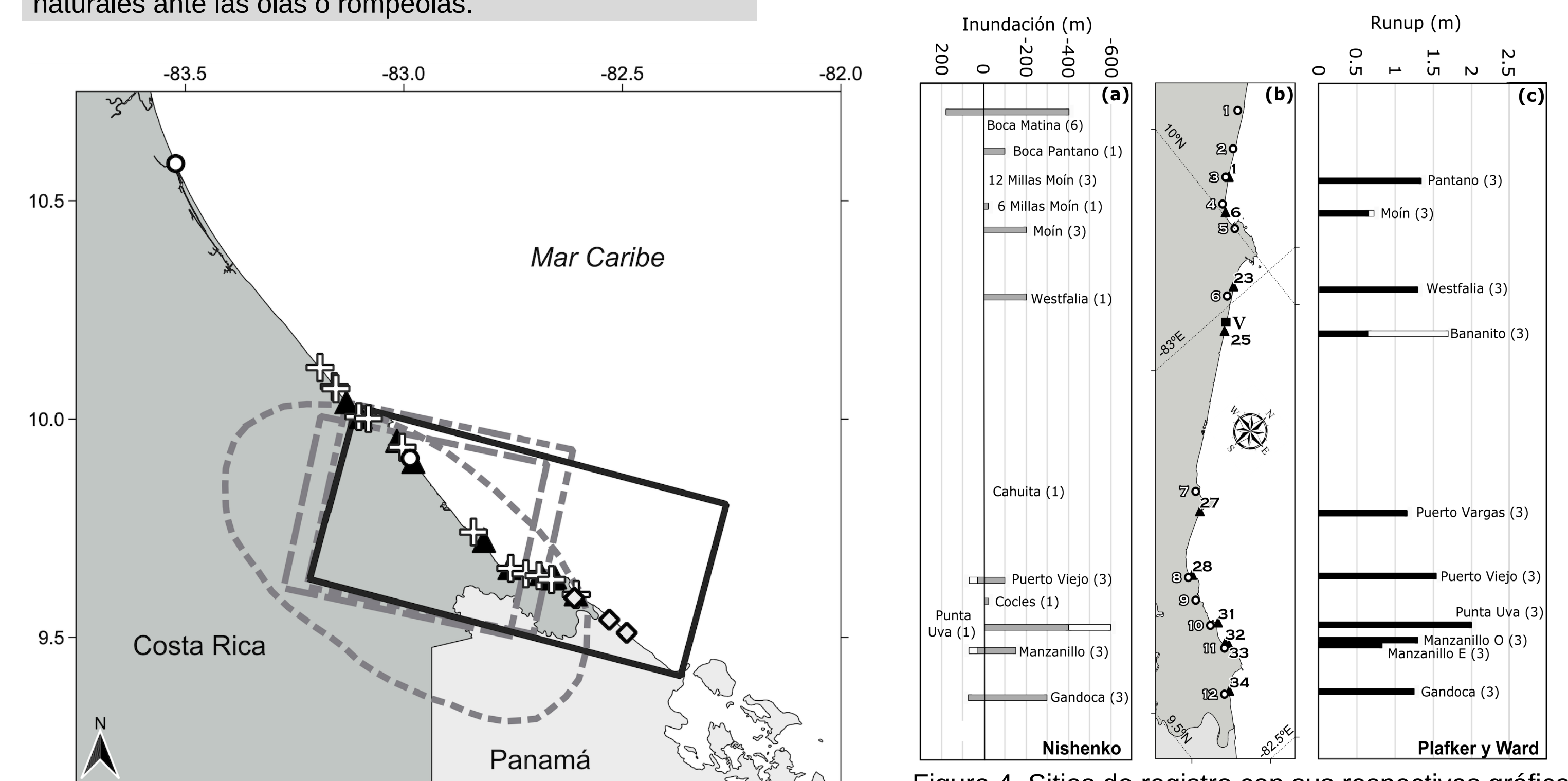


Figura 3. Área de ruptura del sismo de 1991 y sitios donde se observó el tsunami asociado.

Flamingo: "fue la más afectada por los daños que sufrió, en especial el lugar conocido como la Marina (pequeño atracadero de yates y embarcaciones para la pesca) en donde el nivel del mar ascendió unos 4 m pasando por encima de los diques naturales y provocando que muchos de los yates quedaran montados sobre los diques; además hubo daños en los muelles del lugar. (...) después de percibido el sismo y pasado un cierto tiempo (20 a 30 minutos) se observó un alejamiento del mar, que dejó a la mayoría de las embarcaciones encalladas, para luego producirse el levantamiento del mismo." Al sumarle 1.3 m la altura máxima de tsunami sería 5.3 m sobre el nivel medio del mar.

Bahías El Coco y Hermosa: "nivel del mar que subió 3.85 m medidos desde la base del muelle que posee una altura de 4.10 m (de 2 a 2.5 m por encima de la marea más alta). El sismo fue sentido con una baja intensidad, entre 15 a 20 minutos después de este se dio un efecto de retroceso del nivel del mar en aproximadamente 125 m de la zona media de marea (con un tiempo de 1:20 minutos), para luego subir el nivel a la altura antes descrita y medida (menos de 1 minuto para subir). Este proceso se observó en 4 ocasiones." "No hubo daños en estructuras (casas, hoteles, cabinas), sólo pequeñas inundaciones a lo largo de las zonas de desembocadura de esteros, lo que provocó alarma en la zona."

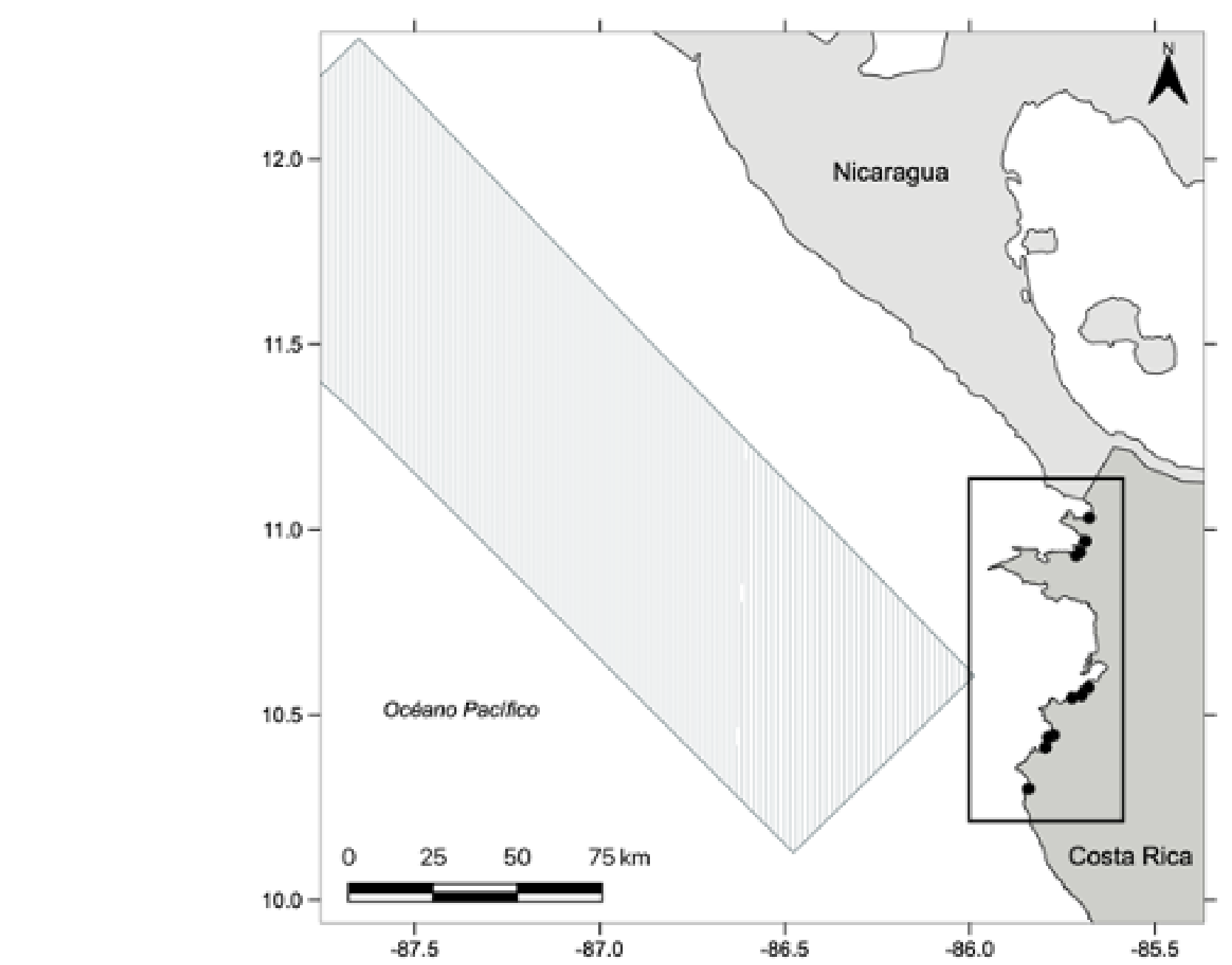


Figura 5. Área de ruptura del sismo de 1992 y puntos donde se observó el tsunami asociado.

Sitio de Registro	Hora del primer arribo	Hora de la máxima altura	Máxima altura (m)	Afectación
Bahía Salinas	-	-	1.0	Ninguna: comportamiento anormal del mar
Junquillal	-	-	-	Ninguna: comportamiento anormal del mar
Bahía Cuajiniquíl	-	-	1.0	Ninguna: comportamiento anormal del mar
Puerto Mora	-	-	0.6	Inundaciones
Bahías El Coco	18:31 - 18:36	-	3.85	Inundaciones
Playa Hermosa	18:31 - 18:36	-	-	Inundaciones
Ocotal (-85.724357°E, 10.545572°N)	-	-	7.3	Inundaciones
Bahía Potrero	-	-	-	Ninguna: comportamiento anormal del mar
Flamingo	18:36 - 18:46	-	5.5	Daños por inundaciones
Bahía Brasilito	-	-	4.5 - 5.5	Inundaciones
Bahía Tamarindo	18:31 - 18:36	-	3.5 - 5	Inundaciones

Tabla 3. Sitios de registro por el tsunami de 1992, con sus parámetros.

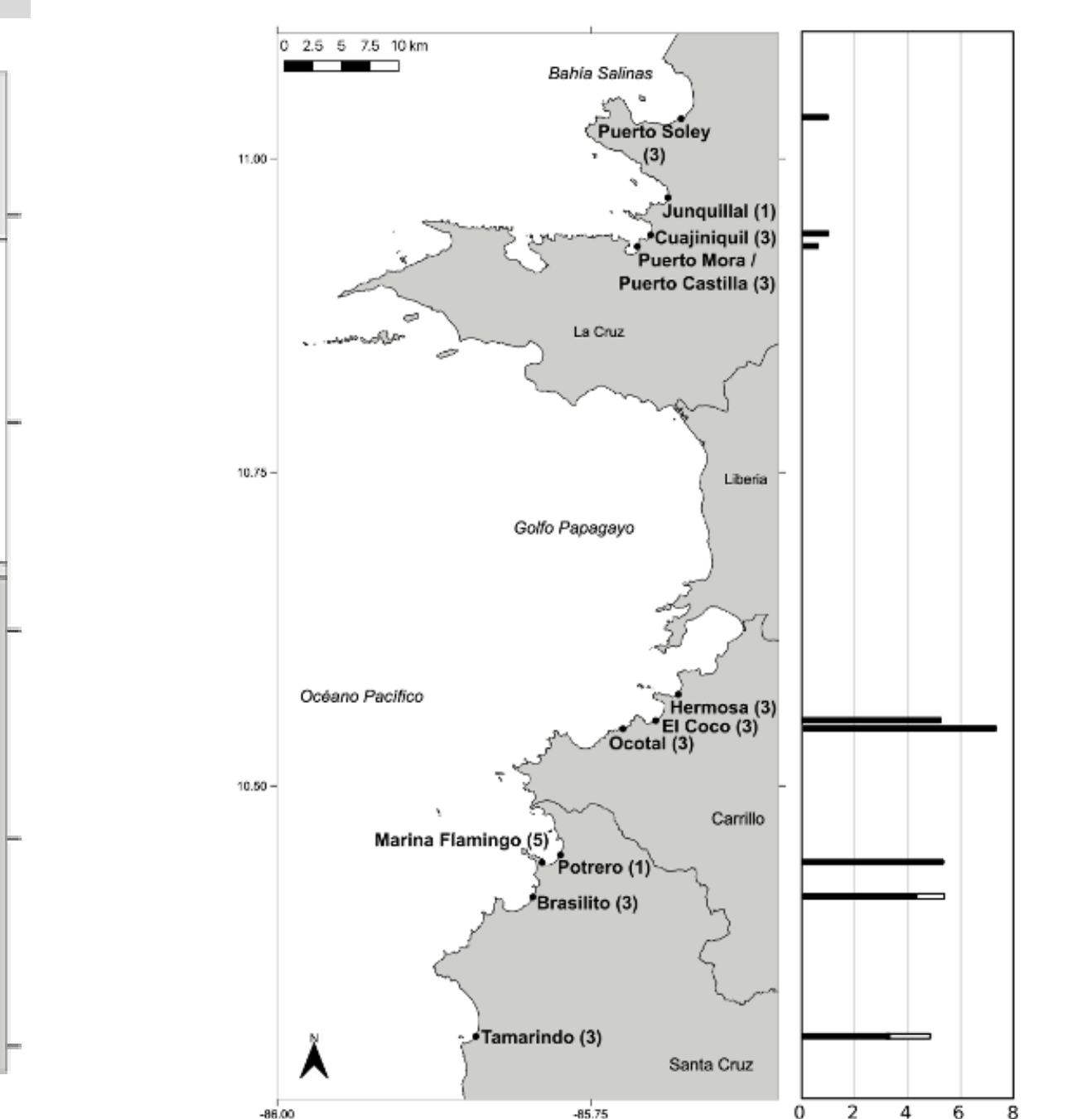


Figura 6. Sitios de registro con sus respectivas gráficas de altura máxima del tsunami de 1992.

## Conclusión:

El mostrar estos eventos permite hacer conciencia de que en Costa Rica sí ocurren tsunamis con la capacidad de generar afectaciones. Los tres ejemplos presentados tuvieron afectaciones moderadas en parte por la escasa población costera y por las características de la deformación cosísmica. Sin embargo, si no se toman medidas las consecuencias que tuvieron los tsunamis de 1991 y 1992 por ejemplo, podrían ser mucho mayores con el panorama constructivo que tenemos en nuestras costas.

Por lo que consideramos que el país debe ir avanzando paulatinamente en la preparación de todas la comunidades costeras

Obtenga el libro:

