

OLEAJE E IMPACTO COSTERO: ESTUDIOS DE CASO EN LA CIUDAD DE MAR DEL PLATA, PCIA DE BUENOS AIRES

Paula MARTIN^{1,2 y 3}, Bárbara PRARIO¹ y Walter DRAGANI^{1, 2 y 4}
pmartin@hidro.gov.ar

¹Servicio de Hidrografía Naval, Ministerio de Defensa

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

³Departamento de Geografía. (FFyL-UBA)

⁴Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. (FCEyN-UBA)

RESUMEN

Se realizó un análisis estadístico de la altura de olas registradas en la EOC de la ciudad de Mar del Plata para el período 2012-2018, encontrando que las alturas extremas (superiores a 2m) representan el 5% de los casos. A modo de ejemplo, se muestra la tormenta registrada en septiembre de 2016, la cual generó severos destrozos en las inmediaciones de la ciudad de Mar del Plata.

ABSTRACT

A statistical analysis of the wave height recorded in the EOC Mar del Plata city for the period 2012-2018 was carried out, finding that extreme heights (over 2m) represent 5% of the cases. As an example, it shows the storm registered in September 2016, which caused severe damage near the Mar del Plata city.

Palabras claves: olas, viento, Mar del Plata

INTRODUCCIÓN

La costa bonaerense constituye un recurso natural muy apreciado, ya que muchos municipios costeros basan su economía en ingresos adquiridos durante la estación estival. Sin embargo, no existe un sistema de relevamiento sistemático de parámetros ambientales, el cual contribuiría al conocimiento de la dinámica litoral y, fundamentalmente, en la implementación de planes de manejo y gestión, la preservación del ambiente costero y el diseño de planes estratégicos. Desde el 2012, en la Estación de Observaciones Costeras de Mar del Plata (EOC), situada en el mareógrafo del Club de Pesca de Mar del Plata, se realizan observaciones de los principales parámetros de olas, siguiendo el protocolo del CERC, 1984. Gran parte de los procesos atmosféricos habituales y sus fenómenos meteorológicos asociados pasan desapercibidos para la mayoría de las personas. No obstante, los eventos meteorológicos intensos son cada vez más recurrentes y sus impactos cada vez mayores. Aquellos que azotan la costa bonaerense, generalmente, están asociados a tormentas, sudestadas y a ciclones extratropicales. Algunos autores (Possia y otros, 2003) documentaron el desarrollo y la evolución de un sistema ciclónico y analizaron la importancia de los procesos termodinámicos que llevaron a su desarrollo.

A partir de lo expuesto, los objetivos de esta investigación pretenden: a) analizar el comportamiento de la altura de ola, ya que no hay estudios documentados hasta el momento, en el período 2012-2018; b) analizar alguna tormenta que haya provocado destrozos en la zona de estudio.

DATOS Y METODOLOGIA

El período estudiado comprende desde octubre de 2012 a marzo de 2018 y se trabaja con los datos de altura de olas observadas en la EOC, ubicada en 38° 00' 02.27" S y 57° 32' 18.45" W. Las mismas son registradas dos veces al día, una por la mañana (08:30 hs.) y otra por la tarde (15:00 hs). La duración de cada observación es de aproximadamente quince (15) minutos, siguiendo el protocolo del CERC, obteniendo los parámetros principales de olas (altura, período y dirección) correspondiente a un sitio costero ubicado a aproximadamente a 300 m de la costa.

Además, se consideraron los datos de intensidad y dirección de viento provenientes de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para el lapso considerado.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la Figura 1 se presenta el histograma de altura de olas en metros (m). En la misma, se puede observar una distribución con sesgo a derecha presentándose la máxima frecuencia en el intervalo entre 0.5 y 1 m de altura. Además, se puede observar que alturas superiores a los 2 m representa el 5% del total de los casos analizados.

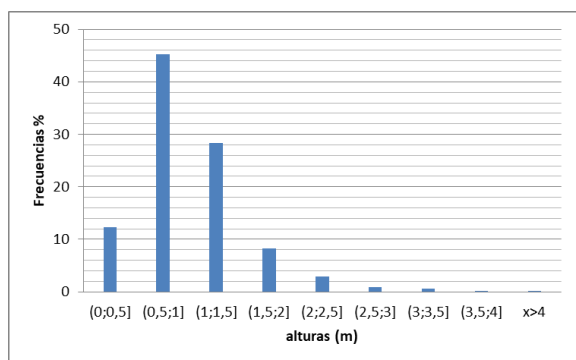


Figura 1. Histograma de altura de olas en metros (m)

Para estos casos, se realizó la distribución de frecuencias de viento, tanto en dirección como en intensidad, pudiéndose ver que las direcciones más frecuentes corresponde al cuadrante Sur. En el 80% de los casos la intensidad del viento fue superior a la registrada en la última década 2001-2010 (SMN) (14 km/h). Una tormenta severa que presentó alturas de olas superiores a los 2 m e intensidades de viento superior a los 14 km/h, fue la ocurrida sobre la costa bonaerense en septiembre de 2016 que.

Entre los días 12 al 14 de septiembre, se desarrolló un centro de baja presión muy intenso sobre el área costera de la provincia de Buenos Aires que generó vientos con ráfagas muy fuertes sobre la ciudad de Mar del Plata. Para estudiar dicha tormenta, se realizó un seguimiento observando los mapas de los campos medios de altura geopotencial en 1000 hPa, proporcionados por NOAA, para monitorear la intensificación del ciclón y su posición sobre la costa. En la Figura 2, se presenta a modo de ejemplo la situación sinóptica correspondiente al día 14. Esta ciclogénesis habría alcanzado una caída de la presión atmosférica del orden de 24 hPa en 24 hs sobre el océano Atlántico al E de Buenos Aires. Esta situación atmosférica generó olas que alcanzaron los 8 m en aguas profundas, mientras que en la zona costera de la EOC, se observaron valores de casi 2.4 m. Durante este suceso se registraron ráfagas de viento de hasta 85 km/h. Como consecuencia de este evento, se formó una escarpa en la playa de 1.50 m de altura, y una remoción de arena considerable.

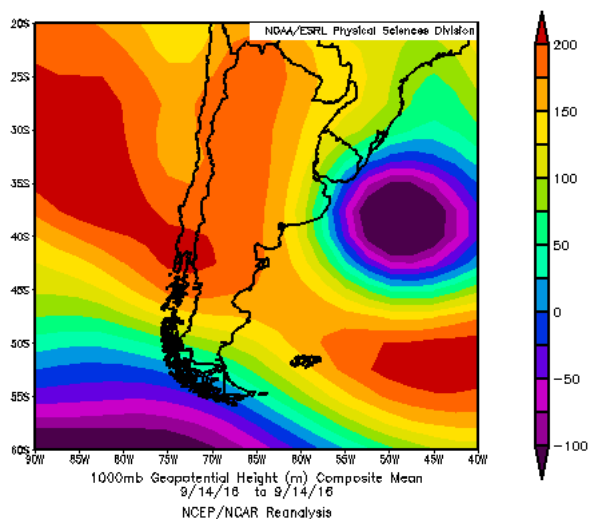


Figura 2. Campos medios de altura geopotencial en 1000 hPa, proporcionados por NOAA para el 14/9/16.

REFERENCIAS

CERC.1984: Short Protección Manual., Vol. 1. US Army Coastal Engineering Research Center, Washington, DC.

Possia,N., Cerne, S. and Campetella,C. 2003:A diagnosticanalysis of the Río de la Plata Superstorm, May 2000. MeteorologicalApplied. Vol 10: 1–13.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En la provincia de Buenos Aires no se dispone de un sistema de adquisición de datos ambientales costeros que permita, entre otras cosas, evaluar el impacto de tormentas severas sobre las ciudades turísticas más importantes. Sin embargo, mediante el análisis de imágenes satelitales y campos atmosféricos superficiales, es posible estudiar la evolución de eventos meteorológicos severos, como se observó en la tormenta de septiembre de 2016. Por lo tanto, es de suma importancia contar con observaciones de olas y niveles del mar, suministrados por la EOC para poder evaluar el impacto de las tormentas sobre la costa.