



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

S2_007

Isla de Pascua: Impactos y evidencias del Tsunami del 22 de mayo de 1960

Cortez, C.¹, Zarate, E.¹, González-Ferrán, O.²

(1) Departamento de Geografía, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Portugal 84, Santiago, Chile.

(2) Centro de Estudios Volcanológicos. Santiago, Chile.

ccortez@uchile.cl,

Se investiga uno de los peligros naturales más violentos y catastróficos que tienen lugar en la tierra, los TSUNAMIS, y el efecto de su impacto en una zona del territorio nacional como lo son las costas de Isla de Pascua, constituyéndose en el primer esfuerzo de una investigación sobre dicho evento geológico – geofísico en dicha isla [1].

Se identifican y analizan los impactos, evidencias y grado de inundación, dejado por el evento tsunamigénico del 22 de mayo de 1960, en la costa sureste de Isla de Pascua (27°09' S y 109° 26' W) (Fig. 1). La isla, tiene origen volcánico reciente [2] y carece de depósitos sedimentarios, que permitan reconocer la impronta de tsunamis pasados como los hallados en costas continentales (caso de Maullín) [3], razón por la que las evidencias fueron determinadas a partir de la identificación y análisis de la distribución y patrón de dispersión de los detritos volcánicos sobre el borde costero, transportados por el tsunami desde la plataforma de abrasión marina hacia tierra adentro.

Otro importante elemento para la investigación de Tsunamis, corresponde a los monumentos megalíticos de la cultura Rapa Nui, construidos durante los siglos XII y XVIII, declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO (1995). Se identificaron dos tipos de monumentos arqueológicos: “AHU-MOAI” y “AHU SEMIPIRAMIDALES” [4]. Aproximadamente el 80% de ellos se distribuyen a lo largo de la costa y se encuentran emplazados a pocos metros de la línea de costa. Ellos afortunadamente presentan una escasa intervención antrópica, al menos en la costa sureste de la Isla y conservan las huellas de impactos tsunámicos. Los ahu Moai, más jóvenes y cercanos al borde costero fueron impactados por el tsunami de 1960, mientras que los Ahu Semipiramidales, antiguos y emplazados algunas decenas de metros aguas arriba del borde costero, corresponden a escombros de antiguos ahu con fragmentos de moai y detritos de abrasión marina, acumulados en forma piramidal por los antiguos Rapa



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Nui, fueron afectados parcialmente por el tsunami de 1960, conservándose la acumulación de escombros anteriores. Sin duda que estos Ahu Semipiramidales son indicadores de un doble impacto tsunámico, probablemente correlacionable con el ocurrido aproximadamente entre los años 1450-1620. Los impactos sobre estos dos tipos de estructuras arqueológicas se encuentran registrados con fotografías aéreas y de terreno antes y después del desastre.

De esta manera se logró preliminarmente estimar la penetración tsunámica aguas arriba, el límite máximo de inundación (run-up) y descarga de detritos producida por la resaca (run-down), permitiendo reconocer zonas de inundación mediante la zonificación del peligro y riesgo a que está expuesto el borde costero de la isla.

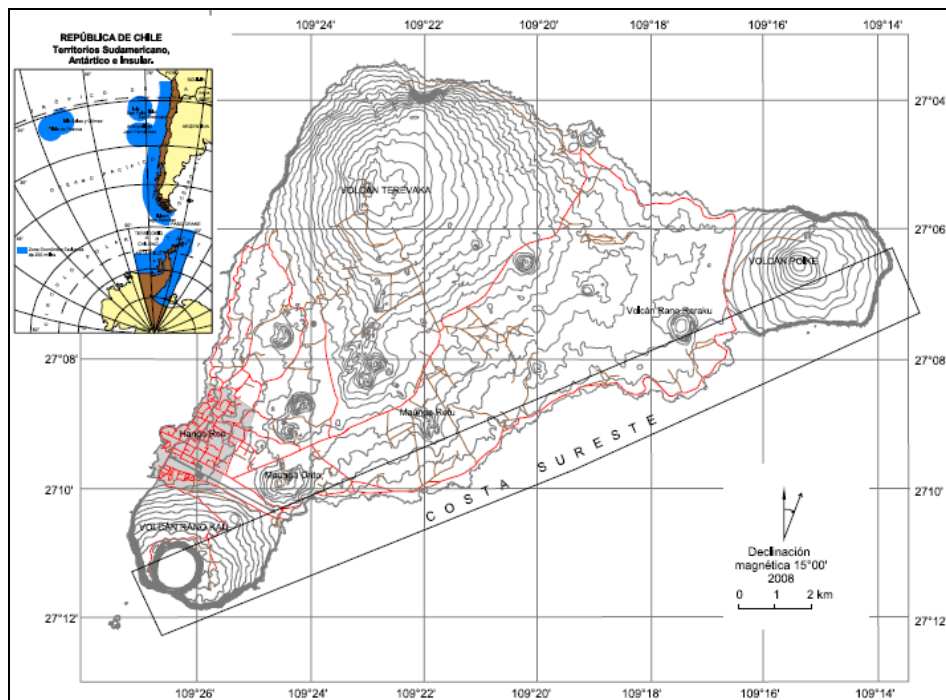
La dinámica del impacto del tsunami de 1960 en la costa sureste de Isla de Pascua se encuentra cartografiado a escala 1:25.000, analizándose en detalle seis áreas que muestran los efectos de tal evento tsunamigénico a escala 1:10.000. Las áreas de análisis de detalle han sido denominadas: Tongariki–Bahía Hotu Iti; Hanga Maihiku; Hanga Tetenga–Runga Va'e; Akahanga - Ura Uranga Te Mahina; Koe – Koe y Hanga Poukura - Hanga Tee.

Referencias

- [1] Cortez, Carolina, (2009). Isla de Pascua Impacto del Tsunami del 22 de Mayo de 1960 Zonificación del Peligro y Riesgo del Borde Costero. Tesis para optar al Grado de Magíster en Geografía. Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Escuela de Postgrado. 1-111. (Inédita).
- [2] González – Ferrán, O., Mazzuoli R., Lahsen A., (2004). Geología del Complejo Volcánico Isla de Pascua Rapa Nui. Escala 1:30.000. Centro de Estudios Volcanológicos, Santiago Chile, Universidad de Chile - Universidad de Pisa.
- [3] Cisternas, M., Atwater, B., Torrejon, F., Sawai, Y., Machuca, G., Lagos, M, Eipert, A., Youlton, C., Salgado, I., Kamataki, T., Shishikura, M, Rajendran, C., Malik, J., Rizal, Y., & Husni M, (2005). Predecessors of the giant 1960 Chile earthquake. Nature (404-407). Vol 437/15, September 2005. 404-407.
- [4] Englert, Rvdo. Padre Sebastián, (1974). La Tierra de Hotu Matu'a Historia y etnología de la Isla de Pascua. Editorial Universitaria Novena Edición, 2004. 1-361.

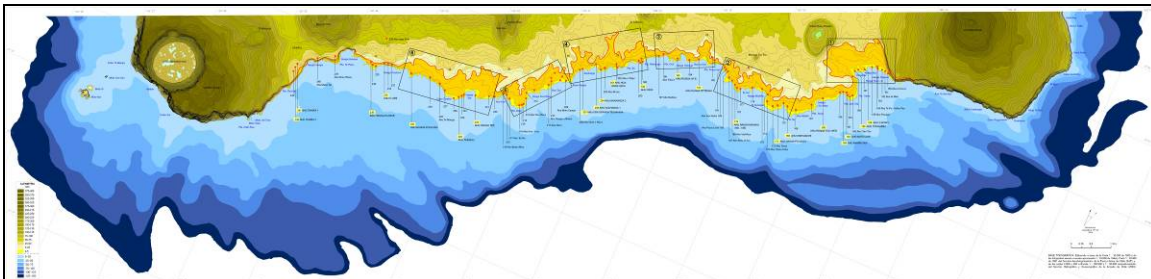


Fig. 1
Área de estudio



El área de estudio corresponde a la costa sureste de Isla de Pascua, identificada con un recuadro de línea negra continua

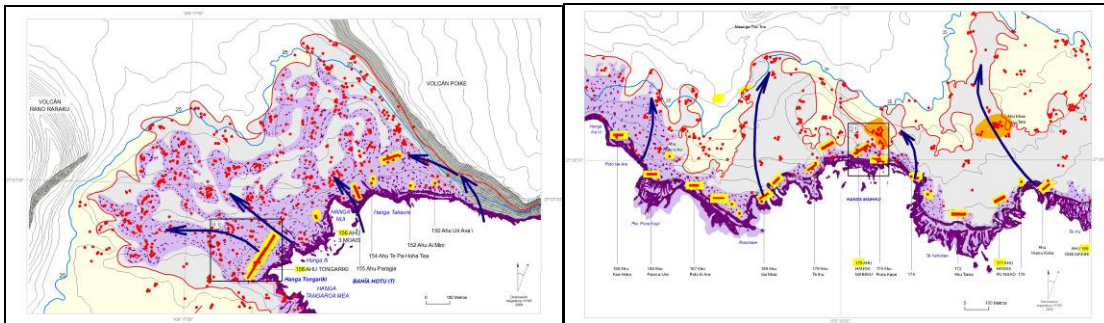
Fig. 2
Mapa índice
Costa sureste de Isla de Pascua



Se observa la topografía y batimetría hasta los 125 m de profundidad. Cada recuadro corresponde a las áreas de reconocimiento y análisis de detalle. La zona de color naranja se relaciona con el área de impacto tsunámico y límite máximo de inundación. Los puntos de color rojo son los principales monumentos arqueológicos afectados por el tsunami de 1960.

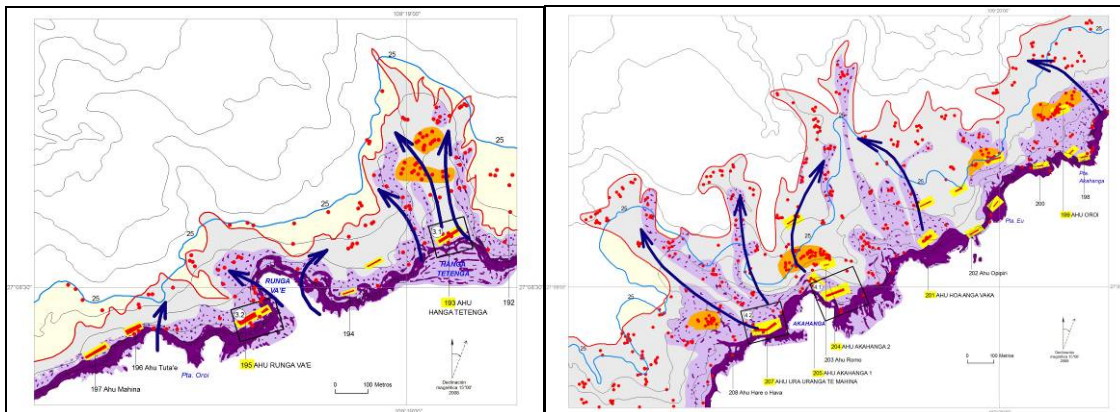


Fig. 3
Mapas índices
Áreas de análisis de detalle en costa sureste de Isla de Pascua



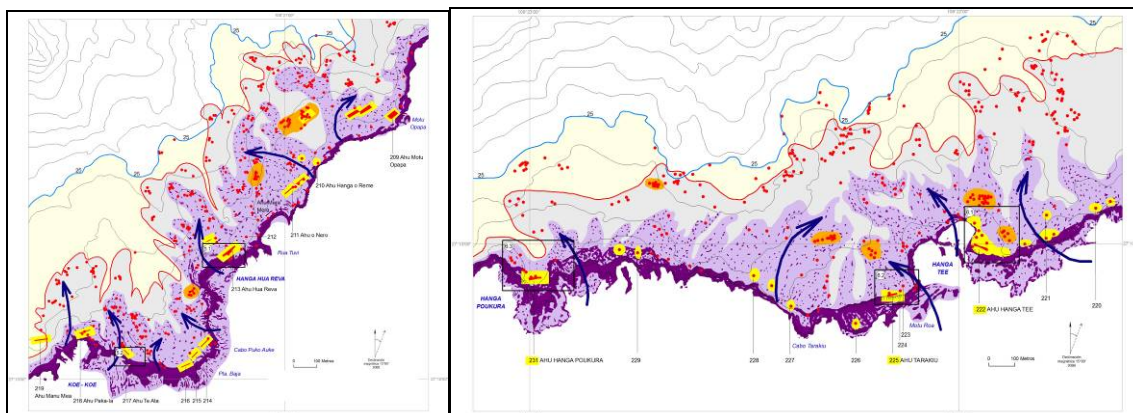
1) Tongariki-Bahía Hotu Iti

2) Hanga Maihiku



3) Hanga Tetenga-Runga Va'e

4) Akahanga - Ura Uranga Te Mahina



5) Koe-Koe

6) Hanga Poukura-Hanga Tee