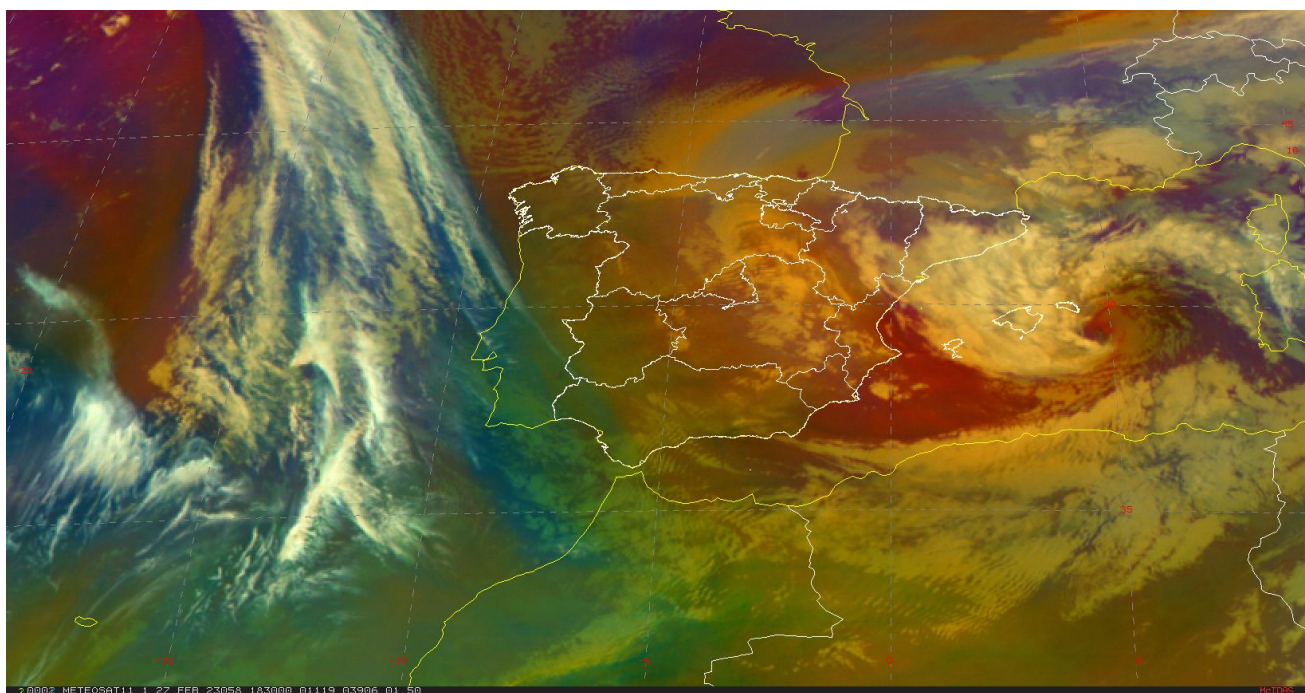


Borrasca Juliette

La borrasca Juliette fue nombrada por AEMET el 26 de febrero de 2023 alrededor de las 10:30 UTC como consecuencia de la emisión de avisos por intensas rachas de viento, importantes acumulaciones de nieve y fenómenos costeros, cuyo comienzo de validez se preveía a partir de las 17:00 UTC del día 27. En este momento se indicaba que el centro de la borrasca se localizaría en la posición 39N-5E, cerca de las Baleares. De entre todas las borrascas de la temporada 2022-2023 nombradas hasta la fecha por el grupo SW de EUMETNET, Juliette ha sido la que ha presentado un mayor número de fenómenos meteorológicos extremos, y por tanto la que ha ocasionado un mayor número de impactos sobre nuestro país, centrándose la mayor parte de ellos en el archipiélago balear.

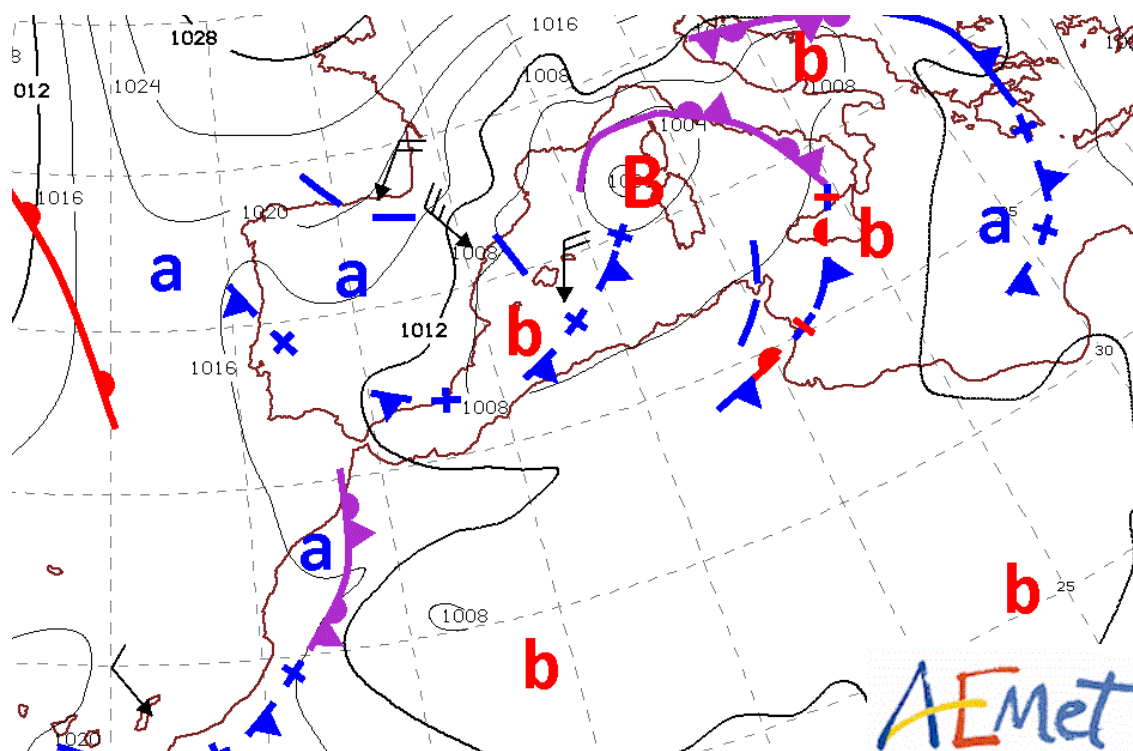


Borrasca Juliette al este de las Baleares a las 18 UTC del día 27 de febrero de 2023. (Imagen RGB de masa de aire del satélite Meteosat).

Formación y evolución de la borrasca

Juliette ha sido la décima borrasca con nombre de la temporada 2022/2023. Al igual que su antecesora Isaack, su formación se produjo en el Mediterráneo occidental, en un área muy próxima al archipiélago balear. El marco sinóptico en el que se produjo la ciclogénesis de Juliette fue muy similar al de Isaack. Por un lado, la presencia de un anticiclón de bloqueo en las islas británicas que se extendía en cuña hacia los países escandinavos, oeste de Francia y de la península ibérica, así como de una amplia región depresionaria sobre el Mediterráneo occidental, favorecía la presencia de vientos de componente N y NE sobre la Península. Por otro lado, la presencia en altura de un chorro advectivo sobre el NE peninsular, localizado en la frontera entre una alta de bloqueo al oeste de la Península que se extendía hasta las islas británicas, y una amplia vaguada centrada sobre Europa y el Mediterráneo occidental, favorecieron la profundización de una región de bajas presiones, inicialmente poco profunda, y que se había formado el día 26 al oeste de Córcega y Cerdeña. La profundización de esta zona de baja presión que se había trasladado hacia el este de las Baleares, dio lugar a la formación de Juliette.

A diferencia de Isaack, Juliette presentó un centro de bajas presiones bien definido y con una intensa circulación cerrada entorno a él. Su mínimo barométrico alcanzó una profundidad máxima de unos 1000 hPa alrededor de las 00 UTC del día 28. La profundización de la baja intensificó aún más el gradiente bórico previamente existente entre la vertiente mediterránea y la mitad noroccidental peninsular, factor que sumado a la configuración orográfica de la cuenca noroccidental mediterránea, provocaron una intensificación muy notable del viento de componente NE sobre Baleares y litoral noreste peninsular, así como de la tramontana y del cierzo en el interior del cuadrante nororiental peninsular. Desde su formación en la tarde del día 27, la borrasca se mantuvo prácticamente estacionaria durante algo más de 24 horas al este de las Baleares, muy cercana al archipiélago. En la tarde del día 28 comenzó a rellenarse y a alejarse hacia el este en dirección hacia la isla de Cerdeña donde se localizaba, ya más debilitada, el día 1 de marzo a las 00 UTC. Con este desplazamiento hacia el este el viento roló a NW en las Baleares, cesando las precipitaciones aunque la intensidad de éste seguía siendo notable. Durante los días 1, 2 y 3 de marzo, el centro de la borrasca Juliette se mantuvo sobre el Mar Tirreno, frente a la península itálica, sufriendo un lento relleno y debilitamiento, terminando por desaparecer en la tarde del día 3.

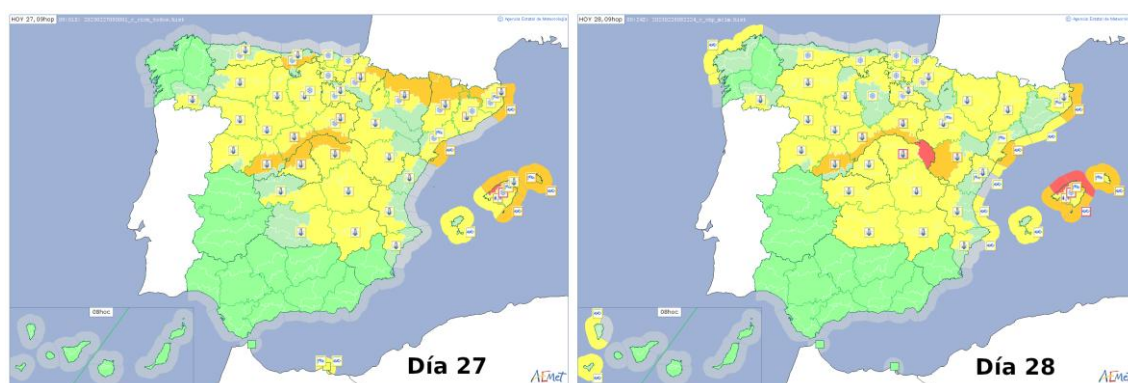


Análisis de superficie cada 12 horas entre las 00 UTC del día 27 y las 12 UTC del 1 de marzo

Avisos emitidos

Desde que se nombró la borrasca el día 26, se emitieron numerosos avisos de nivel naranja y rojo para las Baleares, comenzando la validez de la mayoría de ellos el día 27, y llevándose a cabo diferentes actualizaciones durante los días 27 y 28. Así, los avisos de nivel rojo hacían referencia al fuerte temporal marítimo sobre las costas del archipiélago, en especial sobre el litoral norte y nordeste de la isla de Mallorca, en el que se avisaba para el día 28 de la ocurrencia de vientos intensos entre 75 y 90 km/h que provocarían olas de altura significativa del orden de los 8 m, así como la posibilidad de olas de altura máxima de hasta 15 m. También se emitieron avisos de nivel rojo por nevadas durante los días 27 y 28, en los que se anunciaba la probabilidad de acumulaciones de nieve de más de 40 cm en 24 horas para la sierra de Tramuntana (Mallorca), así como una cota de nieve a partir de 400 m, bajando temporalmente hasta el nivel del mar.

Aparte de los avisos de nivel rojo, se emitieron numerosos avisos de nivel naranja: costeros para el resto de los litorales de Mallorca y Menorca, por acumulaciones de lluvia de más de 100 mm en 24 horas en algunas zonas de la isla de Mallorca, por rachas de viento superiores a 90 km/h, también para áreas de Mallorca y de Menorca. Además de los avisos para las Baleares, también se emitieron avisos de nivel naranja, fundamentalmente costeros, para algunas zonas del litoral catalán, así como por bajas temperaturas para zonas altas del Pirineo, Sistema Central, y zonas altas de las provincias de Guadalajara y Teruel. En la provincia de Guadalajara, además se emitió un aviso de nivel rojo observado por temperaturas mínimas el día 28 para la comarca de las Parameras de Molina.



Avisos emitidos para los días 27 y 28 de febrero de 2023

Observaciones

Las observaciones más destacadas en cuanto a precipitaciones y espesores de nieve se produjeron en la comunidad balear. A lo largo de todo el episodio se acumularon cantidades superiores a los 200 mm en estaciones de la isla de Mallorca, como en la de Escorca Son Torrella, y más de 150 mm en otras 5 estaciones de la isla. Las precipitaciones no fueron especialmente intensas pero si resultaron muy persistentes. El día 27 fue cuando se registraron los mayores acumulados, superándose en 19 estaciones de la red de AEMET el récord de acumulaciones en 24 horas. La estación que más precipitación registró fue la de Sant Llorenç (165.7 mm). No obstante, aunque con acumulados menores, destacaron estaciones como las de Sineu y Port de Pollença cuyos registros superaron a las de todos los observados en 24 horas desde 1934 y 1944, respectivamente.

Otro fenómeno que destacó fueron las nevadas y los sorprendentes espesores acumulados en el suelo, pudiendo catalogarse como histórica la nevada en la isla de Mallorca. Según información derivada de diferentes fuentes (redes sociales, aficionados a la meteorología, programas de televisión, colaboradores de AEMET, etc) en esta isla se observaron nevadas a nivel del mar como en Santanyi (Mallorca), estimándose espesores de nieve de 4, 15, entre 50 y 100, y entre 250 y 300 cm, a altitudes por encima de 100, 150, 800 y 1400 m, respectivamente. También nevó en la isla de Ibiza, aunque con menos intensidad, observándose nieve por encima de los 200 m de altitud, y espesores de 5 cm en Sant Joan de Labritja.

Los días 27 y 28 también hubo registros de rachas de viento muy altos, la mayoría de ellos en Baleares, pero también en puntos de las provincias de Huesca y Girona. El mayor valor observado, 122 km/h, se produjo en Capdepera (Mallorca) el día 28. También destacaron las rachas por encima de 90 km/h observadas en el aeropuerto de Menorca el día 27. El fuerte y persistente viento dio lugar a un estado de la mar muy adverso. Así, en las boyas de Dragonera y de Maó (Baleares) se observaron, el día 28, olas que alcanzaron entre los 4 y 7 m de altura significativa, y hasta 10.7 y 7.7 m de altura máxima, respectivamente. Destacaron también olas de altura del orden de los 12 m observadas en la boya de Cap de Begur (Girona).

Por último, hay que destacar las bajas temperaturas observadas en la Península y Baleares como consecuencia de la masa de aire frío que invadió la Península. Las heladas se prodigaron por todo el interior peninsular, pero las más intensas se observaron en el cuadrante nororiental, siendo el valor de temperatura de -18.7 °C el más bajo registrado el día 27 en Cap de Vaquèira (Lleida), y de -15.8 °C en Molina de Aragón (Guadalajara) el día 27.

| Estación automática | l/m2 |
|--------------------------|-------|
| Escorca, Son Torrella | 206,6 |
| Artà | 187,8 |
| Pollença | 184 |
| Son Servera | 164,4 |
| Palma, Universitat | 161,4 |
| Calvià | 151 |
| Petra | 137,8 |
| Muro | 136,2 |
| Portocolom | 130 |
| Sa Pobla | 126,8 |
| Colònia de Sant Pere | 116,8 |
| Manacor | 115,6 |
| Sóller, Puerto | 102,2 |
| Sineu | 99,6 |
| Port de Pollença | 99,2 |
| Porreres | 89 |
| Far de Capdepera | 81,7 |
| Santanyí | 77,5 |
| Palma, Portopí | 73,7 |
| Santa María | 72,6 |
| Ciudadella, Cala Galdana | 71 |
| Binissalem | 69 |
| Llucmajor | 65,6 |

| Estaciones | Nuevo récord (l/m2) | Antigüedad de la estación |
|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| Sant Llorenç* | 165,7 | 1986 |
| Petra, Ermita de Bonany, * | 160 | 1975 |
| Moscari* | 136,8 | 2002 |
| Pollença | 134,4 | 2009 |
| Manacor, Es Picot* | 128,5 | 1986 |
| Artà | 127,6 | 1997 |
| Felanitx, S'Horta, * | 114 | 1983 |
| Son Servera | 110,6 | 1975 |
| Portocolom | 103,8 | 1949 |
| Muro | 93,6 | 1986 |
| Colònia de St. Pere | 86,8 | 1985 |
| Sa Pobla | 86,4 | 1981 |
| Manacor | 78,8 | 1967 |
| Palma, Son Moix Negre, * | 77,3 | 1988 |
| Port de Pollença | 73,8 | 1944 |
| Sineu | 63,4 | 1934 |
| Palma, Universitat | 60,8 | 2008 |
| Santanyí | 60,7 | 2015 |
| Ciudadella, Cala Galdana | 55 | 2015 |

La tabla de la izquierda muestra la precipitación acumulada a lo largo de todo el episodio (entre el 26 y 28 de febrero) en estaciones automáticas de la red de AEMET en las Baleares. Mientras, en la tabla de la derecha aparecen aquellas estaciones de AEMET en las que se batió un nuevo récord de precipitación en 24 horas, la cantidad acumulada el día 27, y el año en que cada una de las estaciones iniciaron las mediciones. En asterisco se muestran aquellas estaciones que miden la precipitación en 24 horas entre las 7h del día y las 7h del día siguiente (estaciones manuales de AEMET atendidas por colaboradores). *Los datos mostrados en ambas tablas están todavía pendientes de una revisión más exhaustiva y no son todavía definitivos.

Día 27

| Estación | Provincia | Hora | Racha (km/h) |
|---------------------|---------------|-------|--------------|
| Capdepera | Illes Balears | 22:50 | 113 |
| Cerler, Cogulla | Huesca | 04:10 | 103 |
| Alto Campoo | Cantabria | 05:10 | 101 |
| Es Mercadal | Illes Balears | 20:40 | 95 |
| Maçanet de Cabrenys | Girona | 00:10 | 91 |
| Menorca, Aeropuerto | Illes Balears | 20:50 | 91 |
| Espolla | Girona | 23:59 | 91 |
| Torla - Ordessa | Huesca | 02:50 | 90 |
| Port de Pollença | Illes Balears | 20:20 | 86 |
| Panticosa, Petrosos | Huesca | 04:30 | 85 |

| Estación | Provincia | Hora | Temperatura mínima (°C) |
|--------------------------------|-----------|-------|-------------------------|
| Cap de Vaquibira | Lleida | 04:40 | -18,7 |
| Port Ainé | Lleida | 06:50 | -18,6 |
| Cerler, Cogulla | Huesca | 06:10 | -17,7 |
| Astún- La Raca | Huesca | 04:50 | -17,2 |
| Cap de Rec | Lleida | 05:40 | -15,2 |
| Torla-Ordessa, El Cebollar | Huesca | 04:10 | -13,8 |
| Formigal, Sarnios | Huesca | 04:50 | -13,5 |
| Panticosa, Petrosos | Huesca | 03:30 | -13,4 |
| Sierra Nevada, Radiotelescopio | Granada | 21:00 | -13,3 |
| La Molina | Girona | 06:00 | -13,2 |

Día 28

| Estación | Provincia | Hora | Racha (km/h) |
|------------------------------|--------------------|-------|--------------|
| Capdepera | Illes Balears | 09:20 | 122 |
| Vainadri | Zaragoza | 03:50 | 93 |
| Portocolom | Illes Balears | 09:40 | 91 |
| Port de Pollença | Illes Balears | 01:30 | 89 |
| Son Servera | Illes Balears | 10:00 | 85 |
| Espolla | Girona | 01:00 | 84 |
| Es Mercadal | Illes Balears | 15:30 | 83 |
| Maçanet de Cabrenys | Girona | 01:00 | 82 |
| La Pobla de Benifassà-Fredes | Castelló/Castellón | 04:40 | 82 |
| Menorca, Aeropuerto | Illes Balears | 16:00 | 82 |

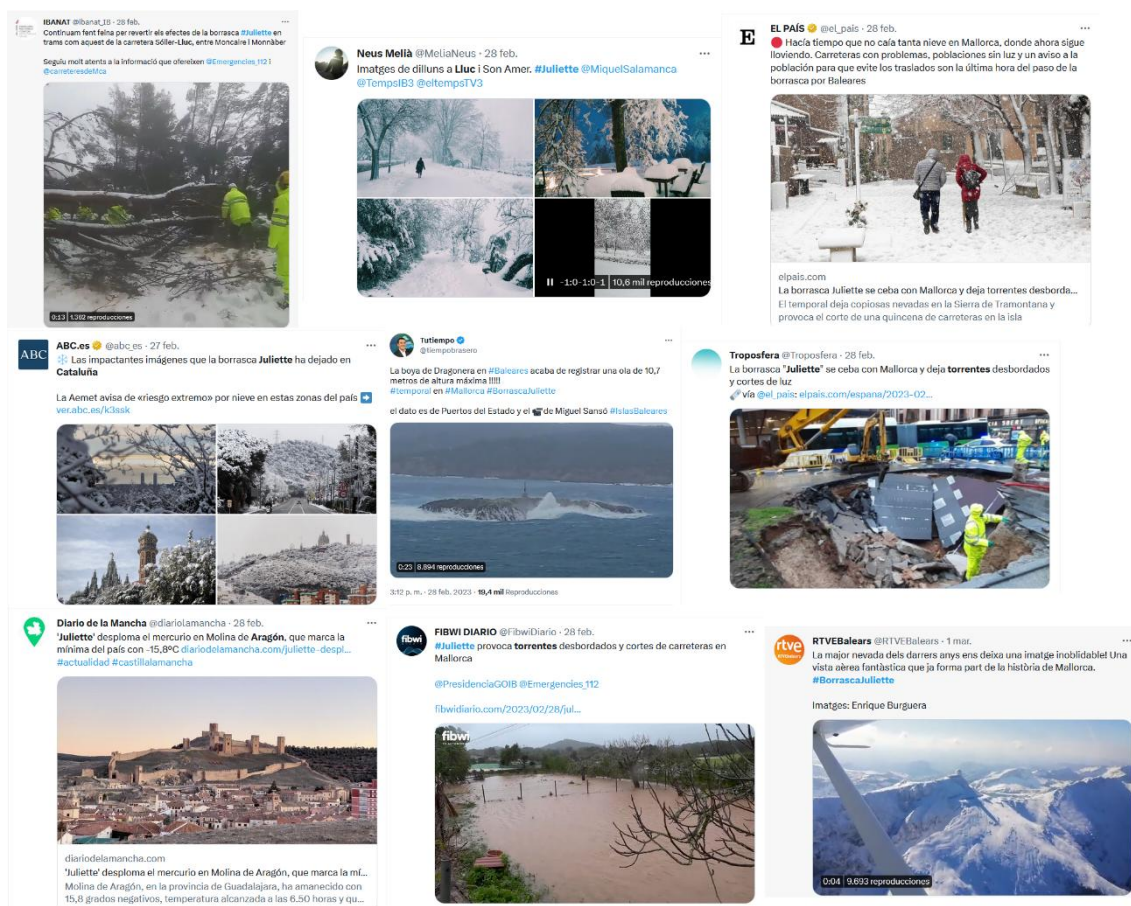
| Estación | Provincia | Hora | Temperatura mínima (°C) |
|--------------------------------|-------------|-------|-------------------------|
| Molina de Aragón | Guadalajara | 06:50 | -15,8 |
| Sierra Nevada, Radiotelescopio | Granada | 06:10 | -15,3 |
| Cap de Vaquibira | Lleida | 22:50 | -14,4 |
| Astún- La Raca | Huesca | 07:00 | -14,2 |
| Bello | Teruel | 04:50 | -13,6 |
| Port Ainé | Lleida | 02:00 | -12,2 |
| Santa Eulalia del Campo | Teruel | 03:50 | -11,9 |
| Calamocha | Teruel | 07:40 | -11,8 |
| Puerto de Navacerrada | Madrid | 06:10 | -11,6 |
| Cerler, Cogulla | Huesca | 00:00 | -11,5 |

Rachas de viento y temperaturas mínimas más extremas observadas durante los días 27 y 28 de febrero de 2023 en la red de estaciones de AEMET

Principales impactos

Como era de esperar tras las observaciones descritas, los mayores impactos se produjeron en Baleares. La nieve ocasionó numerosos problemas en carreteras, muchas de ellas tuvieron que ser cortadas al tráfico, especialmente en la Sierra de Tramuntana y otros montes del interior de Mallorca. La nieve también provocó numerosas caídas de ramas por la abundante acumulación sobre ellas, que en carreteras de montaña y en otros lugares del interior de Mallorca, como en Petra, agravaron el problema causado por sus importantes espesores. Además, el fuerte viento y la precipitación también contribuyeron a la caída de árboles, tanto en zonas de montaña como en zonas urbanas. Más de 25000 personas estuvieron sin suministro eléctrico durante cerca de 48 horas por este hecho en la isla de Mallorca. Además, Lluc quedó aislada e incomunicada por carretera afectando a más de 100 personas. También en Sa Calobra 19 personas quedaron incomunicadas. Por otro lado, los importantes acumulados de lluvia causaron el desbordamiento de muchos torrentes. En Sa Riera de Palma, la aparición de un torrente arrastró a un turismo con un hombre y dos menores que afortunadamente pudieron ser rescatados. En Palma hubo tres socavones, dos de ellos de unos 8 m, en vías principales de la ciudad. Por otro lado, muchos campos de cultivo quedaron anegados provocando daños en la agricultura, los cuáles hubieran sido mayores en el caso de que las precipitaciones hubieran sido más intensas y no tan persistentes, como por suerte, en este sentido lo fueron. Por último, el viento y el oleaje provocaron el cierre de los puertos de Ciutadella y Maó, interrumpiendo el tráfico marítimo.

Fuera de la comunidad Balear los impactos más destacados se produjeron en las comunidades de Aragón y Cataluña. La nieve provocó problemas en distintas carreteras de las tres provincias aragonesas. Se llegó a cerrar al tráfico de camiones, autobuses y articulados en algunos tramos de la A-215 en Teruel, y de la A-136 en la provincia de Huesca, así como de la A-1507, entre Luco de Jiloca y Bello, pero en este último caso por la existencia de importantes placas de hielo en la calzada. En Cataluña, Protección Civil activó el plan NEUCAT por nevadas. Se cortaron al tráfico las carreteras BV-4031 en Coll de la Creueta (Girona) y la BV-4024 en Xalet Coll de Pal (Barcelona). En cuanto a los impactos por viento hubo numerosos problemas en la ciudad de Zaragoza, especialmente entre los días 26 y 27 de febrero, donde las rachas registradas por encima de los 90 km/h provocaron caídas de ramas y árboles, desprendimientos de cascotes, tejas de edificios, antenas y señales.



Tweets informando de una muestra de los muchos impactos ocasionados por la borrasca Juliette