

**BOLETIN DE SEGUIMIENTO DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN ARAGÓN**

**Nº 8/14**

06/08/2014

**¿QUÉ HEMOS TENIDO?**

Durante el periodo del 28 de julio al 03 de agosto se han producido un total de 14 incendios. La superficie forestal afectada ha sido de 13,535 ha\*.

	28/07 al 03/08 de 2014	julio de 2014	Promedio mensual (julio 2014)
Nº de incendios	14	38	66 (03-12)
Superficie (ha)	13,535	43,117	1442,82 (02-11)

Tabla 1. Nº de incendios y superficie quemada durante el periodo del 28/07 al 03/08, mes de julio 2014 y promedio mensual

**\*TODOS LOS DATOS ESTADÍSTICOS DE ESTE BOLETÍN REFERENTES A NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE QUEMADA EN 2014 SON PROVISIONALES**

El incendio de mayor magnitud ha sido el de Benabarre el 30/07, con una superficie quemada de 10 ha forestales y en torno a 6-7 ha agrícolas. Su origen parece que estuvo ligado a labores de empacado. Otros incendios de cierta relevancia fueron los de Alagón el mismo día 30/07 (1 ha) y el de Híjar el 02/08 (1,69 ha). Destacar que se produjeron varios incendios por rayo durante la semana pasada, aunque la superficie quemada por ellos fue escasa, resultando el de Híjar, anteriormente citado, el de mayor tamaño.

Atendiendo al promedio del último decenio para el mes de julio, ya con datos de la totalidad del mes, tanto el número de incendios como la superficie quemada ha estado por debajo de lo habitual para este mes, especialmente esta última, con valores muy inferiores a la media.

**Las causas**

La casuística de este periodo se distribuye de la siguiente manera:

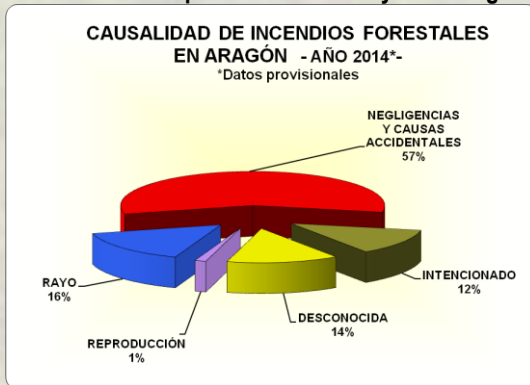


Figura 1. Porcentaje de incendios en base a su causa desde el 1 de enero al 03 de agosto de 2014

Entre las causas detectadas durante este periodo destacan los incendios originados por rayo (6 incendios) negligencias y causas accidentales (4 incendios). Además, se han producido 2 con origen desconocido hasta el momento, 1 por reproducción y 1 intencionado.

Respecto al cómputo total del año 2014, se ha observado que el porcentaje de incendios por rayo ha aumentado en dos puntos, de 14% a 16%, mientras que el de negligencias y causas accidentales ha disminuido también en dos puntos, de 59% a 57%. Esto respecto a la semana pasada.

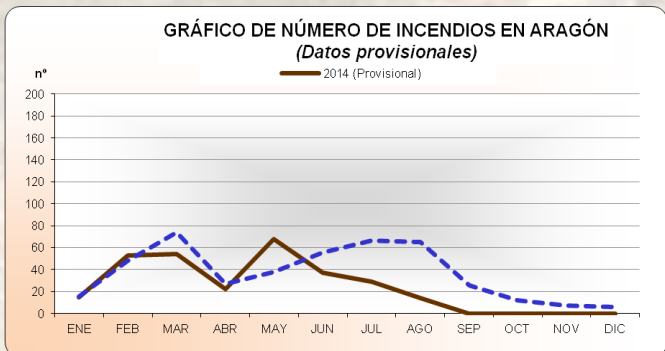


Figura 2. Número de incendios en Aragón del 1 de enero al 03 de agosto de 2014 y promedio histórico

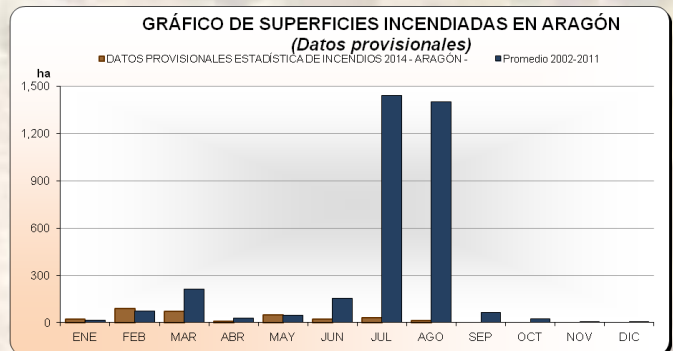


Figura 3. Superficie quemada en Aragón del 1 de enero al 03 de agosto de 2014 y promedio histórico

## SEGUIMIENTO METEOROLÓGICO

Valores meteorológicos acontecidos en la semana del 29 de julio al 04 de agosto. Precipitación y temperatura

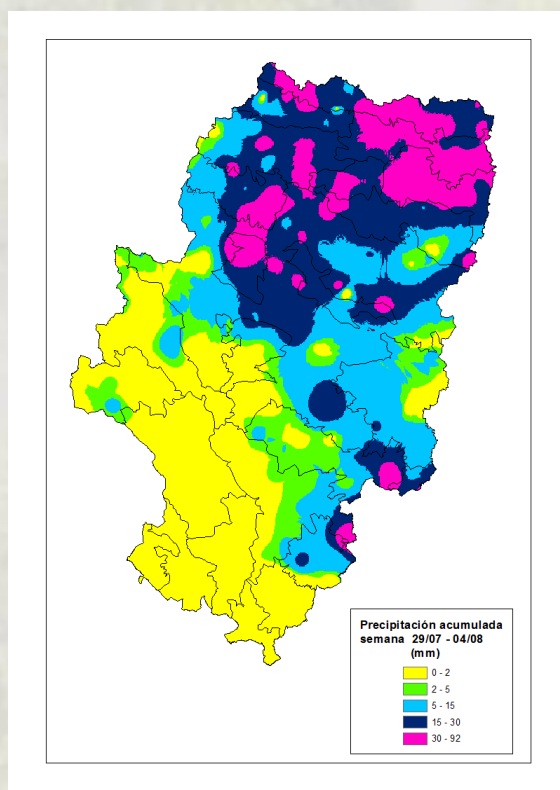


Figura 4. Precipitación acumulada en el periodo 29/07-04/08 de 2014

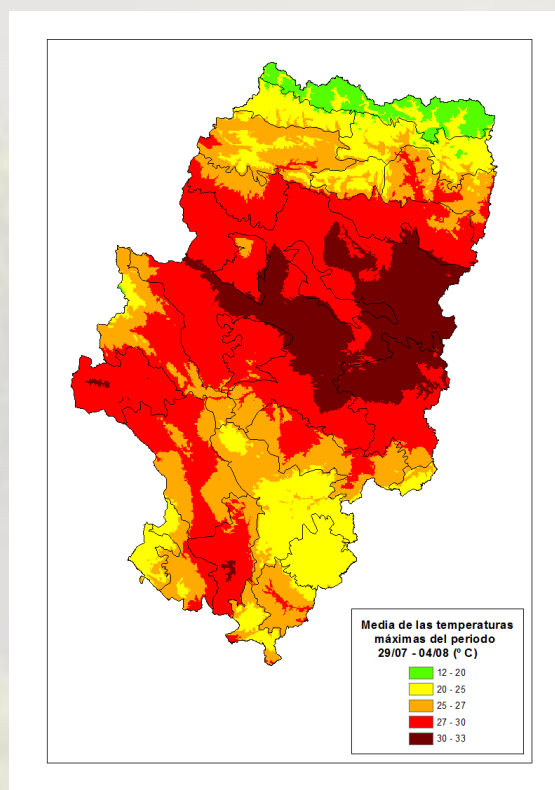


Figura 5. Media de las máximas en el periodo 29/07-04/08 de 2014

Durante la semana pasada (29 de julio al 04 de agosto), se produjeron precipitaciones de relevancia en casi toda la mitad nororiental de Aragón y zona de Gúdar, con registros que superaron los 5 mm en la mayoría de los casos, y los 15 mm en muchas localizaciones de la mitad norte. Las cantidades máximas se recogieron en la zona de Zuera y en áreas cercanas a Graus, con registros de 70-80 mm, incluso algo más en algún punto aislado.

En el resto de la región las lluvias fueron muy escasas o inexistentes, exceptuando pequeñas áreas de la Depresión del Jalón, Ibérica Zaragozaana o Somontano sur donde se superaron ligeramente los 5 mm.

Las media semanal (29 de julio al 03 de agosto) de las máximas se ha movido en valores superiores a los 30°C en el valle del Ebro, principalmente en su parte oriental, y en áreas muy reducidas de la Depresión del Jalón y Turia. Por encima de los 27°C han estado en el resto del valle del Ebro, grandes áreas de Somontanos, resto de la Depresión del Jalón y del Turia, amplias zonas del Jiloca, Ibérica Zaragozaana, pequeñas zonas del Rodeno y del Mijares y algunas localizaciones del Prepirineo. El resto ha permanecido con medias inferiores a esos 27°C, bajando de los 25°C en las zonas más elevadas de la Comunidad, e incluso de los 20°C en bastantes áreas del Pirineo Axial y parte más alta del Moncayo.



# HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE

## DISPONIBILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES MUERTOS (BUI y DC)

### BUI (*Buildup Index*)

El contenido de humedad de los combustibles medios se ha incrementado de forma notable en las áreas que han recogido precipitaciones. Como ya se ha comentado en el epígrafe anterior, esas áreas han sido básicamente la mitad nororiental de la región y la zona de Gúdar. Por ello, en el mapa de BUI del 5 de agosto se aprecia claramente la disminución del índice en estas zonas. La otra cara de la moneda la tenemos en el resto de Aragón donde la humedad del combustible medio sigue bajando, y precisamente en las zonas más necesitadas del sur y oeste de la provincia de Teruel sigue sin llover y los valores de BUI continúan siendo muy desfavorables.

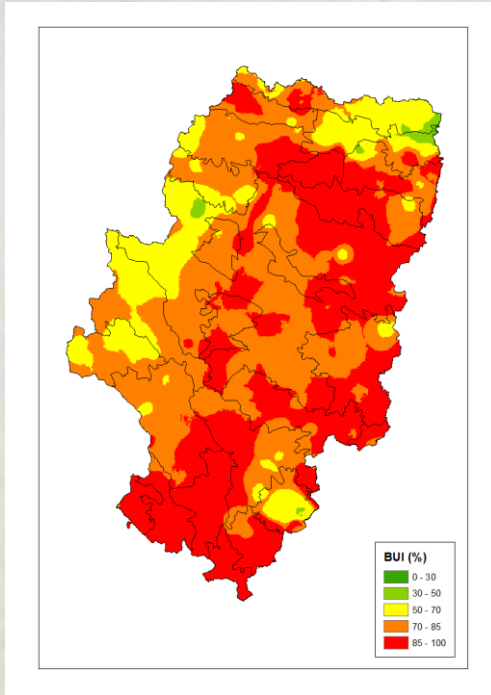


Figura 6. Mapa de BUI a 29 de julio de 2014

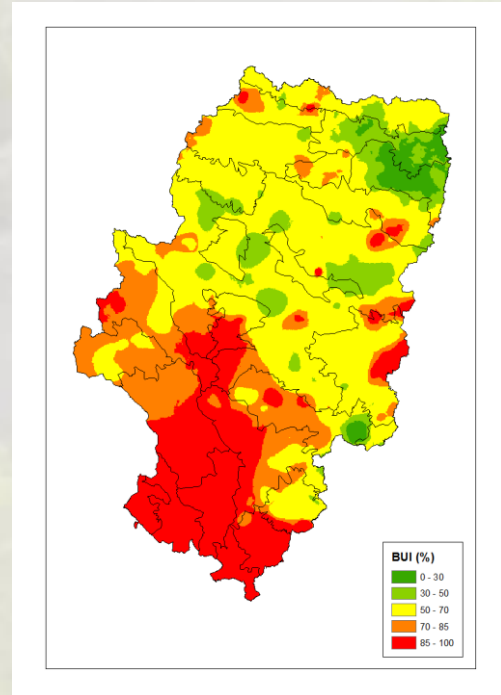


Figura 7. Mapa de BUI a 05 de agosto de 2014

### DC (*Drought Code*)

De la misma forma que BUI, se observa un descenso del índice de sequía (DC) en las áreas con registros importantes de precipitación. En el resto se ha incrementado algo más. De nuevo, zonas del Bajo Ebro y especialmente del sur de Teruel, presentan los valores más altos, que se encuentran en el intervalo de percentiles 85-100.

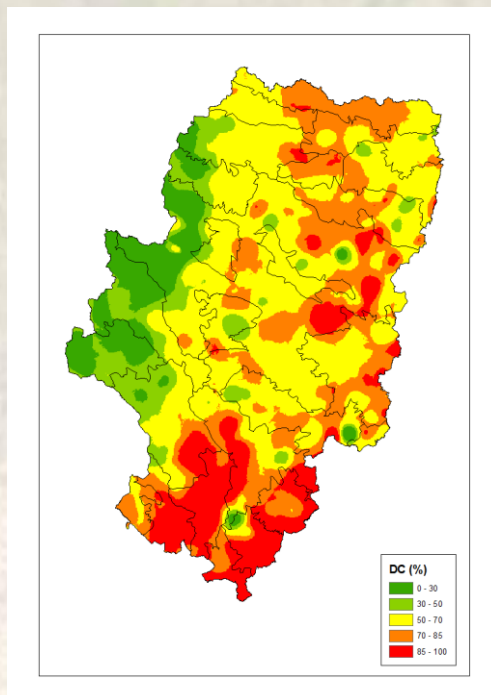


Figura 8. Mapa de DC a 29 de julio de 2014

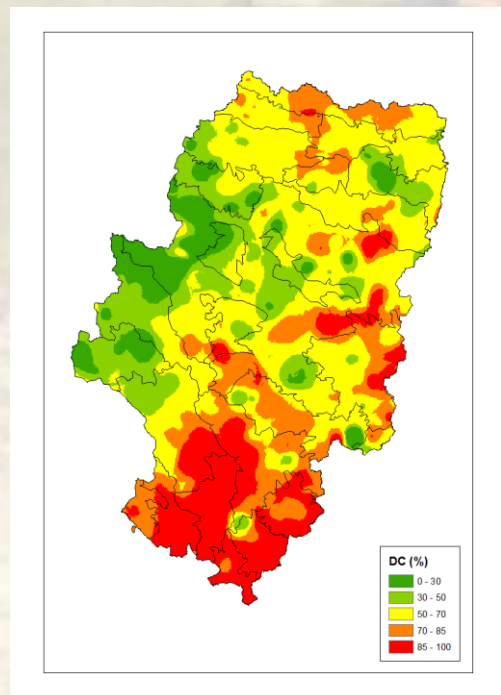


Figura 9. Mapa de DC a 05 de agosto de 2014



# INCENDIOS RELEVANTES EN LA COMUNIDAD

## Benabarre (30/07/2014)



Figura 10. Imagen del incendio a la llegada de la Helitransportada de Boltaña



Figura 11. Imagen con más detalle del incendio con el posible punto de inicio. Charlie 1



Figura 12. Imagen panorámica del incendio. Charlie 1



Figura 13. Perímetro del incendio y posible punto de inicio

Incendio supuestamente generado por una empacadora en el Término Municipal de Benabarre el día 30 de julio. El fuego se inició en un rastrojo y rápidamente se extendió por los campos de cultivo aledaños y también a una zona de monte que limitaba con los mismos. El incendio fue guiado por un viento flojo de SW-W. La propagación que indica la flecha de color negro, que se marca en la imagen número 13 y que afecta principalmente a cultivos, pudo deberse a fuego de flanco o también a la existencia de algunas rachas de viento (*ligeras*) en otra componente, posiblemente norte.

La superficie afectada fue algo superior a las 16 ha, siendo 10 de ellas forestales y el resto agrícolas.



## PREALERTAS JUNIO Y JULIO 2014

A continuación, se muestra el porcentaje de cada uno de los tipos de prealerta por superficie de la Comunidad, durante el mes de junio y el de julio de 2014.

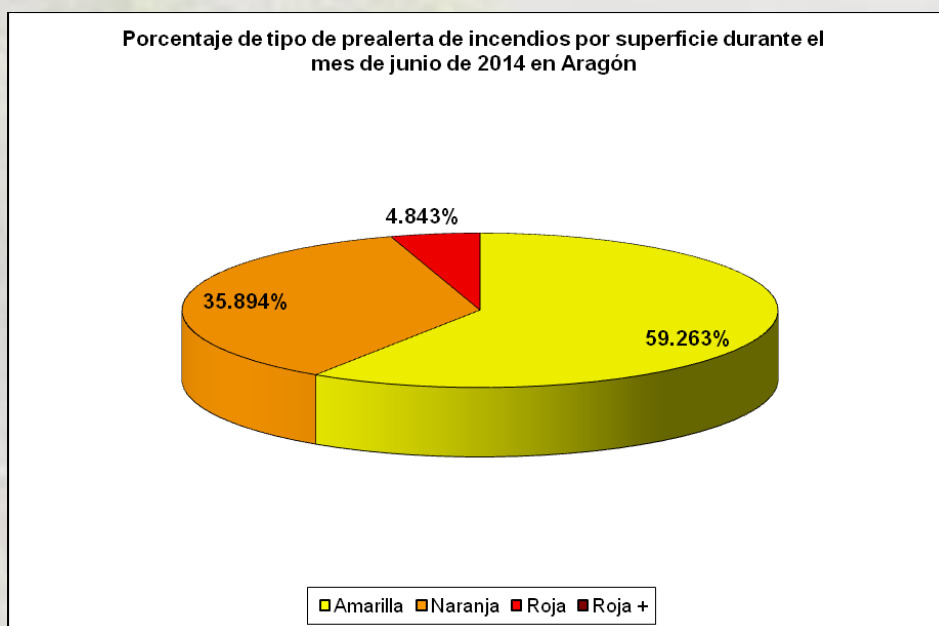


Figura 14. Porcentaje de tipo de prealerta por superficie aragonesa durante el mes de junio de 2014

Se aprecia como en el mes de junio predomina con claridad la prealerta amarilla, seguido por la naranja y por un pequeño porcentaje de roja. No se dieron prealertas rojo + durante este mes.

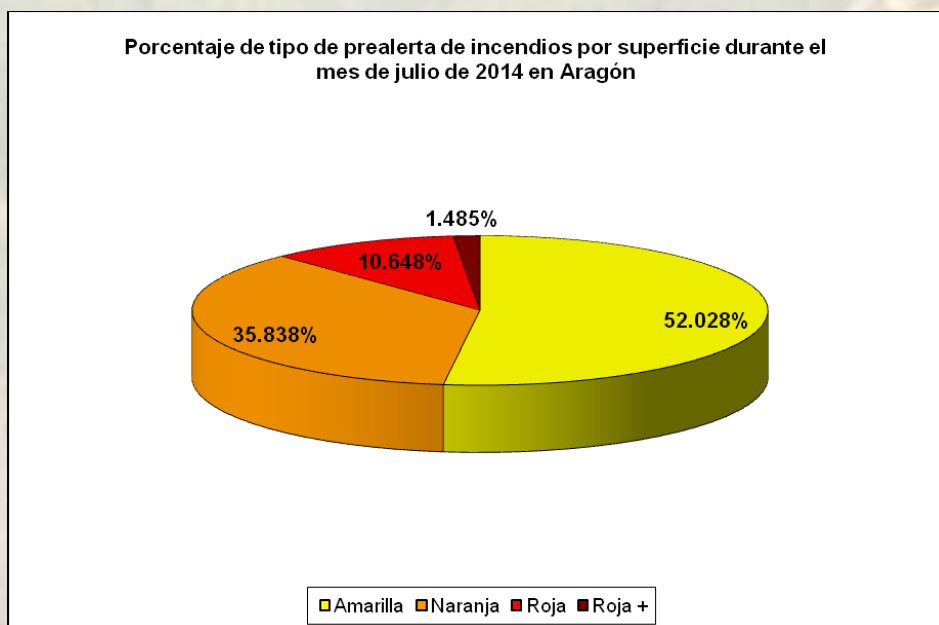


Figura 15. Porcentaje de tipo de prealerta por superficie aragonesa durante el mes de julio de 2014

Durante el mes de julio el porcentaje de prealertas naranjas se ha mantenido, mientras que las amarillas han bajado algo. Las rojas se han incrementado en casi seis puntos y ya se observa un pequeño porcentaje de prealertas roja+.

# EFEMÉRIDES: INCENDIOS DE JULIO DE 2009

## COMPARATIVA HISTÓRICA DE LAS VARIABLES INFLUYENTES EN EL INICIO Y DESARROLLO DE INCENDIOS FORESTALES

**21 Y 22 DE JULIO DE 2009 & 18 Y 19 DE JULIO DE 2014**

Han transcurrido ya cinco años desde el episodio de simultaneidad de grandes incendios entre los días 21 y 23 de julio de 2009, pero en el recuerdo todavía persiste la crudeza de los incendios que tuvieron lugar a lo largo del periodo estival en diferentes lugares de España y las condiciones extremas de propagación.

En las últimas cuatro décadas es el año 2009 uno de los años con mayor actividad de incendios, superando incluso al año 1994 si tenemos en cuenta la simultaneidad de grandes incendios forestales (GIF) y lo que es más destacable, el incremento de recursos destinados al operativo de extinción actual respecto al existente en el 94.

De los 10 incendios mayores de 100 ha que se producen entre el 18 de julio y 18 de agosto, 6 de ellos tienen origen durante el episodio de fuertes vientos de sur y tormentas que los días 21 y 22 de julio afectaron al Sistema Ibérico Aragonés y quemaron más de once mil hectáreas de forma simultánea (Figura 16).

Además, y bajo el mismo episodio, se produjeron otros incendios de gran entidad en diferentes puntos de Sistema Ibérico, como el de Horta de San Joan en Tarragona o los de Uña y Poyatos en la provincia de Cuenca.

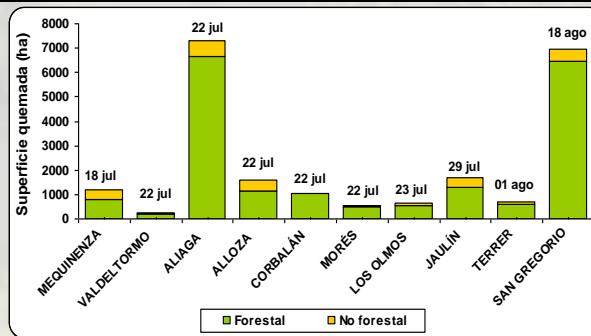


Figura 16. Relación de incendios mayores a 100 ha durante 2009

Durante los días 18 y 19 de julio de 2014 tuvo lugar un episodio de tormentas secas que de nuevo afectó principalmente a la provincia de Teruel y llevaron asociadas gran cantidad de aparato eléctrico y pocas precipitaciones. Sin embargo, los efectos sobre los incendios forestales fueron muy diferentes a los del año 2009, tanto en la ignición como en la posterior propagación y consolidación del incendio, siendo el siniestro de mayor magnitud el incendio de Alcañiz con 4 ha forestales.

Esto es debido a las particularidades meteorológicas de cada episodio y a las diferencias de disponibilidad del combustible del año 2009 con respecto a 2014. A continuación, se realiza una comparativa de la situación de ambos episodios en cuanto a situación sinóptica, condiciones meteorológicas y humedad del combustible.

### SITUACIÓN SINÓPTICA

Situación sinóptica: Suroeste sin difluencia

Situación sinóptica: Suroeste con difluencia

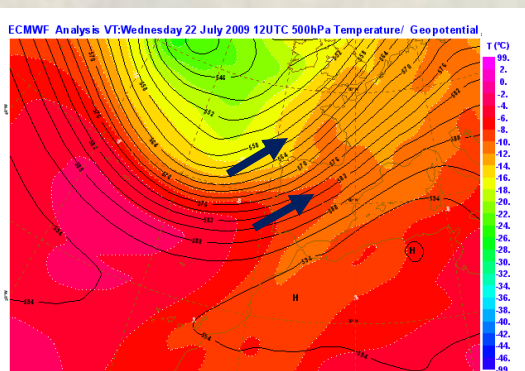


Figura 17. Geopotencial y Temperatura (°C) a 500 hPa para el día 22 de julio de 2009 a las 12 UTC

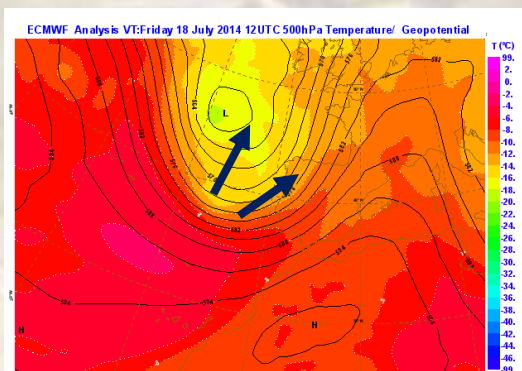


Figura 18. Geopotencial y Temperatura (°C) a 500 hPa para el día 18 de julio de 2014 a las 12 UTC

En altura, la formación de una vaguada durante los días previos al incendio se sitúa en el Atlántico, apoyada en un potente anticiclón en el norte de África que bloquea su desplazamiento. La vaguada, más profunda los días 21 y 22, trae consigo precipitaciones sobre el noroeste peninsular mientras que en Aragón predominan los vientos fuertes, cálidos y secos del suroeste.

Pese a parecer una situación similar a la anterior, la vaguada muestra una cierta difluencia en el NE peninsular favoreciendo la inestabilidad y por lo tanto la actividad convectiva. Además del desarrollo de tormentas, la difluencia sobre Aragón se traduce en este caso en vientos más flojos que en la situación del 22 de julio de 2009 aunque también secos y recalentados del suroeste.



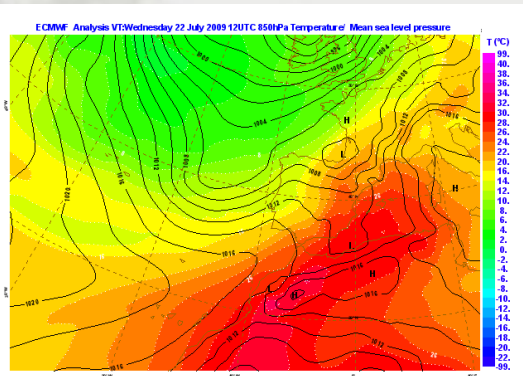


Figura 19. Geopotencial y Temperatura (°C) a 850 hPa para el día 22 de julio de 2009 a las 12 UTC

A 850 hPa se observa la advección de masas de aire cálido sobre la mitad este peninsular, alcanzando la isoterma de +24°C en la provincia de Teruel.

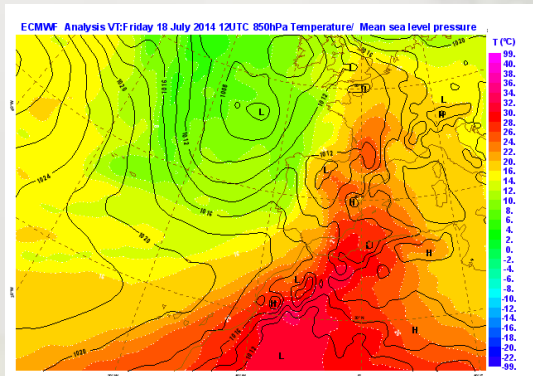


Figura 20. Geopotencial y Temperatura (°C) a 850 hPa para el día 18 de julio de 2014 a las 12 UTC

En este caso la advección de la masa de aire cálido desde el norte de África también es patente sobre el sur de Aragón con isoterma en torno a 22-24°C, pero no resulta ser tan persistente ya que apenas afecta durante 48 horas

### FENÓMENOS CONVECTIVOS CON ESCASA PRECIPITACIÓN

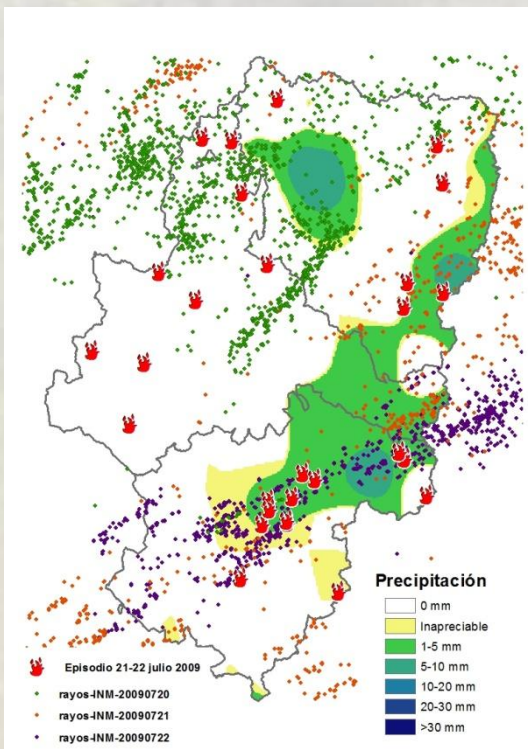


Figura 21. Mapa de distribución de precipitaciones, aparato eléctrico y focos de incendio durante el episodio 21-22 de julio de 2009

La 21 muestra las trayectorias SW-NE seguidas por las tormentas en la tarde-noche de los días 20 y 21.

La tormenta del día 20 afecta principalmente a la Hoya de Huesca, Cinco Villas y puntualmente el Maestrazgo, registrando incendios en Sos del Rey Católico, Seira, Agüero, Graus, Cañizar del Olivar, Mosqueruela y Beceite.

Durante el día 22 se registran 15 nuevos incendios, 10 de ellos a causa de rayo y localizados principalmente en la provincia de Teruel. La trayectoria seguida por la tormenta seca deja precipitaciones máximas inferiores a 5 mm, destacando los 0,2 mm en Vivel del Río y 0 mm de precipitación en la estación de Majalinos, dentro de lo que poco después será el área incendiada de Aliaga.

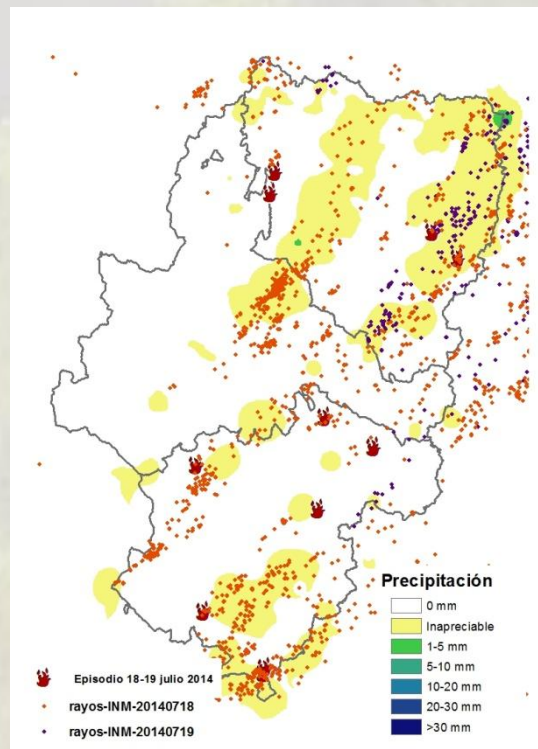


Figura 22. Mapa de distribución de precipitaciones, aparato eléctrico y focos de incendio durante el episodio 18-19 de julio de 2014

En el episodio del 18-19 de julio de 2014, las tormentas igualmente siguen las trayectorias SW-NE en este caso durante la tarde del día 18, entre las dos de la tarde y la medianoche, afectando principalmente a Javalambre, Turia, Jiloca en la provincia de Teruel, Bajo Gállego y Somontano y Prepirineo Oriental de Huesca. Entre los días 18-19 de julio se produjeron 12 incendios, 7 en la provincia de Teruel y 5 en la de Huesca. Del total de incendios, 6 de ellos fueron producidos por rayo y localizados principalmente en la provincia de Teruel. La trayectoria seguida por la tormenta seca, deja precipitaciones inferiores a 1 mm en toda su área de afección.

## HUMEDAD DE LOS COMBUSTIBLES

### FFMC (*Fine Fuel Moisture Code*)

De la comparativa entre ambos episodios, se observa en 2009 como el combustible fino muerto superaba los umbrales del percentil 98. Esto tiene gran influencia en la aparición de incendios producidos por rayo, dado que el combustible fino está altamente disponible y alimenta la ignición. El 18 de julio de 2014 los valores de FFMC también se sitúan por encima del 95%, dadas las condiciones de alta temperatura y baja humedad relativa del episodio. La gran diferencia reside en el hecho de que en la ubicación de la mayoría de los incendios declarados en 2014 todavía existía combustible fino vivo.

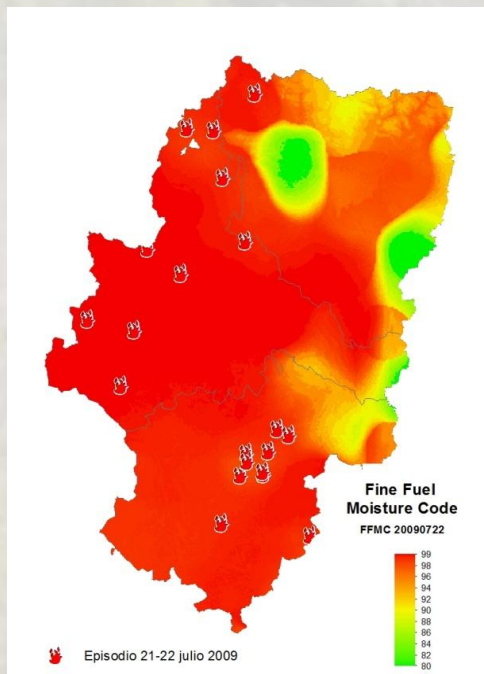


Figura 23. Humedad del combustible fino muerto (FFMC) el 22 de julio de 2009

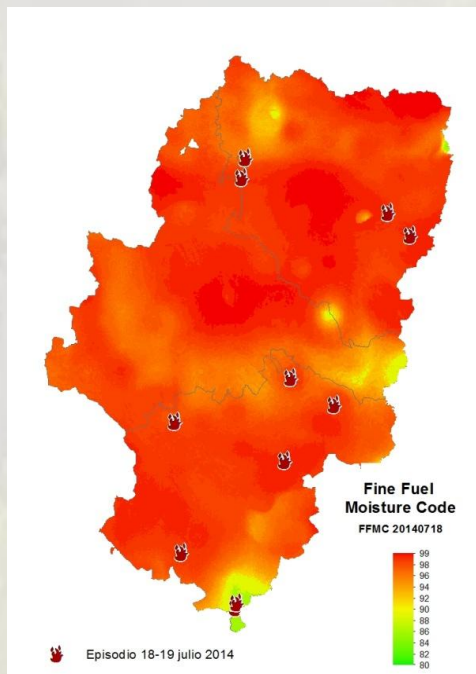


Figura 24. Humedad del combustible fino muerto (FFMC) el 18 de julio de 2014

### BUI (*Buildup Index*)

A diferencia del FFMC que muestra la severidad de las condiciones meteorológicas del episodio, el BUI (*Buildup Index*) o humedad del combustible medio muerto, representa las condiciones de humedad del suelo de los últimos 17 días y sus efectos sobre el combustible. Se observa cómo el 22 de julio de 2009, valores superiores al percentil 90 son generalizados en zonas de incendio, alcanzando en ocasiones el 99. El 18 de julio de 2014 la humedad de los combustibles medios se sitúa en torno al percentil 70, llegando al 85 en incendios como el de Alcañiz.

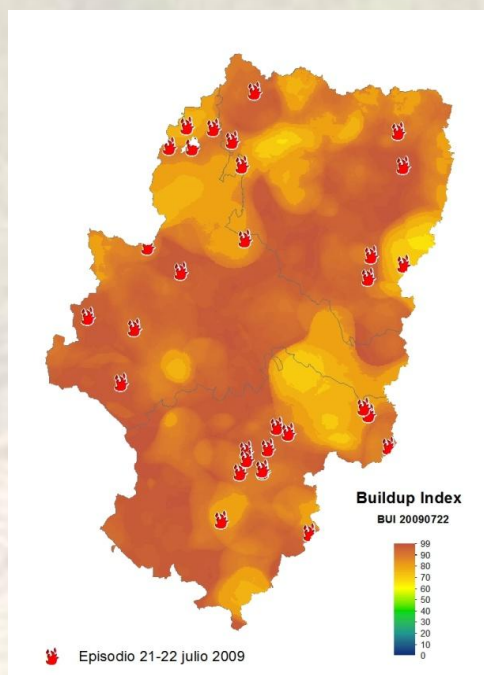


Figura 25. Humedad del combustible medio muerto (BUI) el 22 de julio de 2009

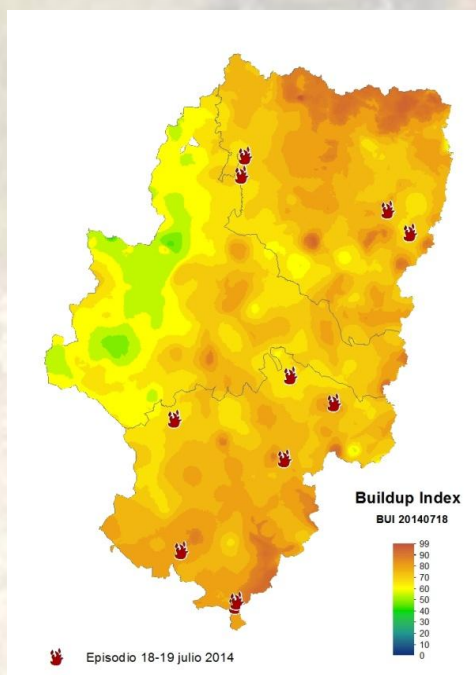


Figura 26. Humedad del combustible medio muerto (BUI) el 18 de julio de 2014



## DC (Drought Code)

El índice de sequía acumulada (*Drought Code*) muestra diferencias significativas en los combustibles de mayor tiempo de retardo (52 días). En julio de 2009 la sequía es generalizada en todo Aragón, con valores entorno al percentil 80. De forma muy distinta, en julio de 2014 la sequía afecta de forma importante al sur y sureste de la provincia de Teruel, mientras que el sector noroccidental presenta valores atípicos, favorables para esta época del año, ya que estaban rondando el percentil 10 en zonas del ibérico zaragozano.

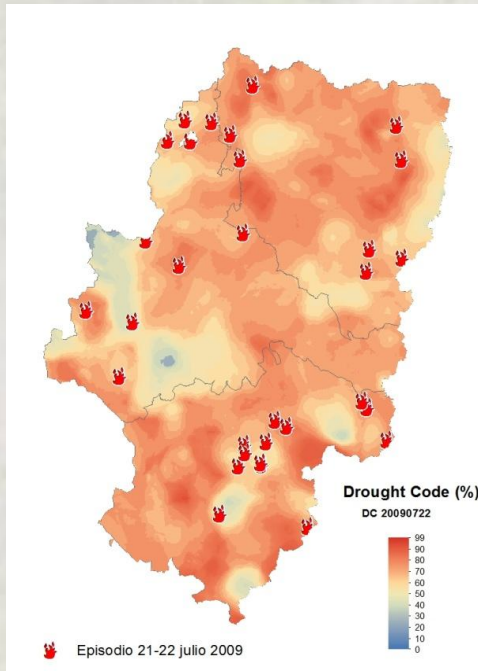


Figura 27. Índice de sequía acumulada (DC) el 22 de julio de 2009

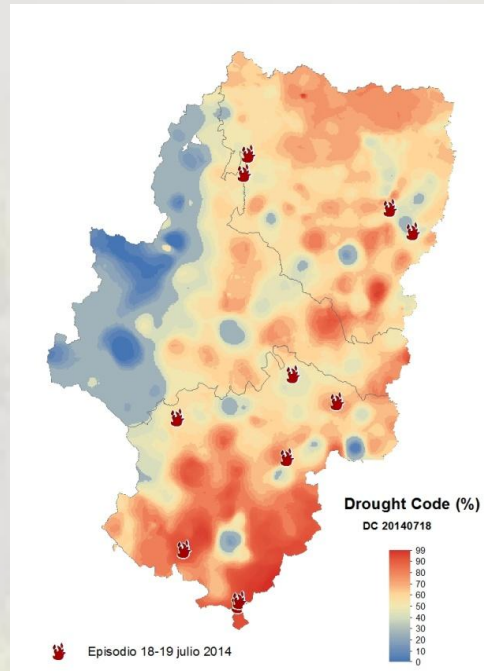


Figura 28. Índice de sequía acumulada (DC) el 18 de julio de 2014

Como conclusión, recalcar que durante 2009 la situación sinóptica era ligeramente diferente a 2014, por tanto se produjeron también unas condiciones meteorológicas distintas, más favorables en 2014 (*temperatura algo menos elevada y menos intensidad de viento que en 2009*). La humedad de los combustibles ha sido más alta durante este julio de 2014, especialmente palpable en el índice BUI.

Por último, señalar que durante el periodo de julio de 2014 se produjeron dos incendios en el sur de Teruel. Como puede observarse en el mapa de sequía acumulada, esta zona está sufriendo la falta de lluvias de forma importante durante este año. Sin embargo, durante primeros del mes de julio de 2014 se registraron en esta zona precipitaciones, que aportaron humedad a los combustibles finos (*FFMC*) y medios (*BUI*).

Lógicamente, estas lluvias no son suficientes para calmar la sequía del año (*DC*), pero si hace que los combustibles medios (*BUI*), como puede ser el matorral, aumenten su contenido de humedad y la propagación de un posible incendio se ralentice. Este hecho, junto a que la zona sur de Teruel durante el episodio de 2014 no registró vientos de intensidad, ayudaron a que los incendios de esta zona pudieran controlarse sin grandes problemas.

*Pero lo peor de todo, siendo una catástrofe, no es la diversidad y cantidad de hábitats perdidos con su fauna y flora asociada, lo peor es la pérdida de vidas humanas, como tristemente se produjo en 2009. Desde aquí, queremos recordar y dar las gracias a todos ellos, que dieron su vida por nuestros montes.*

## EN LOS PRÓXIMOS DÍAS...

Hoy miércoles tenemos una situación de oeste, aunque no muy marcada, por lo que se espera un flujo de viento dominante en esta componente, siendo más noroeste en el valle del Ebro. Sin embargo, será un viento flojo y en ocasiones variable. Las temperaturas serán altas, pero en valores normales para la época, y pueden registrarse algunas tormentas, principalmente en áreas de montaña, con posibilidad de que sean fuertes en la provincia de Teruel.

Mañana jueves la situación continúa de forma similar, aunque a partir de la tarde podrían comenzar los cambios, ya que una vaguada se aproxima a la península y será en la jornada del viernes cuando más se deje sentir. La parte delantera de esta vaguada hará rolar los vientos a componentes sur y este a partir de la tarde-noche del jueves y el viernes. Durante el día 8 viernes es muy posible que se registren chubascos y tormentas en muchos puntos de la región, especialmente en la mitad norte.

Tras el paso de la vaguada se espera un descenso de las temperaturas para la jornada del sábado y un posible role de vientos a oeste o noroeste, aunque podrán ser, de nuevo, algo variables. El domingo es posible una nueva subida de las temperaturas y mayor estabilidad, dado que el aire frío en altura se marcha y asciende algo la masa cálida sahariana.

No se espera que la intensidad del viento sea relevante durante esta semana, a excepción de las áreas donde se produzcan tormentas.

Para los primeros días de la próxima semana el pronóstico no es todavía fiable aunque apunta a un nuevo descenso de las temperaturas, con flujo de vientos más fresco.

### A tener en cuenta:

- Posibles tormentas que se generen debido al paso de la vaguada (*viernes*), y más aisladas en otras jornadas, con el efecto que las mismas ejercen en la casuística (*rayos*) y en la evolución del fuego (*cambio de dirección de viento, incremento de velocidad, vientos erráticos, desplomes de columna...*)
- Condiciones meteorológicas relativamente favorables para el desarrollo de incendios convectivos, principalmente durante los días más calurosos y en las zonas en las que el combustible tenga un menor contenido de humedad, que corresponden con el sur de la provincia de Teruel, donde además el descenso de las temperaturas del sábado no será importante.
- No podemos olvidar el riesgo casi permanente de sufrir incendios topográficos, que a medida que el combustible vaya perdiendo humedad irán ganando más protagonismo.

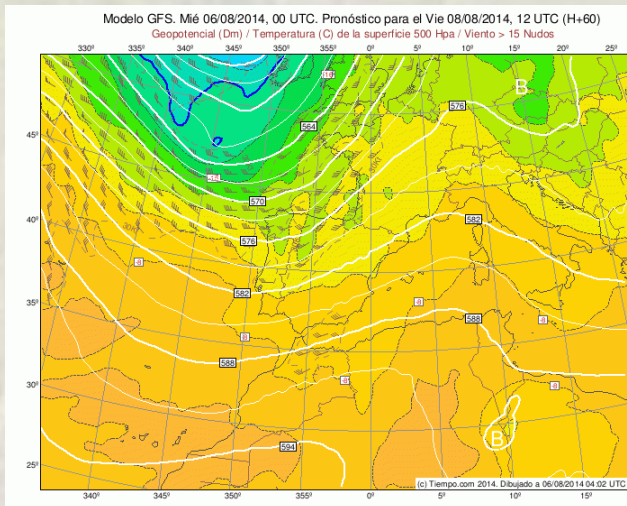


Figura 29. Geopotencial (Dm), Temperatura (°C) y Viento > 15 nudos a 500 hPa para el día 08 de agosto a las 12 UTC

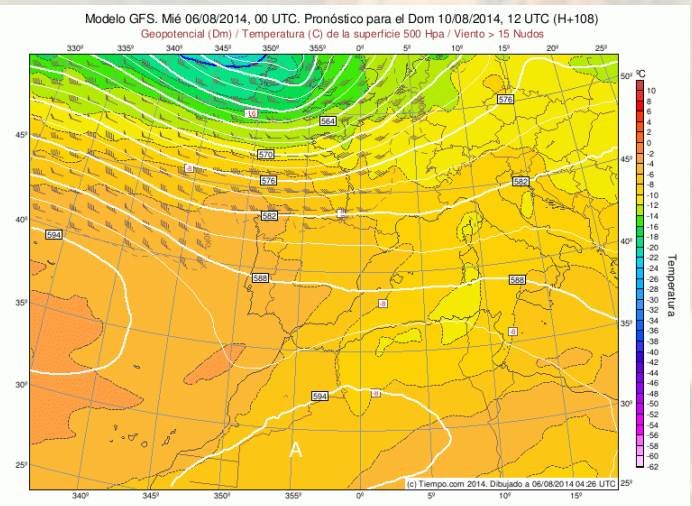
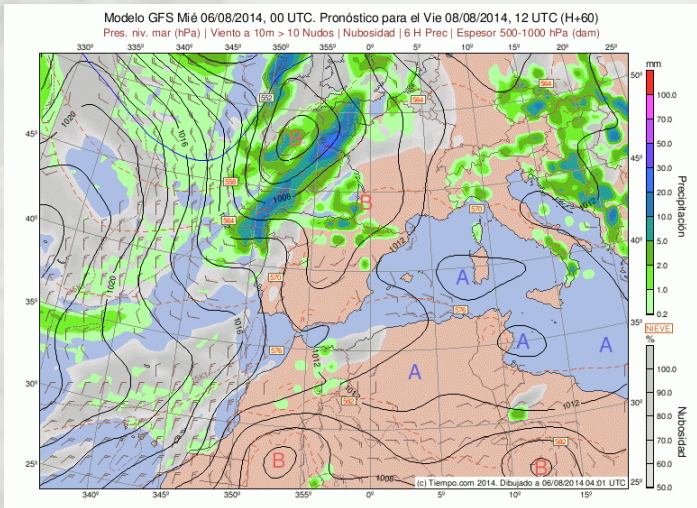
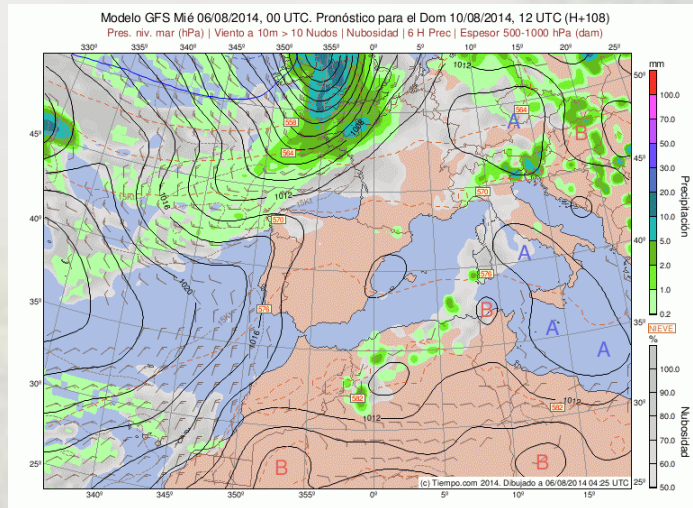


Figura 30. Geopotencial (Dm), Temperatura (°C) y Viento > 15 nudos a 500 hPa para el día 10 de agosto a las 12 UTC

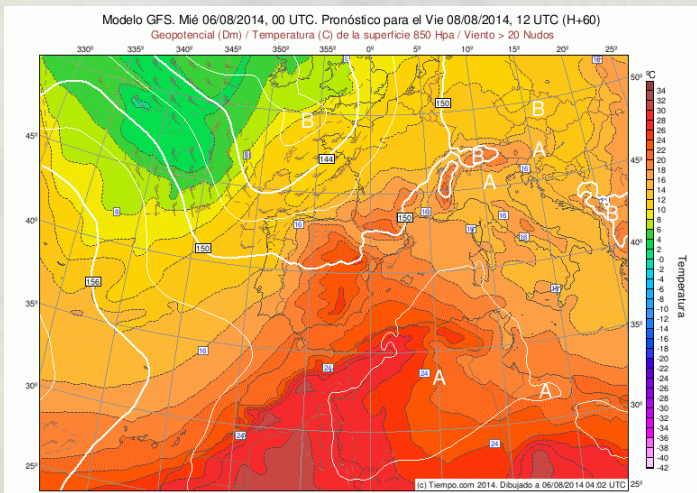




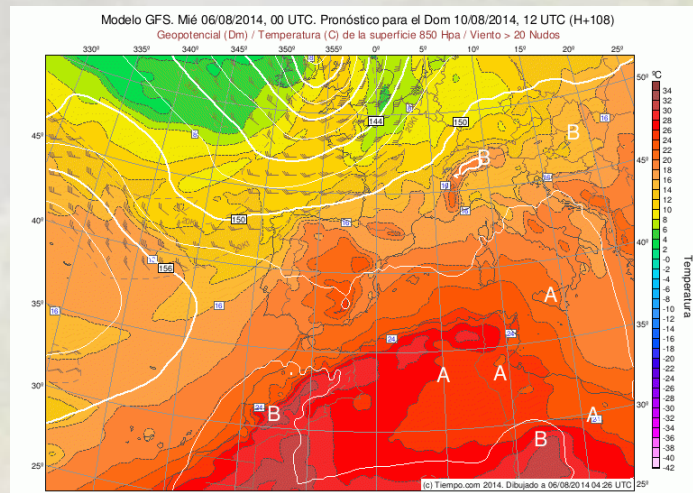
**Figura 31. Presión a nivel del mar, Viento a 10 > 10 nudos, Nubosidad y Precipitación en 6 horas para el día 08 de agosto a las 12 UTC**



**Figura 32. Presión a nivel del mar, Viento a 10 > 10 nudos, Nubosidad y Precipitación en 6 horas para el día 10 de agosto a las 12 UTC**



**Figura 33. Geopotencial (Dm), Temperatura (°C) y Viento > 20 nudos a 850 hPa para el día 08 de agosto a las 12 UTC**



**Figura 34. Geopotencial (Dm), Temperatura (°C) y Viento > 20 nudos a 850 hPa para el día 10 de agosto a las 12 UTC**

