

# ***Inundaciones en Beceite (Teruel)***

## ***Octubre del 2000***

Realizado por Javier de Luna Berlanga (Ulldemó)

**e-mail:** [jd luna84@hotmail.com](mailto:jd luna84@hotmail.com)

### Situación geográfica de Beceite:

Durante los días 22, 23 y 24 de octubre en Beceite se vivió uno de los mayores temporales de agua del siglo XX. Es de resaltar que a la extrema torrencialidad de la precipitación se unió la persistencia de esta. La gente mayor de 45-50 años sí que habían visto un temporal igual pero resaltaban que fue tan persistente, ya que en 2000 estuvo 3 días lloviendo sin parar.

Un embolsamiento de aire frío solo detectable en altura, más conocido como gota de aire frío o "gota fría" fue el responsable junto con el flujo de vientos de levante en superficie, de que se "cayera" el cielo en muchas comarcas del E de España.

Meteorológicamente hablando el año 2000 fue un año tan agitado como extraño en estas tierras. Fue un año en el que se concentraron bastantes fenómenos muy contrapuestos unos de otros pero siempre refiriéndonos a la precipitación, en cuestión de temperaturas fue un año sin demasiados sobresaltos, aunque eso sí, con un invierno algo más benigno de lo habitual.

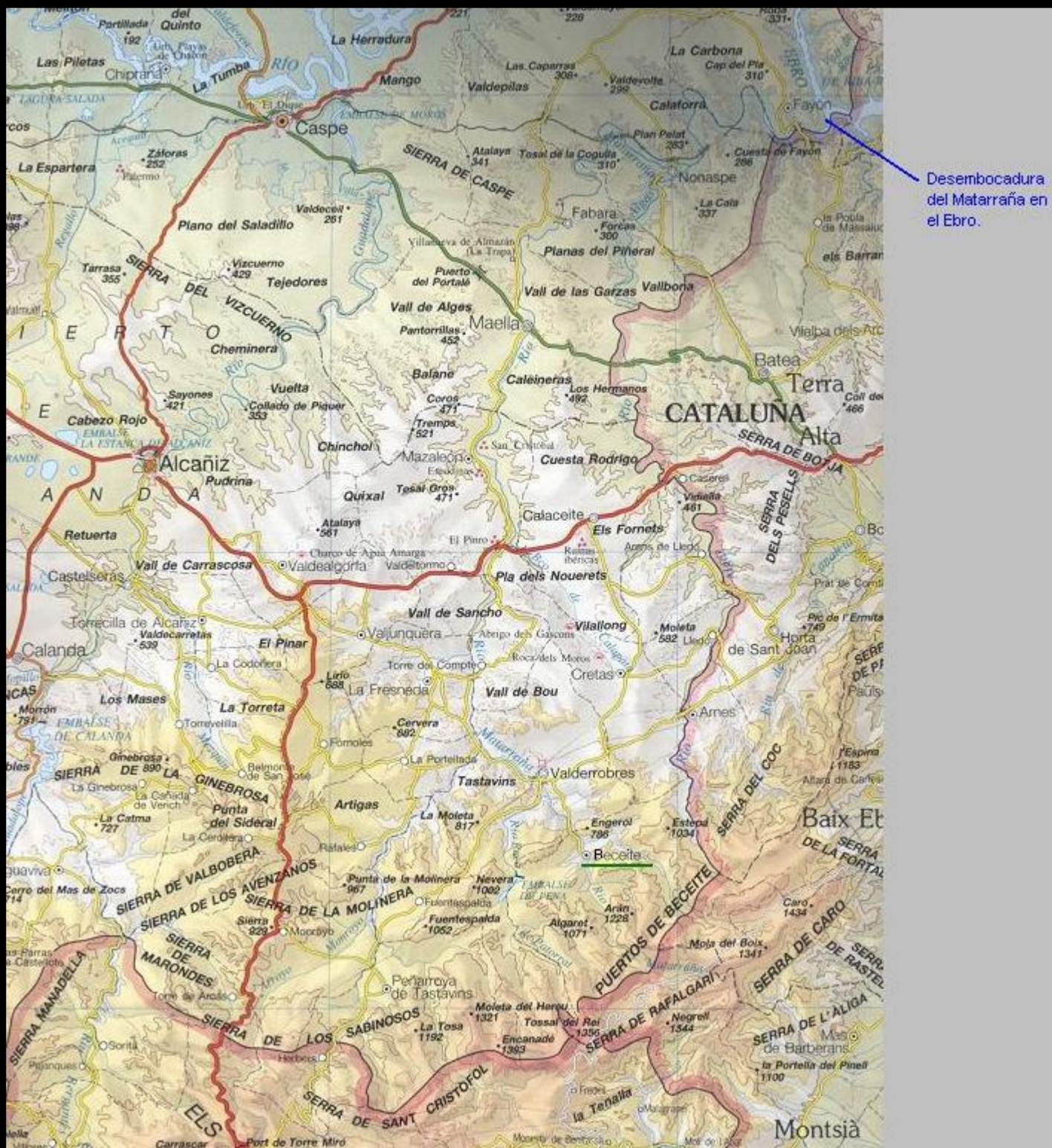
En el año 2000 la nieve no llegó a cuajar en todo el año, llevábamos arrastrando una larga sequía desde 1994-1995 y el pantano que hay aquí estaba al 5% (mínimo histórico); a la larga sequía acumulada hay que sumar que la primera mitad del año 2000 fue tan seca que el abundantísimo sotobosque de boj (*buxus sempervirens*) que hay en estas montañas, estaba secándose por la crónica falta de agua; en junio se registró la primera "Llevantada" fuerte (los temporales fuertes de levante aquí son periódicos y necesarios) desde hacía 5 años (el 10 de junio); el 30 de agosto nos afectó una hipotética supercélula que en Beceite "solo" fastidió cultivos pero que en Alcañiz destrozó coches.

Y si eso fueron pocas notas de distinción para ese año en octubre nos afectó el mayor temporal desde (como mínimo) 1957, es decir, 43 años atrás.

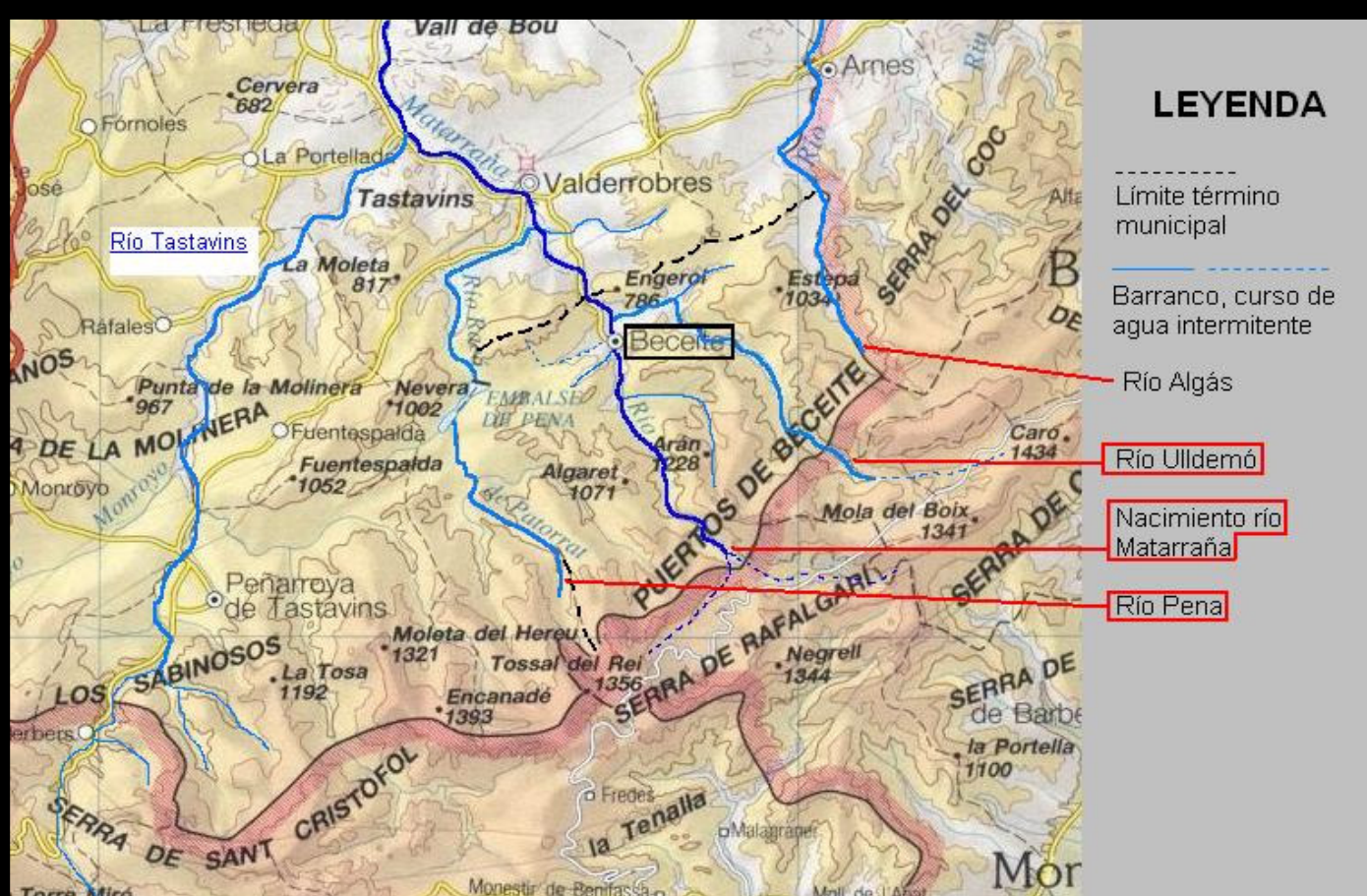


Beceite es un pueblo de 750 habitantes a 579 m. de altitud situado en el extremo NE de la provincia de Teruel, en la comarca del Matarraña. Su término municipal es de 98 km<sup>2</sup>, limita al S y E con la provincia de Tarragona, y al W y N con otros municipios aragoneses como Valderrobres y Cretas. Muy próximo a la provincia de Castellón. Está al pie de Los Puertos de Beceite, macizo calcáreo en donde nace el río Matarraña y numerosos afluentes. La altitud máxima del macizo de Los Puertos de Beceite (o Ports de Beseit) es de 1436 m. El Matarraña es el último de los afluentes del Ebro por su margen derecha.









## Introducción

El 22-23-24 de octubre se instaló una bolsa de aire frío sobre el centro de España y el viento era de levante, del E-SE concretamente, con un Mediterráneo muy cálido como es habitual en octubre; por tanto cuando el viento muy húmedo y cálido procedente del Mediterráneo se topó con la superficie, ascendió, y al encontrarse con el aire frío se saturó y dio lugar a que se formaran potentísimas nubes de desarrollo vertical (cumulonimbos).

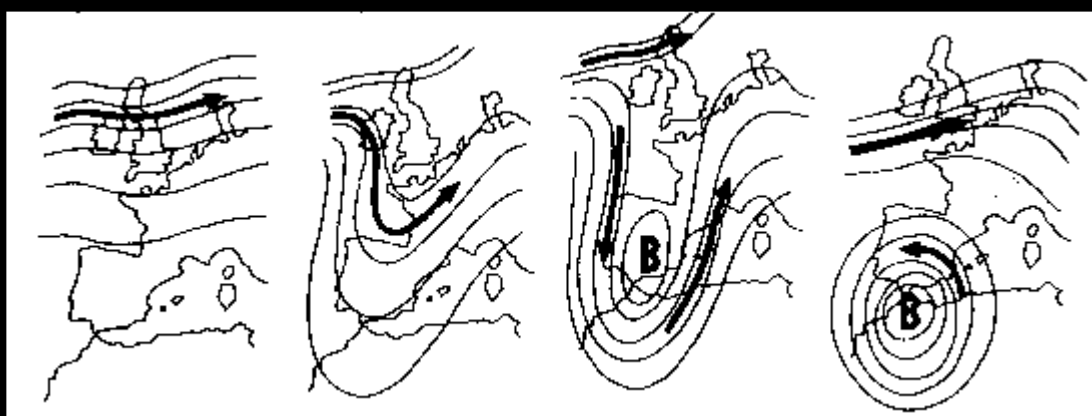
Parece ser que el relieve del Sistema Ibérico y la cordillera Prelitoral Catalana fueron determinantes en la formación de las potentísimas nubes. En la foto del meteosat del 22 de octubre a 24:00 horas, se aprecia bien como las nubes "empiezan" en estas sierras y cordilleras, a unos 30 Km. de la línea de costa tierra adentro. El viento del sureste tuvo que remontar todo el macizo de Los Puertos de Beceite, es decir, el viento que venía cargado de humedad a nivel del mar, se topó repentinamente con una barrera de 1300-1400 m de altitud. Este es otro de los factores por el cual estos temporales son tan fuertes en la zona E de España, el litoral Mediterráneo está cerrado por innumerables sierras y cadenas montañosas situadas a 30-40 Km. del litoral. En total cayeron alrededor de 550 mm de precipitación y el río Matarraña llevaba por Beceite casi 400 m<sup>3</sup>/seg. Digo "alrededor de 550 mm" porque sí bien, la cantidad oficial es de 509 mm la realidad es que en la noche del 22 al 23 de octubre el pluviómetro Hellman oficial del INM se llenó, rebosó por encima de los 225 mm que es su capacidad máxima; hay otros pluviómetros Hellman (no oficiales) en Beceite que fueron vaciados y dieron cantidades 40 mm superiores solo en aquella noche.

Después de la confluencia con el río Ulldemó el caudal se elevaba a cerca de 900 m<sup>3</sup>/seg.

La intensidad era tal que en la noche del 23, solo en 2 horas cayeron 160 mm. de precipitación.

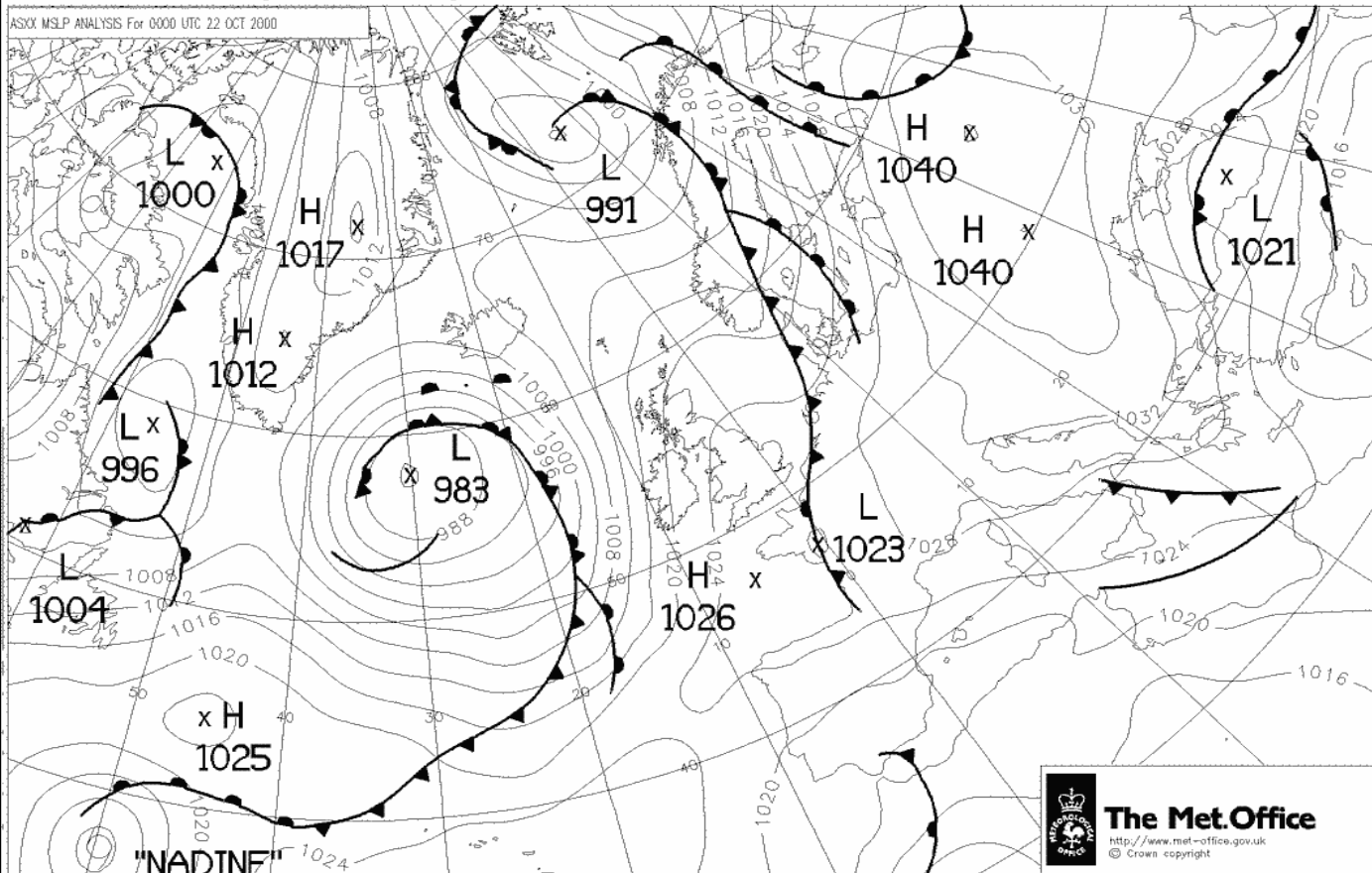
## Situación sinóptica

La "gota fría" se forma al "ondularse" la corriente en chorro polar al formarse una zona de bajas presiones. En contadas ocasiones se desprende de dicha corriente una depresión que al estar alimentada por aire muy frío se convierte en una depresión (siempre en altura) muy potente de aire muy frío rodeada de aire caliente. Esta depresión sin frentes se llama "gota fría"

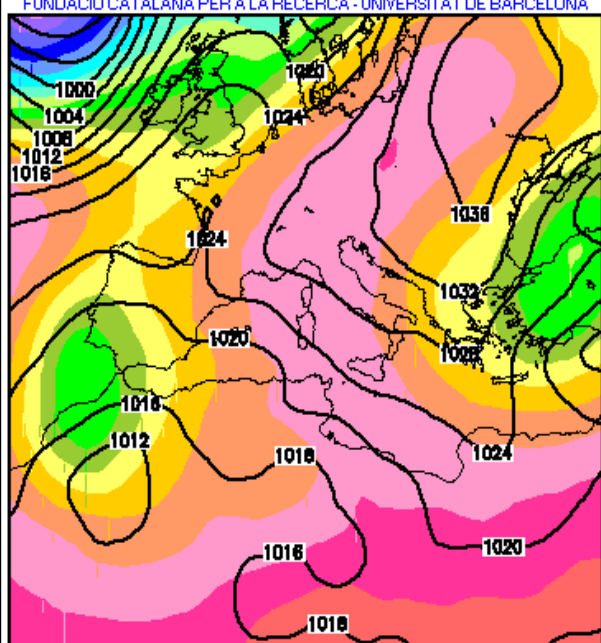


El día **22 de octubre** en superficie había una entrada de vientos del E, con una presión (como se puede ver en los mapas) mayor de 1020 hPa. Por contra en altura había una bolsa de aire frío descolgada de la corriente en chorro o lo que es lo mismo, una gota fría, centrada en el SW de la península Ibérica. Así mismo, podemos ver reflejado toda esta información en las imágenes proporcionadas por el satélite Meteosat y en las posteriores descargas de rayos que se registraron este día.

ASIX MSLP ANALYSIS For 0000 UTC 22 OCT 2000

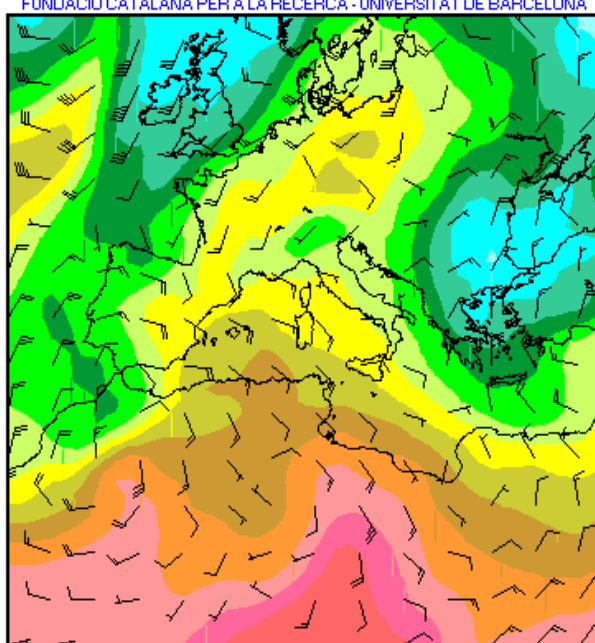


SERVEI DE METEOROLOGIA DE CATALUNYA  
 FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA - UNIVERSITAT DE BARCELONA



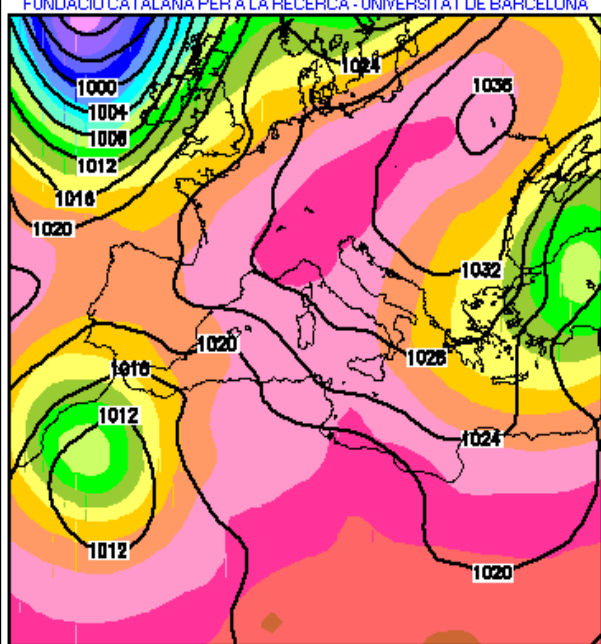
Pressió sfc-H 500hPa Anàlisi Vàlid 00Z Dg 22-OCT-0

SERVEI DE METEOROLOGIA DE CATALUNYA  
 FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA - UNIVERSITAT DE BARCELONA



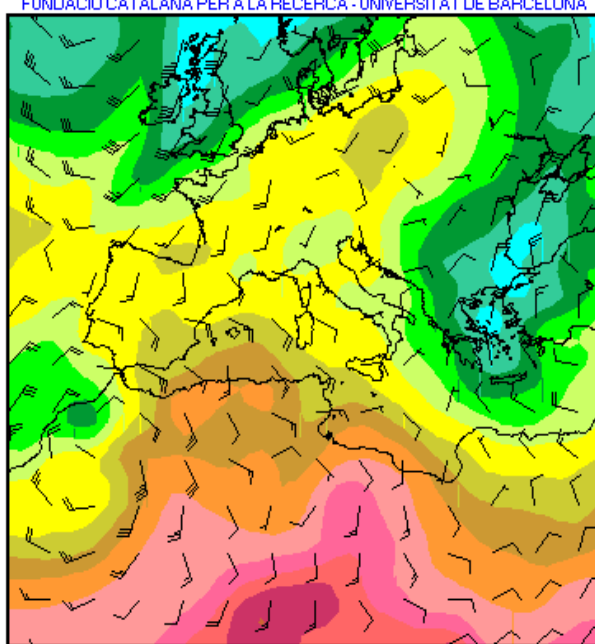
T(°C)-vent-H 850hPa Anàlisi Vàlid 00Z Dg 22-OCT-0

SERVEI DE METEOROLOGIA DE CATALUNYA  
 FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA - UNIVERSITAT DE BARCELONA



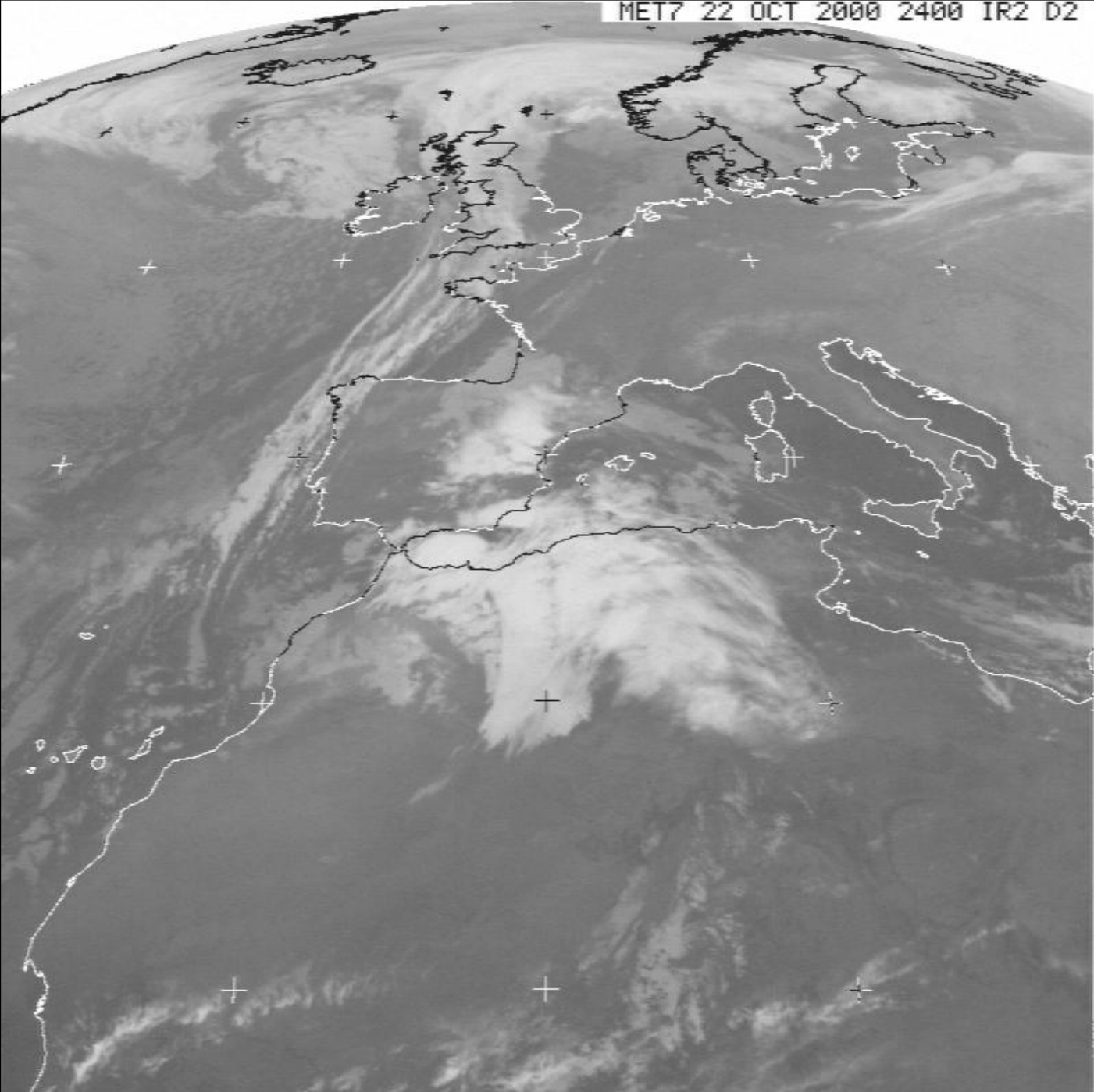
Pressió sfc-H 500hPa Anàlisi Vàlid 12Z Dg 22-OCT-0

SERVEI DE METEOROLOGIA DE CATALUNYA  
 FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA - UNIVERSITAT DE BARCELONA

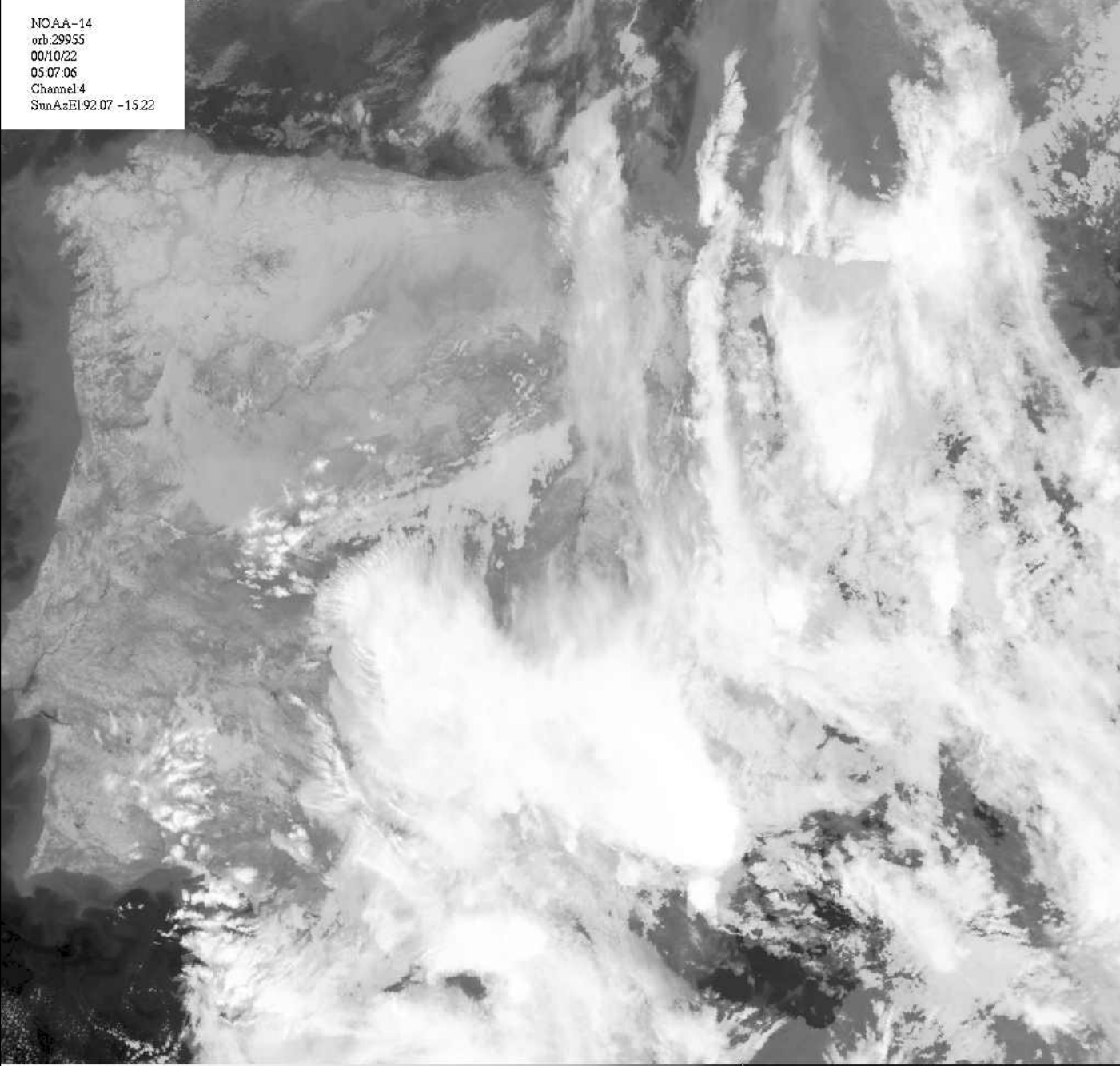


T(°C)-vent-H 850hPa Anàlisi Vàlid 12Z Dg 22-OCT-0





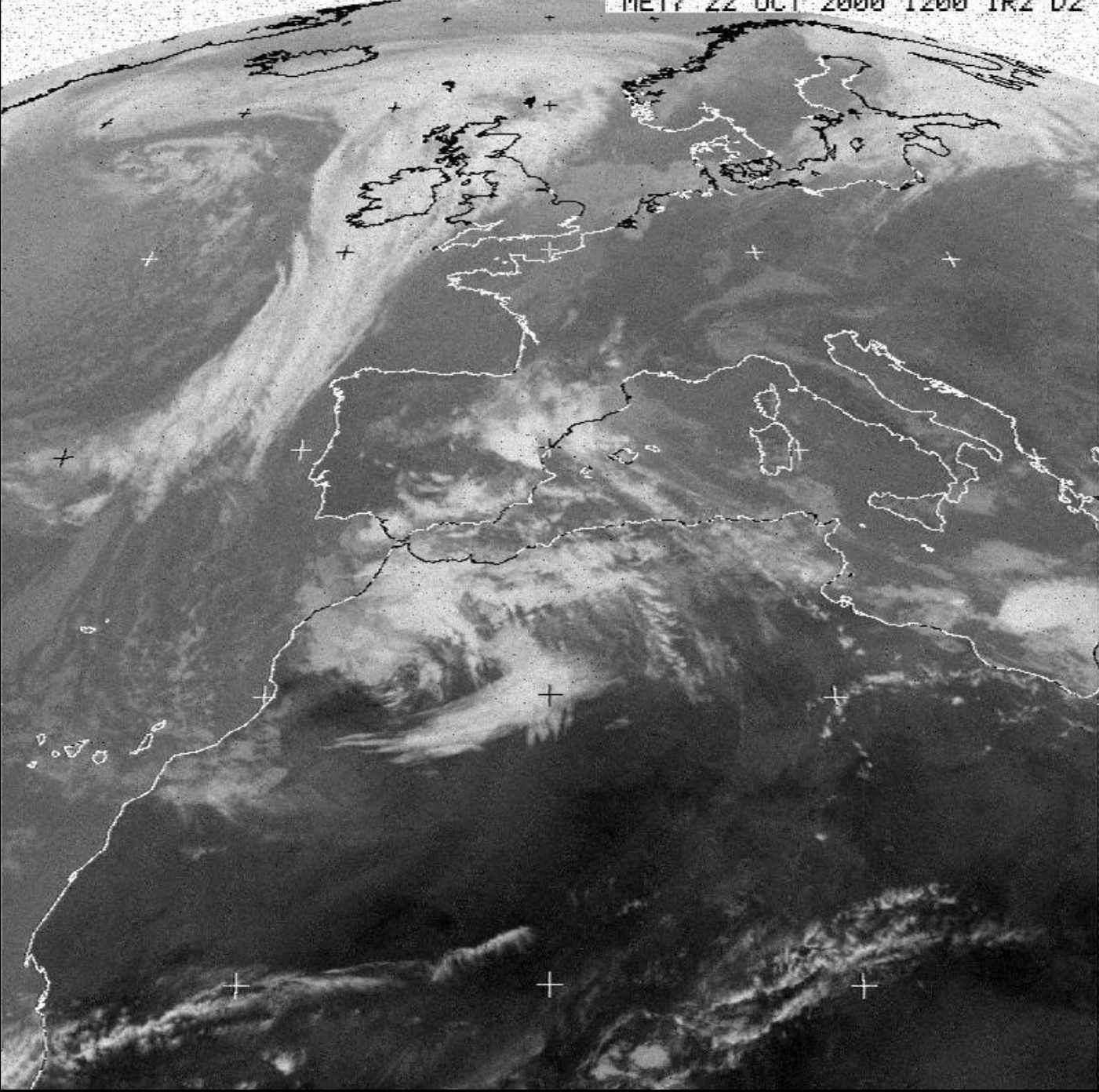
NOAA-14  
orb:29955  
00/10/22  
05:07:06  
Channel4  
SunAzEl92.07 -15.22



Tmin:-58

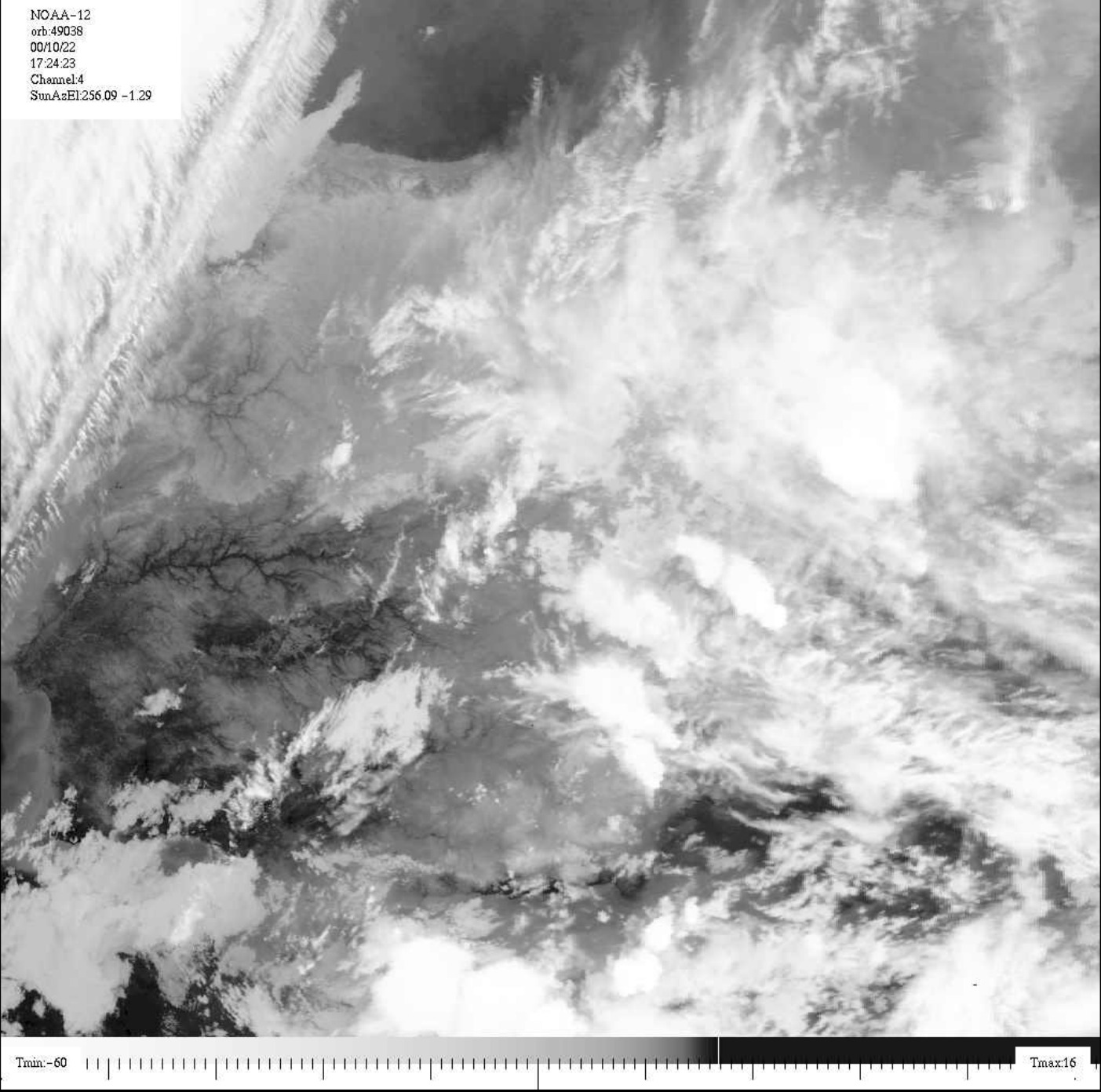
Tmax:17



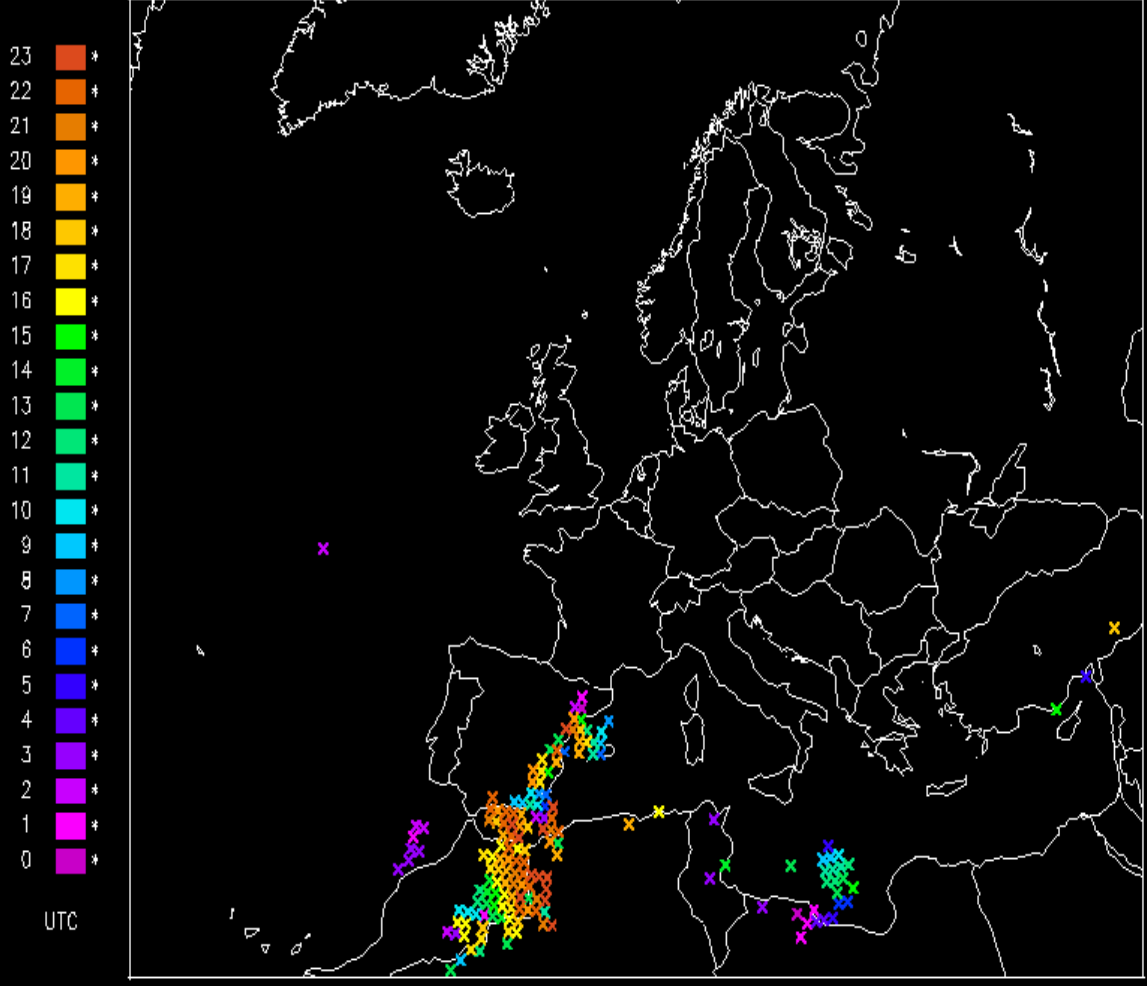


NOAA-14  
orb 29961  
00/10/22  
16:37:51  
Channel 2  
SunAzEl 248 47 7.20





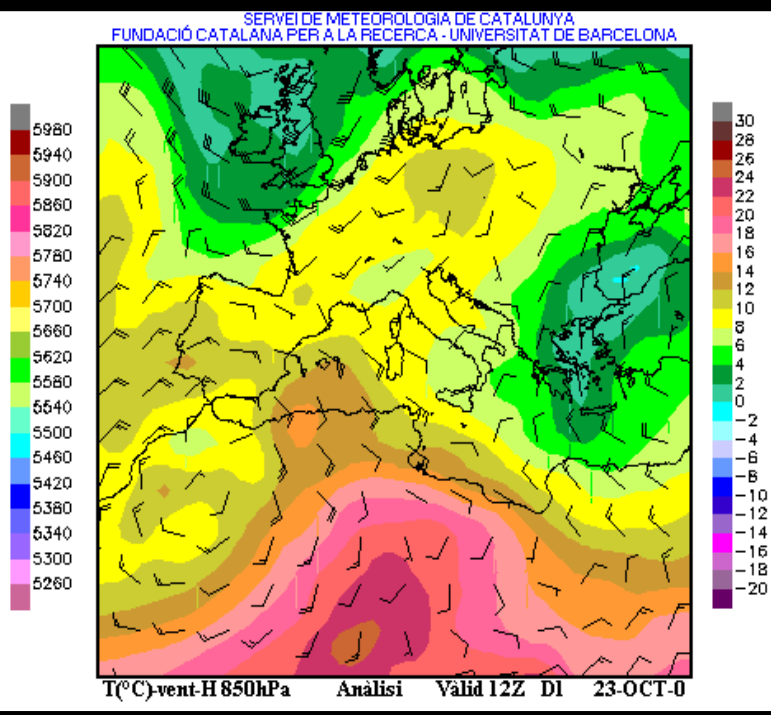
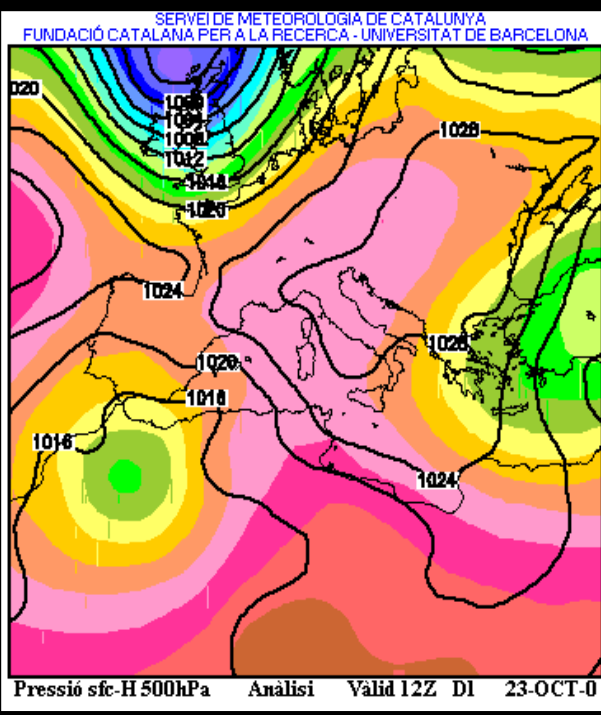
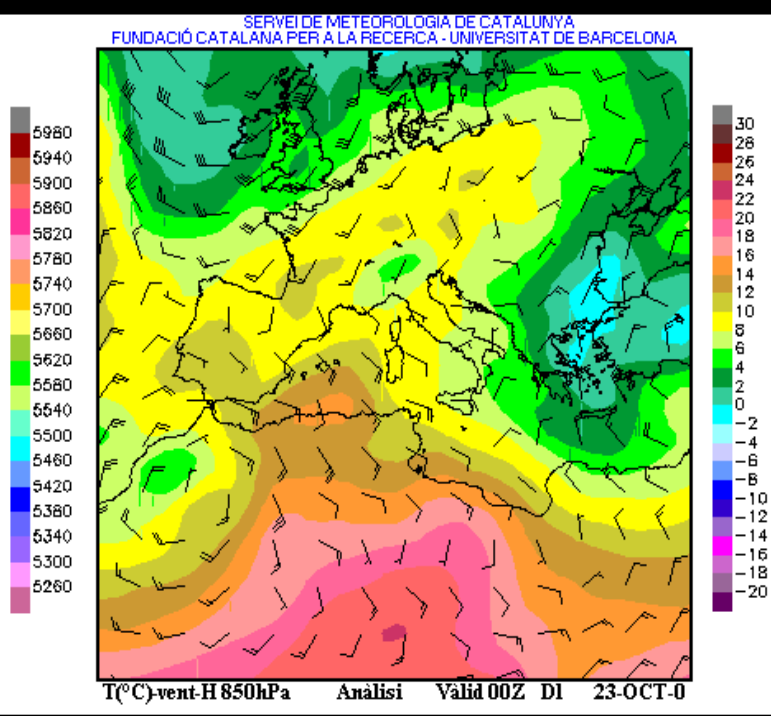
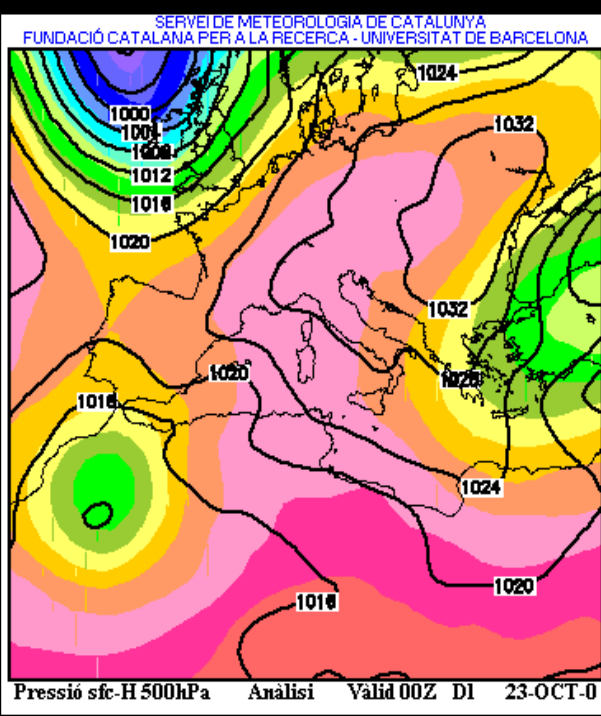
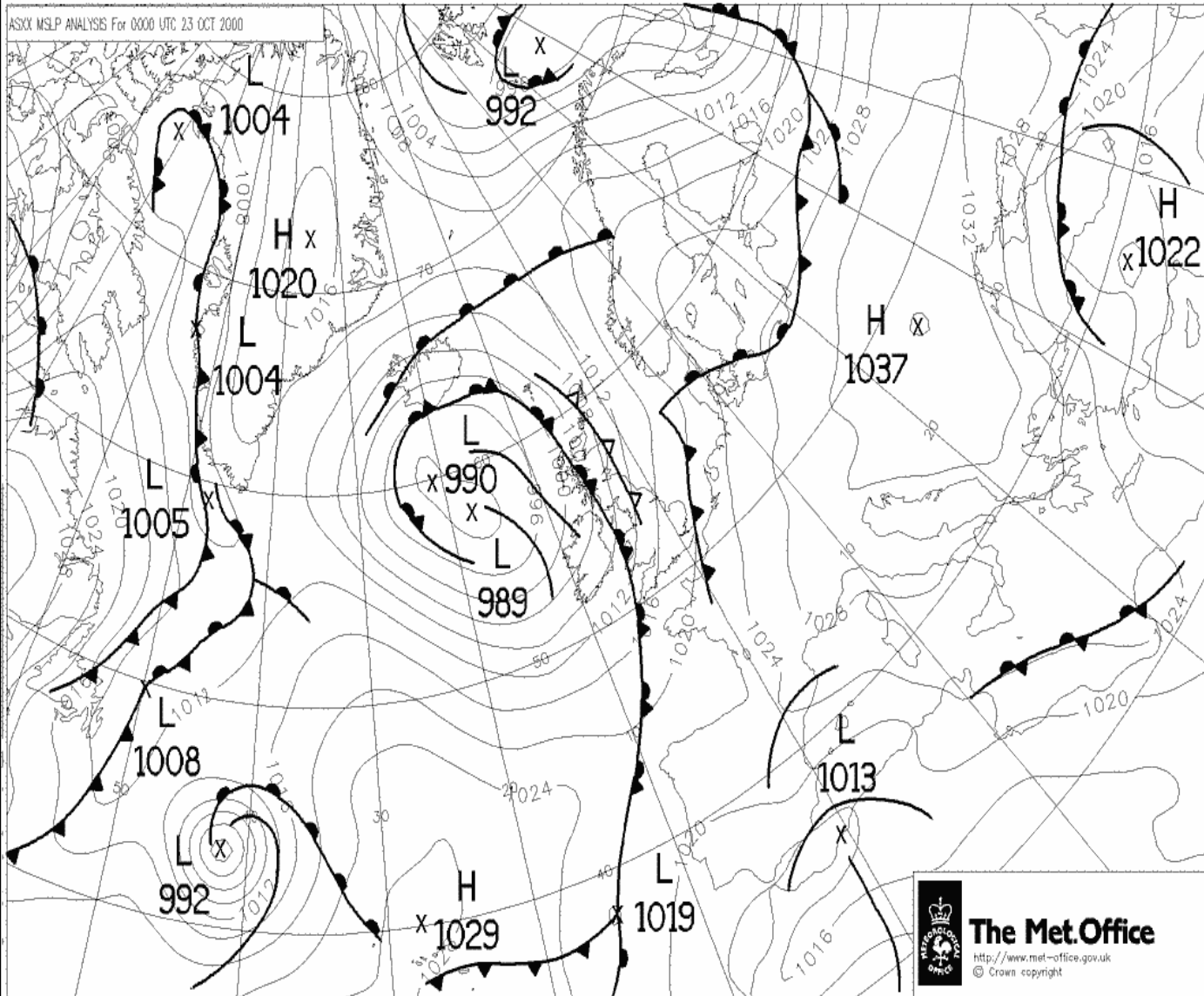
Sferics (Blitze) 22Oct2000 00 – 23 UTC



Wetterzentrale Karlsruhe  
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>  
Nur fuer nichtkommerziellen Einsatz - For noncommercial use only!  
Information on SFLOC: <http://www.torro.org.uk/sfinfo.htm>

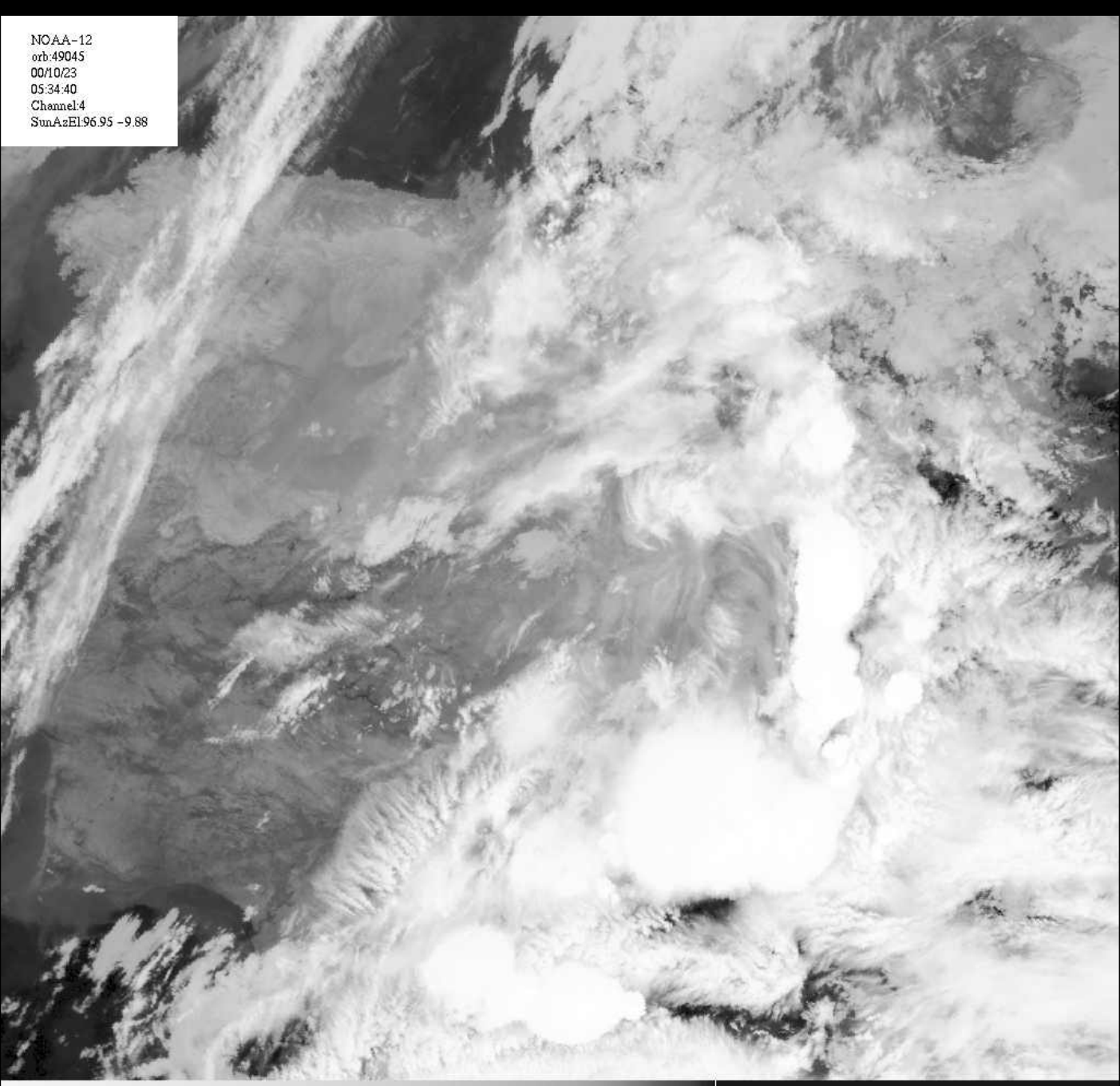
El día 23 el viento era algo más marcado del SE y la gota fría se desplazó un poco hacia el E lo que provocó que ese día fuera cuando "explotara" todo. Los mapas a superficie, a 500hpa y 850hpa, meteosat y descargas de rayos así lo atestiguan:



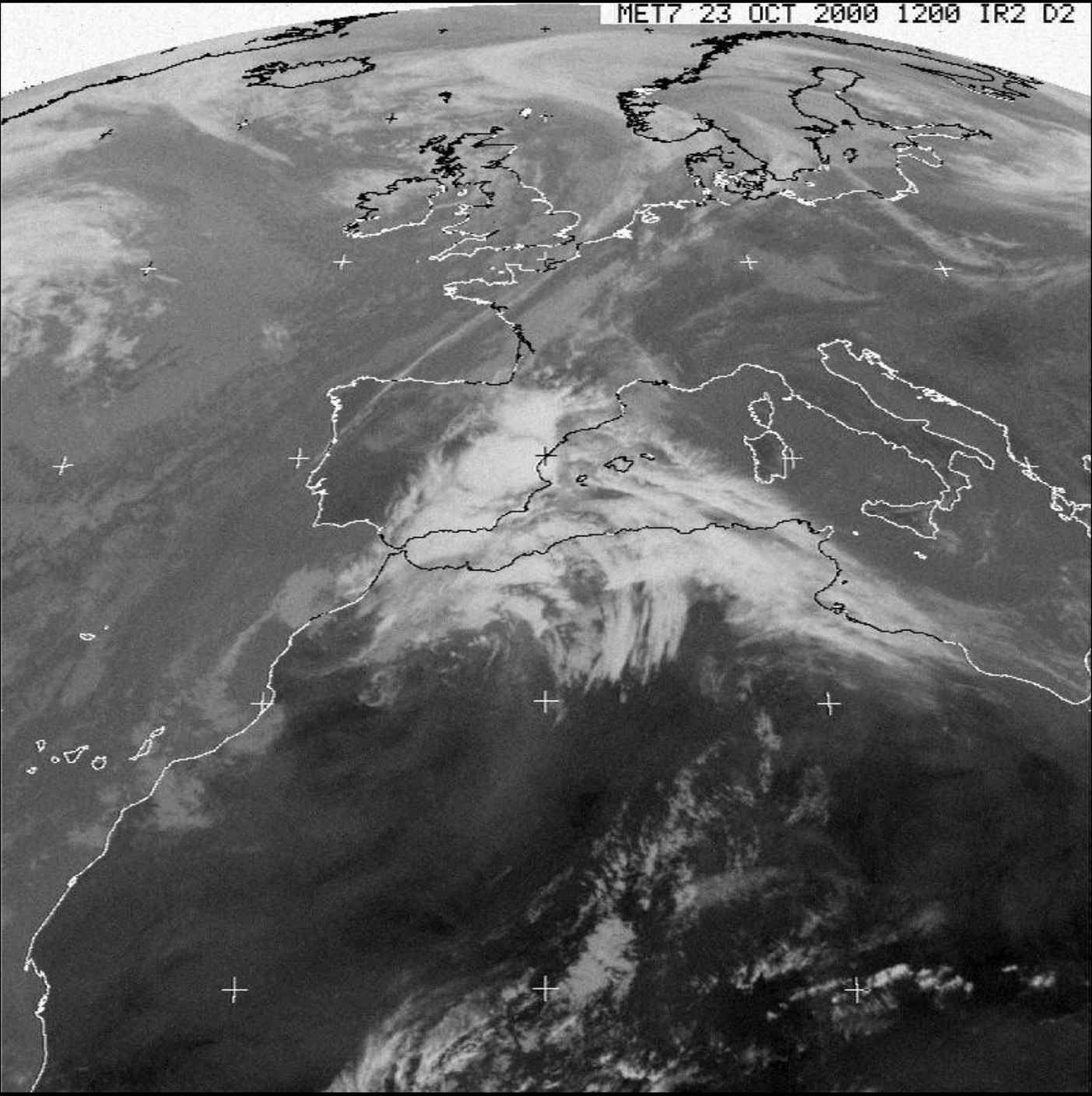




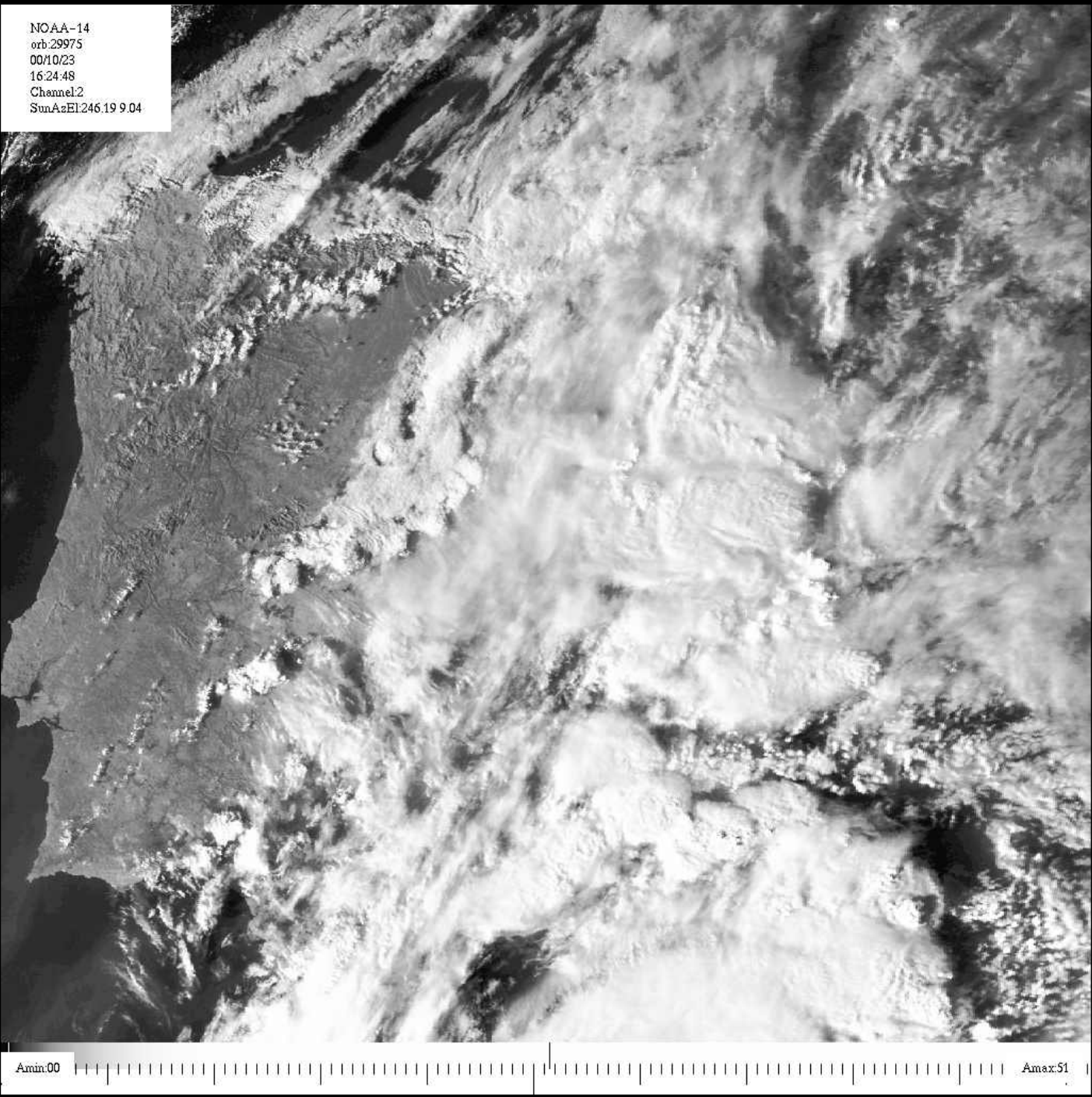
NOAA-12  
orb 49045  
00/10/23  
05:34:40  
Channel 4  
SunAzEl:96.95 -9.88



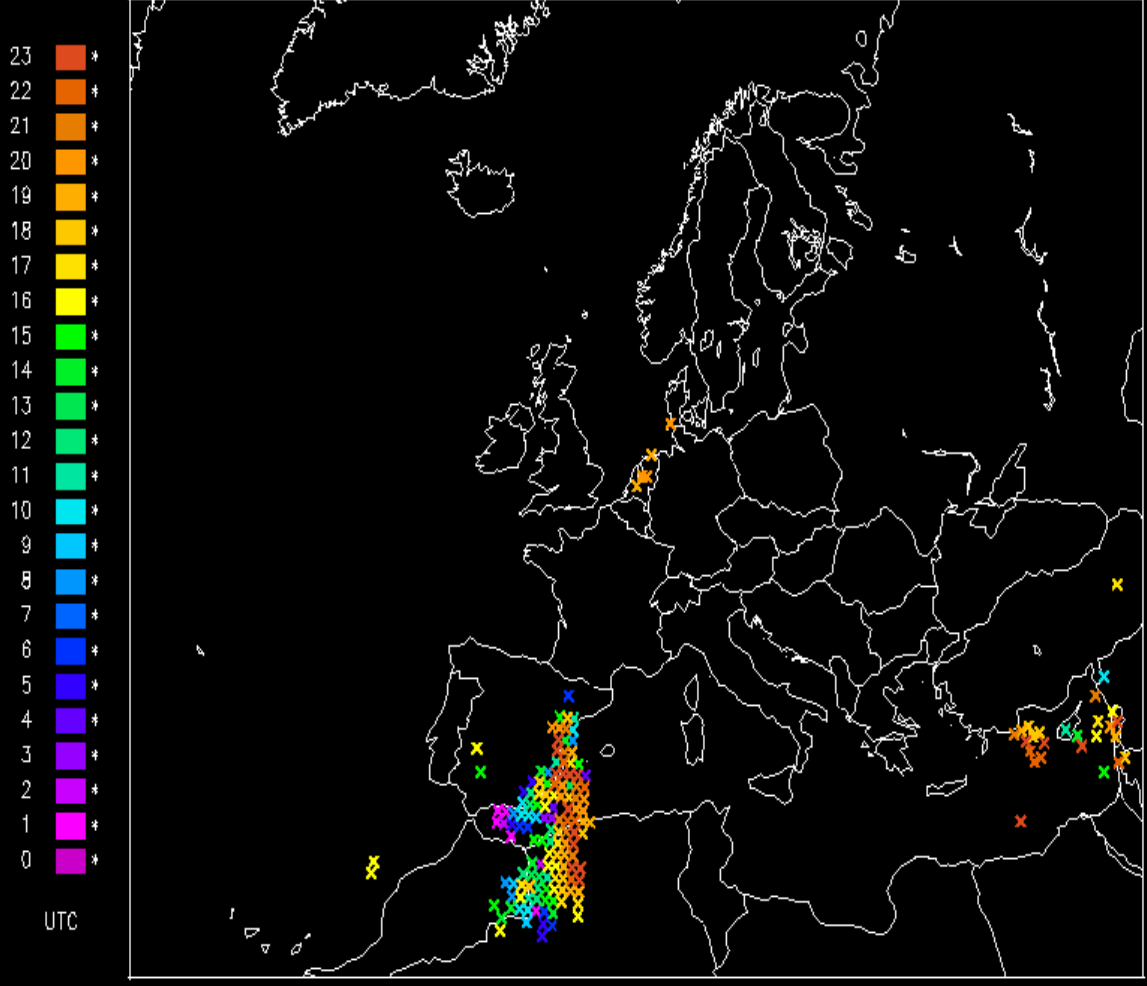
Tmin:-69 Tmax:15







Sferics (Blitze) 23Oct2000 00 – 23 UTC

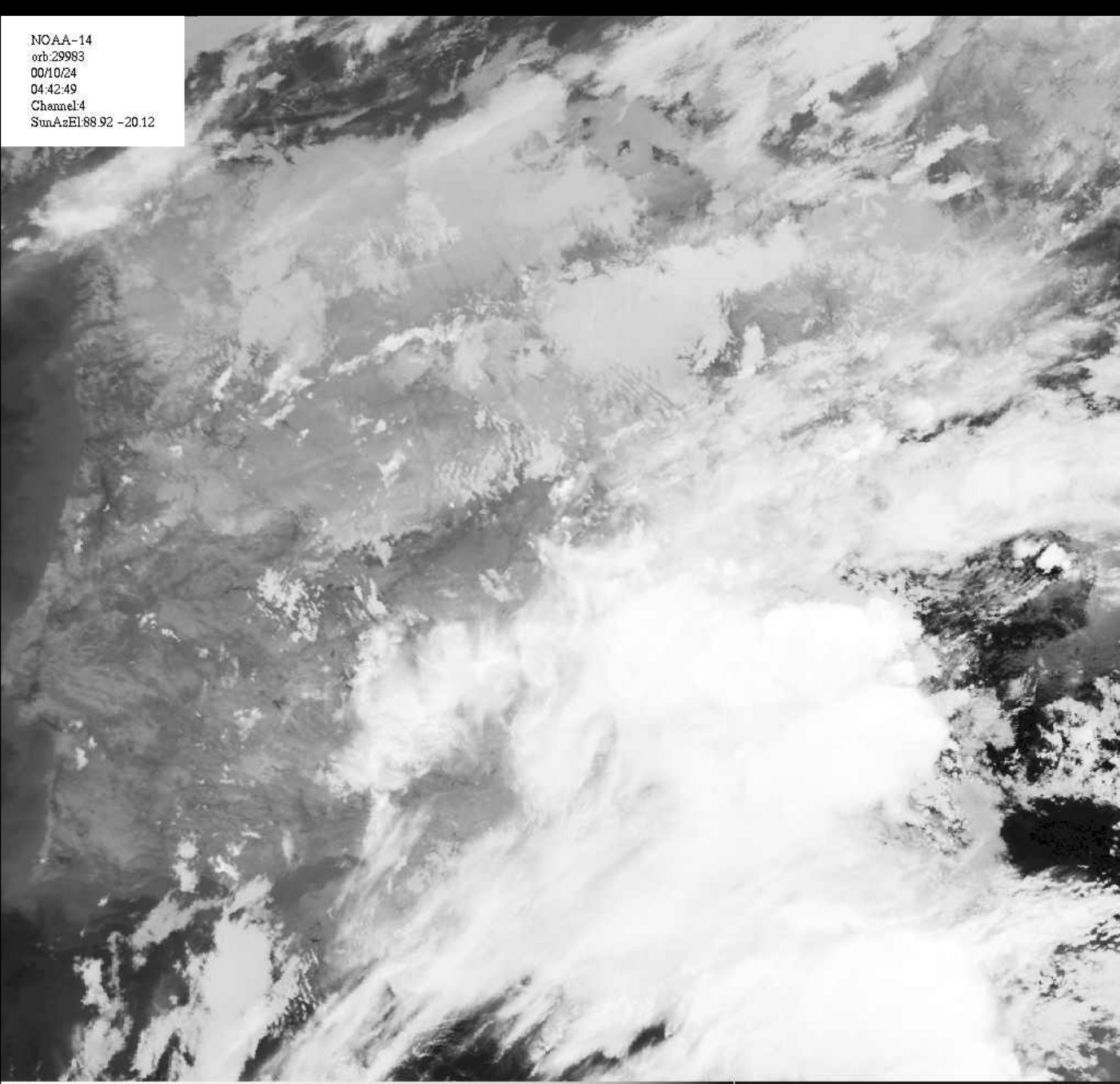


Wetterzentrale Karlsruhe  
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>  
Nur fuer nichtkommerziellen Einsatz - For noncommercial use only!  
Information on SFLOC: <http://www.torro.org.uk/sfinfo.htm>

Durante el **día 24** siguió la acusada inestabilidad si bien fue disminuyendo a medida de que llegaba la noche. No obstante, estas fueron las imágenes del meteosat más descargas de rayos registradas que se pudieron guardar de ese también inolvidable día



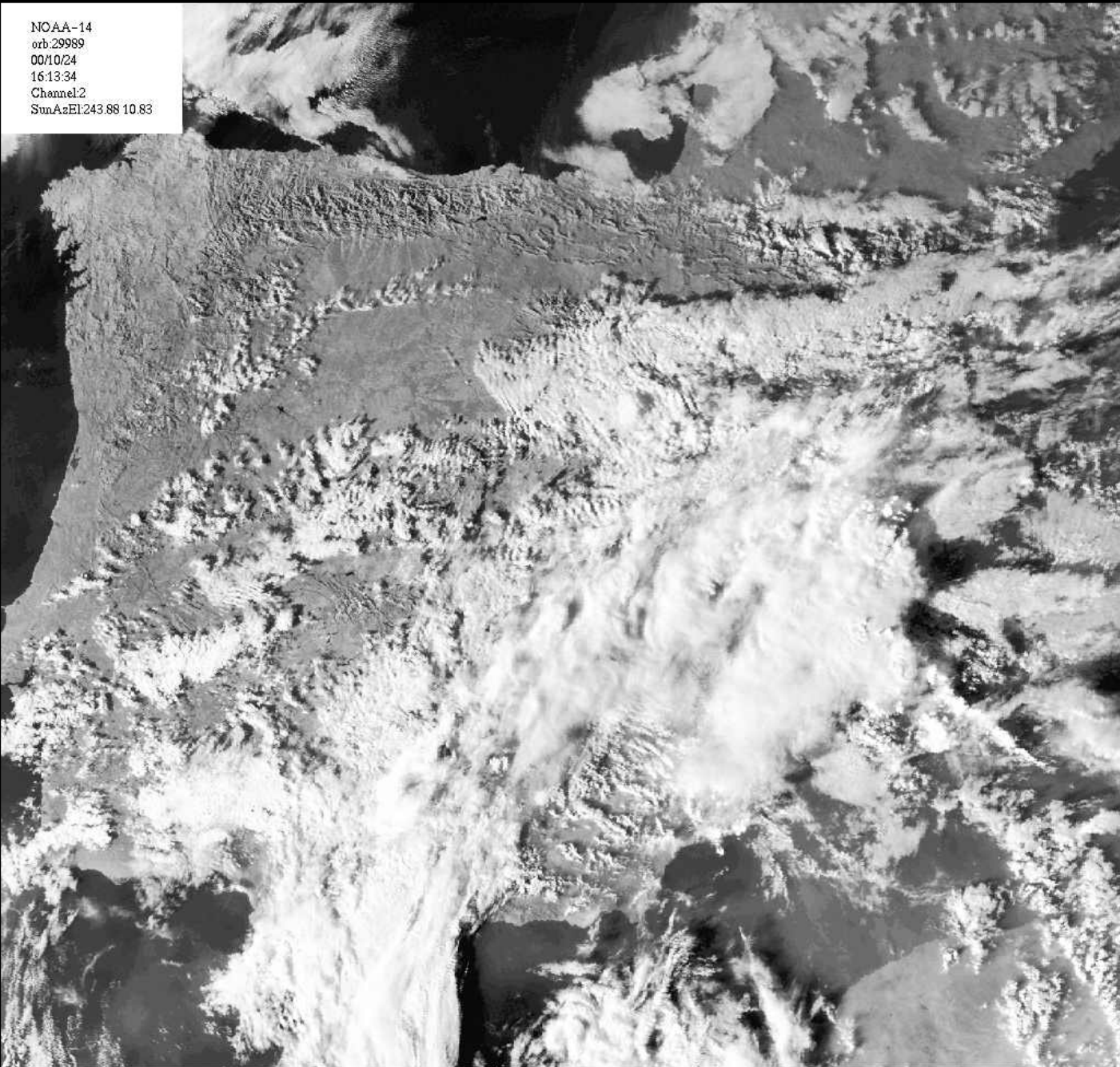
NOAA-14  
orb.29983  
00/10/24  
04:42:49  
Channel4  
SunAzEl:88.92 -20.12



Tmin:-61

Tmax:17

NOAA-14  
orb.29989  
00/10/24  
16:13:34  
Channel2  
SunAzEl:243.88 10.83

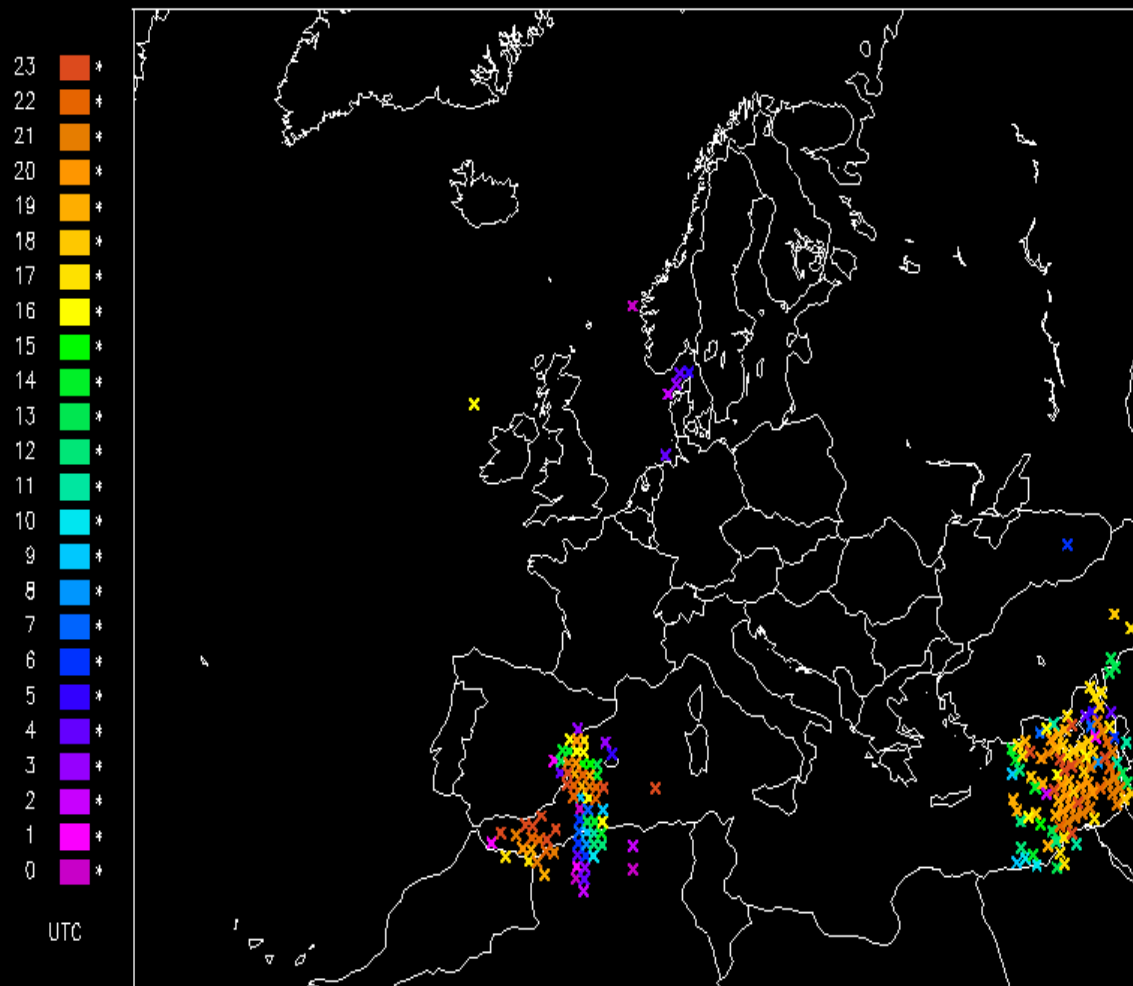


Amin:00

Amax:45



## Sferics (Blitze) 24Oct2000 00 – 23 UTC



### Descripción de la tormenta

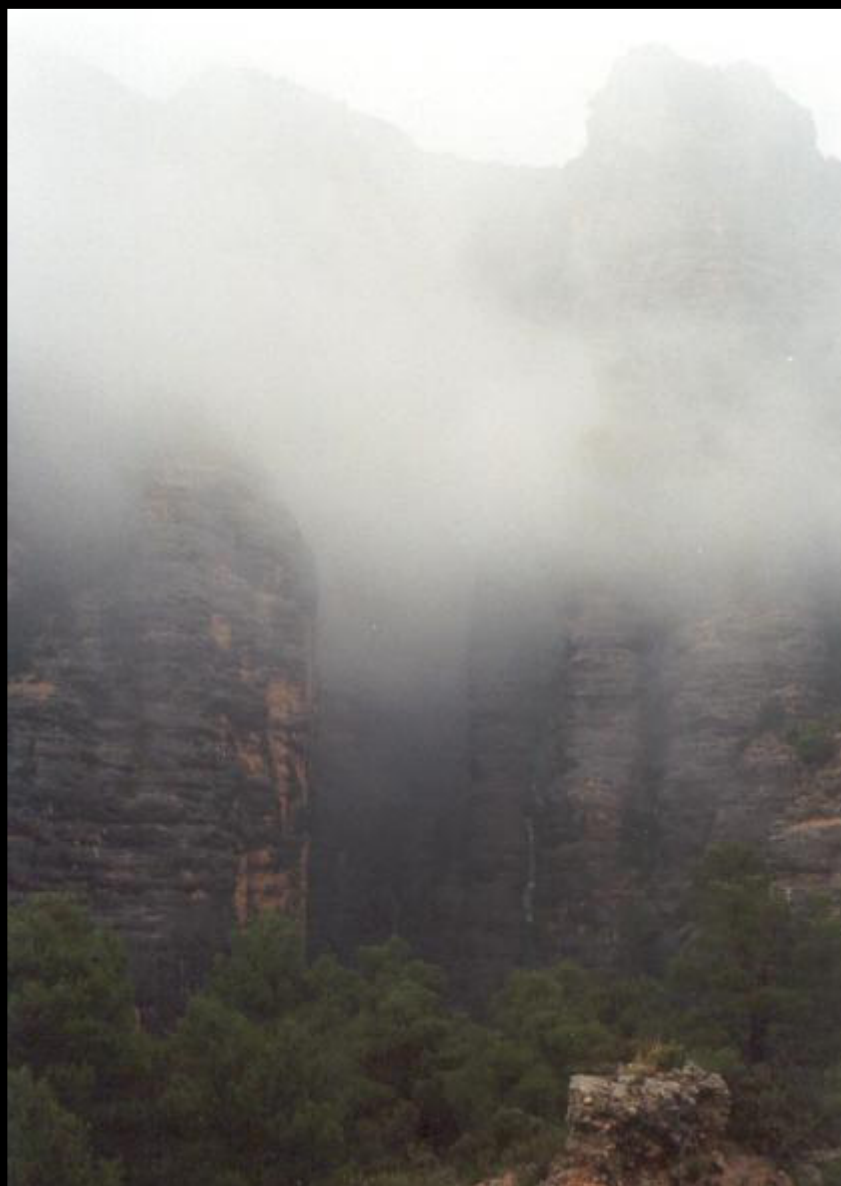
El **DIA 22** se celebraban en Beceite unas jornadas micológicas, el popular "día dels bolets" (Día de las setas), pero se pasó todo el día lloviendo y se tuvieron que suspender muchos de los actos preparados.

Aquel día cayeron 60 mm de forma moderada y la gente, aunque decepcionada porque el día dels bolets había salido mal, estaba muy alegre y veía con mucha esperanza el que cayera tan generosa lluvia; era un regalo y la gente ilusionada no paraba de comentar lo beneficioso que era este temporal de levante que por fin había venido. Los ríos y barrancos empezaban a "mover" es decir, empezaban a salir algunos y a aumentar su escaso caudal otros. Esa misma tarde yo subí al valle del río Ulldemó ya que cuando llueve bastante, ese valle es muy espectacular porque cae agua por muchísimos sitios.

*Fotografía del valle del río Ulldemó el día 22 de octubre, mientras llovía moderadamente.*







Ya por la noche, después de cenar, continuaba lloviendo moderada y persistentemente, puse el tiempo de la TV3 presentado aquella noche por el magistral Alfred Rodríguez Picó. Se veía en el meteosat como empezaban a crecer potentes nubes, cumulonimbus, en el mar, y Alfred Rodríguez dijo textualmente: "Se están formando unas tormentas en esta área (señaló enfrente de las costas del delta del Ebro) que van directas a Los Puertos de Beceite, precaución en esa zona". Lo primero que hice cuando acabó "El temps" fue ir derechito a la ventana y mirar hacia el SE y cierto, se veían relámpagos al fondo.

A eso de las 23.00 h después de haber vaciado mi pluviómetro y estar un par de horas sin caer nada o chispeando, empezó a llover pero esta vez acompañado de aparato eléctrico y con una intensidad muy fuerte y a ratos torrencial, propia de una potente tormenta de verano pero horas y horas. Estuve viendo como llovía hasta la 1 de la madrugada pasadas y me acosté, lo cierto es que con ese ruido de la lluvia era imposible dormirse; el río a la 1 ya empezaba a crecer bastante pero nada comparado a lo que vendría después. Hasta que me acosté bajé al jardín innumerables veces a vaciar el pluviómetro de 40 mm, que se me llenaba a veces en 30 minutos y otras tantas en torno a ¡20 minutos!, hasta que al final ya dejé por imposible lo de estar continuamente vaciando el pluviómetro y simplemente me dediqué a ser espectador de lo que estaba ocurriendo.

Lo curioso de esto, es que el viento estuvo quieto, no sé que pasa en Beceite pero por norma general cuando hay un temporal mediterráneo el viento no se mueve.

Ya dentro del **DIA 23**, a las 2.30 seguía lloviendo torrencialmente y la lámpara de mi habitación hacía ruido, **vibraba**, entonces yo muy extrañado me levanté, aunque no me imaginaba para nada lo que pasaba; me asomé a la ventana del salón y vi que el río estaba completamente desbocado. Como la zona del río no cuenta con alumbrado público esperé unos segundos a que relampagueara para ver claramente la situación. La espera del relámpago fue muy corta y cuando se produjo yo no daba crédito a lo que en aquel instante estaba viendo. Bajé al jardín y me asomé por la barandilla que da al río y aún era más alucinante. Lo que también recuerdo muy bien es el olor que se desprendía del río, era un olor como a fango y que llegaba hasta la calle, supongo que debido al agua que los auténticos rápidos pulverizaba (rápidos comparables en ese momento con los de cualquier gran río americano).

En la oscuridad yo esperaba el relámpago, y cuando este se producía (que ya digo que era aproximadamente cada 5-10 segundos) veía instantáneamente como bajaban troncos y árboles a 20 metros de mis ojos.

Existía el riesgo de que el río se desbordara y entrara por la calle en donde vivo.

¡¡Y no paraba de llover!! Hay datos sin confirmar que dicen que entre aproximadamente las 00 y las 2 cayeron 160 mm. Desde la ventana del salón estábamos mis padres y yo esperando algún relámpago para ver bien cómo iba el río por la primera cascada, relampagueaba aproximadamente cada 5 segundos.

A las 3-3.30 de la mañana paró de llover "Bueno, ya ha pasado ahora a esperar a que baje el río para ver si ha hecho algún destrozo".

Pero a las 5 de la mañana (yo otra vez me había acostado) se empieza a levantar un viento fortísimo que creo que era del N o NW (las nubes y lluvias avanzaban de SE a NW) y enseguida se vuelven a oír truenos y se pone a llover con intensidad muy fuerte, aunque no tanto como antes, rozando la intensidad de 1 mm/min. Ya por fin sobre las 7 de la mañana se hace de día y vemos que en la orilla de enfrente faltan 2 grandes higueras y un pequeño sauce. Sigue lloviendo así hasta las 7.30 de la mañana, cuando vuelve a parar y la lluvia se queda en un sirimiri.

Primera fotografía que hice del río por la mañana ( desde la terraza de mi casa), la velocidad que llevaba el agua era impresionante; aún tenía que subir bastante el nivel.





Video: Mientras se veían los destellos de las descargas eléctricas que se producían podíamos observar como el río estaba adquiriendo proporciones descomunales

**\*\*Video1\*\***

A las 9.00 otra vez empieza a llover pero esta vez con una intensidad aún mayor si cabe, la lluvia era torrencial y entre las 12.30 y las 14.00 el río alcanza su nivel máximo por lo menos desde 1957, el pueblo se queda incomunicado porque el puente de la carretera de unos 15 m de altura, está bajo las aguas, se corta el suministro de agua porque el río se ha llevado la toma de aguas, de vez en cuando hay algún corte de luz; nosotros nos vamos de casa porque el nivel del río sube de nivel en cuestión de minutos, el ruido de las cascadas era ensordecedor, bajaban árboles enteros. Un poco antes de que nos fuéramos de casa desde la ventana vimos como el río arrancaba 1 chopo, a los 5 minutos arrancaba de cuajo otra higuera y a los 10 minutos arrancó otra gran higuera que estaba un poco más alta que la anterior; ello da fe de la rapidez a la que iba creciendo el río, en el intervalo de tiempo entre las 12:30 y las 14:00 el río ganaba metros de anchura y decímetros de altura en cuestión de 2 o 3 minutos. En ese momento por debajo de la tapia del jardín de mi casa pasaban casi 400m<sup>3</sup>/seg.

El río desde el jardín de mi casa a las 13:00.



Video: Se puede apreciar como el río estaba adquiriendo imponentes proporciones y como empezaba a bajar absolutamente desbocado

**\*\*Video2\*\***



Caudal de un día normal



Vídeo: El río bajando en un día normal

**\*\*Video3\*\***

Río Matarraña en abril de 2004 desde mi casa con un caudal habitual en temporadas lluviosas(primavera u otoño por ejemplo) y salgo yo para que así os hagáis una idea de la anchura y altura del cauce y las cascadas



La figura 9 es exactamente el mismo sitio que la anterior figura. La fotografía está tomada desde el salón de mi casa el día 23 de octubre al medio día cuando el caudal era máximo. Esta figura tiene el pequeño defecto de que el latonero (almez) que hay a la izquierda, tapa media "cascada".





Javier de Luna/ Eusebio Requena

Videos: Están tomados desde el salón de casa en el momento en el que al mediodía el caudal era el máximo alcanzado

**\*\*Video4\*\***

**\*\*Video5\*\***

Otra perspectiva desde el salón de mi casa



Vídeo: Nuevamente el río bajando en uno de los momentos de máximo caudal

**\*\*Video6\*\***

El río Ulldemó que se junta con el Matarraña a 1 Km. del casco urbano es un río con una cuenca un poco mayor que la del Matarraña y con un sustrato más pétreo. Lo que dio como resultado que el caudal de este aún fuera mayor que el del Matarraña y fuera aproximadamente de 500 m<sup>3</sup>/seg. que al unirse a los 400 m<sup>3</sup>/seg. del Matarraña daban un caudal de 900 m<sup>3</sup>/seg. a la salida de Beceite.

Vecinos de Beceite nos ofrecieron varias casas. No es que directamente tuviéramos miedo de que se llevara la casa, aunque se nos llegó a pasar por la cabeza ya que existía el riesgo de que el río rompiera la terraza natural (de piedra tosca) sobre la que está asentada nuestro jardín y al fin y al cabo, nuestra casa. Lo que me tranquilizaba era que esta casa "sobrevivió" intacta a la avenida de 1957. Pero también es verdad que la única casa que el río derribó en aquella ocasión estaba a 20 m enfrente de la nuestra. Mas que nada era esa sensación de inseguridad y sobretodo el impresionante y al final insoportable ruido del río.



Al final optamos por ir a casa de una amiga de la familia que además es la que lleva el pluviómetro oficial del INM y claro, lo primero que hice fue preguntarle por cantidades.

Durante la noche y hasta las 8 de la mañana el pluviómetro se había llenado, estaba rebosando, eso son 225 mm.

Como no había agua corriente potable bebíamos de la lluvia poniendo calderos bajo las canales de los tejados. Al final del día el depósito de agua se vació al no llegarle suministro y ya dejó de salir agua por el grifo.

A partir de aproximadamente las 14.00 amainó un poco, pero se pasó lloviendo con intensidad moderada-fuerte todo el día, eso hizo que el río se mantuviera en el mismo nivel, aunque ya muy lentamente iba bajando, de hecho al final del día el agua dejó de pasar por encima del puente de la carretera, aunque le "pisaba los talones".

*El Matarraña a su paso por Beceite*



*Carretera de Beceite cortada, y el puente debajo del agua*





Vídeo: *Consecuencias directas de la subida del río con el puente al borde de ser inundado*

**\*\*Video7\*\***

**\*\*Video8\*\***

*El río Matarraña a la salida de Beceite, con la carretera y un camino inundados*



Vídeos: *carretera de Valderrobres a Beceite, en ellos podréis comprobar la intensidad de la precipitación*

**\*\*Video9\*\***

**\*\*Video10\*\***

Vídeo: *El Matarraña en Valderrobres, el video lo dice todo*

**\*\*Video11\*\***

*Comparativa del nivel del río el día 23 de octubre con el 24 de octubre en el bombeo, polémica obra para trasvasar agua del Matarraña al pantano y que quedó inutilizada como bien vaticinábamos los habitantes de Beceite*









Vídeo: *Panorámica de Beceite en medio de la riada*

**\*\*Video12\*\***

EL **DÍA 24** siguió también lloviendo sin parar de forma moderada-fuerte y se recogieron otros 162 mm en todo el día, yo mismo acompañé a la observadora y obtuvimos esos datos. Aún no nos bajamos a casa porque el temporal no amainaba y no se le veía fin. Al atardecer paró unas horas de llover. En la mañana del 25 hicimos la medición para ver lo que había llovido en la noche del 24 al 25 y nos salieron 40 mm.

*Fotografía desde el jardín de mi casa; es la misma cascada que en anteriores fotografías*



*Confluencia del Río Matarraña y el Ulldemó a última hora del día 24 de octubre.*







EL **DÍA 25** por la mañana estaba nublado y a ratos llovía pero ya de manera débil e intermitente, al mediodía ya vimos el Sol, estuvo alternando llovizna, nubes y sol y ya por la noche despejó, a la mañana siguiente el cielo estaba completamente raso.

La riada también causó grandes desperfectos en toda la cuenca. En Beceite la toma de aguas quedó arrasada, quedaron inutilizadas todas las estaciones de aforos, las acequias, varios caminos forestales desaparecieron, el río también se tragó algún huerto y algún que otro muro, el puente de la carretera sufrió desperfectos, hubo desprendimientos y corrimientos de tierra, etc...

Cuanto más río abajo vamos mayores fueron los desperfectos. En Valderrobres pasó mas o menos lo que en Beceite pero a eso añadiremos que varias casas sufrieron graves desperfectos. Numerosos puentes como el de Torre del Compte quedaron cubiertos de maleza; el puente centenario de Peñarroya de Tastavins se quebró.

En la cuenca baja del Matarraña (pueblos como Mazaleón, Maella, Fabara, Nonaspe, etc...)la riada se cebó muchísimo. Más de un puente no soportó la fuerza del agua, quedaron arrasados muchos campos de regadío, piscinas públicas, por supuesto todas las acequias y tomas de agua, caminos, carreteras, etc...

La carretera para remontar el valle en algunos trozos desapareció y la toma de aguas quedó arrasada (no quedaron ni los cimientos de varias casetas de la instalación de aguas que había junto al río)



### **Periodo de retorno de grandes riadas**

Hasta la fecha el mayor temporal de lluvia registrado en esta zona fue una gota fría que produjo una riada de similares características el 14 de octubre de 1957. Mucha gente mayor de 50 años recuerda aún esa riada y unos dicen que esa fue mayor y por el contrario otros dicen que esta riada ha sido mas gorda. En lo que sí que coincide la gente es en que no estuvo tantos días lloviendo.

En la riada de 1957, cuentan que se formó un tapón y por eso el puente quedó reventado, tuvieron que habilitar el puente que hay al lado más antiguo y estrecho. En esta última riada de 2000 el río también pasó por encima de los puentes pero solo se llevó las barandillas.

Así quedó el puente de la carretera Beceite-Valderrobres







En 1919 también hay constancia de otra avenida de similares características, con estos datos se puede intuir un periodo de retorno de estas crecidas, de unos 40 años.

**Javier de Luna Berlanga (Ulldemó)**

**E-mail:** jdluna84@hotmail.com

4 de Diciembre de 2004

*Volver al Principio*

