

## Tormenta Severa en Mallorca 04/10/07

Lluís Albert Salvà Pou (-Llevant-)  
E-mail: supercell\_777@hotmail.com

Links de tópicos relacionados en el foro de Meteored

<http://foro.meteored.com/index.php/topic,77422.0.html>

<http://foro.meteored.com/index.php/topic,76896.0.html>

El día 4 de octubre de 2007, Mallorca vivió una de las tormentas más espectaculares en mucho tiempo. Era un típico día cálido y nuboso de principios de octubre, nada hacía presagiar que en pocas horas acontecería uno de los fenómenos meteorológicos más extremos que se recuerdan. La lluvia y el viento golpearon enfurecidos de sud a norte la isla, dejando tras de sí un enorme rastro de daños y destrozos. Además, la capital, Palma de Mallorca, fue el punto más afectado por la tormenta, por lo que las consecuencias fueron mucho más cuantiosas si cabe.

La tormenta vino acompañada por una oscuridad apabullante. Parecía que hacía rato que se había puesto el sol, y tan solo eran las 17:30. Una enorme nube negra se acercaba, con forma arqueada y con unas espectaculares "barbas" (cumulonimbus arcus). Tras esas barbas podía observarse una amenazadora cortina de agua de color verde-amarillo, iluminada constantemente por relámpagos. Todo hacía presagiar una gran tormenta, y efectivamente, así fue. Queda por constatar la naturaleza de los vientos que afectaron la zona de Can Valero, la zona de Palma más afectada. Pudo haber tornado o pudo haber reventón, en cualquier caso, como podéis ver en este reportaje, se trató de unos vientos muy fuertes, de no menos de 130 km/h. Las lluvias tuvieron intensidades superiores a los 700 l/m<sup>2</sup> y en algunos puntos se recogieron más de 40 litros en 15 minutos. Se tiene constancia de algo de granizo, pero de poco tamaño y poca importancia. La actividad eléctrica fue muy alta, según el Inm, se registraron hasta 160 rayos nube-tierra en solo 10 minutos. Además se sabe que los toques de la tormenta estuvieron a al menos 16 kilómetros de altura, un dato impresionante teniendo en cuenta nuestra latitud. Fue en definitiva, una tormenta inolvidable no solo para los aficionados a la meteorología, sino para la sociedad en general, que vio incrédula el poder y la fuerza que puede llegar a tener una tormenta severa.

Figura 0. Momento de aproximación de la tormenta.



Nota: El objetivo de este reportaje es meramente descriptivo por y para el mundo aficionado a la meteorología. Por tanto, no debe tomarse como un documento formal, pues podría contener imprecisiones en sus datos

## INTRODUCCIÓN

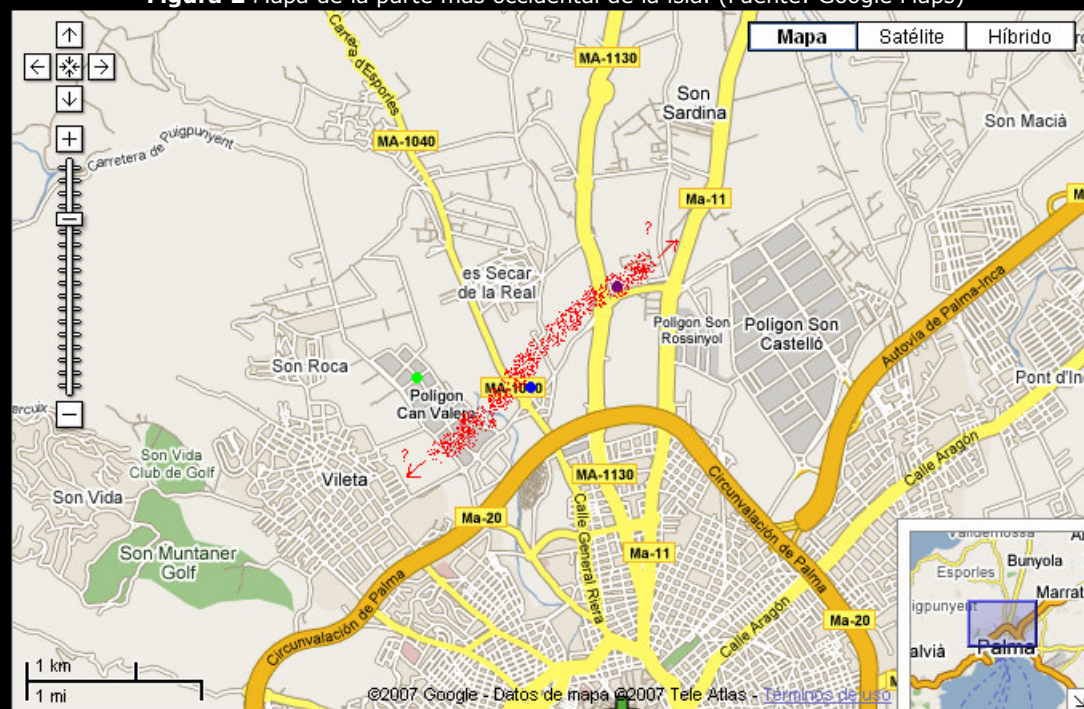
Las islas Baleares están situadas en el mediterráneo occidental, al este de la península ibérica. Se compone de 4 islas principalmente: Formentera, Ibiza, Menorca y Mallorca; siendo esta última la de mayor tamaño (3626 km<sup>2</sup>). Se distribuyen de una manera aproximadamente lineal, de sudoeste a nordeste, estando Mallorca situada en medio.

Figura 1. Mapa de Mallorca (Fuente: Wikipedia)



La capital, Palma de Mallorca, está situada en la bahía que recibe su mismo nombre, en la zona sudoeste de la isla.

Figura 2 Mapa de la parte más occidental de la isla. (Fuente: Google Maps)



Como se puede comprobar las tormentas provenientes del sudoeste suelen impactar directamente sobre la capital. La zona de Palma más afectada por los vientos de la tormenta fue la zona oeste (La Vileta, Can Valero, Secar de la Real, etc).

## ANÁLISIS SINÓPTICO

Figura 3: Presión en superficie, Geopotencial y Temperatura a 500 hPa del día 4 de octubre a las 00z.

Init : Thu,04OCT2007 00Z Valid: Thu,04OCT2007 00Z  
 500 hPa Geopot.(gpm), T (C) und Bodendr. (hPa)

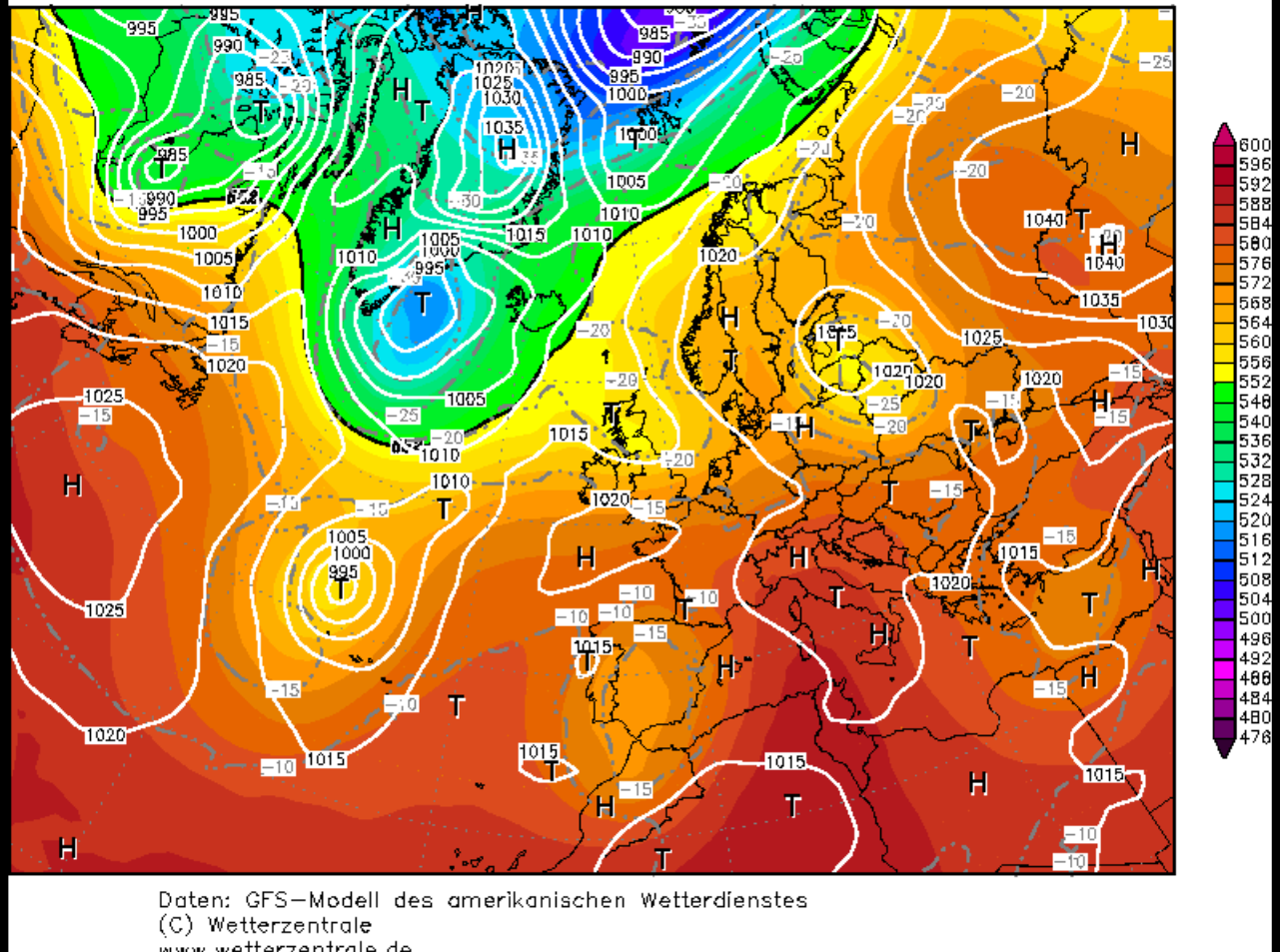


Figura 4: Geopotencial y temperatura a 850 hPa del día 4 de octubre a las 00z.

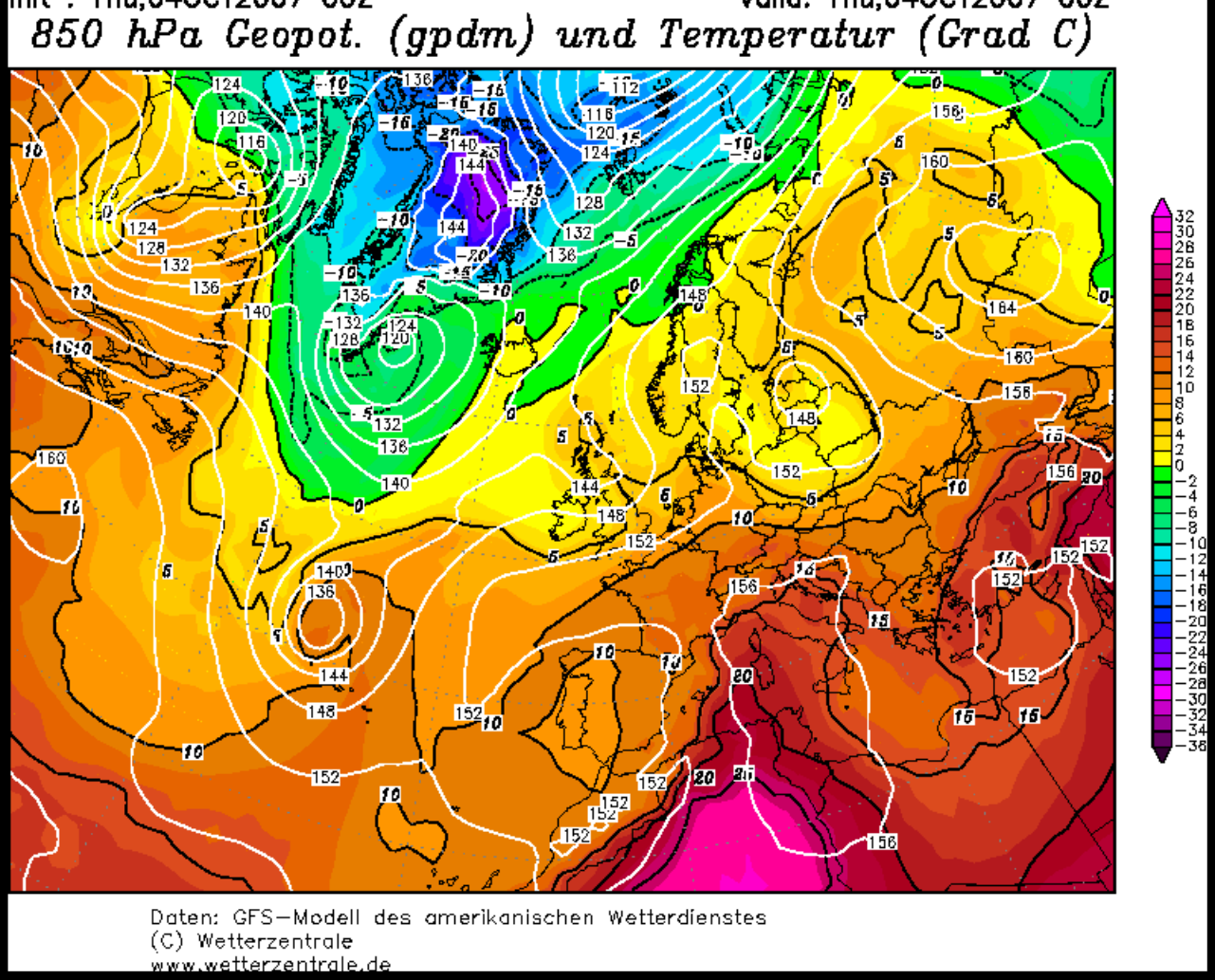
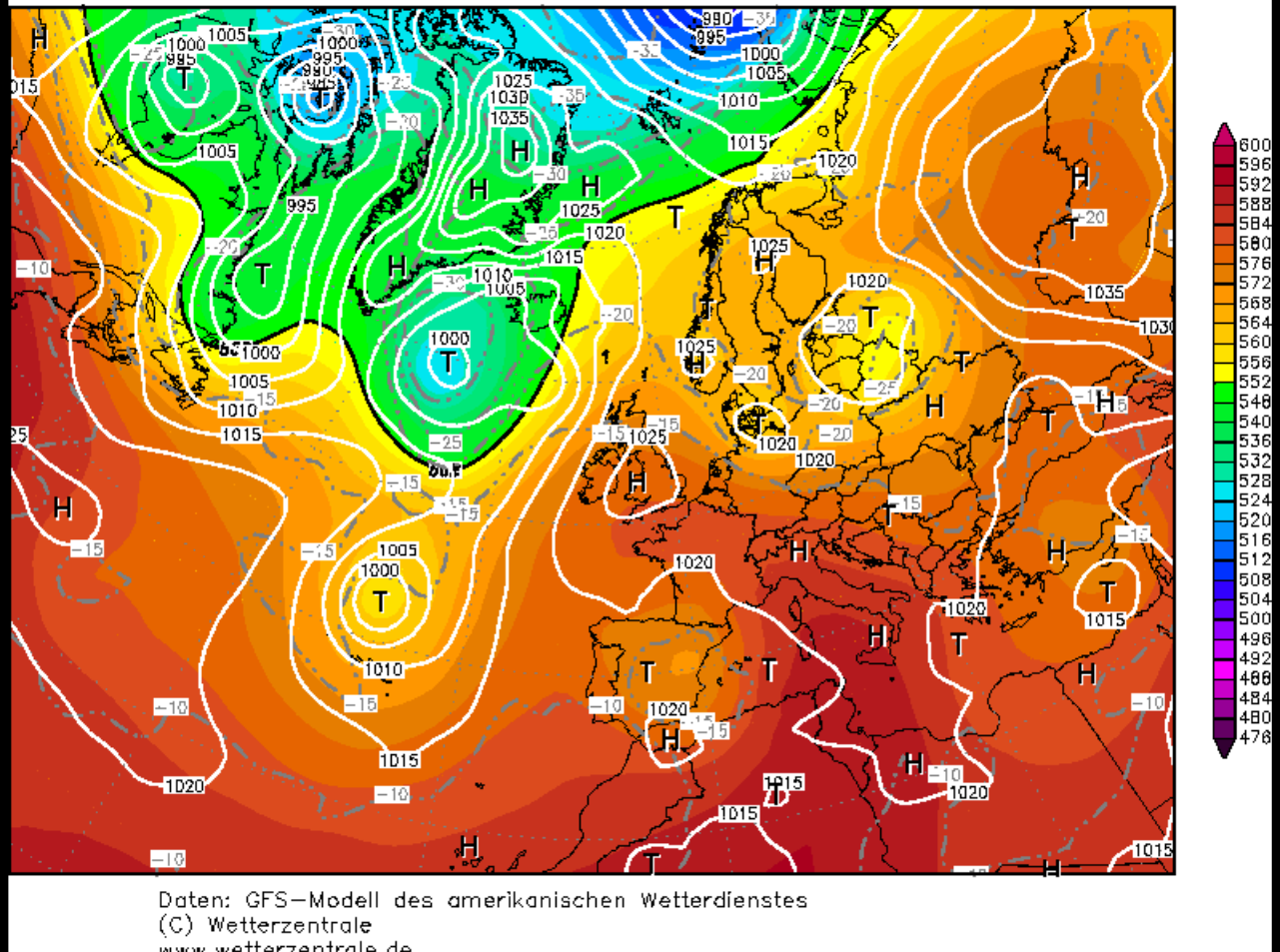
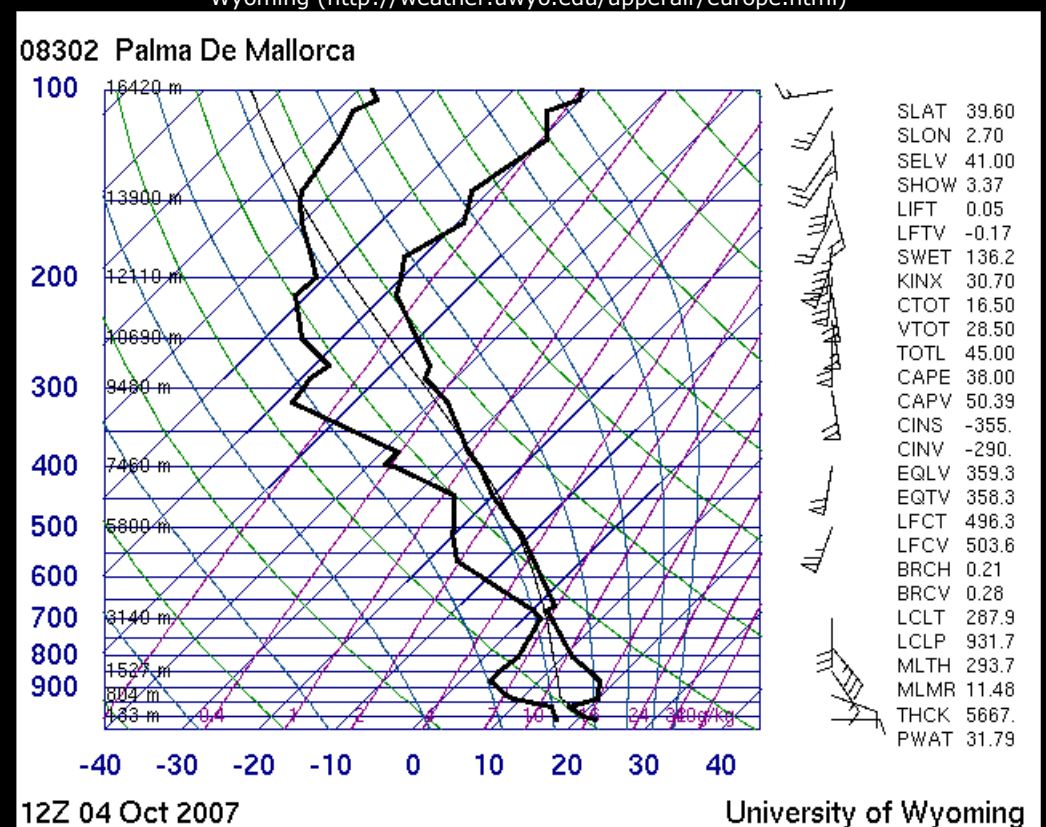


Figura 5: Presión en superficie, geopotencial y temperatura a 500 hPa del 5 de octubre a las 00z.



Se observa una bolsa de aire frío en altura con temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$  sin reflejo en superficie sobre la península ibérica. En el mediterráneo, una notable vaguada cálida se retira hacia Corcega y Cerdeña tras haber pasado por las islas Baleares. Adjuntamos ahora una imagen del radiosondeo de Palma de las 12z.

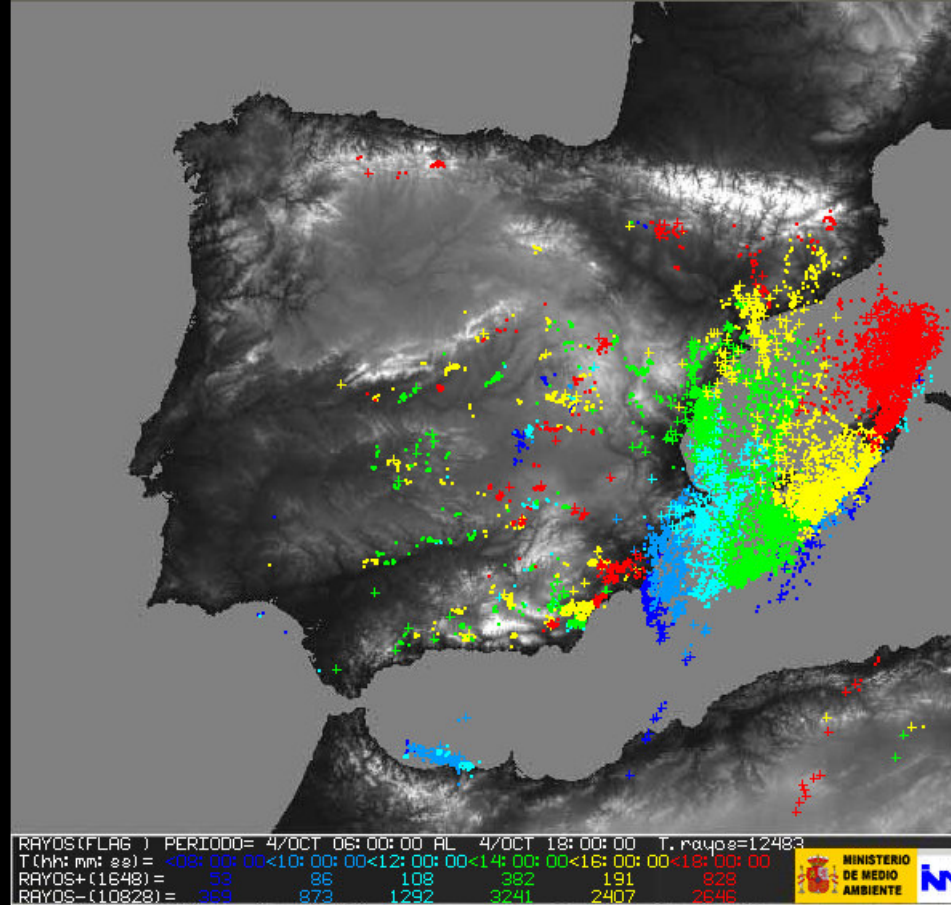
**Figura 6:** Radiosondeo del aeródromo de Son Bonet (Palma de Mallorca) de las 12z del 4 de octubre. Fuente: Universidad de Wyoming (<http://weather.uwyo.edu/upperair/europe.html>)



## DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN Y DATOS DEL EPISODIO

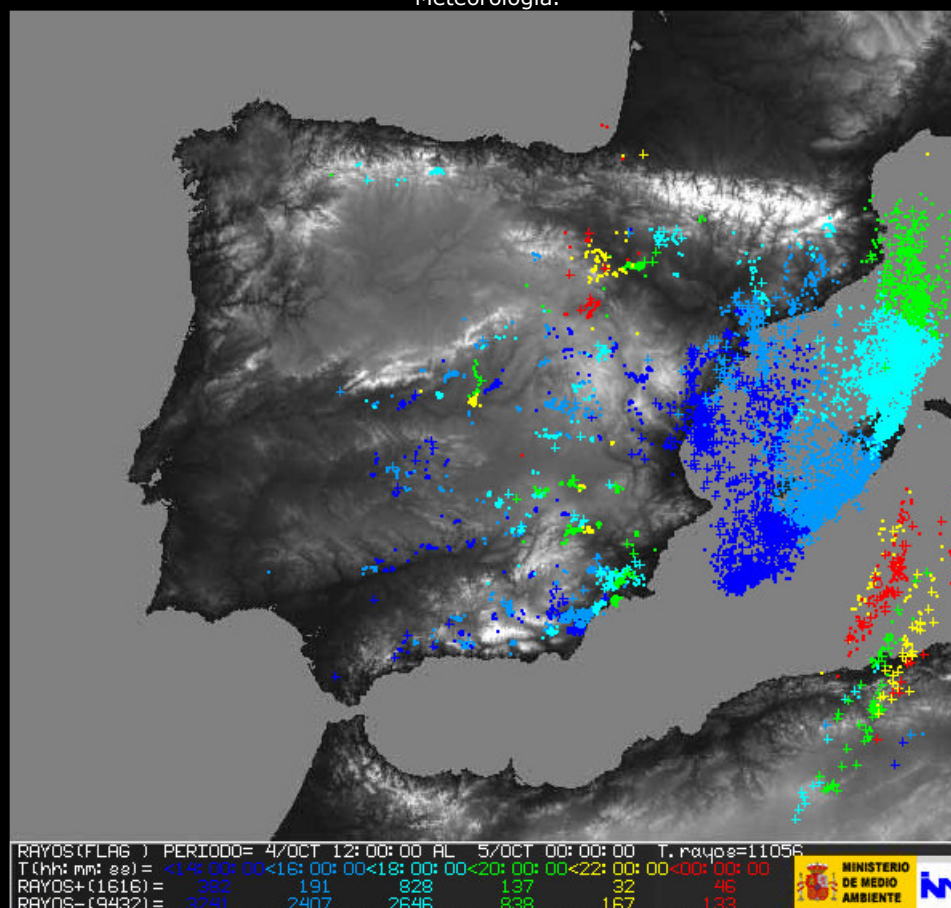
La tormenta se forma a últimas horas de la madrugada frente a las costas almerienses y murcianas, mostrando reflectividades de hasta 54 dBz en los radares de Murcia y Almería, y adoptando la naturaleza de Sistema Convectivo de Mesoescala. Aproximadamente a las 11 horas locales, cuando el SCM está en la costa este de Murcia, se forma una supercélula embebida dentro del mismo SCM. Su extensión es considerable, y se observan en los radares reflectividades de más de 60 dBz. Durante un par de horas el sistema se mueve "estirado" por la supercélula de manera anómala hacia el E, incluso ESE. En la imagen 7 (mapa de rayos), puede verse claramente la trayectoria de la tormenta.

**Figura 7.** Mapa de rayos del 4 de octubre, de las 8 hasta las 20 horas locales. (Fuente: INM)



Hacia las 13 horas el sistema retoma el rumbo NNE, además de acelerar su velocidad de movimiento. Sobre las 16 horas toca Ibiza, aunque la parte más activa del SCM pasa por el SE y E de la isla, sobre el mar. El sistema se mueve a unos 80 km/h, y a las 17:15 horas la tormenta toca el sud de la isla. Entre las 17:30 y las 18:30 horas cruza de SSW a NNE la isla, ya hacia las 19 horas pasa rozando Menorca por el oeste..

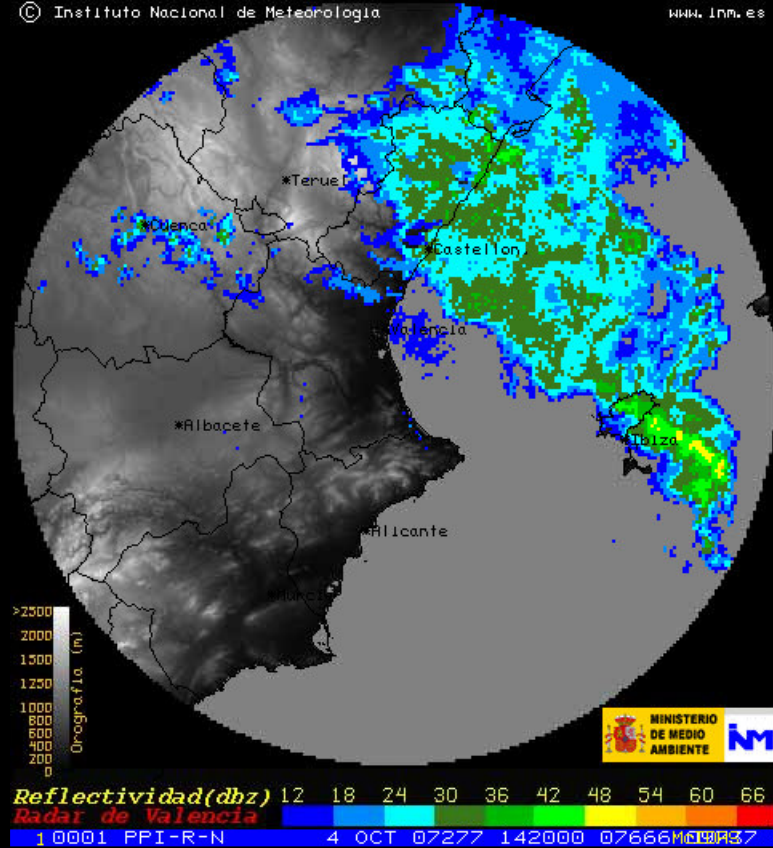
**Figura 8.** Rayos caídos entre las 16 horas del 4 de octubre a las 2 horas del 5 de octubre. Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.



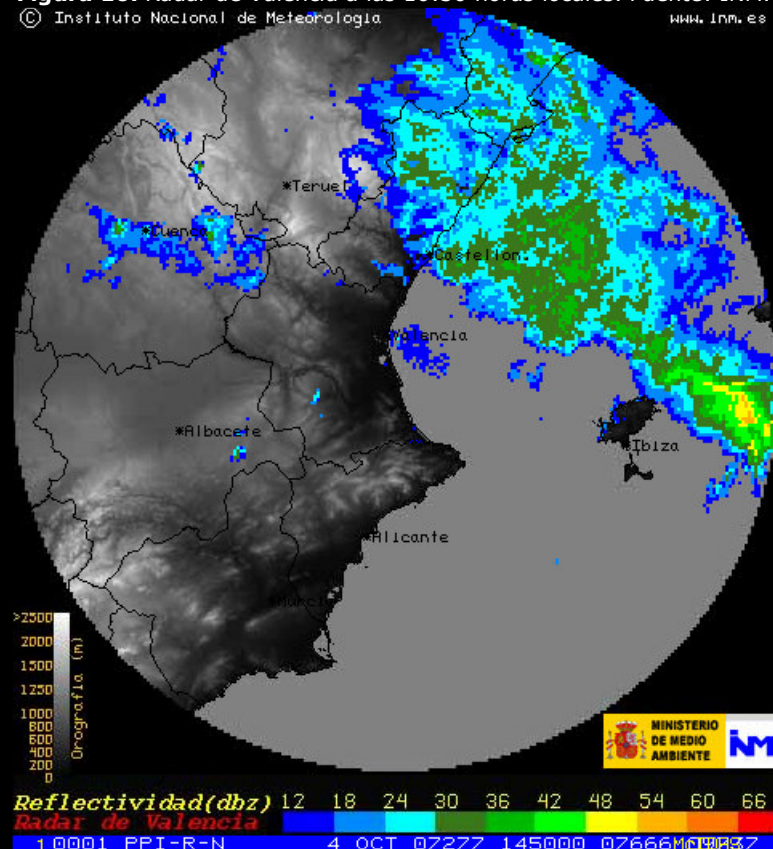
A partir de las 19 horas el sistema cambia ligeramente de rumbo para desplazarse hacia el norte. Finalmente la tormenta, tras más de 12 horas de vida, desaparece sobre las 22 horas frente a las costas del norte de Catalunya y Sud de Francia.

#### Imágenes de radar y del satélite:

**Figura 9.** Radar de Valencia a las 16:20 horas locales. Fuente: INM.



**Figura 10.** Radar de Valencia a las 16:50 horas locales. Fuente: INM.  
 © Instituto Nacional de Meteorología www.inm.es



En la primera imagen del radar se puede observar como la zona más intensa de precipitación esquiva la isla de Ibiza por el sudeste y este. En Ibiza se registraron fuertes vientos (de algo más de 80 km/h) y fuertes lluvias, pero sin carácter excepcional. En la imagen de las 16:50 horas locales se observa una mayor intensidad respecto la anterior imagen del radar. La zona de gran intensidad de lluvia es enorme (compárese con el tamaño de Ibiza), y los ecos máximos son de 54 dBz. Además la zona de precipitación tiene una cierta forma arqueada. Aquí ya se podía ver como la zona más intensa de la tormenta impactaría directamente contra la bahía de Palma de Mallorca.

Nótese la gran extensión del yunque, además sus nubes estriadas, propias de los Sistemas Convectivos de Mesoescala. También impresionante es el overshooting[1] del sistema, y la notable proyección de sus sombras sobre el yunque.

[1] Un 'overshooting' es una corriente ascendente de una tormenta que atraviesa el yunque de la propia tormenta. El overshooting es, pues, como una cúpula que sobresale de la capa plana del yunque. Esto ocurre solo con las corrientes ascendentes más fuertes y por tanto, con las tormentas más fuertes. Este fenómeno suele ir asociado a tormentas severas (sistemas convectivos de mesoescala, supercélulas, ...)

\* Diferentes observaciones "in situ" de la tormenta.

#### LA SUPERCÉLULA DEL 4 DE OCTUBRE DE 2007 EN MALLORCA: CÓMO LO VIVIÓ UN FORERO (QUIQUETOR).

Pues como suelo hacer cada día después de mi jornada laboral (soy profesor de instituto y acabo a las 15h), a las 16:30h, con la barriga llena y algo de cansancio acumulado, me dispuse a seguir cómo estaba la situación meteorológica en ese momento. Durante la mañana habían caído precipitaciones tormentosas en varios puntos de la isla que no habían dejado cantidades excesivamente importantes aunque sí buen espectáculo de descargas eléctricas y truenos.

A las **16:30h** consulte el foro y el meteosat. Observé que en el foro de meteored se estaba realizando durante todo el día un seguimiento a un par de núcleos tormentosos bien organizados situado uno sobre la provincia de Alicante y el otro mar adentro, al Sur de la isla de Ibiza.

A esas horas el núcleo de la zona de Ibiza estaba muy desarrollado y afectaba ya a la isla de Ibiza. Algunos foreros de meteored alertaban de que podría tratarse de un Sistema Convectivo de Mesoescala y que llevaría fenómenos adversos asociados que estarían afectando a esas horas a Ibiza y que la siguiente zona afectada podría ser Mallorca, especialmente la bahía de Palma. Efectivamente las imágenes del meteosat de las 16:30UTC mostraban una amplia e interesante organización tormentosa sobre Ibiza y que se desplaza hacia el NE, en dirección a Mallorca.

Desde mi vivienda situada en Ciutat Jardí (barrio a 5 km al SE de Palma) y mirando hacia la bahía se observaba a lo lejos una nubosidad bastante amenazadora, por lo que decidí coger mi cámara y recorrer los 200m que me separan de la playa.

**Figura 14.** A las **17:05h** estaba en primera línea de costa observando como un **cielo muy oscuro** se mostraba ante mí al fondo de la bahía. Junto a mí había un par de personas observando la tormenta:



**Figura 15.** En esta vista hacia la parte SW de la bahía se podía observar como el frente nuboso se iba acercando e iba **ocultando la Sierra de Na Burguesa** (situada al W de la bahía y de la capital).



Me llamó la atención que de la nubosidad menos oscura y anterior al frente nuboso más oscuro surgían **descargas nube-Tierra** (pude ver claramente un par de ellas que descargaban sobre algún lugar en la Sierra). En cambio, en la zona más oscura de la nubosidad se observaban **relámpagos casi continuos**, pero en ningún momento observé una descarga nube-Tierra.

**Figura 16.** La oscuridad del cielo era increíble y a lo lejos, en el centro de la bahía observé **un par de veleros que se dirgían veloces a buscar refugio** en el puerto (dudo que llegaran a tiempo y sus tripulantes lo debieron pasar realmente mal). El mar no se observa alterado. (Foto realizada a las 17:15h aprox.).



**Figura 17.** La tormenta seguía acercándose a la costa y entonces empecé a observar una clara tonalidad verdosa en las nubes y como aparecía nubosidad por debajo de la capa más oscura, como si fuese una cortina de precipitación totalmente saturada y convertida en nube:



**El ruido de los truenos** se hacía más fuerte y era **casi continuo** aunque todas las descargas seguían siendo nube-nube. Tras esta foto me di cuenta que la cámara estaba a punto de quedar-se sin batería (en ese momento me maldigo por no haber revisado el equipo antes de cogerlo).

**Figura 18.** A las 17:25h tomo la última foto que me permite la energía de la batería:



La tonalidad verdosa es clarísima y observo claramente una imagen que había visto en anteriormente en Internet, en las supercélulas americanas.

El viento es aún flojo y me empiezan a caer algunas gotas pero casi inapreciables. En este momento me invade la duda: **¿me quedo en primera línea o me voy a casa?** La verdad es que me asusta el estado del cielo y unido al hecho de que mi cámara se ha quedado sin batería decido poner pies en polvorosa y corro hacia mi casa. El resto de personas siguen sentadas en bancos en primera línea de mar y mientras corro hacia casa veo como hay gente parada en la calle mirando al cielo y tomando fotos con el móvil (no me extraña pues el cielo está espectacular). Yo sigo corriendo y de vez en cuando miro atrás y hacia arriba. Las nubes se mueven muy rápidas y la oscuridad se ha adueñado completamente de la zona (**son casi las 17:30h y parecen las 21h**) a la vez que el ruido de los truenos es casi constante. A las 17:30h llego a la puerta de mi casa y siempre recordaré ese momento: mientras estoy sacando las llaves de mi bolsillo oigo un ruido de árboles moviéndose, de persianas golpeando y de viento; **me giro hacia atrás y empiezo a ver volar todo tipo de papeles, planchas metálicas, colchonetas de playa (aun debían estar en las terrazas de algunas viviendas tras el verano). 10 o 15 segundos después llega la lluvia.** Abro la puerta rápidamente y entro en casa.

En el exterior el viento es muy fuerte y la lluvia muy intensa. El ruido de los truenos, del viento, de la lluvia y las descargas continuas asustan (parece un gran tren pasando sobre nuestras cabezas). Cojo la cámara de vídeo e intento grabar pero la visibilidad a través de los cristales es muy mala pues están completamente mojados; además la lluvia no deja ver nada a más de 40-50m. Observo las sombrillas de mi vecino caer de forma espectacular y como las canalizaciones del agua del edificio de enfrente ceden y el viento las mueve a izquierda y derecha. Oigo un grito de mi padre desde el garaje: "se está inundando, baja a ayudarme".

En ese momento son las 17:40h aproximadamente y debo abandonar el seguimiento del fenómeno para ayudar a mi padre a taponar la tubería que está liberando agua en nuestro garaje. No obstante, puedo oír como el viento ya va cesando y la lluvia poco a poco va disminuyendo de intensidad.

**Sobre las 17:45h vuelve la calma.** Tras achicar el agua del garaje subo a ver los datos de mi estación meteorológica: **21mm en apenas 10-15 minutos**; el anemómetro ha fallado y no tengo datos de la intensidad del viento (el INM indicaría el día después intensidades de **109 kph**).

A las 18:30h salgo a dar una vuelta por mi barrio y observar los desperfectos ocasionados: Los plafones metálicos de la terraza de un vecino han quedado destrozados, han salido volando y han golpeado algunos coches, multitud de árboles han caído, los



bomberos deben multiplicarse en tareas, algunas construcciones no han soportado el viento, los coches también se han visto afectados por caída de objetos, algunas calles han quedado intransitables, las comunicaciones también se ven afectadas, etc.

Durante varios minutos las líneas telefónicas permanecen colapsadas y las sirenas suenan por todos los lugares de la ciudad. El caos circulatorio es increíble en toda la capital durante unas horas.

Y así es como viví esa tarde del jueves 4 de octubre de 2007. ¿Fue una supercélula? ¿Fue un Sistema convectivo de Mesoescala? ¿Hubo "downburst"? ¿Se formó realmente un tornado en algunas zonas de Palma? Estudios en detalle de los entendidos en el tema deberán ofrecer luz a estas preguntas.

Lo que sí que tengo claro es que este fue uno de los fenómenos meteorológicos más impactantes y espectaculares que he vivido en mis 33 años de vida.

**Enrique Rodríguez Parrona (QUIQUETOR)**

### **Más fotos y vídeos de la tormenta:**

Horas después de la tormenta aparecen numerosas fotos en los medios de comunicación, aunque muchas de ellas están movidas o desenfocadas a causa de la inusual oscuridad que había. Destacamos estas que aparecieron en el Diario de Mallorca:

**Figura 19** Autor: Guillem Bibiloni. Lugar de toma: Ciudad Jardín.



**Figura 20:** Autor: José Castillo Tur.



**Figura 21:** Autor: David Fernández. Lugar: Polígono Son Castelló



**Figura 22:** La tormenta avanzando hacia el centro de la capital.



Imágenes aparecidas en la web de TV3:.

**Figura 23:** Autor: Mireia Martínez.



**Figura 24.** Autor: Mar Pons.



**Figura 25 .** Autor: Mar Pons.



Figura 26. Autor: Toni Vaquer.



Figura 27. Autor: Laia Benito.



También empiezan a aparecer videos de la tormenta, algunos de ellos realmente impresionantes. En este enlace podéis ver 3 espectaculares videos de la tormenta. En el primero se ve claramente que una estructura giratoria toca tierra, provocando la caída de torres de media y alta tensión, con sus consecuentes destellos. El segundo y tercer video son no menos espectaculares, muestran la violencia con la que arreciaban la lluvia y el viento.

#### Tornado en Palma de Mallorca - 1

★★★★★





Autor de los videos: Jaime Perelló

En youtube también se encuentran numerosos videos de la tormenta, algunos de ellos espeluznantes. Lo podemos separar entre los que fueron grabados antes de la llegada de la lluvia, los que se grabaron durante la intensa lluvia y los que grabaron el posible tornado. Destacamos los siguientes videos:

Llegada de la tormenta:

#### Tornado en Mallorca

★★★★★



Este es tal vez el video donde mejor se puede apreciar la estructura de la tormenta todavía a cierta distancia. Además nótese la oscuridad que había, el color verde-amarillento del interior del arcus, y la fuerte actividad eléctrica que había en su interior.

#### Palma de Mallorca, 04.10.2007. 17,00h

★★★★★



#### Tormenta en Palma 04-10-07

★★★★★



Destacamos estos 2 videos en los que se aprecia perfectamente la velocidad con la que se acercaba el arcus. Además pocos videos han captado tan bien como estos la fortísima actividad eléctrica (recordemos 160 rayos en 10 minutos, sin contar los rayos nube-nube!).

la turbonada

★★★★★



Increible video de algo más de 3 minutos, grabado desde un punto cercano al puerto de Palma. Se observa la llegada del arcus y la repentina oscuridad con la que llega la intensísima lluvia.

Lluvia y viento huracanados:

Tormenton en Palma

★★★★★



Espectacular video grabado desde el club náutico de Palma. La oscuridad y la intensidad del viento y la lluvia son terroríficas.

**Tornado:**

TORMENTA-HURACAN EN PALMA DE MALLOR...

★★★★★



Otro video increible. Sobran las palabras. Mejor verlo directamente.

**Consecuencias:**

En toda la isla se dieron importantes destrozos, si bien fue en Palma dónde las consecuencias fueron mayores: Árboles caídos, muros derrumbados, ... son solo algunos de los ejemplos que se dieron en todas las calles de la ciudad. Las primeras horas después de la tormenta fueron auténticamente caóticas. Las autopistas y carreteras quedaron completamente colapsadas. La ciudad estaba plagada de carteles, estructuras metálicas, etc por el suelo, impidiendo circular a los coches con normalidad. Numerosas zonas de Palma quedaron sin luz, algunas de ellas durante varios días. Las líneas telefónicas también sucumbieron. Incluso las líneas de telefonía móvil se vieron muy afectadas. Sonaban constantemente las sirenas de los servicios de emergencia. No solo hubo daños materiales: varias personas resultaron gravemente heridas, entre las cuales una lamentablemente falleció unas semanas después. Era un vigilante de unas obras, al aproximarse la tormenta decidió refugiarse en una caseta metálica Sin embargo dicha caseta también fue arrastrada por los vientos, provocando la desgraciada muerte. En general en toda la ciudad se vivió un auténtico caos. Sin embargo, hubo una zona de Palma que fue especialmente castigada por el posible tornado: Can Valero, Secar de la Real, Son Sardina, etc. Las autoridades calcularon que los vientos habían superado en esa zona los 130 km/h, pues algunas estructuras no se habrían roto si no se hubieran alcanzado esas velocidades. Así que nos centraremos en mostrar imágenes de esa zona:

**Figura 28.** En esta imagen se observa una calle con muros literalmente destrozados. Esta calle pertenece a un grupo de edificios cercano al polígono de Can Valero.



**Figuras 29.** En esta misma calle, había un coche cuyo cristal delantero tenía una madera en forma de estaca clavada al cristal. Lo sorprendente es que está clavada de una manera muy paralela al cristal, lo que hace suponer que durante la tormenta esta madera fue un autentico proyectil.



**Figura 30.** En esta foto se observa un solar lleno de escombros, entre ellos un contenedor de papel de reciclaje. Hay varias estructuras metálicas escampadas por el solar. Además una grúa, literalmente destrozada, se "abrazo" sobre el edificio en el cual estaba.



**Figura 31.** Este contenedor, que también estaba en el solar de las 2 anteriores fotos, tiene una estructura metálica, y además su peso se puede contar en centenares de kilos. Sin embargo puede verse que tiene grandes daños, además no se sabe bien de donde vino.



**Figura 32.** Ya estamos en el polígono de Can Valero. Esta es una de las muchas naves destrozadas por los fuertes vientos de la tormenta.



**Figura 33.** Muchos coches quedaron muy dañados.



**Figura 34.** También muchos coches quedaron volcados a causa de los fuertes vientos.



**Figura 35.** Escombros acumulados sobre la entrada a una nave.



En conclusión, la tormenta del 4 de octubre fue uno de los eventos meteorológicos más importantes de las Islas Baleares de los últimos años. Desde el temporal de noviembre del 2001 que no tenía un fenómeno meteorológico tanto impacto mediático sobre la sociedad. La tormenta será recordada, para unos con fascinación y para otros con terror, como la tormenta más espectacular de los últimos años.

### **Colaboraciones y Agradecimientos**

Primero de todo gracias a todas las webs de las cuales hemos sacado las imágenes para este reportaje (Inm, Wetterzentrale, Universidad de Wyoming, Diario de Mallorca, Sat24, Wikipedia, Google, Youtube, Tv3) y a los autores de dichas imágenes. Gracias especialmente a todos los foros de meteorología y a los aficionados que los componen, pues gran parte de la información de este reportaje no la hubiéramos podido conseguir sin ellos. También agradecimientos a todos los autores de los videos enlazados a youtube que hemos puesto.

Y gracias a todas las personas que han colaborado directa o indirectamente con este reportaje.

Fotografías y vivencia de la tormenta: Enrique Rodríguez Parrona.

Vídeo de la animación del meteosat: Marcos Molina.

Videos del tornado: Jaume Perelló ,

Y por último agradecimientos a SSW y especialmente a Pedro Serrano por brindarnos la oportunidad de realizar este reportaje para su web.

Lluís Albert Salvà Pou (-Llevant-)

e-mail: [supercell\\_777@hotmail.com](mailto:supercell_777@hotmail.com)

13 de Enero de 2008