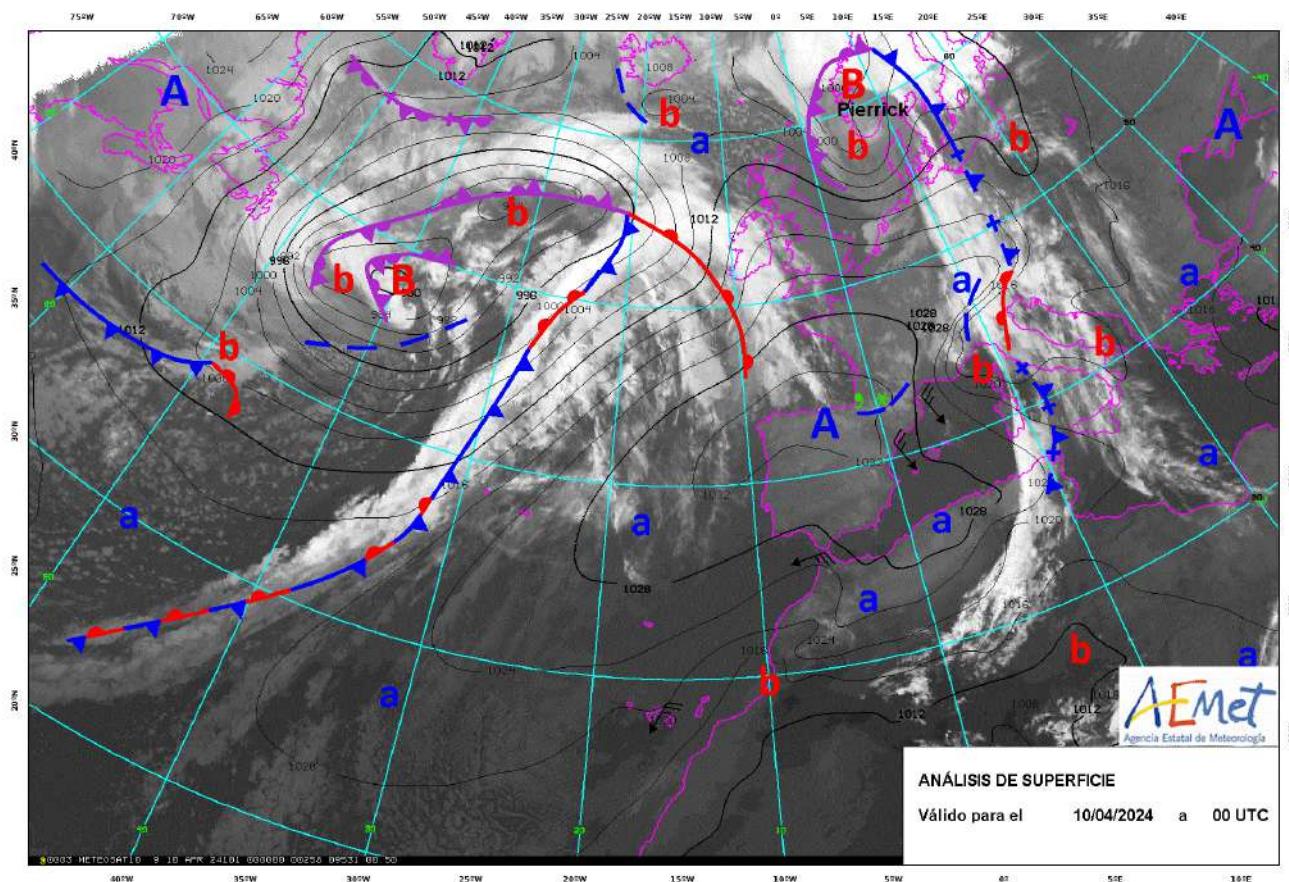


Dos episodios de impacto por oleaje del norte en Canarias, más el efecto de la marea

DAVID QUINTERO PLAZA¹, IRENE PEÑATE DE LA ROSA¹, GUSTAVO VEGA DOS SANTOS²

¹CENTRO DE METEOROLOGÍA SUBTROPICAL, AEMET CANARIAS ²AEMET CANARIAS

Se comparan dos episodios de oleaje que afectaron a las islas Canarias. Tuvieron lugar en abril de 2024 y noviembre de 2023 y causaron también impacto en la península ibérica y Baleares. Analizaremos el efecto de ambas situaciones centrandonos en Canarias.



© AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma

Figura 1. Análisis en superficie sobre imagen IR del Meteosat para el día 10 de abril de 2024 a las 00 UTC (AEMET).

Los marcos sinópticos predominantes sobre la Península y Baleares, según el patrón de la clasificación de Font¹, fueron el denominado "anticiclón británico-escandinavo" para el evento de 2024, e "intensa circulación zonal a bajas latitudes" para el de 2024. En Canarias, en ambos casos, fue un "tipo normal de alisio". La variable más relevante para ambos episodios fue el viento, registrándose rachas fuertes a muy fuertes, afectan-

do en el episodio del 2024 al área del Cantábrico, nordeste y levante peninsular y área del Estrecho. En el episodio de 2023 destaca un importante temporal marítimo, en especial en el litoral de Galicia y del Cantábrico.

Episodio del 9 a 10 de abril de 2024

En la figura 1 se muestra el análisis de superficie para el día 10 de abril de 2024 a las 00 UTC del Centro Nacional de Pre-

dicción de AEMET. La borrasca Pierrick, con un frente frío asociado, estaba centrada el día 9 al este de las islas británicas, desplazándose posteriormente hacia el Mediterráneo atravesando las islas Baleares. Las bajas presiones sobre el Sahara Occidental, junto con la acción del anticiclón de las Azores, generaron un intenso gradiente bárico en Canarias que intensificó notablemente el régimen de vientos procedentes del nordeste (alisios), con rachas muy fuertes de más

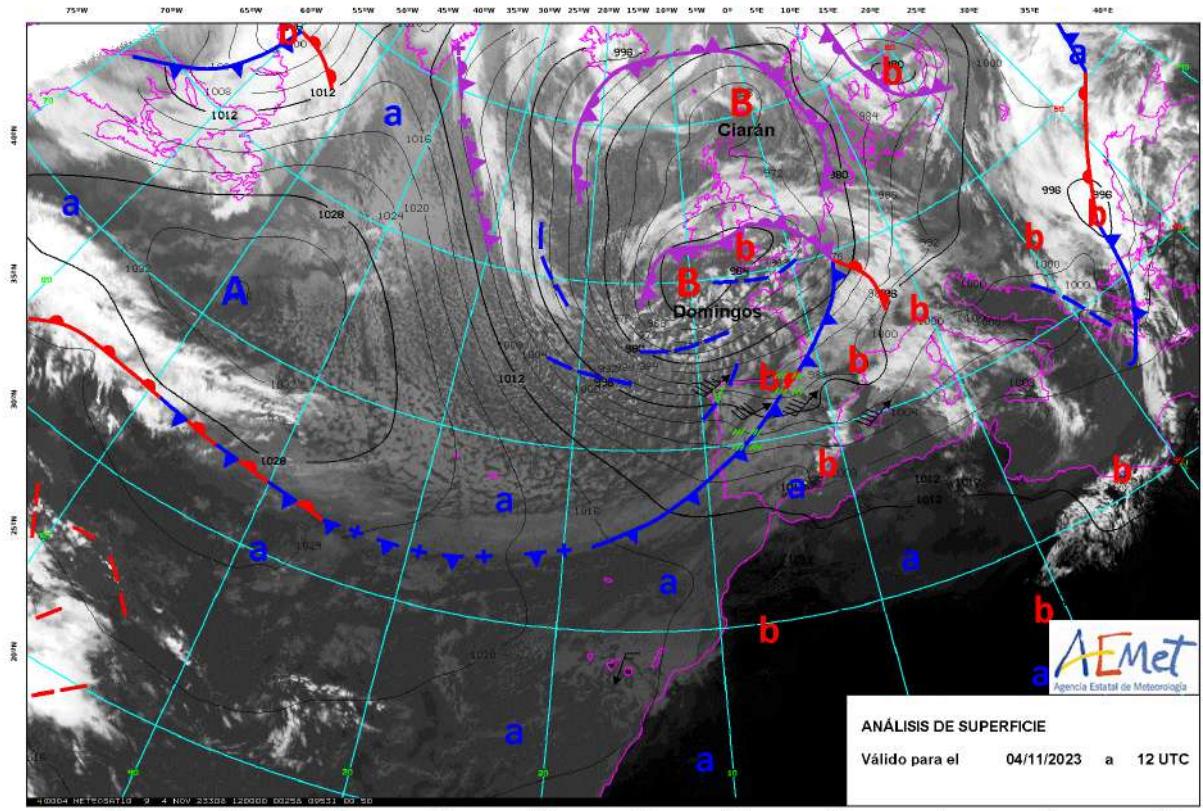


Figura 2.
Análisis en
superficie
sobre
imagen IR
del Meteosat
para el día 4
de noviembre
de 2023 a 12
UTC (AEMET).

©AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma

de 70 km/h, que entre canales y zonas expuestas superan localmente los 90-100 km/h en gran parte del archipiélago, así como avisos costeros.

En cuanto al impacto causado por el oleaje intenso de mar de viento y mar combinada del nordeste en las islas Canarias, las zonas de mayor afección fueron las costas norte y nordeste de Tenerife, norte y este de Gran Canaria y, en menor medida, norte de las islas de Lanzarote, La Graciosa y Fuerteventura. El episodio causó principalmente daños en infraestructuras por inundación de avenidas, olas que entraron en edificios y destrozos en playas y calas. Se informó de un fallecido debido a las malas condiciones del mar en la costa norte de Tenerife y el rescate de un bañista en la costa sureste de Gran Canaria. El evento afectó al tráfico marítimo interinsular entre Lanzarote y La Graciosa.

Episodio 3 a 7 de noviembre de 2023

Este episodio fue más intenso y de mayor duración. Durante el mismo, los frentes asociados a dos grandes borrascas penetraron por el noroeste de la península ibérica, cruzándola de NO a SE, y generaron mar de fondo del norte que afectó al archipiélago canario. Ciaran, nombrada por el Met Office, localizada

en las Islas Británicas los días 2 y 3 de noviembre y Domingos, nombrada por AEMET, localizada al oeste de Irlanda entre los días 4 y 5 de noviembre, produjeron efectos adversos, siendo los fenómenos más significativos vientos muy fuertes y oleaje intenso (figura 2).

El archipiélago canario estuvo afectado esos días por diferentes sistemas frontales. En lo que respecta al viento, la semana comenzó con un flujo del N y

NE, predominando un régimen de alisio moderado a fuerte con rachas fuertes o muy fuertes en la primera mitad de la semana. A partir del jueves, se impuso el régimen normal del alisio y con ello un tiempo más estable. En Canarias se emitió el día 2 para el día 3 un aviso costero amarillo por mar combinada de norte o noroeste de 4 m para La Palma y Lanzarote, que el día 4 se extendió a todo el archipiélago excepto a Gran Canaria, isla

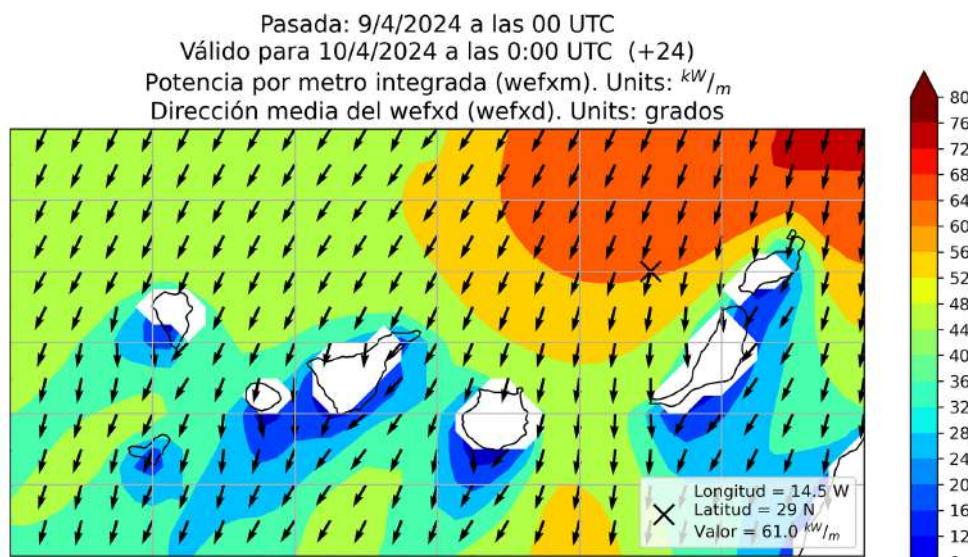


Figura 3. Dirección y potencia integrada (en kW/m) del oleaje previsto por el modelo ECWAM para las 00 UTC del 10 de abril de 2024, en la pasada del modelo del 9 de abril de 2024 de las 00 UTC. Se indica el valor de la potencia en el punto marcado por el aspa.

Pasada: 3/11/2023 a las 00 UTC
 Válido para 4/11/2023 a las 0:00 UTC (+24)
 Potencia por metro integrada (wefxm). Units: kW/m
 Dirección media del wefxd (wefxd). Units: grados

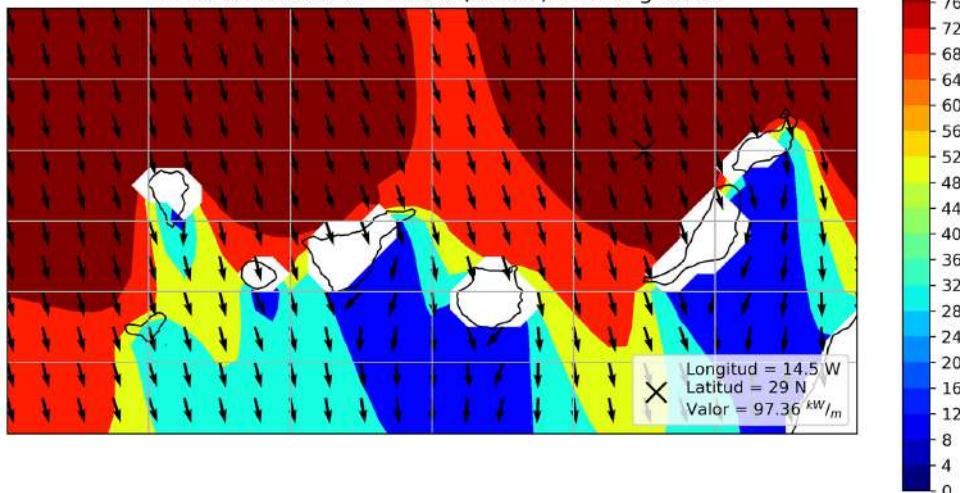


Figura 4. Mismos parámetros que la figura 3 pero para la pasada de las 00 UTC del ECWAM del 3 de noviembre de 2023, válidos para las 00 UTC del 4 de noviembre de 2023.

que se añadió el día 5. Para Lanzarote y La Palma el aviso fue naranja por olas de 4 a 5 m. A partir del día 6 continúa el aviso amarillo por mar combinada de norte o noroeste de 4 m y además por mar de viento del nordeste de 50 a 61 km/h (fuerza 7) para todas las islas, y ocasionalmente de 62 a 74 km/h (fuerza 8) en el sureste de Tenerife, mar adentro. El día 7 dicho aviso se limita a Gran Canaria y Tenerife. El día 8 la situación remite.

Potencia del oleaje en ambos episodios

En la figura 3 se muestran los valores

de la potencia por metro del oleaje (en kW/m) y la dirección, integrada en todo el espectro, del modelo de olas del Centro Europeo (ECWAM). La potencia por metro integrada es proporcional a H^2T siendo H y T la altura significativa y el periodo de transmisión de la energía del oleaje, respectivamente.

Si bien es cierto que los valores de la figura 3 no tienen nada que ver con lo que se observa en los temporales marítimos de latitudes altas, son valores relativamente elevados para la zona del archipiélago canario.

En la figura 4 se muestra el mismo

parámetro para el evento de noviembre de 2023. La mar combinada tenía alturas de olas entre 0.5 y 1 metros mayores que en el episodio de abril de 2024, y la potencia por metro incluso se llega a salir de la escala predefinida.

Merece la pena mencionar que el evento de abril de 2024 tuvo lugar en un episodio de marea viva particularmente intenso; de hecho, un día antes, el 8 de abril, había tenido lugar un eclipse solar total (aunque no en todas las mareas vivas hay necesariamente un eclipse). En cambio, para la situación de noviembre de 2023, las pleamaras eran bajas. Si un evento tan intenso como el de noviembre hubiera tenido lugar en mareas vivas como las de abril es de suponer que el impacto en costas hubiera sido mayor. Se pueden ver los máximos diarios de la marea astronómica en la figura 5, tomados del mareógrafo de Puertos del Estado en Santa Cruz de Tenerife.

También destaca la diferencia en direcciones que, aunque de pocos grados, es relevante. En el intenso evento de noviembre de 2023 el mar de fondo venía de norte-noroeste, mientras que en abril de 2024 venía del nordeste. Este cambio a nordeste probablemente expone más a zonas especialmente sensibles, como el paseo de Arinaga en Gran Canaria, donde no es difícil que el agua entre en la zona peatonal, aún sin tener mucha potencia.

En resumen, la combinación de una potencia algo más alta de lo habitual, la presencia de marea viva y una dirección de nordeste se combinaron para hacer que el mar de fondo del 9 al 10 de abril de 2024 tuviera claras repercusiones en las islas. Por su parte, el evento de noviembre tenía tanta potencia que sus efectos fueron notables en todo el archipiélago sin necesidad de concurrir otros factores; pero si a esos valores tan altos de la potencia se hubiera añadido la presencia de marea viva, probablemente los impactos en costas hubieran sido aún mayores.

Referencias:

- [1] Font-Tullot, Inocencio (2000). *Climatología de España y Portugal*. Ediciones Universidad de Salamanca. 2^a Edición.

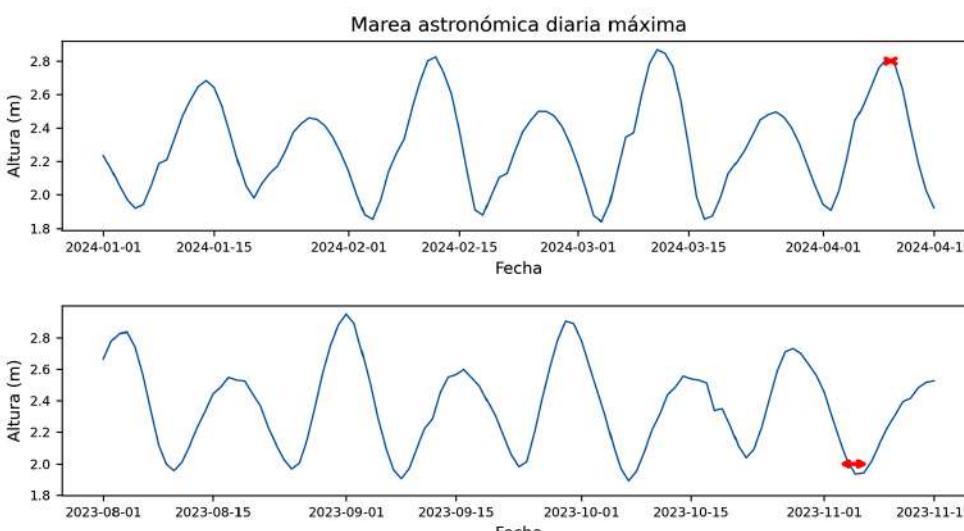


Figura 5: Máxima altura diaria de la marea astronómica con respecto al cero del puerto de Santa Cruz de Tenerife. Los eventos de abril de 2024 y de noviembre de 2023 están indicados de forma aproximada con las flechas rojas.