

CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI

BENTOS – Servicios y Equipos Marinos Ltda.



Avda. Suecia 3005, Ñuñoa, Santiago
Teléfono: (56 2) 296 373 60
Fax: (56 2) 296 373 77
E-mail: info@bentos.cl

ANTECEDENTES

La génesis de un Tsunami es consecuencia de una perturbación vertical de corta duración y gran extensión de la columna de agua. La cual ocurre, generalmente, en respuesta a un sismo en el fondo marino.

La situación geotectónica de la región, hace que Chile tenga un alto grado de vulnerabilidad ante los efectos de un tsunami, ya sea de origen local o remoto.

En la zona norte de Chile y sur del Perú, los grandes terremotos Tsunamigénicos cercanos a la costa, son resultado del proceso de subducción entre las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana.

Históricamente, estas zonas se han visto afectadas por una serie de terremotos de gran magnitud ($> 8.0^{\circ}$ Richter), los cuales han sido acompañados por Tsunamis destructivos, que en determinadas áreas provocaron olas de hasta 15 m de altura.

Las características de un Tsunami al llegar a la costa, son función de tres aspectos principales:

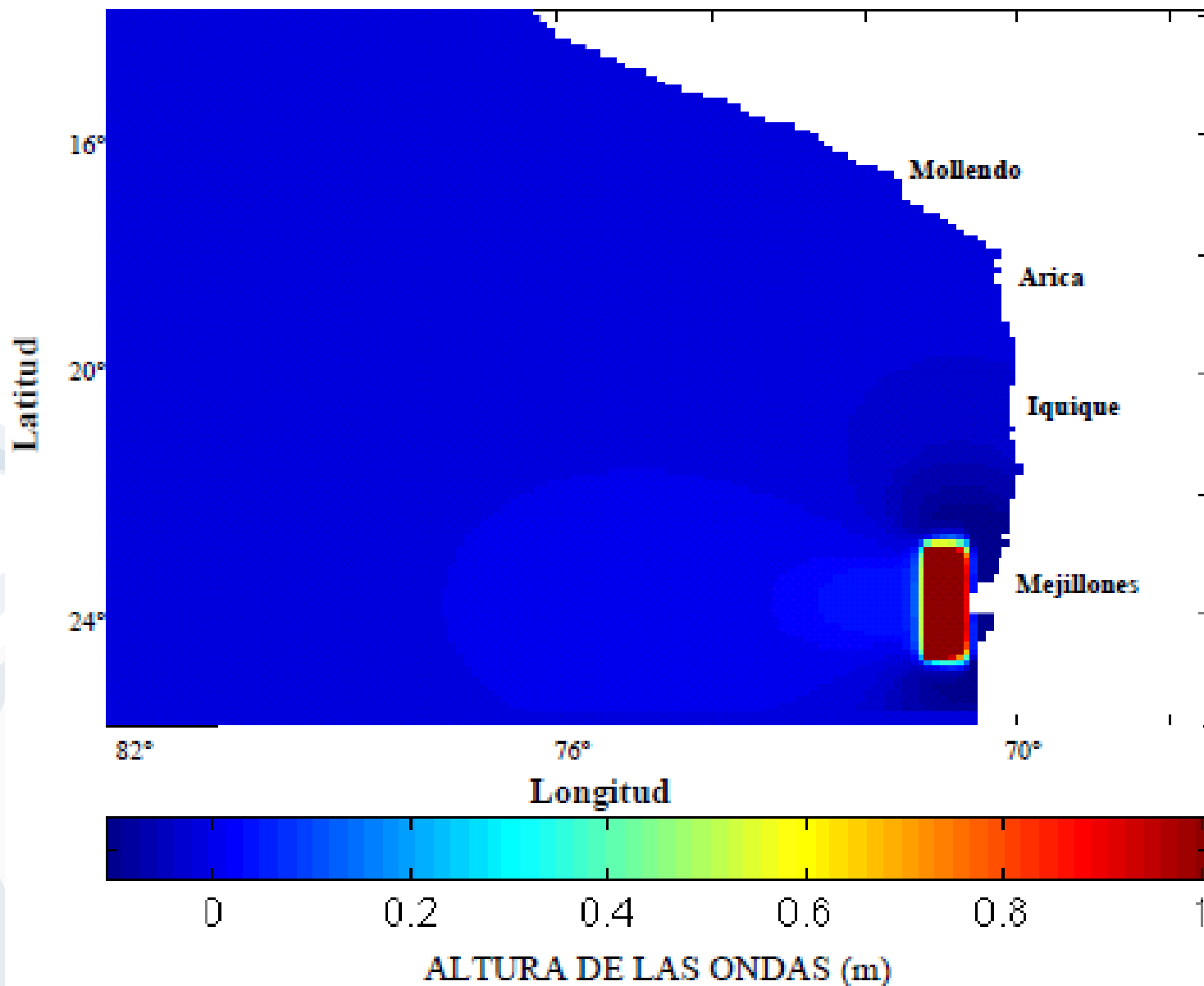
- Condición Inicial o Fuente (Magnitud del Sismo)
- Propagación o Trayectoria de las Ondas
- Morfología Costera (Batimetría y Topografía)

SECUENCIA DE AVANCE DE UNA ONDA DE TSUNAMI A MACROESCALA

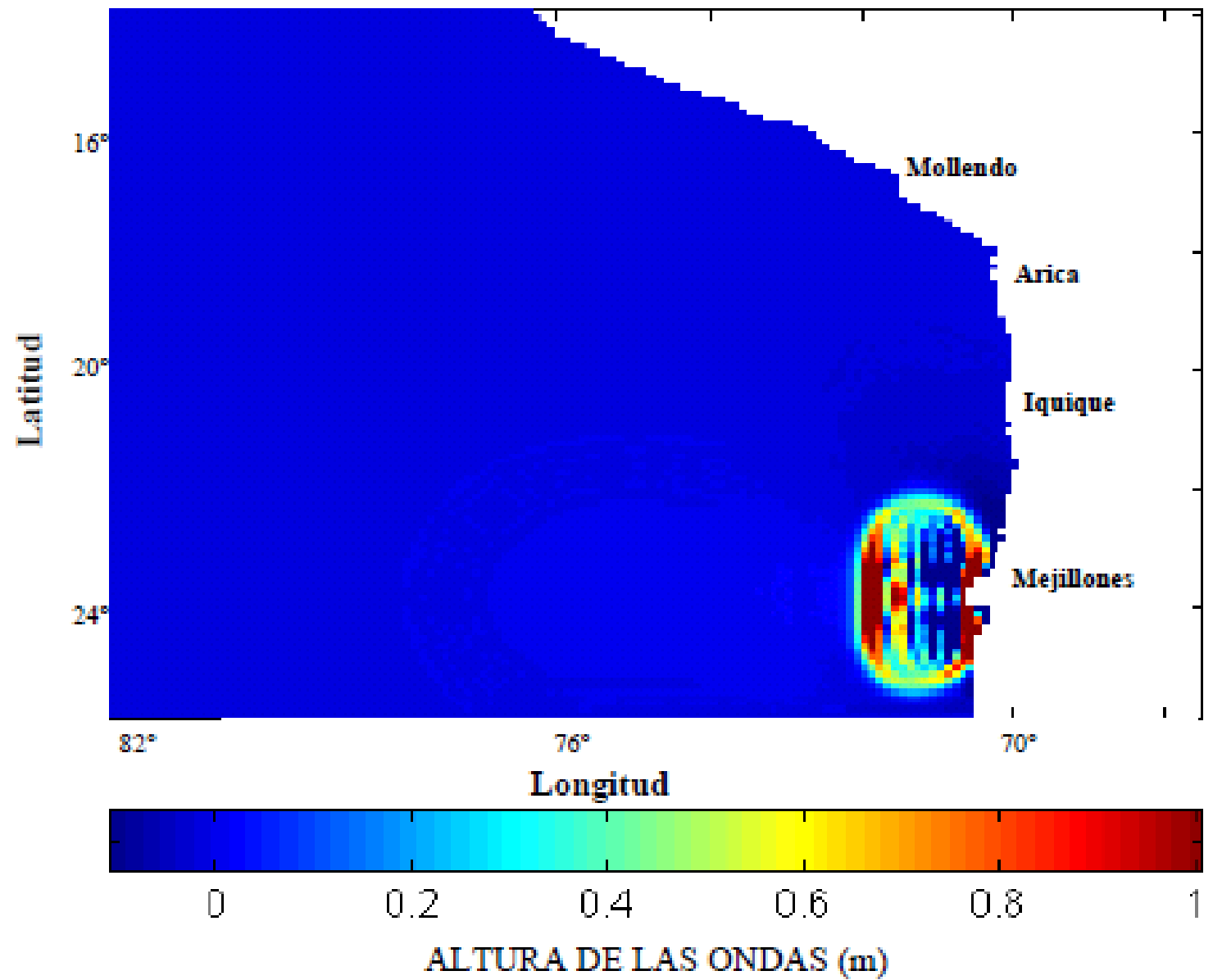
Condiciones iniciales del evento modelado:

- Terremoto tsunami génico de intensidad 8,0 Richter
- Área involucrada por la perturbación tectónica: 400 km de extensión, frente a las costas de la ciudad de Mejillones.
- Distancia desde la costa: 100 km.
- Velocidad de desplazamiento de las ondas en mar abierto: 900 km/h.

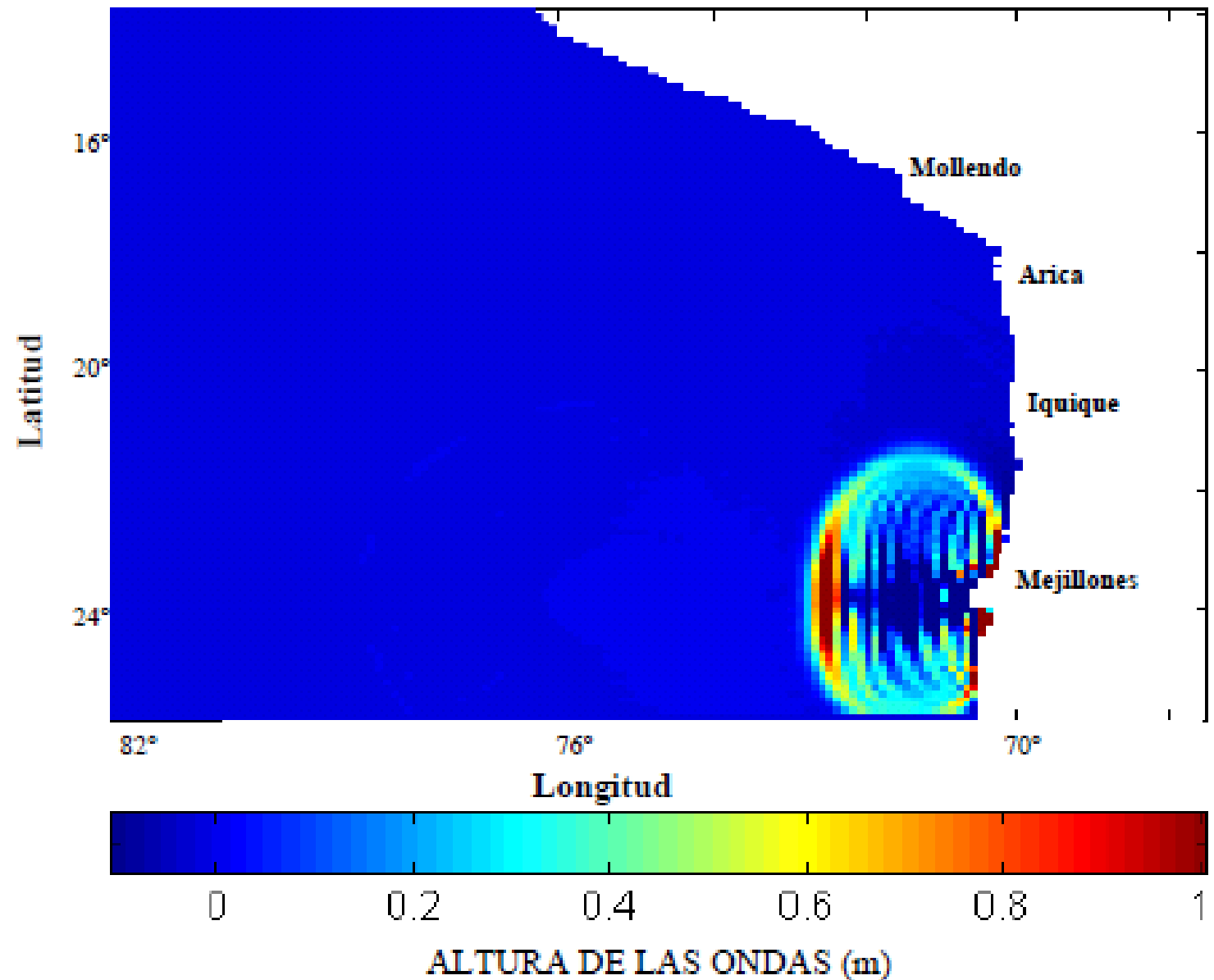
AVANCE TSUNAMI, T=0 (T= Tiempo en Minutos)



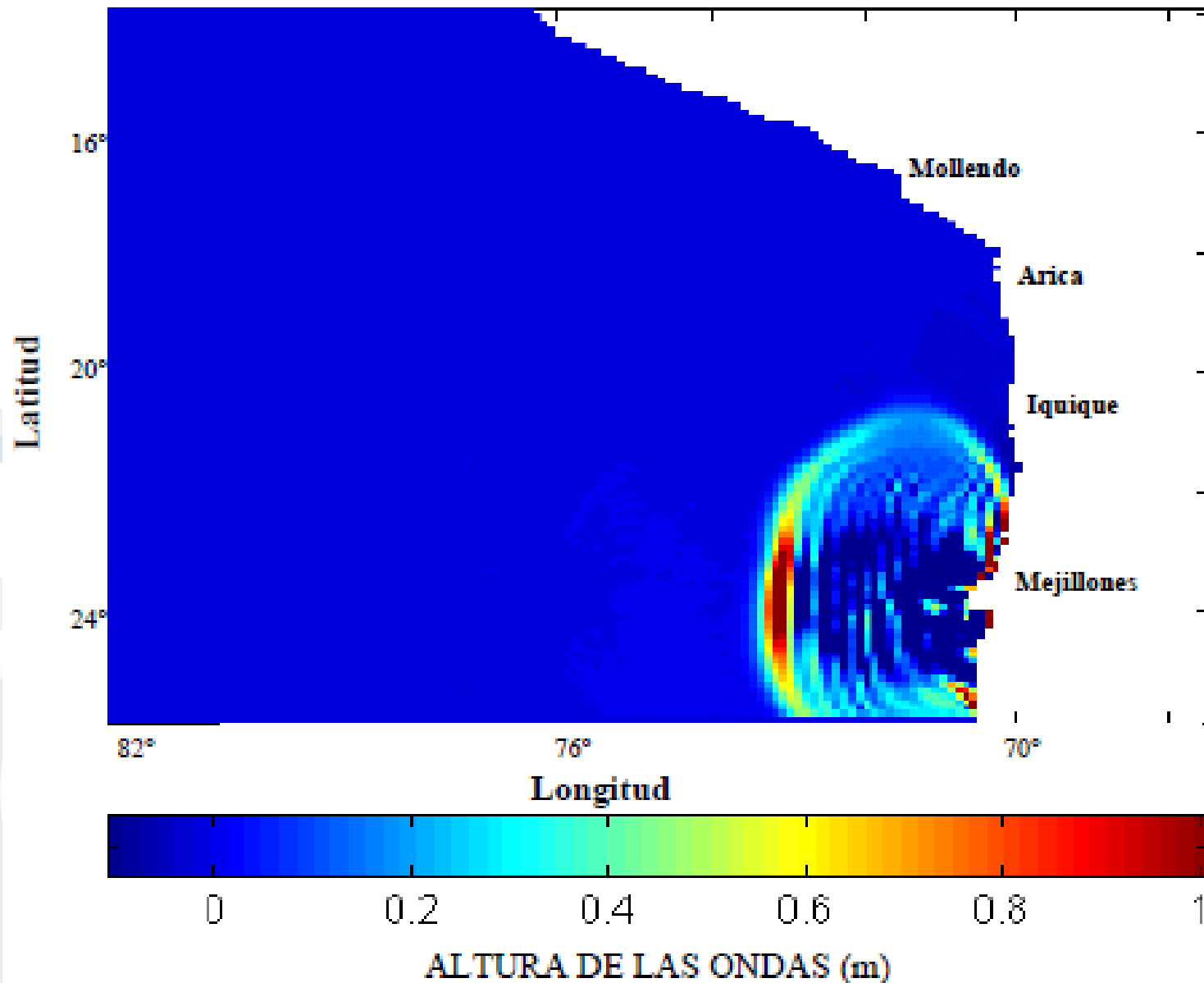
AVANCE TSUNAMI, T=5 (T= Tiempo en Minutos)



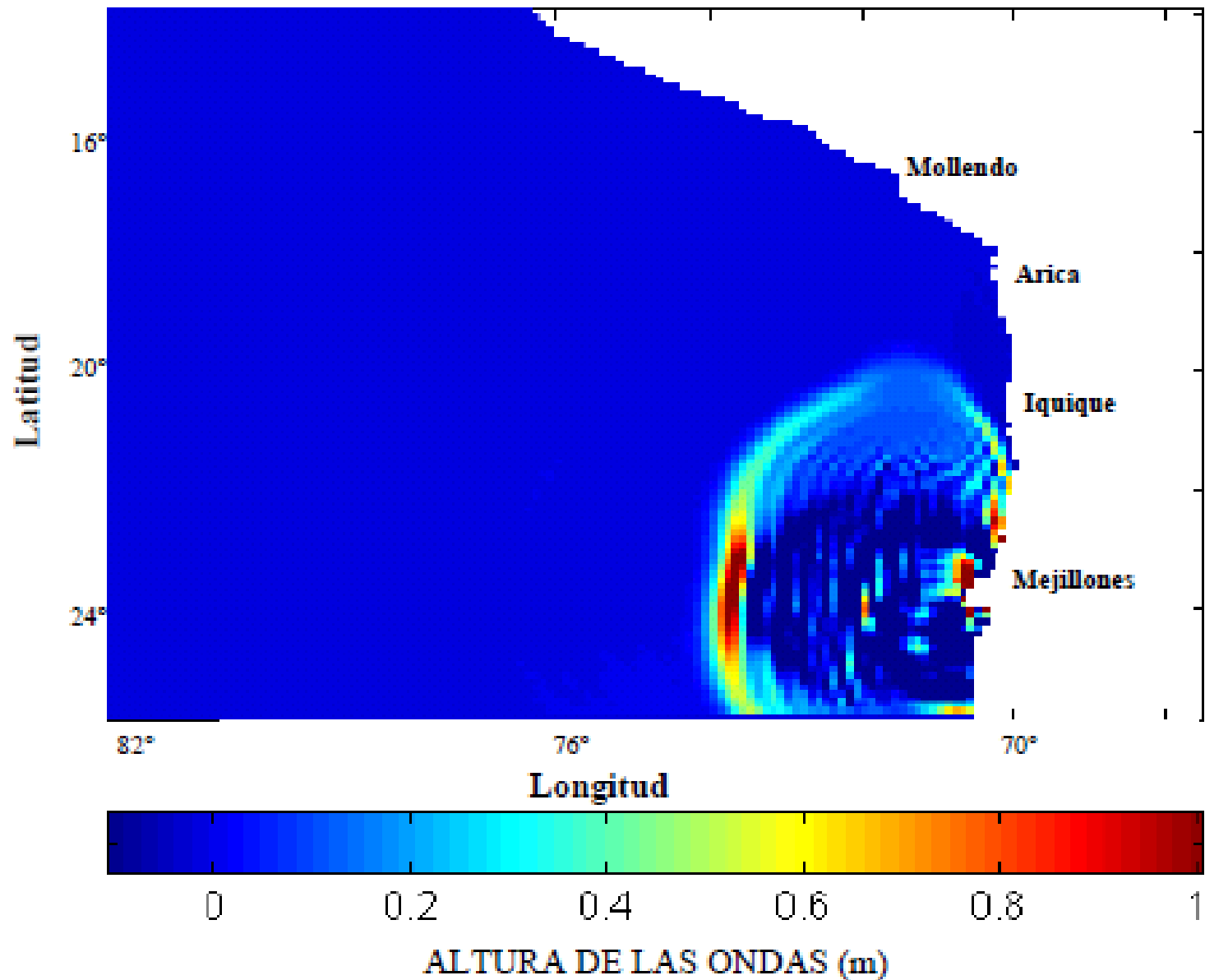
AVANCE TSUNAMI, T=10 (T= Tiempo en Minutos)



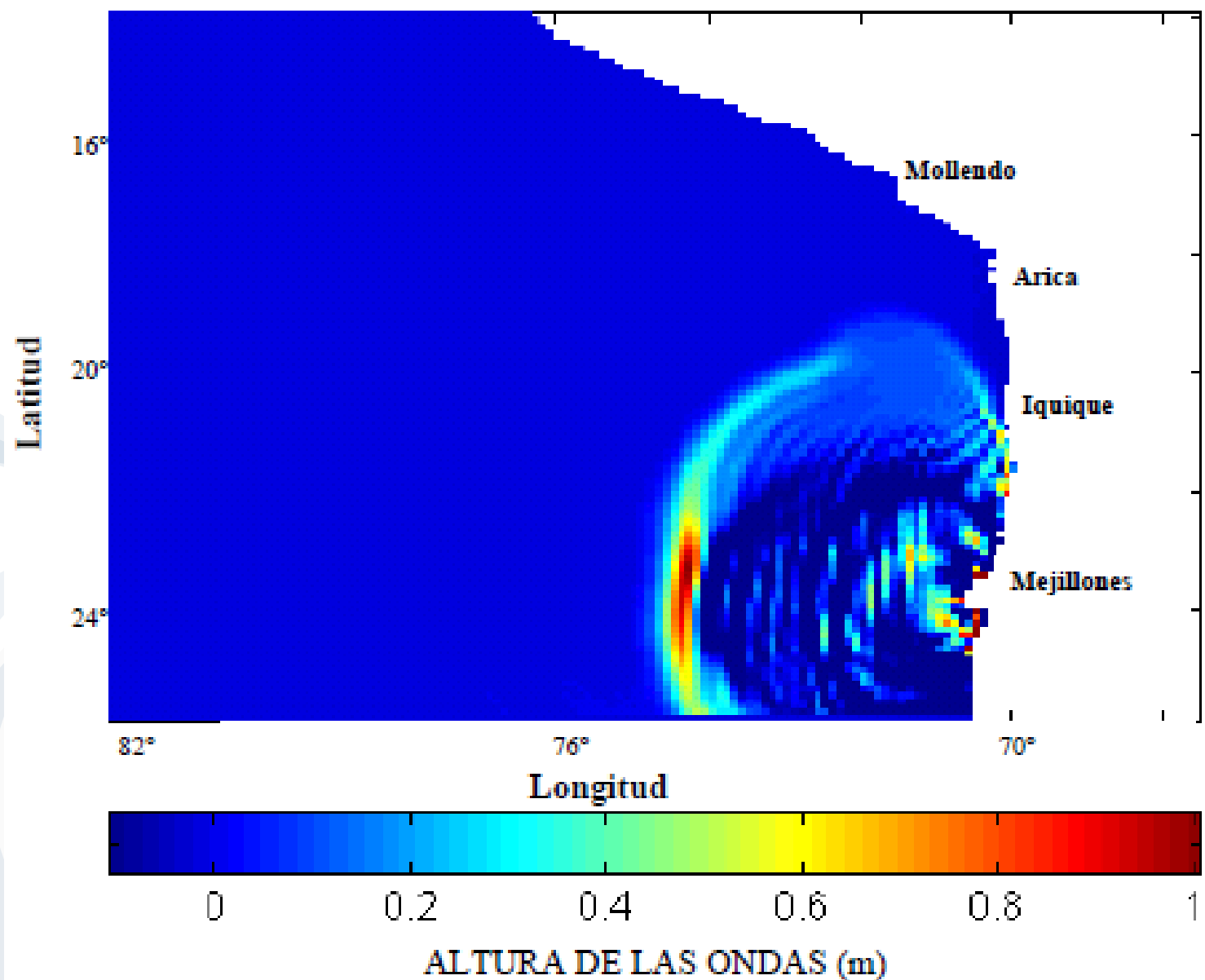
AVANCE TSUNAMI, T=15 (T= Tiempo en Minutos)



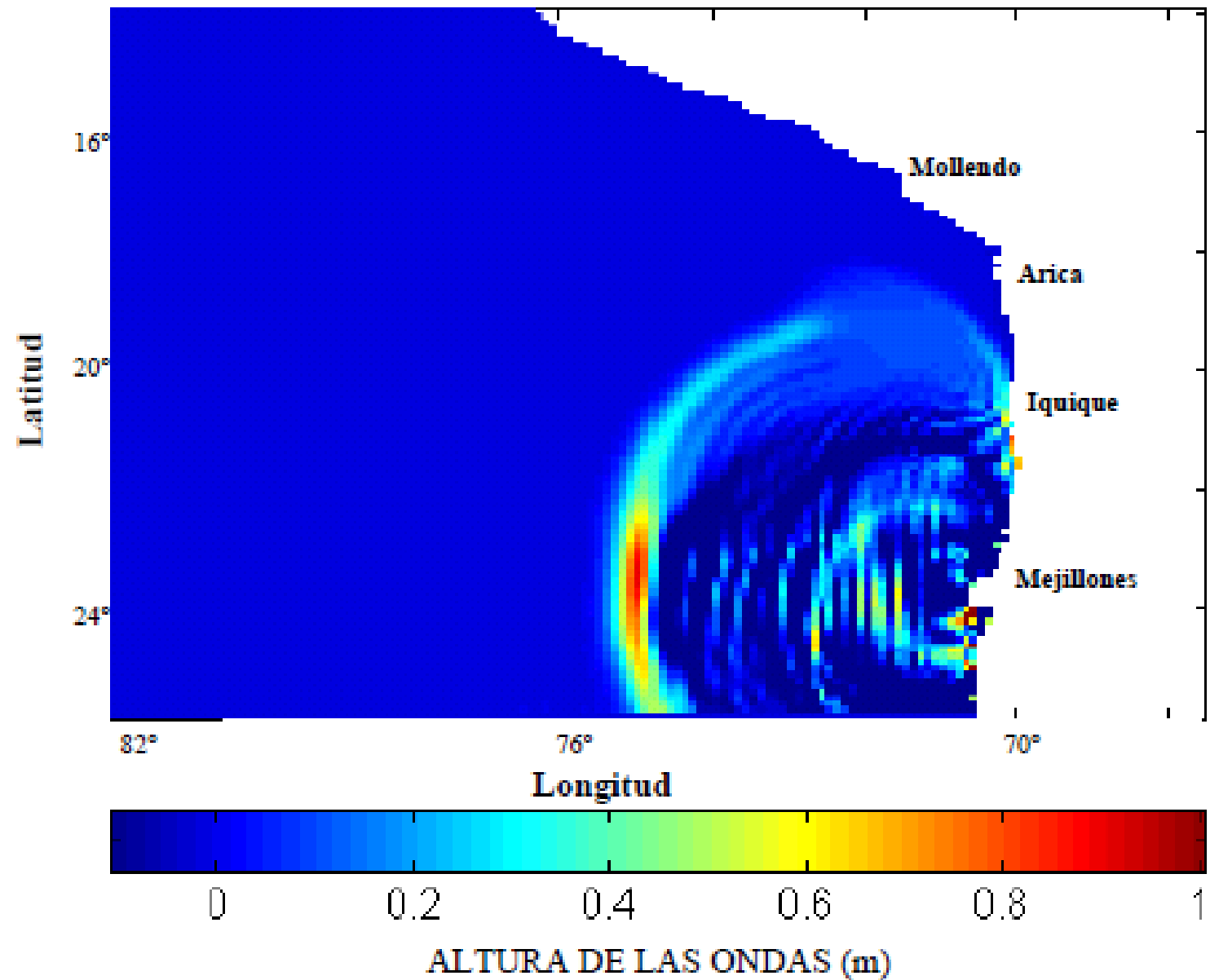
AVANCE TSUNAMI, T=20 (T= Tiempo en Minutos)



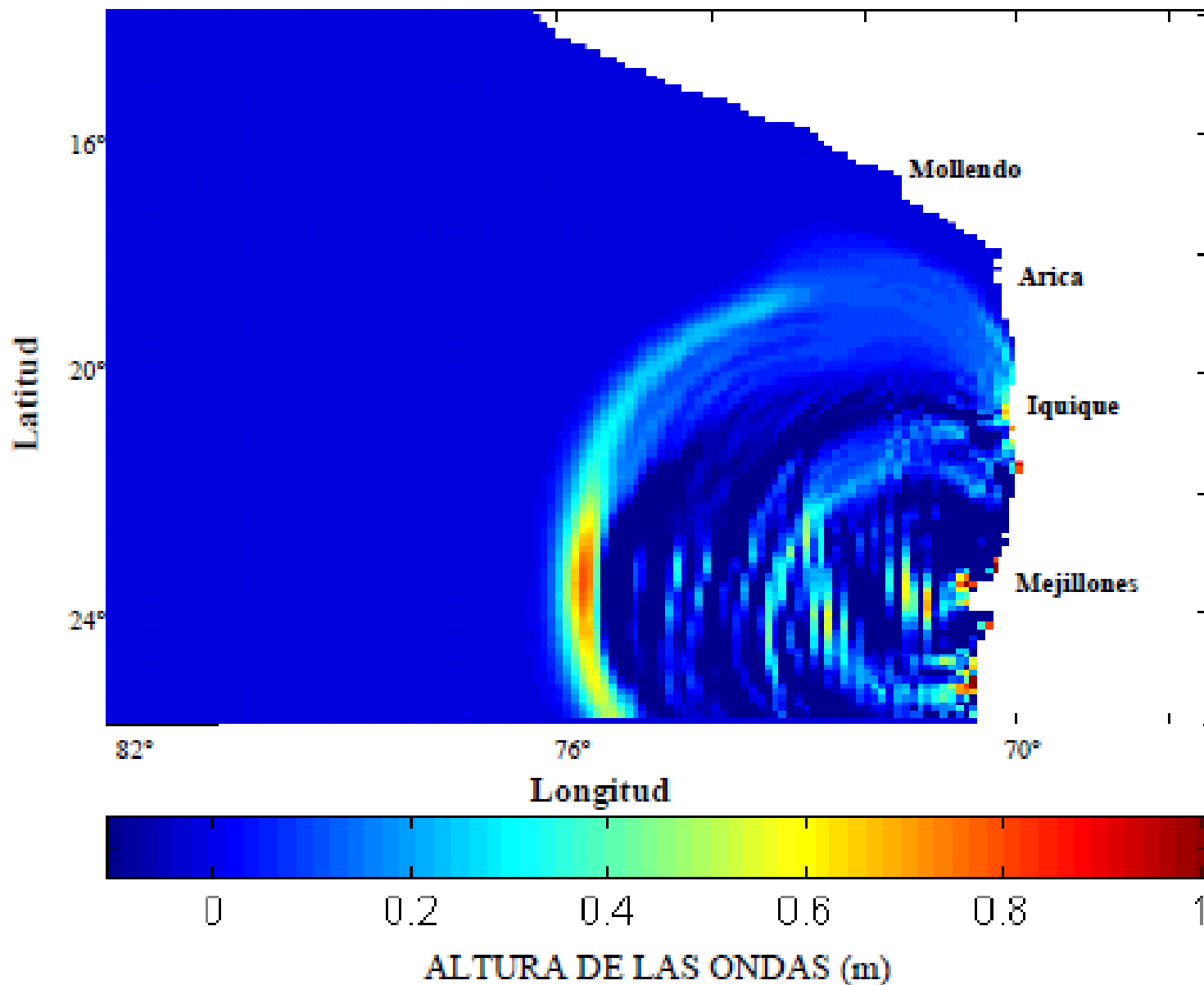
AVANCE TSUNAMI, T=25 (T= Tiempo en Minutos)



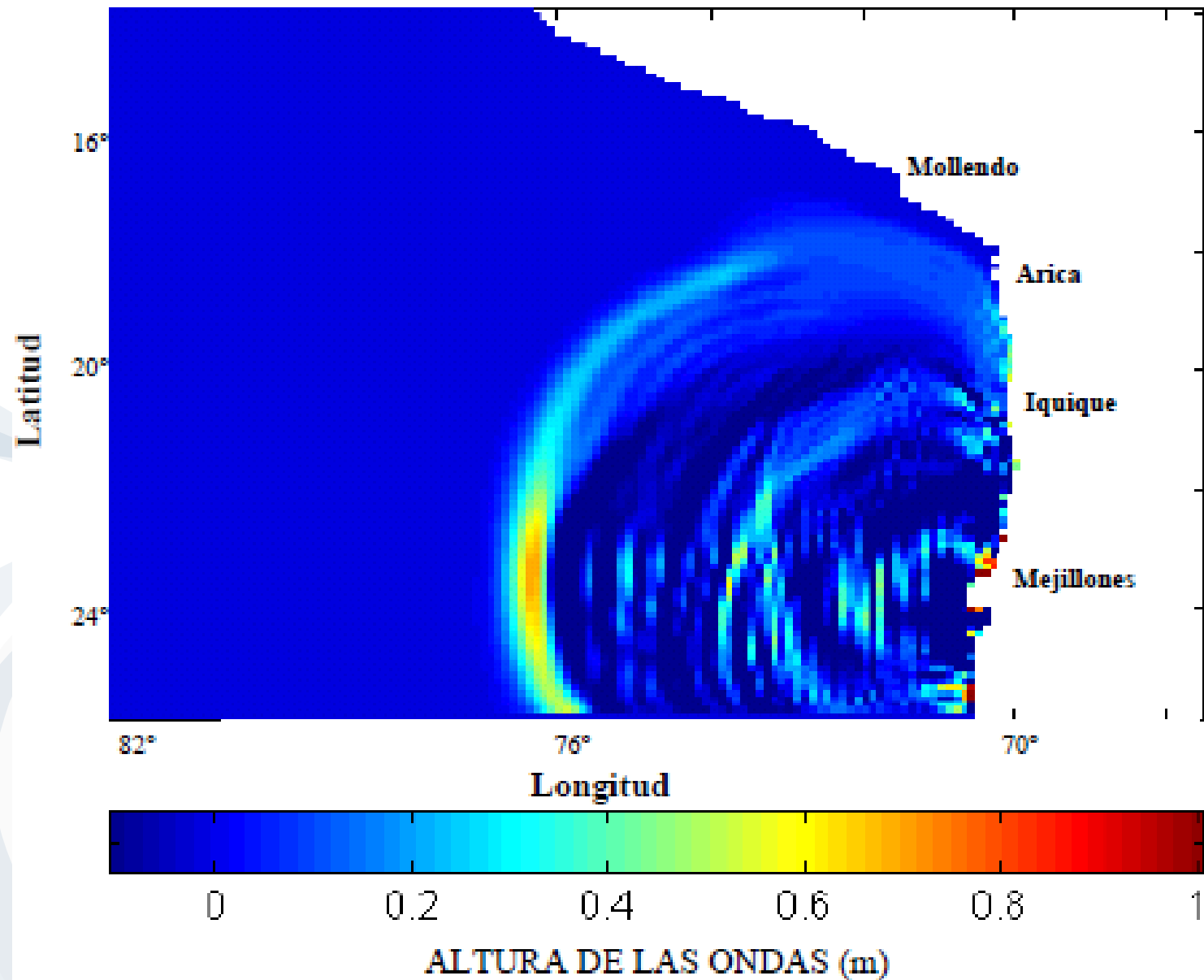
AVANCE TSUNAMI, T=30 (T= Tiempo en Minutos)



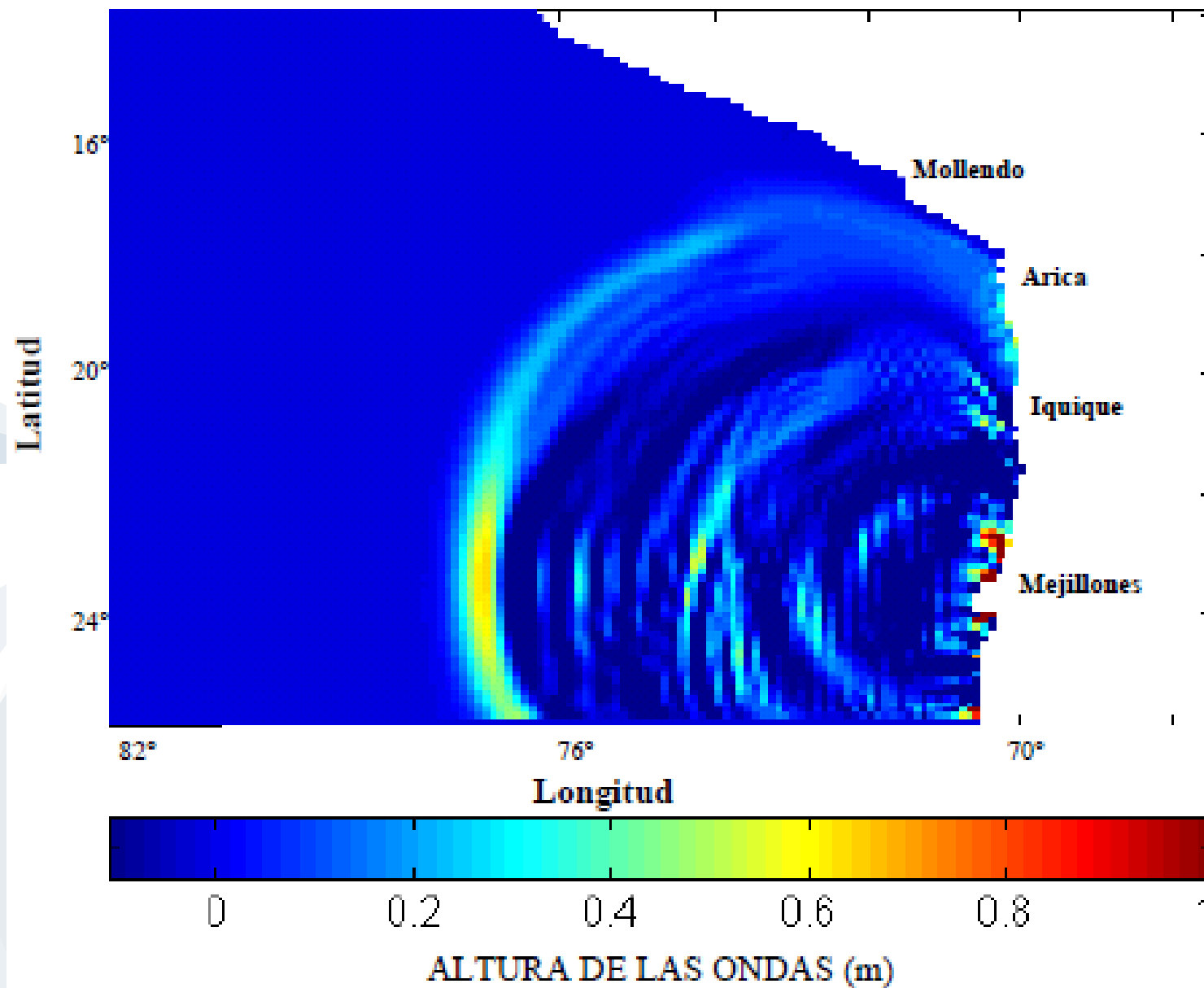
AVANCE TSUNAMI, T=35 (T= Tiempo en Minutos)



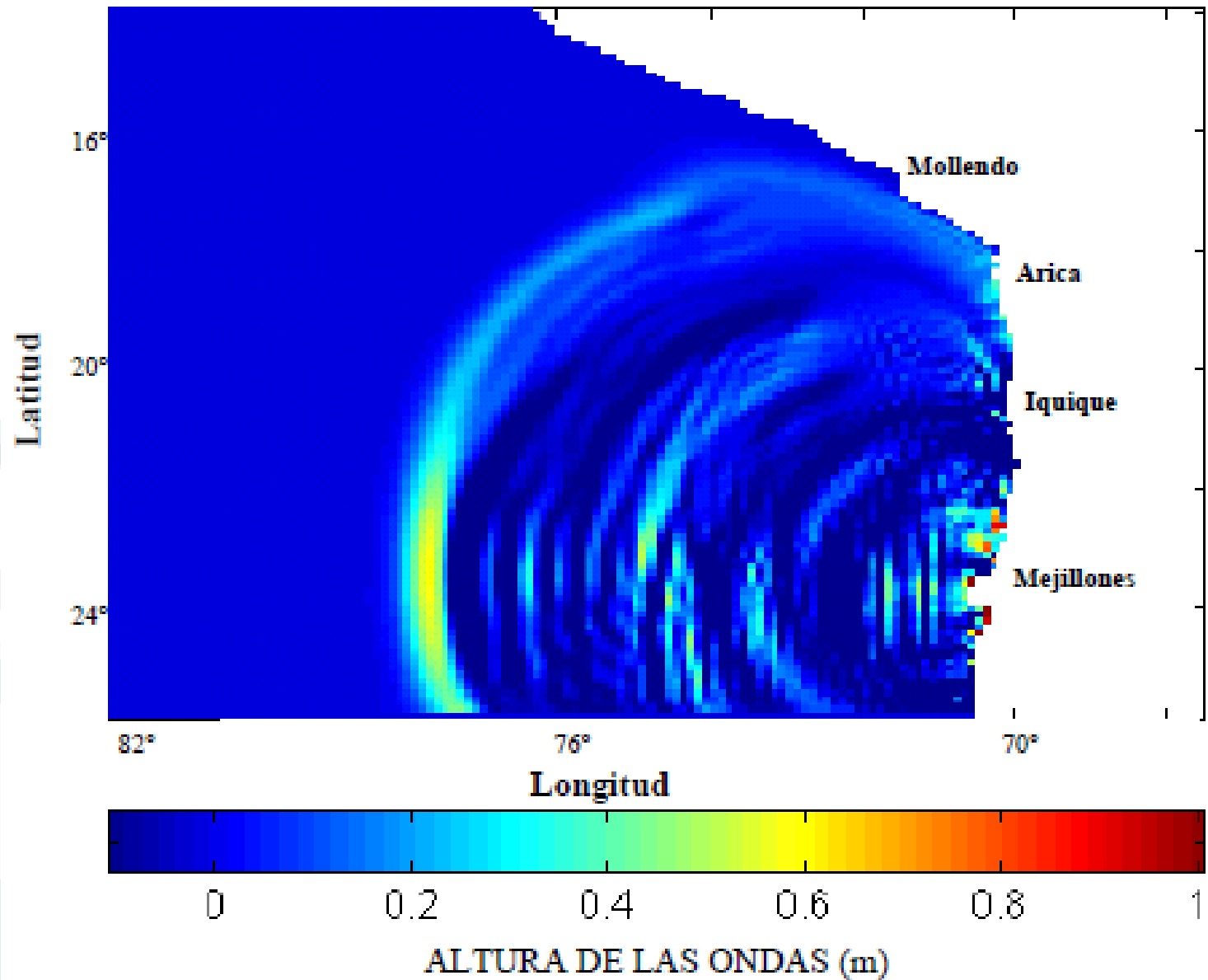
AVANCE TSUNAMI, T=40 (T= Tiempo en Minutos)



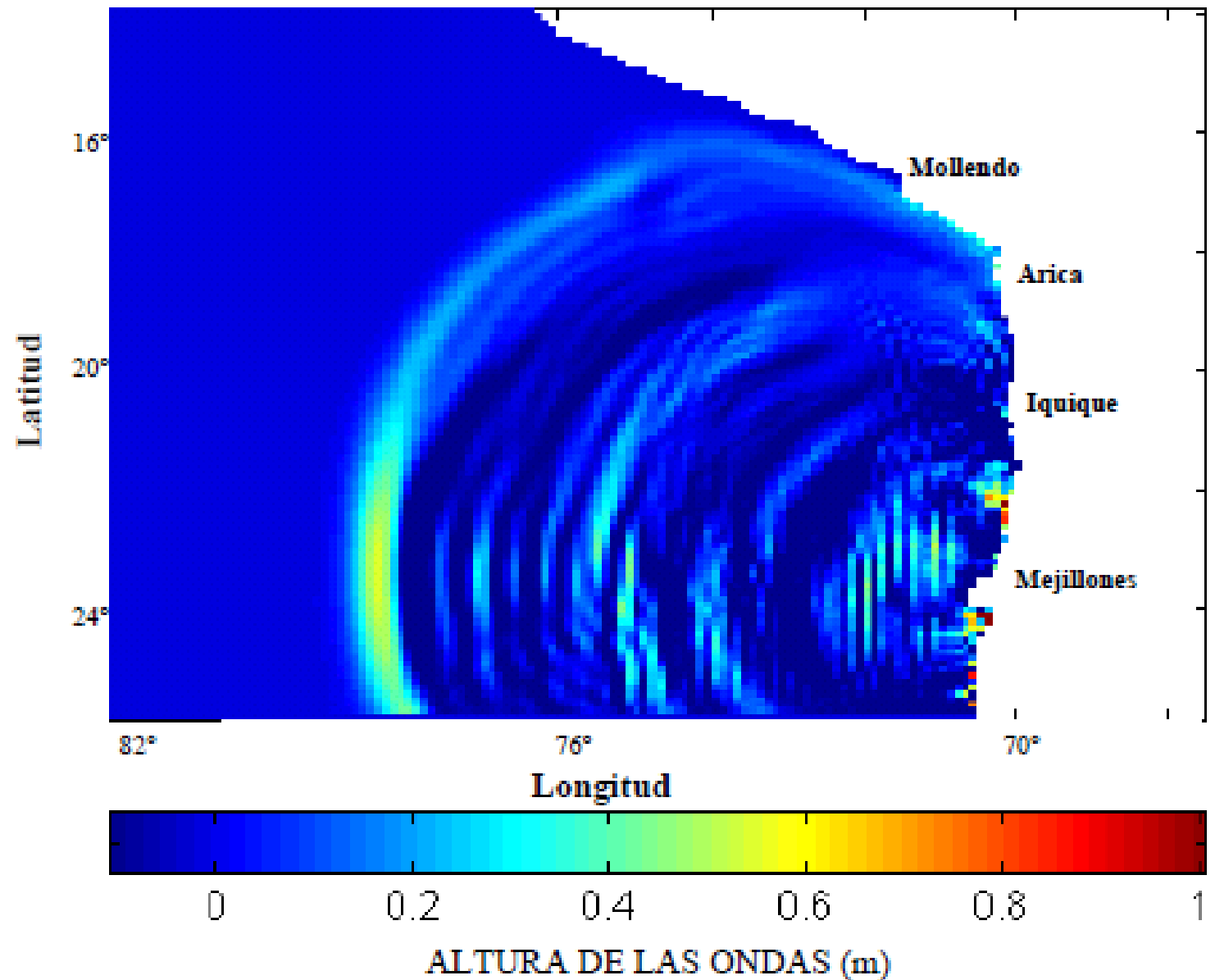
AVANCE TSUNAMI, T=45 (T= Tiempo en Minutos)



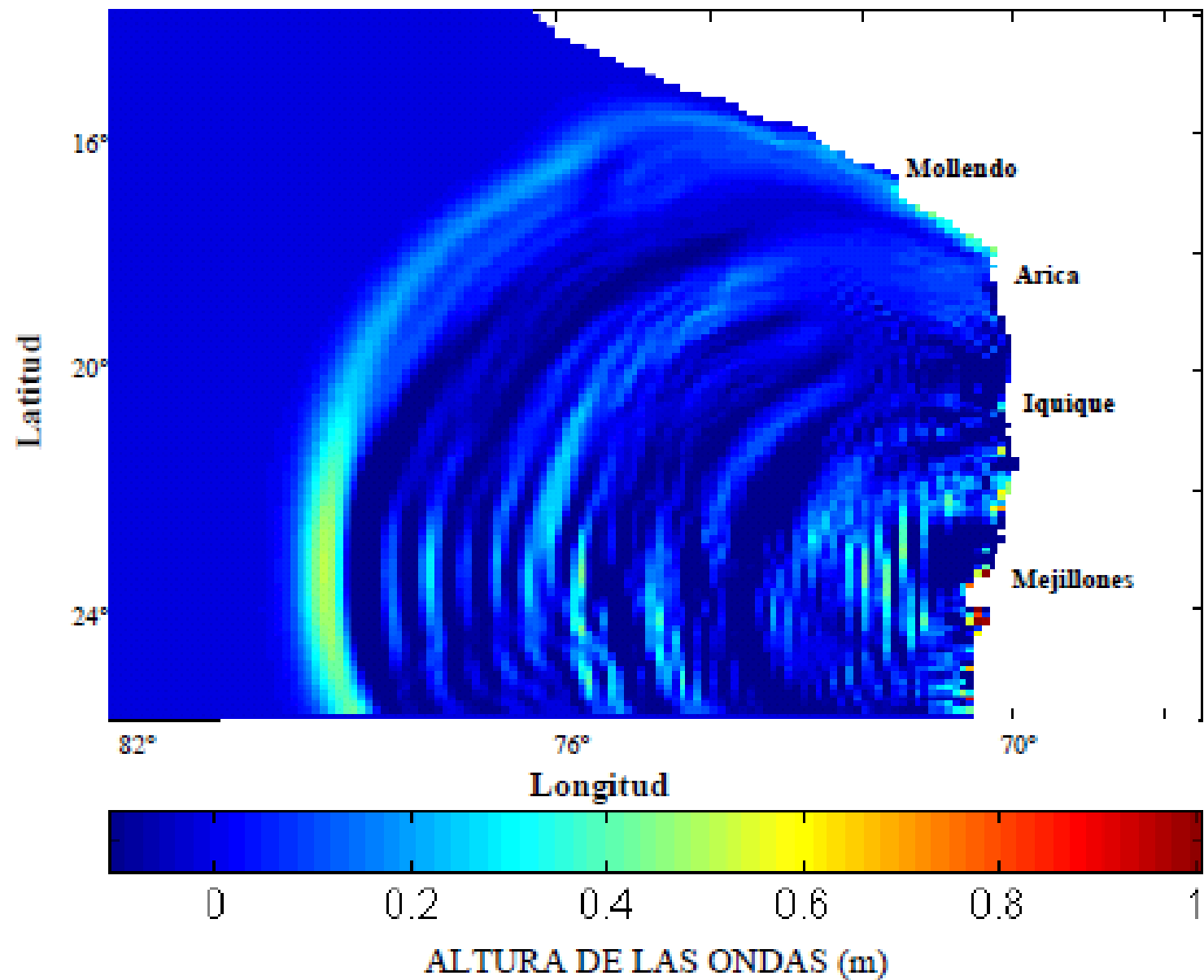
AVANCE TSUNAMI, T=50 (T= Tiempo en Minutos)



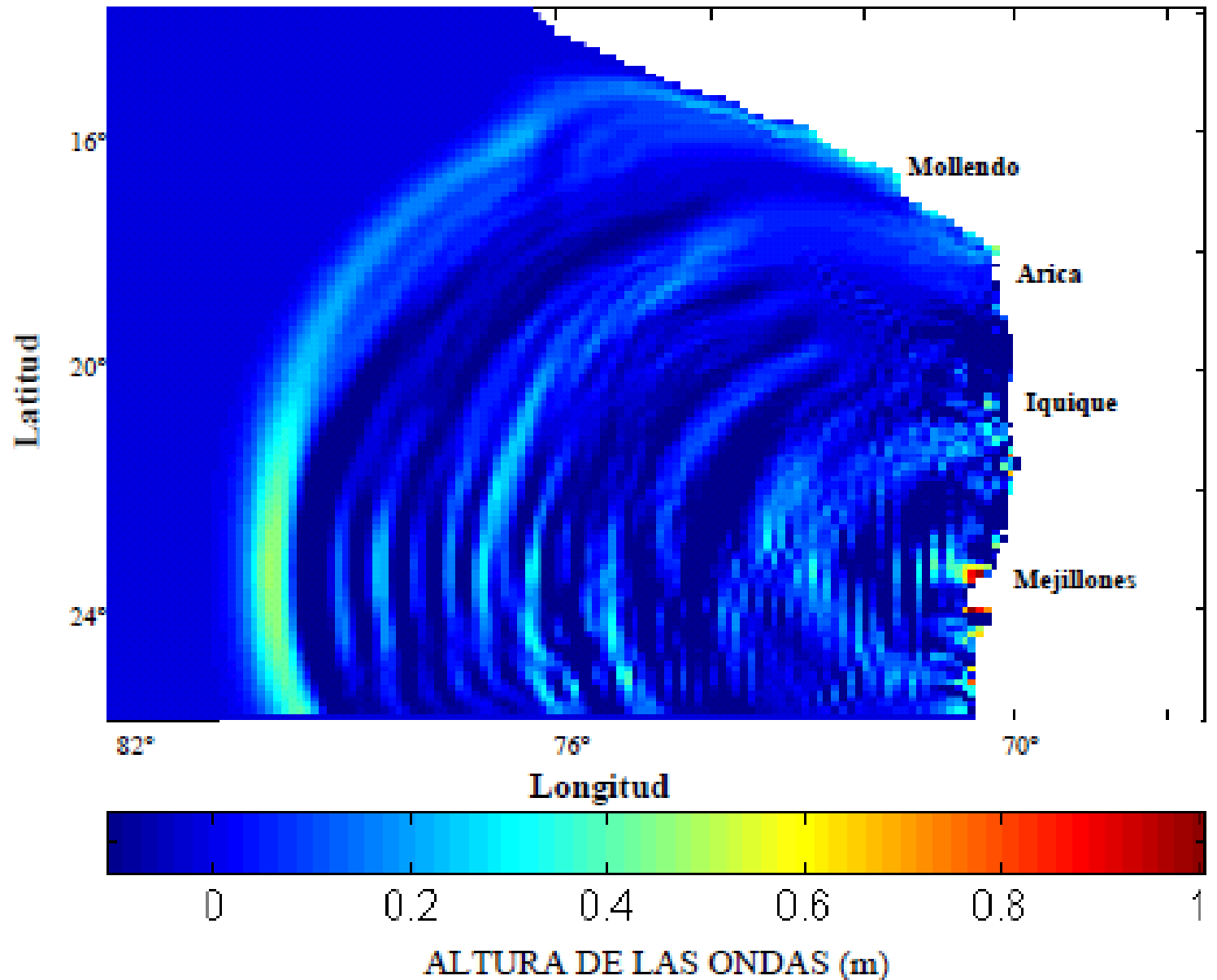
AVANCE TSUNAMI, T=55 (T= Tiempo en Minutos)



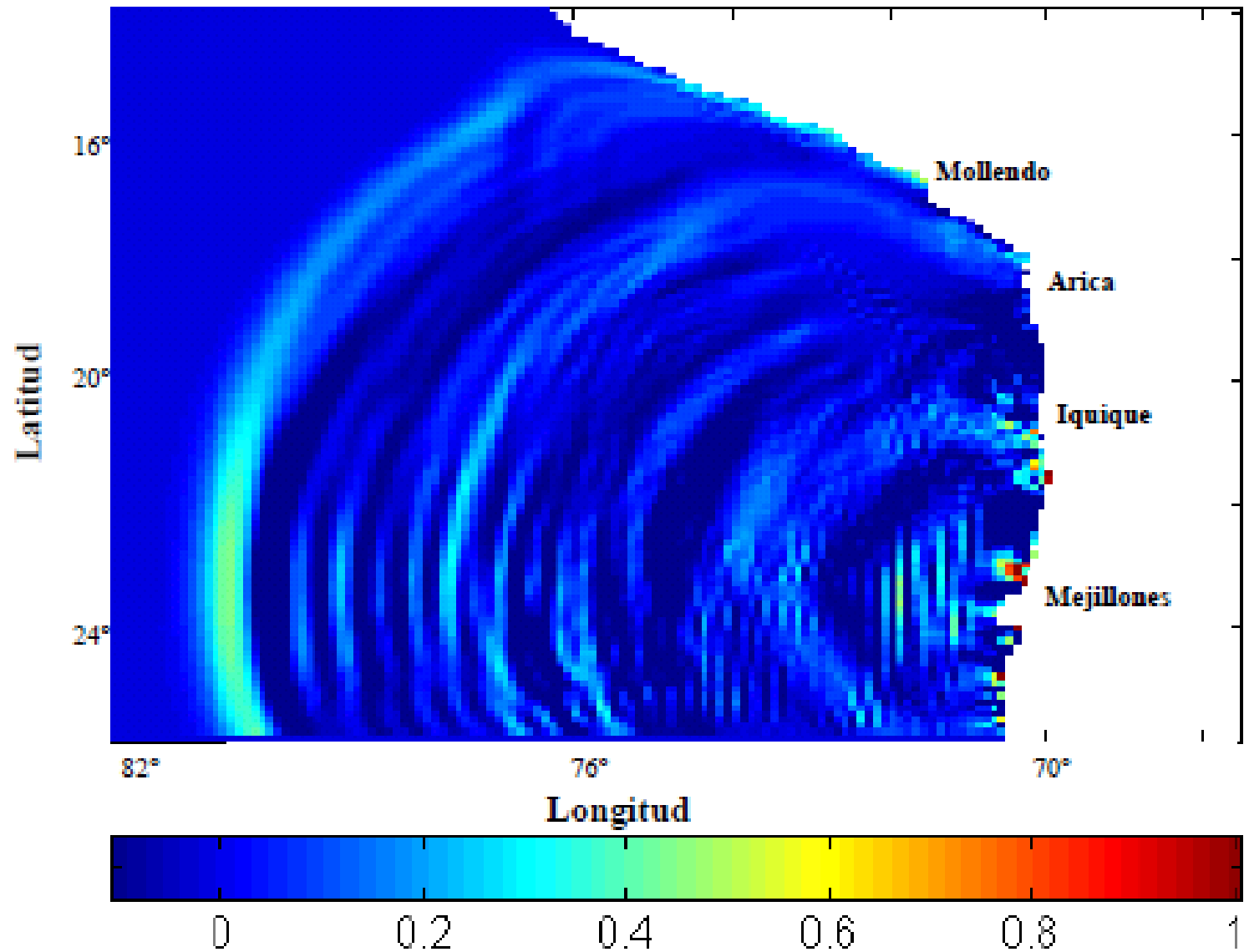
AVANCE TSUNAMI, T=60 (T= Tiempo en Minutos)



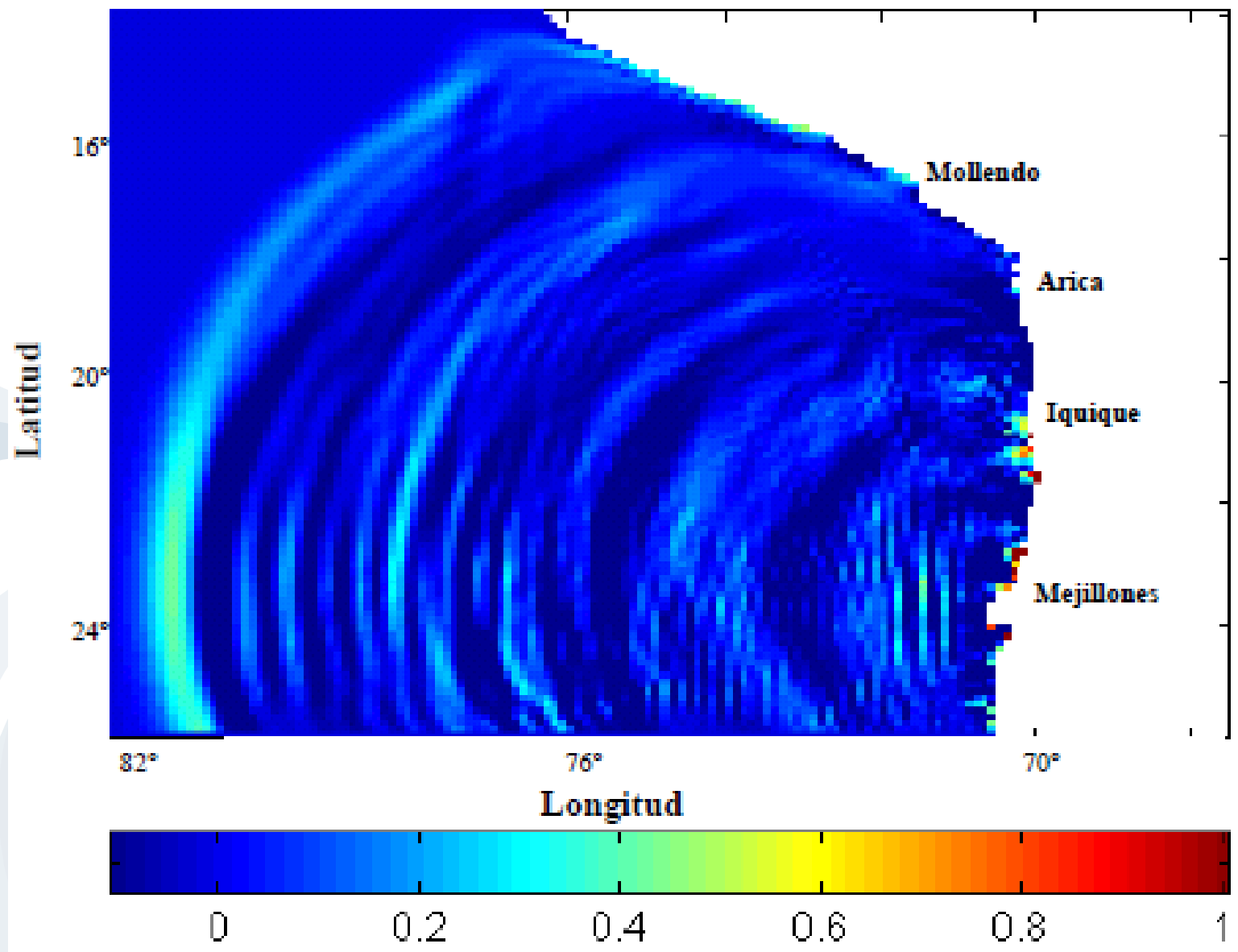
AVANCE TSUNAMI, T=65 (T= Tiempo en Minutos)



AVANCE TSUNAMI, T=70 (T= Tiempo en Minutos)



AVANCE TSUNAMI, T=75 (T= Tiempo en Minutos)

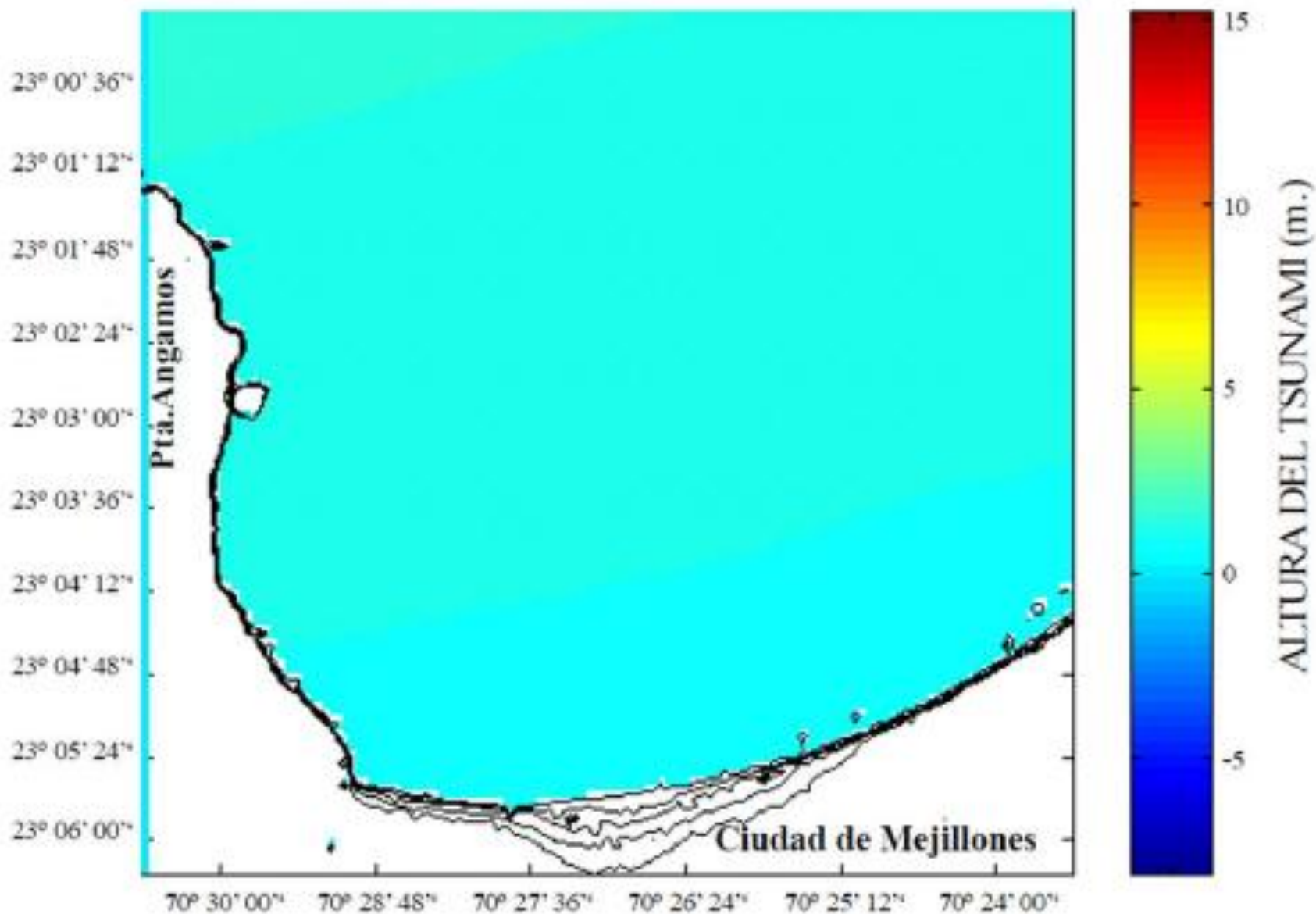


SECUENCIA DE AVANCE DE UNA ONDA DE TSUNAMI A MICROESCALA

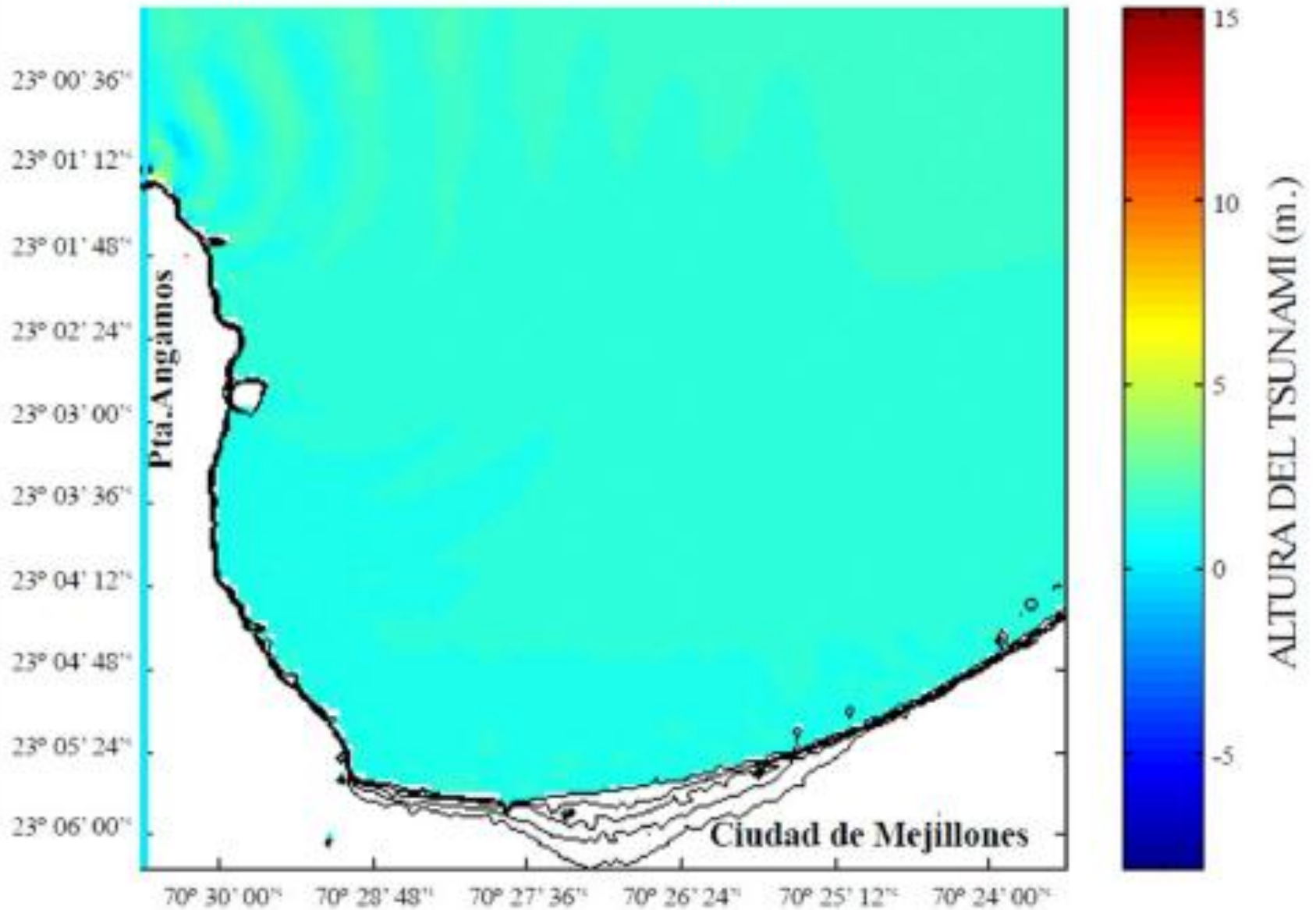
DESPLAZAMIENTO DE LAS ONDAS DE TSUNAMI,
AL INTERIOR DE BAHÍA MEJILLONES, II REGIÓN.

Calibración del modelo: Tsunami de 1877 en Bahía Mejillones

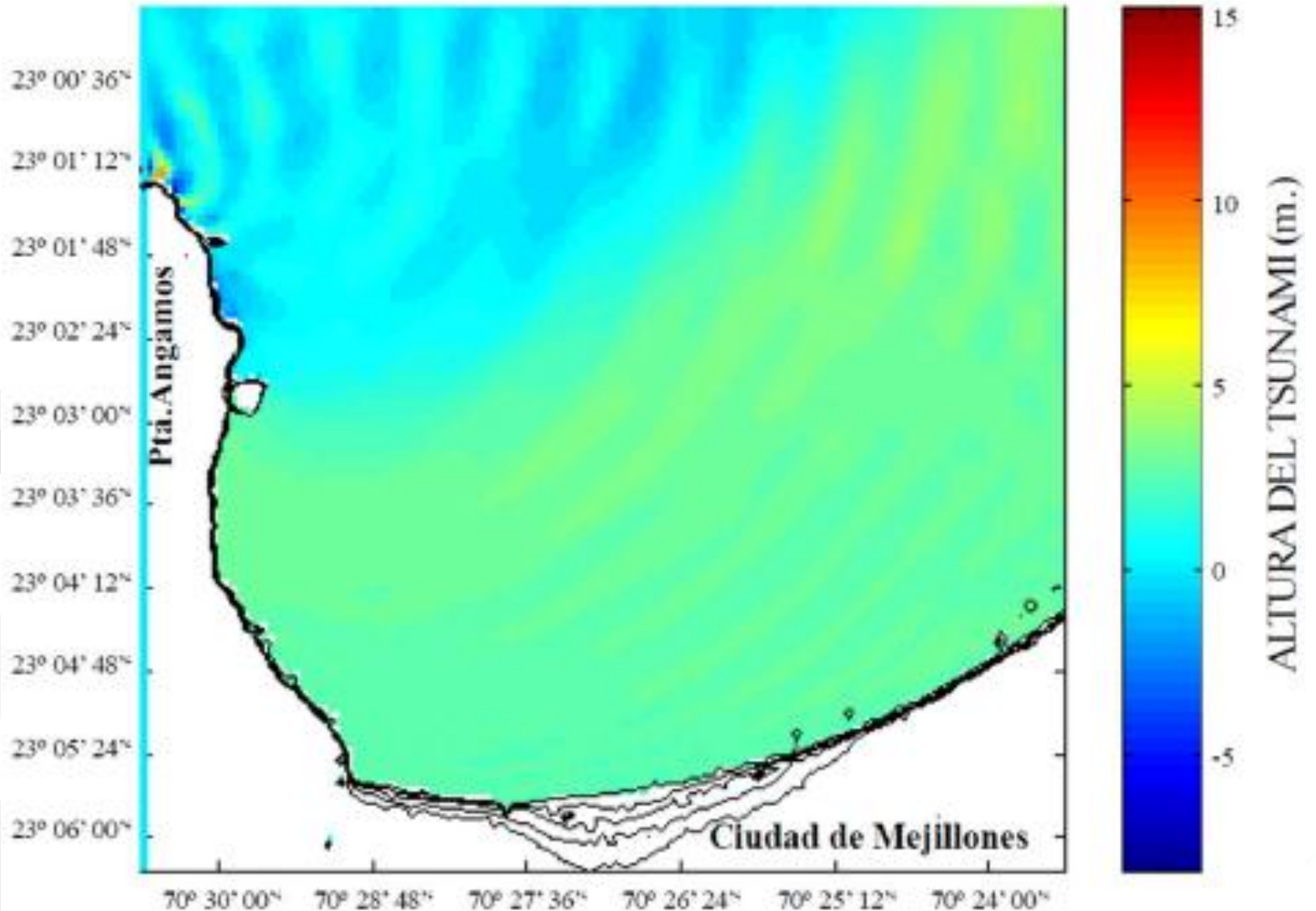
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 0 minutos



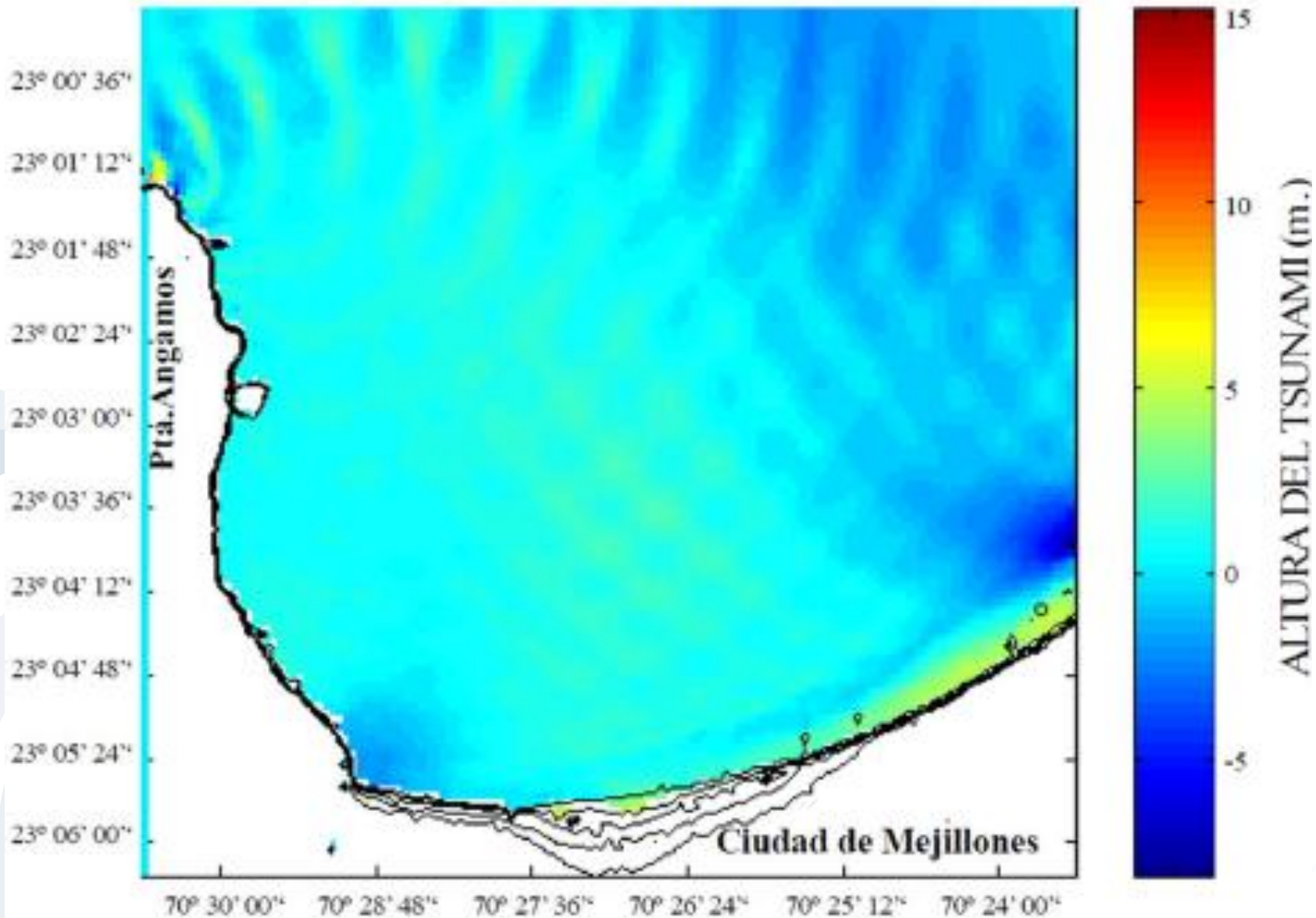
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 5 minutos



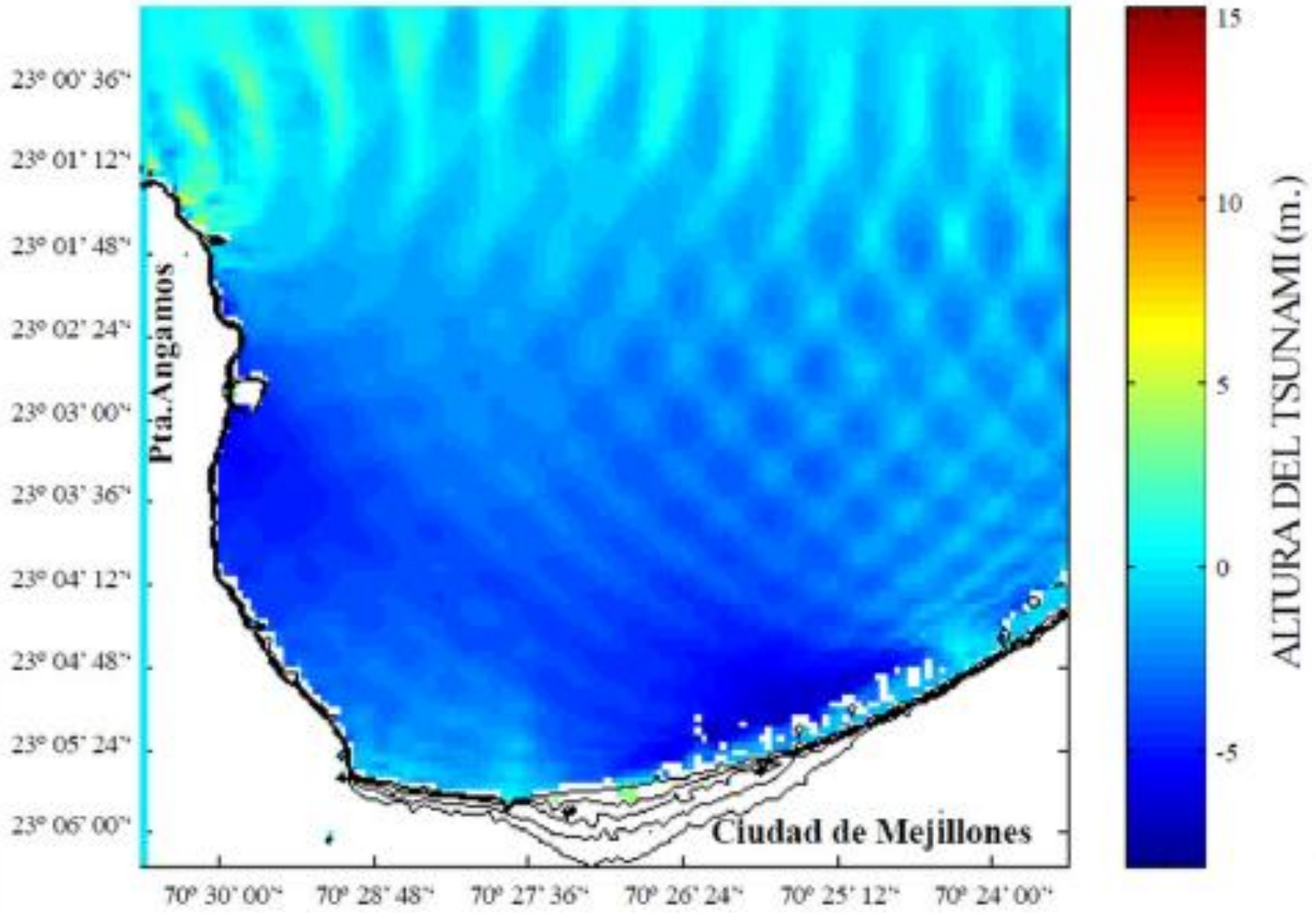
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 10 minutos



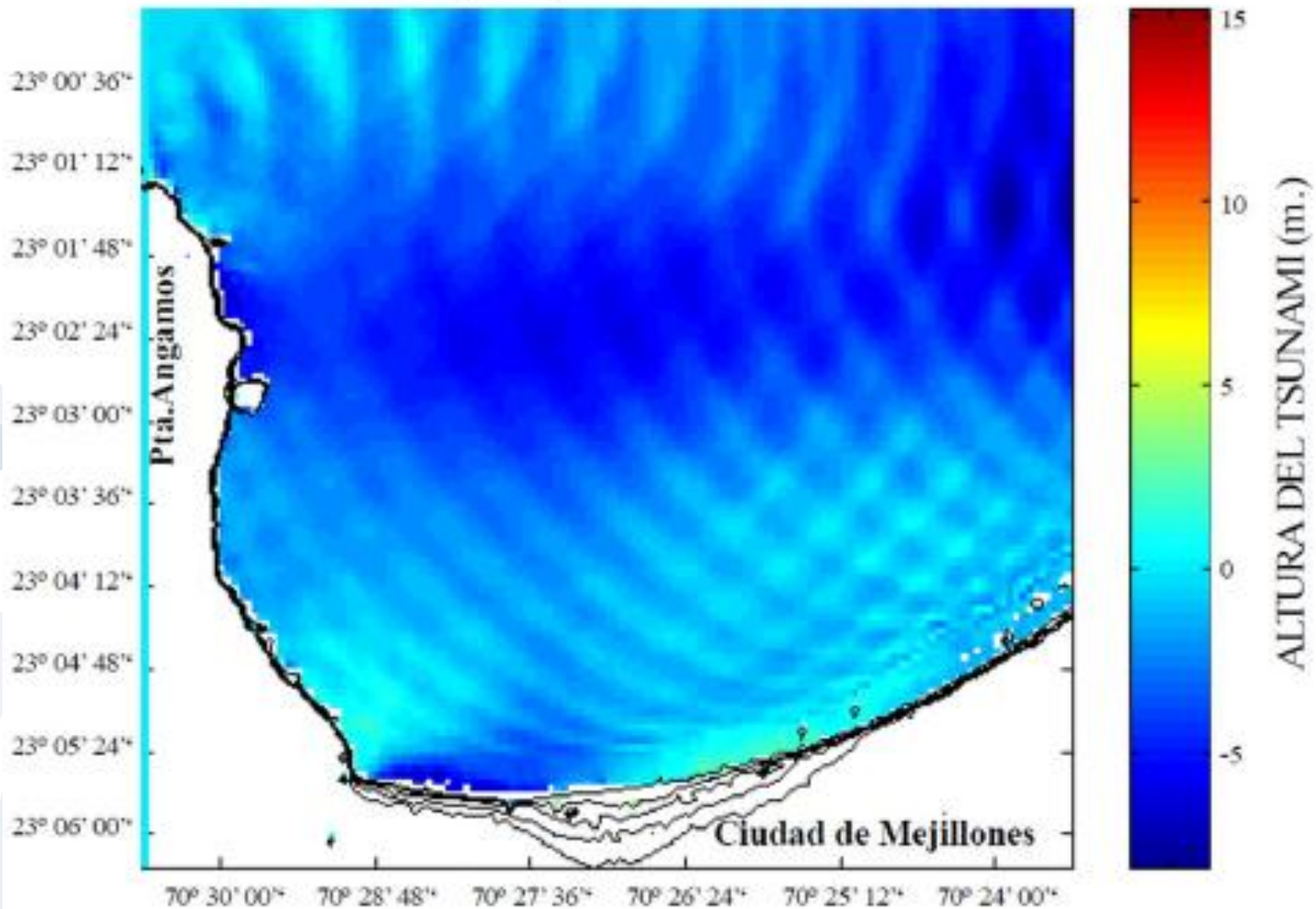
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 15 minutos



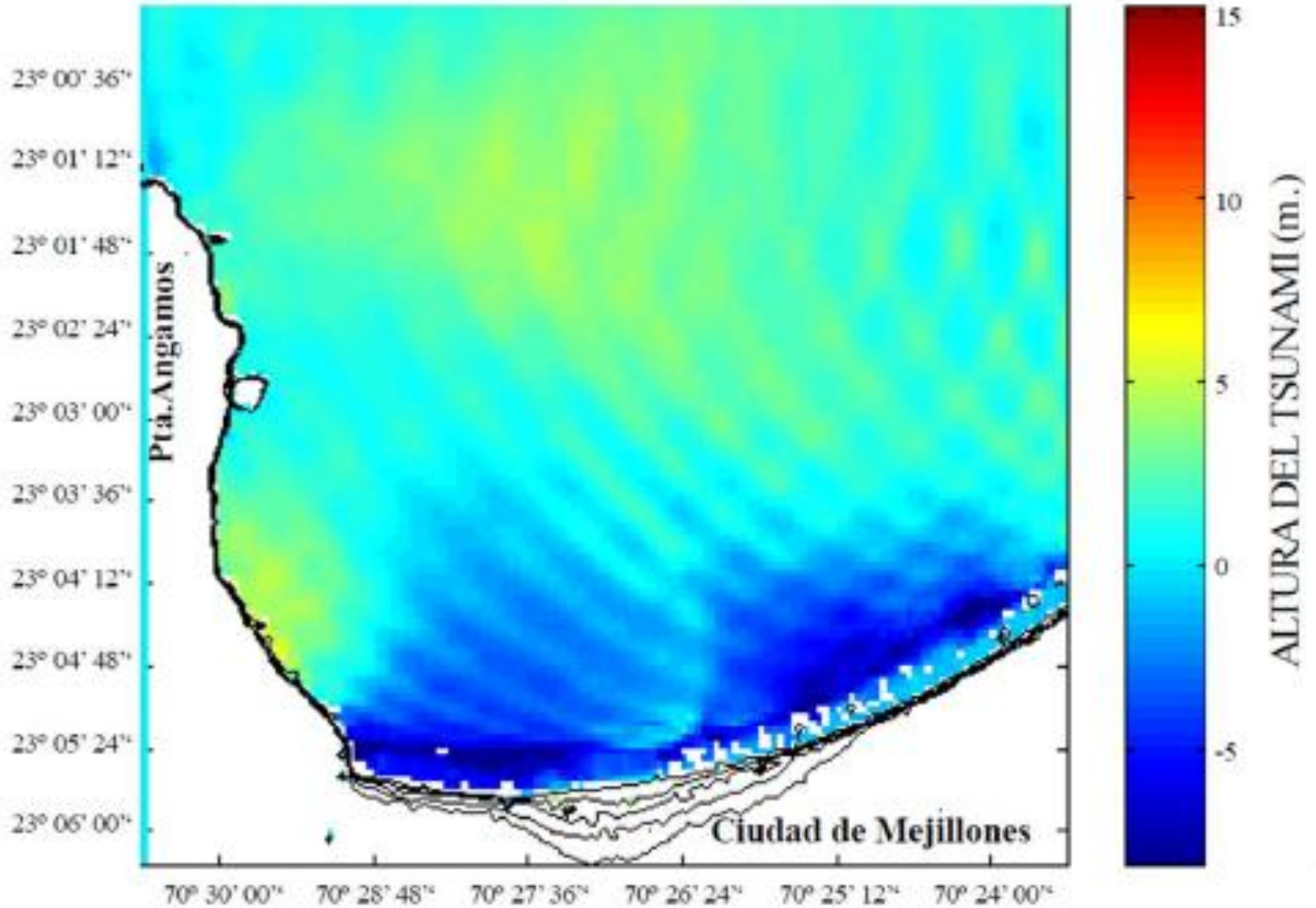
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 20 minutos



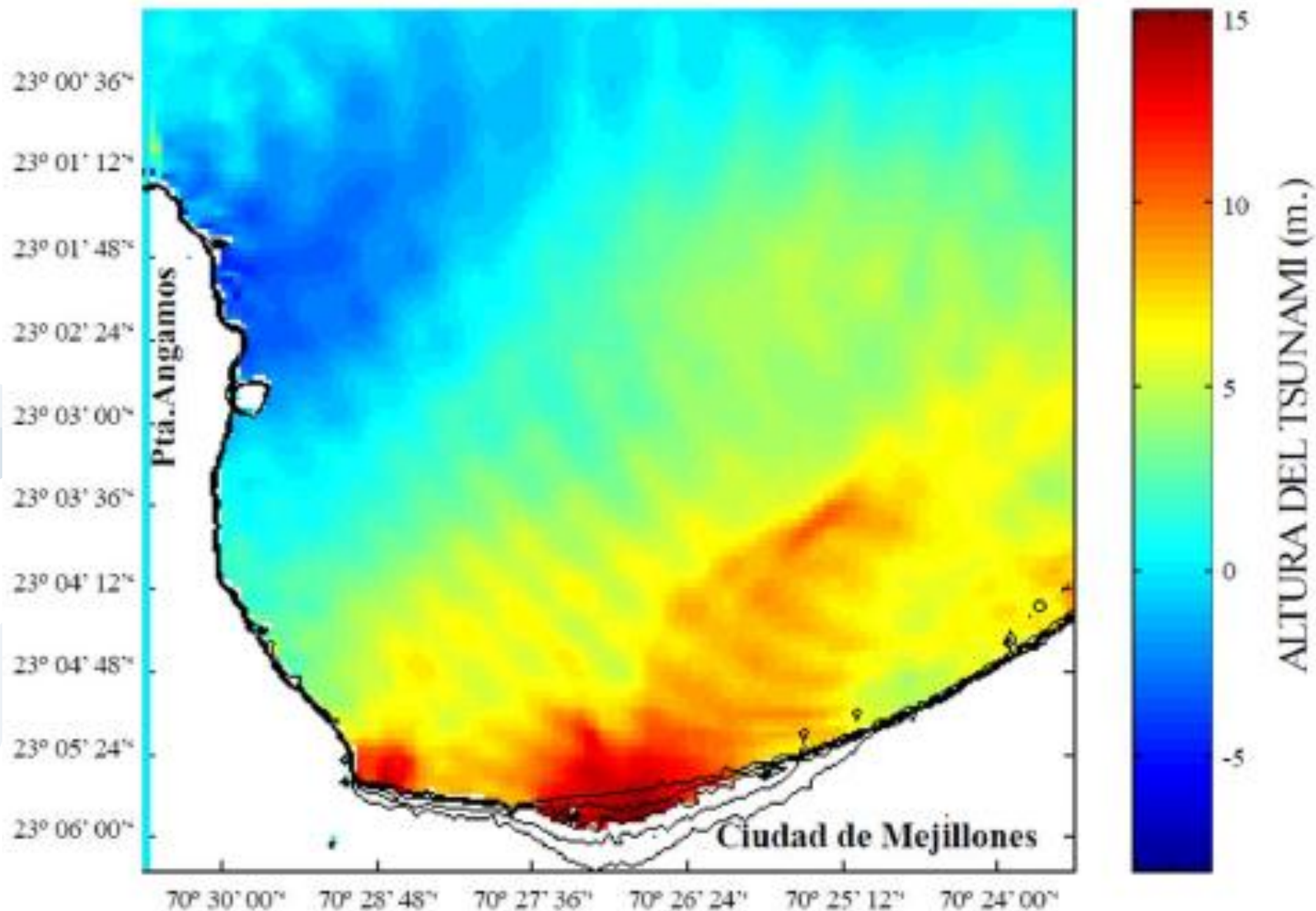
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 25 minutos



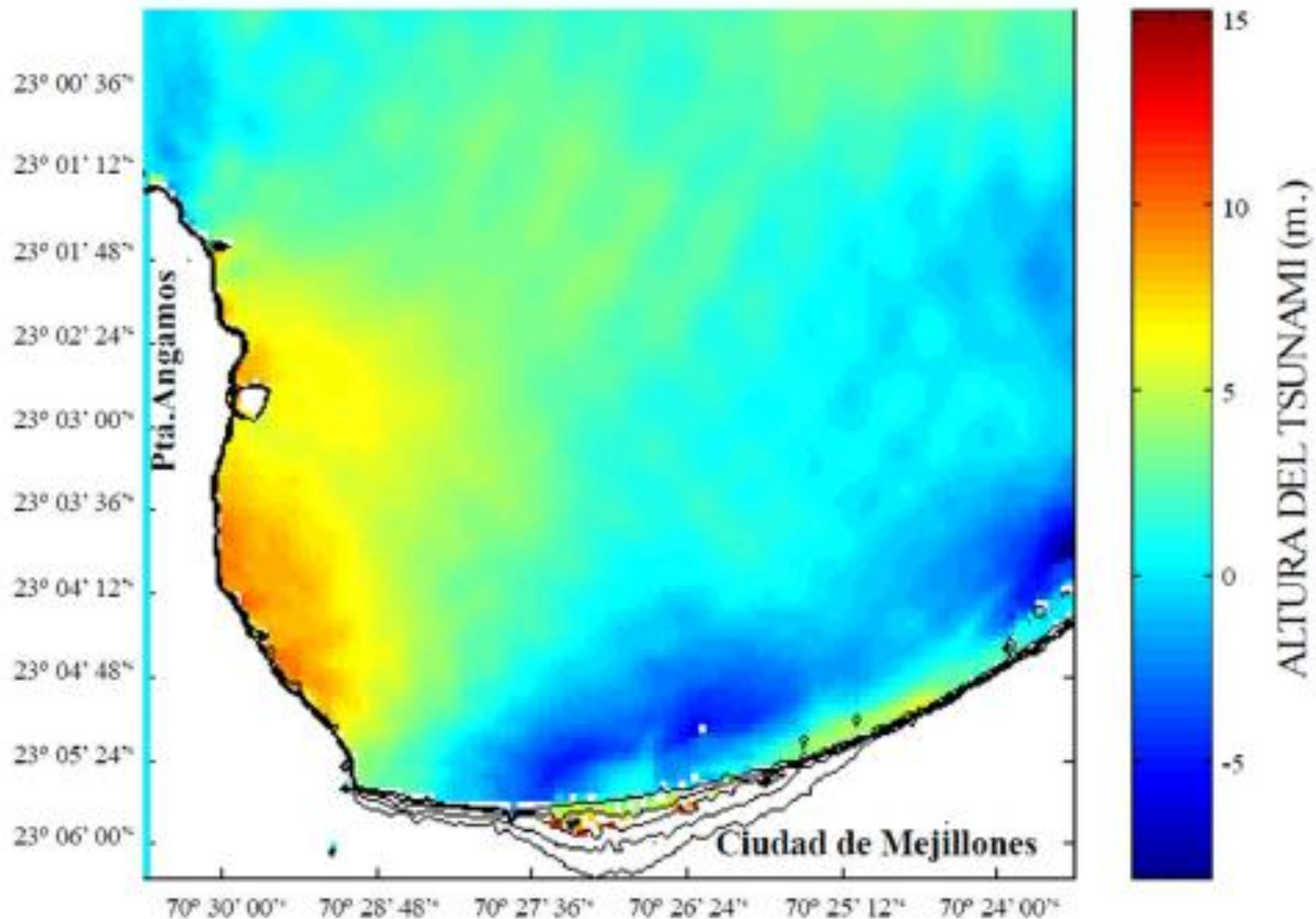
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 30 minutos



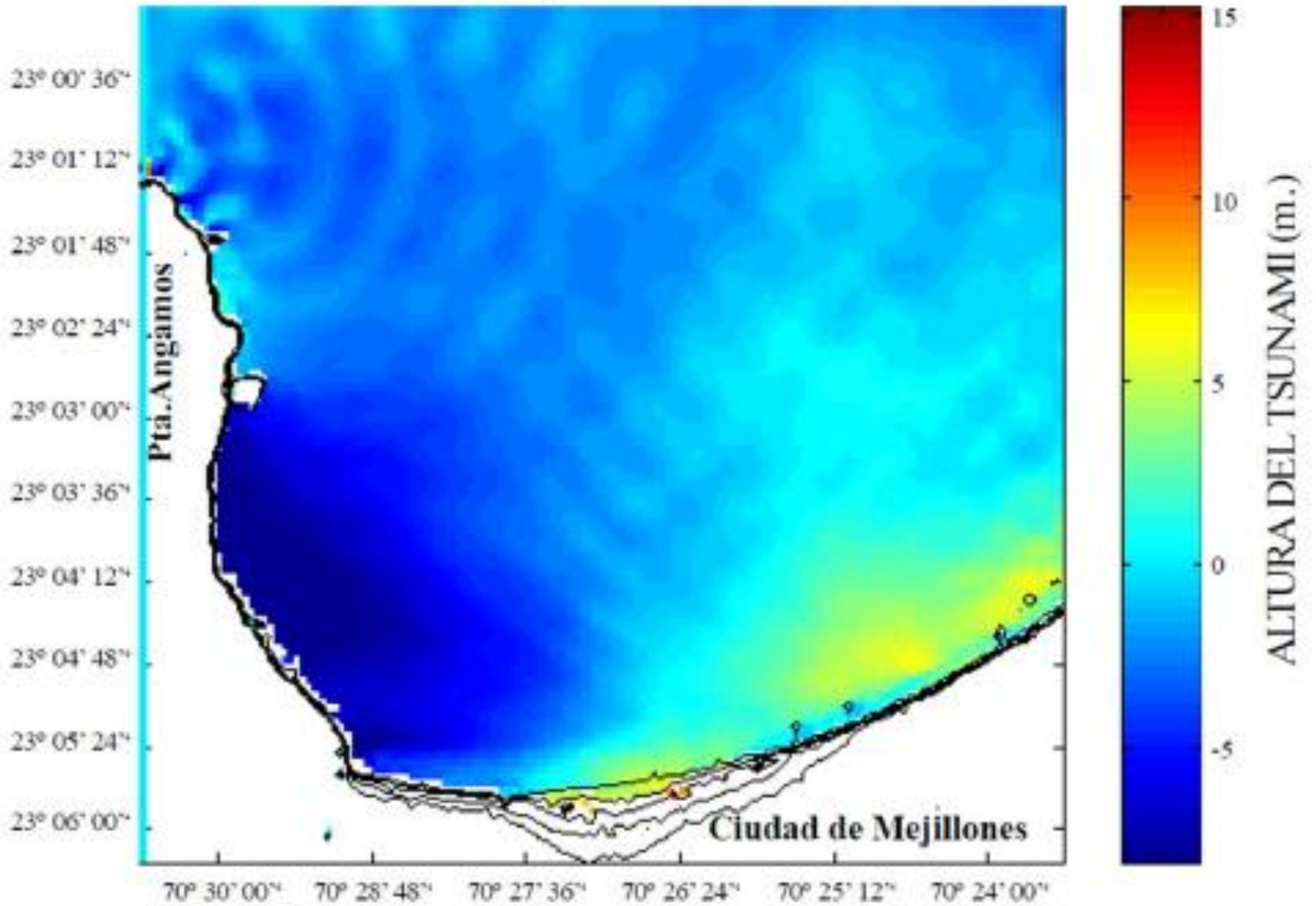
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo - 35 minutos



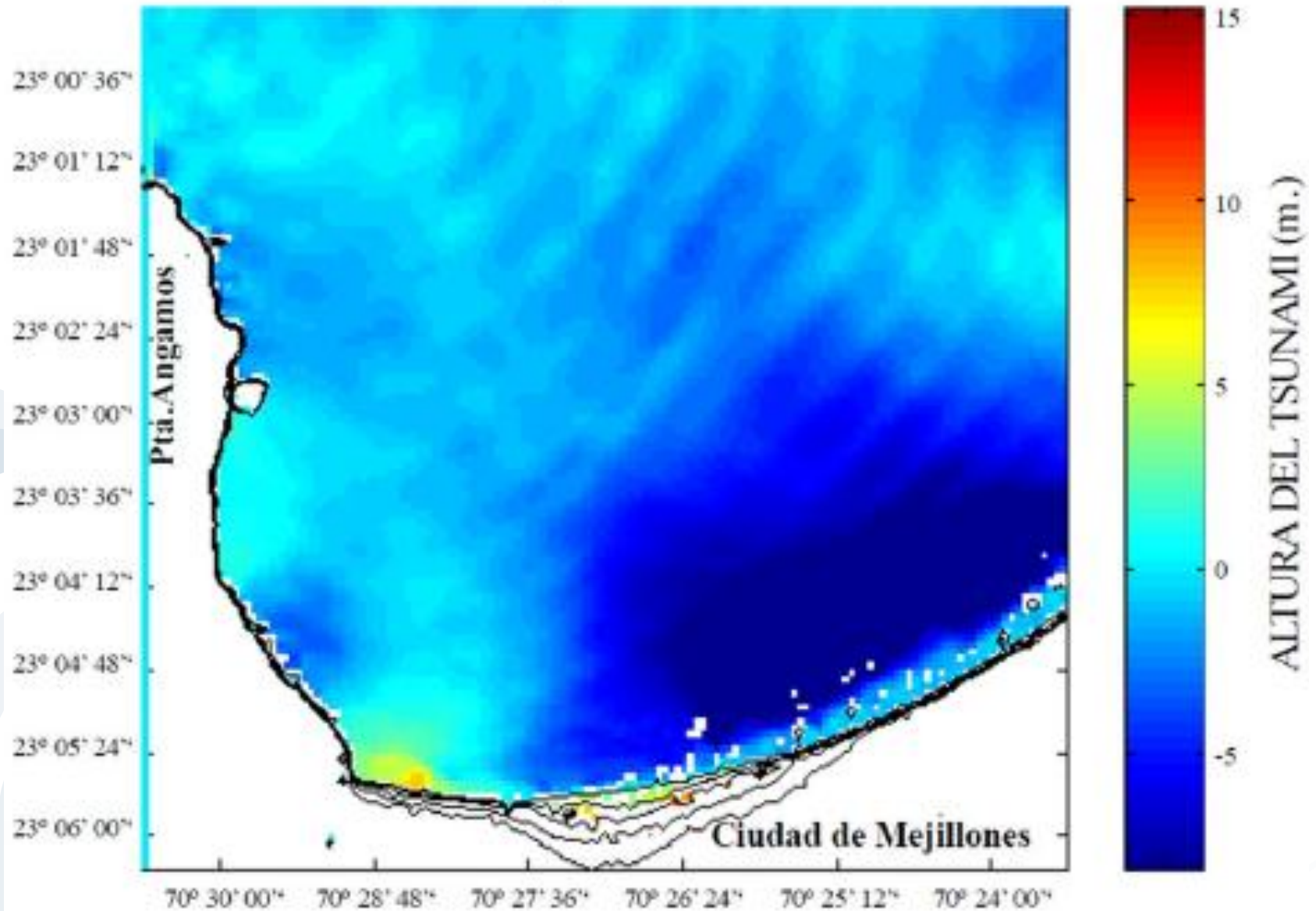
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 40 minutos



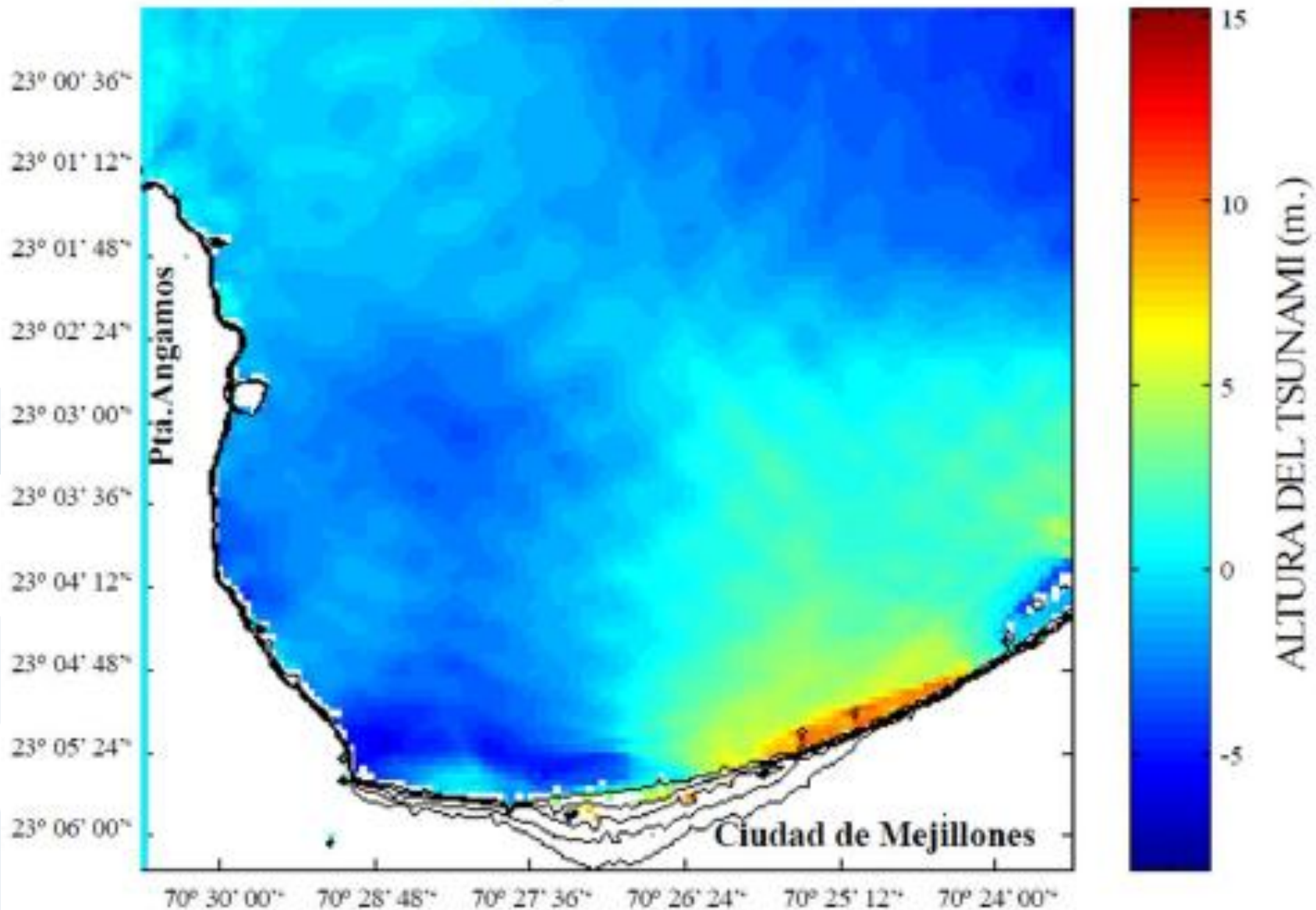
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 45 minutos



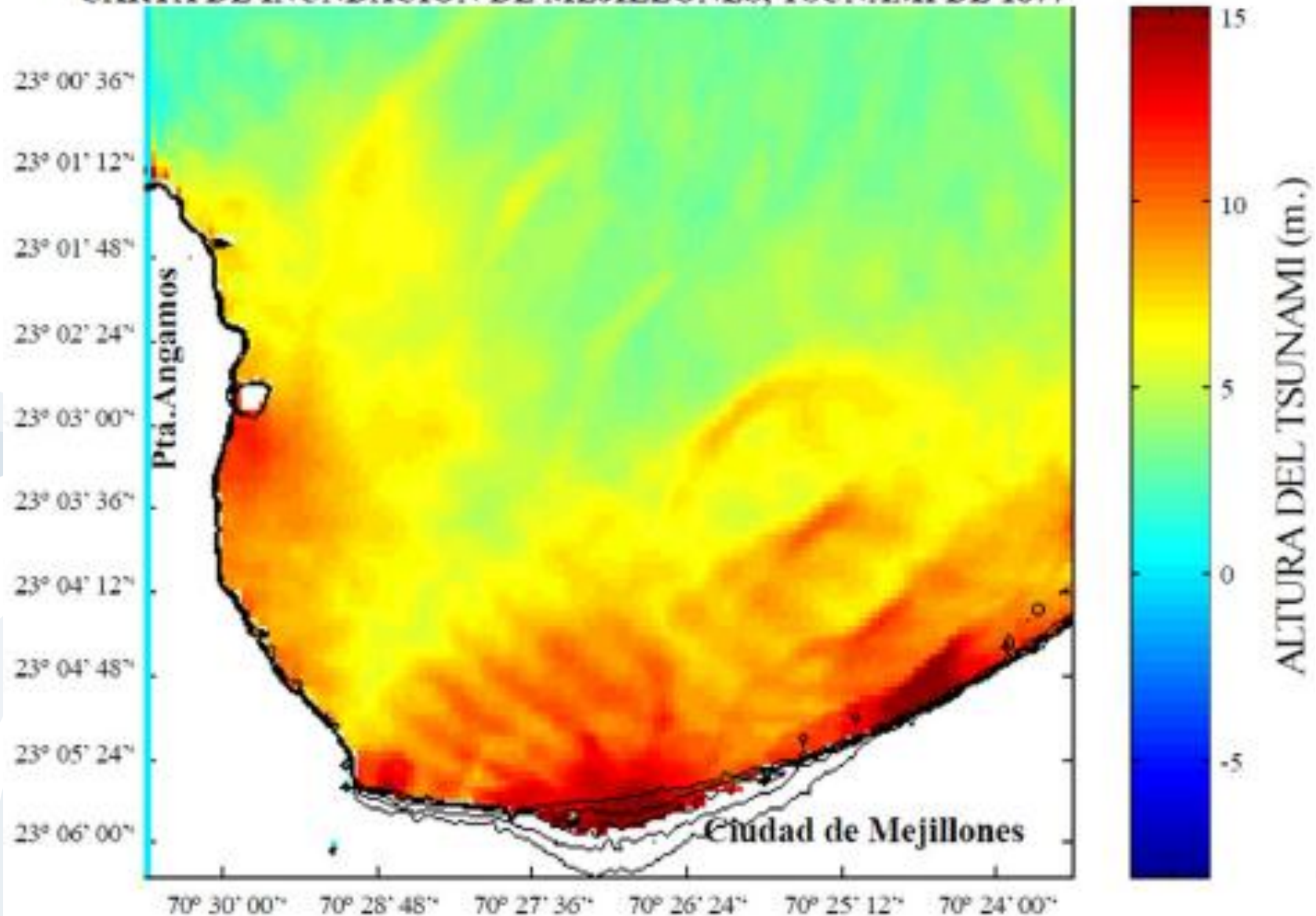
AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 50 minutos



AVANCE DEL TSUNAMI, Tiempo = 55 minutos



CARTA DE INUNDACION DE MEJILLONES, TSUNAMI DE 1877



CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI BAHÍA DE MEJILLONES EVENTO DE 1877



Plta. Angamos

- ÁREA INUNDADA
- CURVAS DE NIVEL
- ZONA URBANA

Escala 1 : 20.000

0m 1000 2000

Ciudad de Mejillones

APLICACIONES DE UNA CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI

En términos generales, la información contenida en una carta de inundación por tsunami es vital para:

- Elaboración de Planes de Contingencia en caso de Tsunami.
- Manejo de Áreas de Riesgo y Áreas Seguras.
- Planificación de futuros asentamientos humanos, instalaciones industriales y turísticas.
- Desarrollo de planos reguladores y planificación urbana general.
- Desarrollo de obras de protección contra eventual Tsunami (vida humana, infraestructura e inversiones en el borde costero.
- Planificación de áreas de riesgo bajo el concepto de riesgo conocido y calculado (Compañías Aseguradoras).

SERVICIOS OFRECIDOS POR BENTOS

- Carta de Inundación por Tsunami

Este servicio considera la elaboración de una carta de propagación e inundación para la zona de interés. En la carta se señalará claramente el área potencialmente amenazada por una eventual inundación causada por un Tsunami.

- Monumentación en terreno de los límites del área de Riesgo.