

BOLETIN DE SEGUIMIENTO DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN ARAGÓN Nº 02/12 08/03/2012

¿QUÉ HEMOS TENIDO?/ DURANTE LOS ÚLTIMOS DÍAS.....

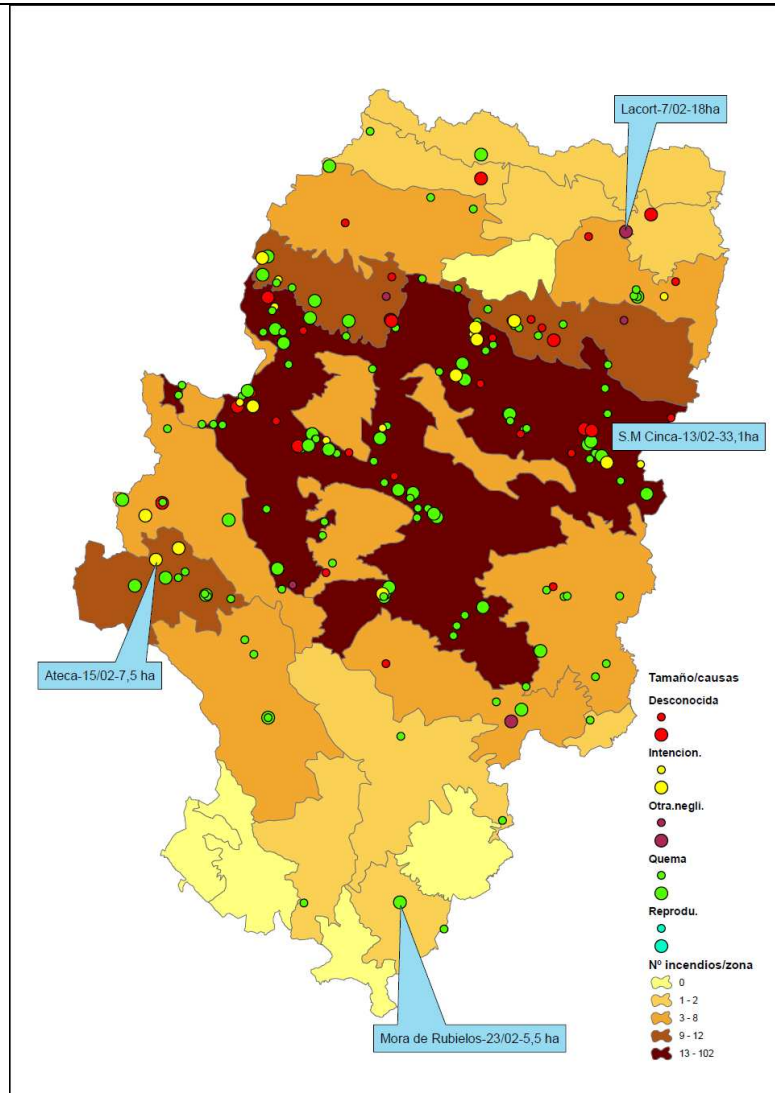


Figura 1. Nº incendios Febrero
 Círculo pequeño: conat0 <1ha)
 Círculo grande: incend ≥1ha

Los datos estadísticos del mes de febrero arrojan un balance negativo tanto en el número de incendios como en nº de hectáreas quemadas, casi cuadruplicando sus respectivas medias del último decenio

En cuanto a las causas destacan sobremanera las negligencias habiendo desencadenado un 75% de los incendios. Casi la totalidad de éste porcentaje, un 70%, se debe a las quemas agrícolas. Después le sigue la intencionalidad como causa de un 13% de los siniestros y un 11% de los mismos es desconocido por el momento. Solo un 1% de los incendios se ha producido tras una reproducción.

	Febrero	Promedio histórico
Nº incendios	189	48,2
Sup. Forestal quemada (ha)	255,21	72,89

Tabla 1. Estadística incendios de febrero

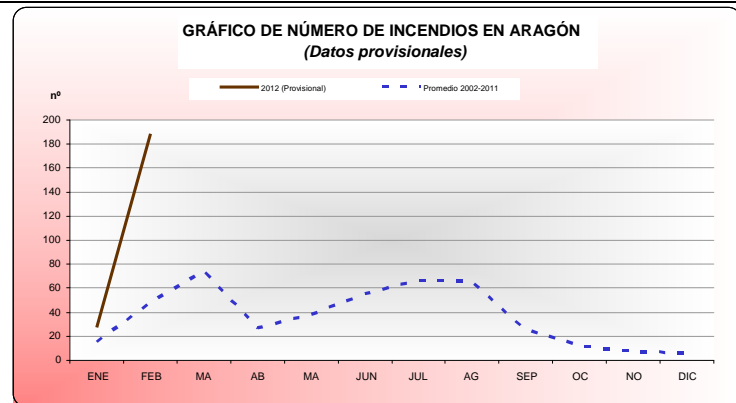


Gráfico 1. Número de incendios en Aragón a día 1 de marzo y promedio histórico

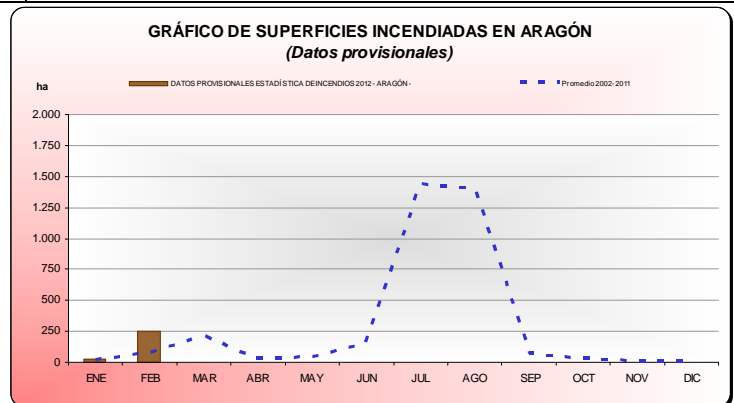


Gráfico 2. Superficie quemada en Aragón a día 1 de marzo y promedio histórico

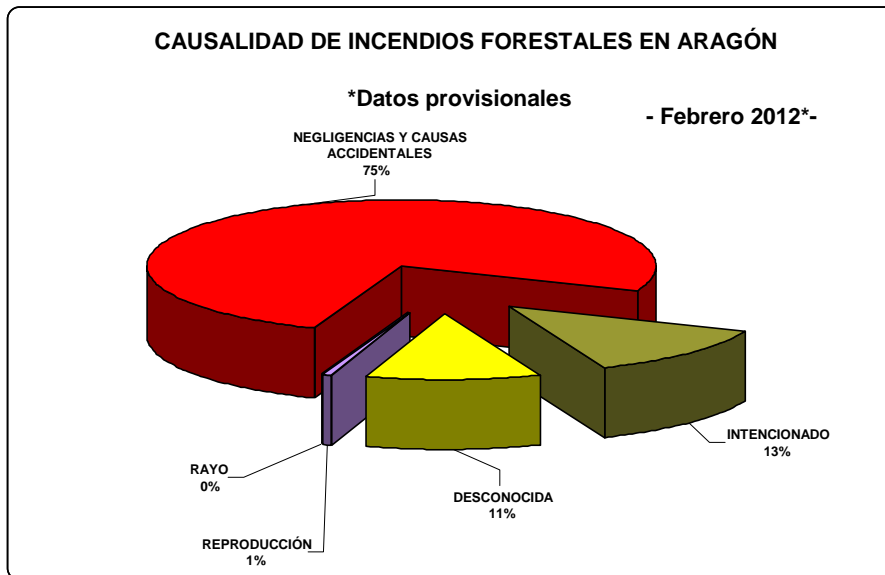


Gráfico 3. Causas de incendios febrero

NOTICIAS MÁS RELEVANTES



Figura 2. Cuadrilla de Alcorisa en la extinción del incendio de Santa Lecina de Cinca. Foto: Luis Lorenzo

Incorporación de medios en la campaña 2012

Al igual que años anteriores la incorporación del operativo de prevención y extinción contra incendios forestales de Aragón es gradual y en función de la época de riesgo. A día 1 de marzo la relación de medios es el siguiente:

- 3 Cuadrillas helitransportadas.
- 9 Cuadrillas terrestres simples
- 5 Cuadrillas terrestres dobles
- 16 Autobombas

Además El MARM pone a disposición del Gobierno de Aragón la BRIF de Daroca para realizar tratamientos silvícolas.



Figura 3. Alumnos del I.F.A. de Jaca realizando una quema controlada de restos de corta y poda

Prácticas de quema en el I.F.A. de Jaca

El pasado miércoles 15 de febrero se realizó en el pinar del Instituto de Formación Agroambiental de Jaca una quema controlada de restos de operaciones selvícolas. Las operaciones fueron realizadas por personal técnico junto con el profesorado y alumnado del segundo curso del Ciclo de Grado Medio de Trabajos Forestales y Conservación del Medio Natural.

El equipo de personal técnico estuvo formado por dos técnicos de la EPRIF del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, dos técnicos del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y cuatro Agentes de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón.

La jornada fue todo un éxito entre el alumnado que pudieron aprender sobre la práctica diversas cuestiones relacionadas con el uso del fuego y la extinción de incendios forestales.



Figura 4. Descarga del helicóptero de Alcorisa en la huerta de Beceite, uno de los múltiples incendios originados por quemas agrícolas. Foto: José Puché

Múltiples incendios agrícolas

La publicación de la Orden de 20 de febrero de 2012, del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente por la que se adelanta la prohibición de quemar restos agrícolas debido a las condiciones de sequía generalizada en todo Aragón, ha propiciado durante el último mes un aumento inusual del número de incendios.

Cabe destacar aquellos de mayor superficie forestal:

Municipio	Fecha	Sup. Forestal	Sup. Arbolada	Causa
Lacort (Foradada del Toscar)	07/02/2012	18	18	Otras negligencias
Alcolea de Cinca	09/02/2012	10	0	Quema
San Miguel del Cinca/Albalate	13/02/2012	33,1	23,6	Desconocida
Ateca	15/02/2012	7,500	0,500	Intencionado
Mora de Rubielos	23/02/2012	5,50	5,00	Quema
Carenas	24/02/2012	6,340	0,000	Quema
Ejea El Sabinar	25/02/2012	6,500	0,000	Quema
Mallén	29/02/2012	6,000	0,000	Quema

Tabla 2. Incendios más relevantes de febrero

España, Europa, Mundo.....

Fuera de los límites de nuestra Comunidad y atendiendo al resto de España encontramos varios incendios de consideración. En el boletín del mes de enero ya se comentaron algunos de los incendios de principios de febrero, Pujarra (Málaga), l'Albiol (Tarragona) y Áger (Lleida).

A lo largo del mes de febrero los incendios se han ido sucediendo y han resultado especialmente relevantes en el noroeste peninsular, tanto en número como en superficie quemada.

Las provincias más afectadas han sido las de Zamora, León, Ourense y Salamanca.

Los siniestros de mayor tamaño en este sector se registraron en torno al día 28, con varios incendios que superaron las 300-400 ha, e incluso más. Concretamente, en Hermisende (Zamora) dicho día 28 se produjo un incendio que calcinó 1879 ha, en medio de un episodio de simultaneidad, con varios incendios más que afectaban a este término municipal de Zamora y a otros de la zona.

Conjunto el Ministerio ha avanzado en su estadística nacional hasta 29/2 que estamos ante uno de los peores años de la última década, tanto en número de incendios como en superficie forestal quemada, comparable sólo con 2002, 2005 y 2008.

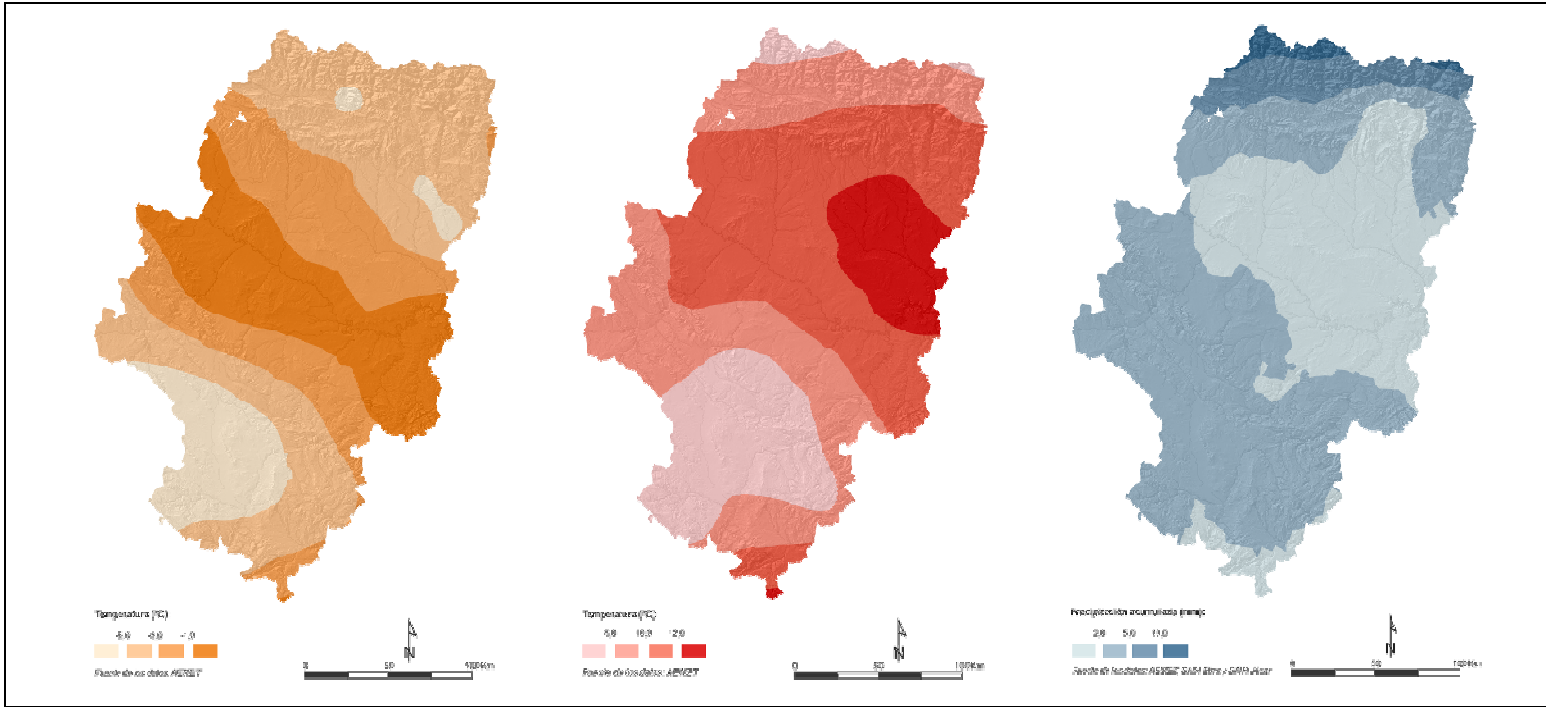
Fuente: effis

Observaciones meteorológicas durante el mes de febrero

El mes de febrero, al igual que enero, se ha caracterizado por la estabilidad atmosférica. Pero al contrario que en enero, donde el mes se caracterizó por la suavidad de las temperaturas, con valores por encima de los valores normales, este febrero se recordará por ser uno de los más fríos de las últimas décadas.

Las primeras tres semanas del mes las temperaturas se mantuvieron por debajo de los valores normales para estas fechas y aunque no se registraron récords históricos, la persistencia de las mismas sí que es una característica a reseñar, y a pesar que durante la última semana las temperaturas se recuperaron e incluso estuvieron muy por encima de los valores normales, el conjunto del mes se podría clasificar como muy frío. En la figura 1, se puede comprobar lo escrito anteriormente. Destacar que las temperaturas medias mínimas más altas en el conjunto de Aragón apenas superaron los dos grados sobre cero y en general las medias de las mínimas han estado por debajo del cero en gran parte de la región.

En cuanto a la precipitación registrada a lo largo de febrero, la misma ha sido muy inferior a la media histórica, pudiéndose caracterizar el mes como muy seco. Tan solo en algunas zonas pirenaicas abiertas al norte los registros acumulados han superado los 10 mm. Cabe destacar que en la mayor parte del territorio las precipitaciones acumuladas no han alcanzado los 5 mm, habiendo muchas zonas de la región donde el mes se puede caracterizar como extraordinariamente seco.



Figuras 5, 6 y 7. Temperaturas medias mínimas (izquierda) y máximas (centro) y precipitación acumulada durante el mes de enero de 2012

Comparativa / Evolución del Índice de sequía DC (Drought Code)

La variación del Índice de sequía (Drought Code) da una muestra de la sequía invernal que durante los últimos tres años se viene padeciendo. En 2011 el déficit hídrico fue especialmente acusado en el tercio sur de la región alcanzando valores críticos en el valle del Ebro y el Sistema ibérico. A día 1 de marzo de 2012 la situación se repite de forma generalizada, ahora con valores de DC altos también para el Pirineo y Prepirineo.

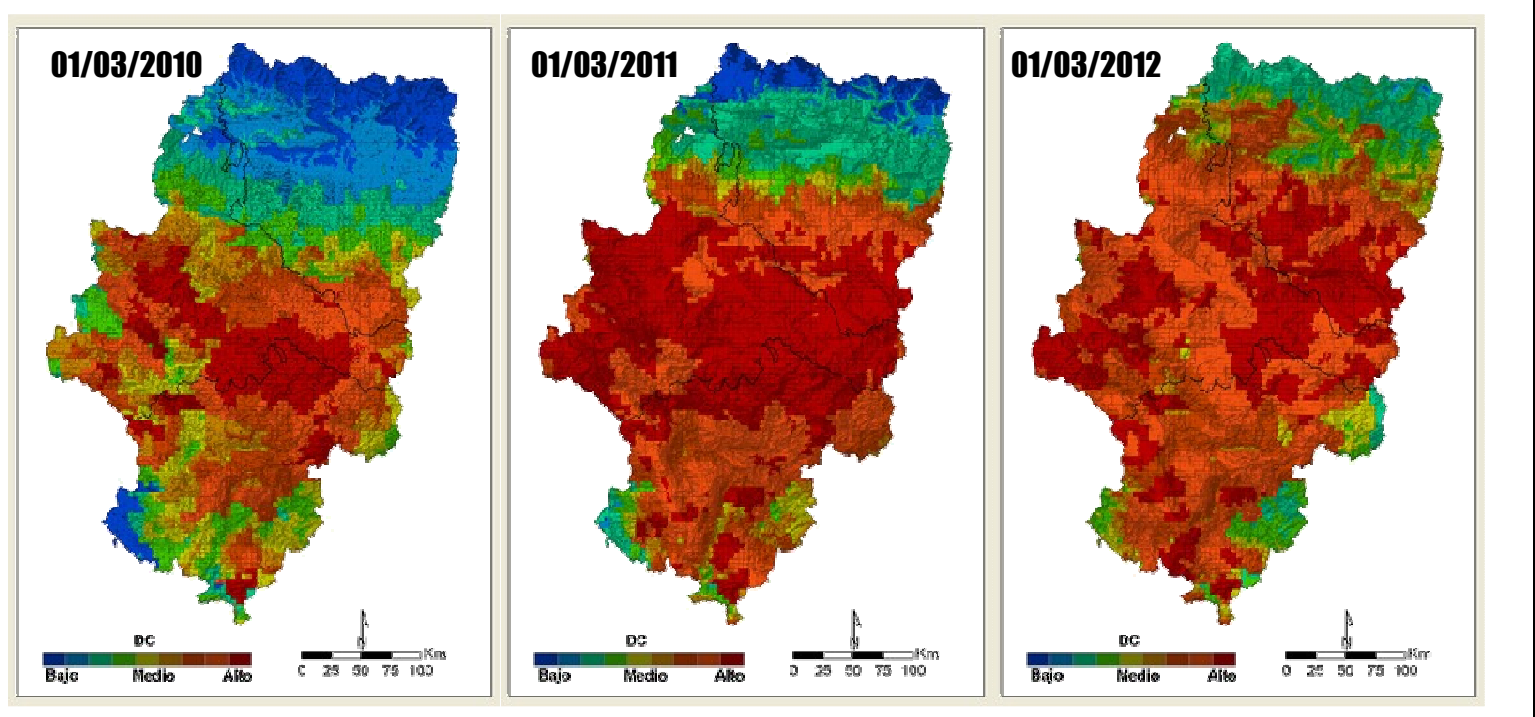
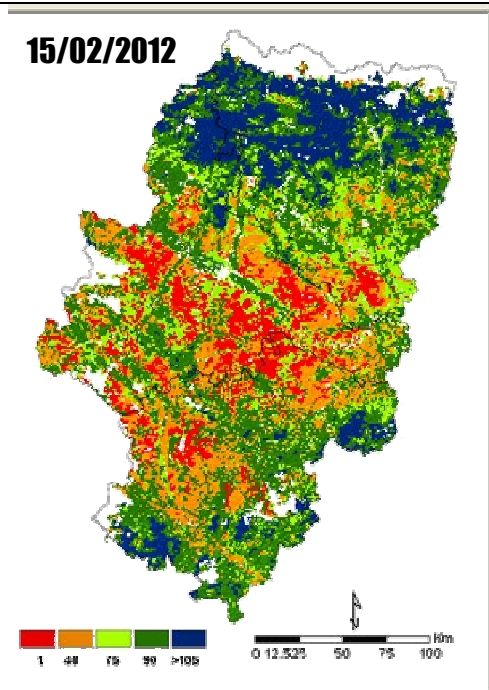


Figura 8, 9 y 10. Comparativa de valores absolutos de sequía acumulada en la Comunidad Autónoma de Aragón entre los meses de marzo de los tres últimos años

DISPONIBILIDAD DEL COMBUSTIBLE

Combustible vivo



HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE FORESTAL VIVO LIGERO

Estación: Caspe	Fecha dato:	28/02/12	Fecha anterior:	06/02/12
Especie/EV	Pinhal/-	Quecoc/-	Rosofi/-	Pislen/-
HCFVL actual (kg H ₂ O/kg ms)	96.59	68.37	85.08	91.01
HCFVL anterior	94.61	69.31	82.67	90.41

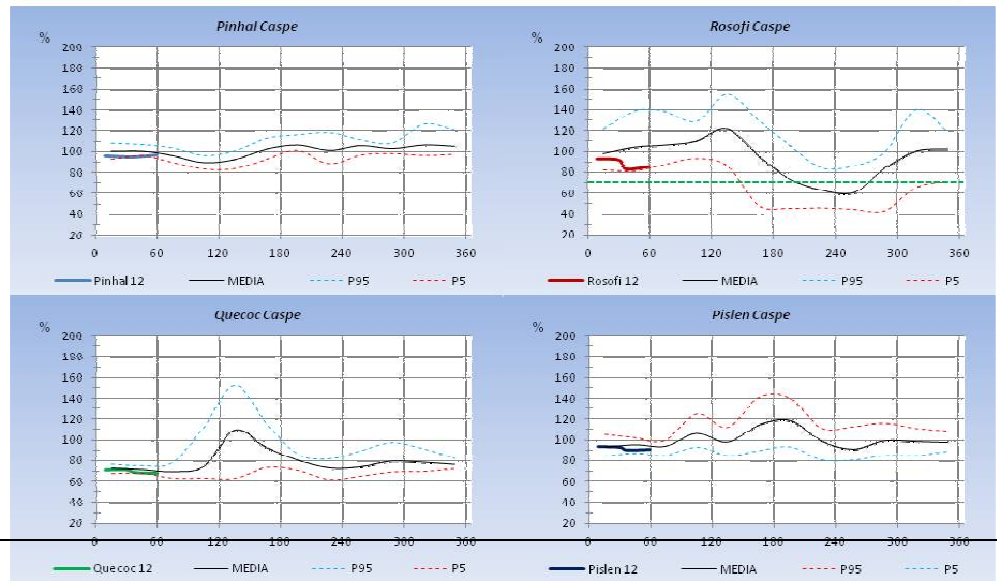
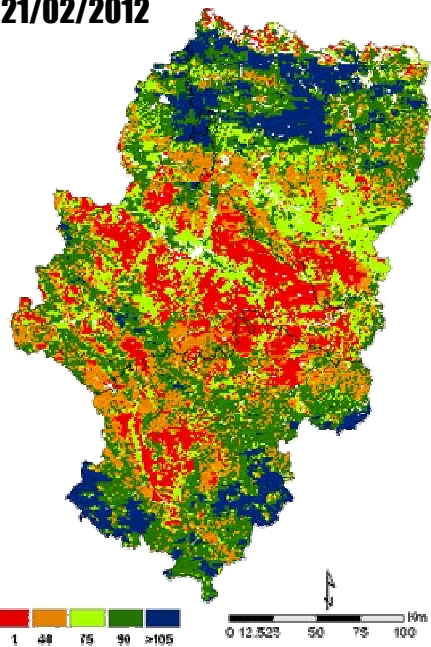


Gráfico 4. Humedad del combustible vivo en Caspe (22/02/2012). Fuente: incendiosteruel.blogspot.com

La situación del combustible forestal vivo es mala para la época del año en la que nos encontramos. Pese a que la actividad fotosintética comienza a repuntar en las zonas bajas del Valle del Ebro todavía no es significativa ni siquiera en los campos de cereal. Los mapas de HCFVL muestran para el

21/02/2012



Figuras 11 y 12. Humedad del combustible vivo 21/02/2012

arbolado, un descenso de humedad importante en el Pirineo, Prepirineo, Montes de Castejón y Puertos de Beceite. De forma contraria, las masas de coníferas de Gúdar-Javalambre y sierra de Albarracín parecen mejorar con respecto a la primera quincena del mes de febrero.

En el Bajo Ebro los combustibles aumentan ligeramente (*Pinus halepensis*, *Rosmarinus officinalis* y *Pistacea lentiscus*) a excepción de la coscoja (*Quercus coccifera*). Aun así todos ellos se mantienen por debajo de la media histórica (Gráfico 4).

Las mediciones realizadas en la provincia de Teruel muestran los valores más altos para el romero (especie indicadora) en las estaciones de Alcañiz, Alcorisa y Valderrobres (Tabla 3)

HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE FORESTAL VIVO LIGERO (Datos de la Quincena)

Estación	Fecha	Carvil	Cisloa	Erisco	Gensco	Juncom	Junozy	Junphs	Junthu	Pinhol	Pinnig	Pinpinas	Pisten	Quecoc	Queife	Roscfi
Albarracín_1	01/02/2012	75.86	-	78.02	-	-	-	-	-	-	-	105.08	-	-	-	-
Albarracín_2	22/02/2012	-	104.15	-	-	-	-	-	-	-	-	105.28	-	-	-	-
Alcañiz	14/02/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	89.36	-	-	-	65.82	-	100.79
Alcorisa	21/02/2012	-	-	-	-	-	79.17	-	-	92.73	-	-	-	70.78	-	92.37
Andorra	16/02/2012	-	-	-	-	-	72.74	84.68	-	103.26	-	-	-	-	-	84.68
Caspe	06/02/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	94.61	-	-	90.41	69.31	-	82.67
Monroyo	08/02/2012	-	-	-	-	-	64.01	-	-	99.38	-	-	-	-	-	87.47
Saldón	23/01/2012	-	-	-	37.59	-	-	-	56.70	-	-	-	-	-	72.94	-
Teruel	22/02/2012	-	-	-	57.02	61.89	-	-	-	-	113.50	-	-	-	-	-
Torres de Albarracín	01/02/2012	-	84.20	-	36.99	59.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valderrobres	08/02/2012	-	-	-	-	-	78.29	-	-	101.42	-	-	-	71.94	-	106.35
Villel	22/02/2012	-	-	-	57.38	-	64.92	-	-	-	95.05	-	-	-	-	80.00

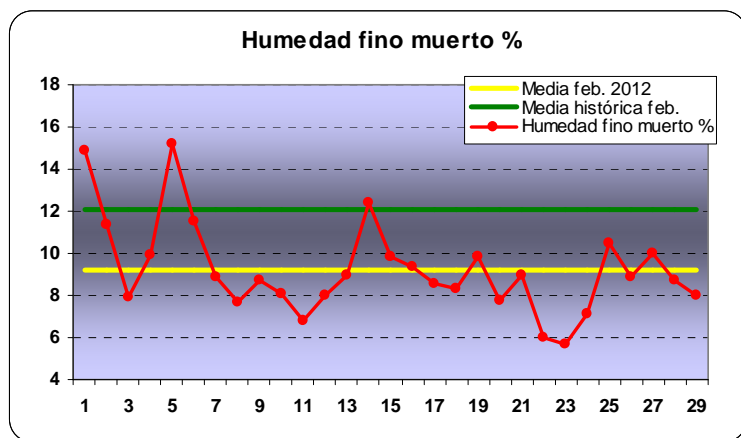
Tabla 3. Situación del combustible forestales vivo en la provincia de Teruel. Fuente: incendiosteruel.blogspot.com

Combustible muerto

- Combustible fino muerto (1h)

La humedad del combustible fino muerto de 1 hora de retardo durante el mes de febrero ha marcado una media de 9,2%, casi tres puntos menos de lo habitual.

Hasta mediados de mes una ola de persistente frío afectó nuestra zona. Dado el carácter seco de esta masa de aire, casi todos los días en esta primera quincena permanecieron por debajo del valor promedio. A partir de la segunda parte del mes las temperaturas comenzaron un ascenso hasta el punto de llegar a registrar valores atípicamente altos, además de tener una atmósfera totalmente anticiclónica. Lógicamente, esto propició valores muy bajos de humedad del fino muerto, destacando los días 22 y 23 con registros de 6 y 5,7% respectivamente. Los últimos días de mes un pequeño aumento de la inestabilidad ayudó a un ligero incremento de la humedad.



Gráfica 5. Observación y valor promedio histórico para todo Aragón de la humedad del combustible fino muerto de 1 hora de retardo. Fuente: Meteorológica

- **Fino-medio muerto**

La baja humedad ambiental se refleja igualmente en los valores de FFMC, donde todo el mes ha permanecido con valores inferiores a la media histórica. La consecuencia ha sido un valor promedio del mes muy por debajo de lo habitual. Especialmente altos fueron los registros del 22 al 24, derivados de unas humedades relativas muy bajas, de la misma forma que en el caso de los finos.

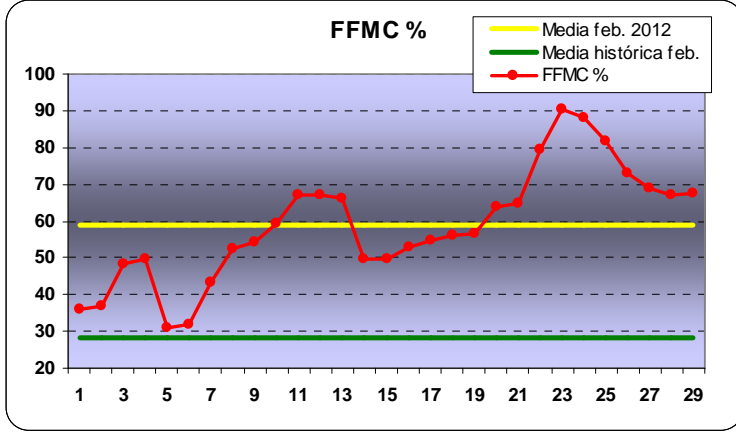


Gráfico 6. Observación y valor promedio histórico del Índice Canadiense FFMC (en %) para todo Aragón como indicador de la humedad del combustible fino-medio muerto

- **Medio-grueso muerto**

La carencia casi total de precipitaciones invernales está disparando el índice BUI. El valor medio del mes ha superado en más del doble el promedio histórico y los valores diarios más altos se han registrado a final de mes debido al aumento de temperaturas. Mientras no se produzcan precipitaciones la tendencia seguirá siendo al alza, en mayor medida cuanto más altas sean las temperaturas.

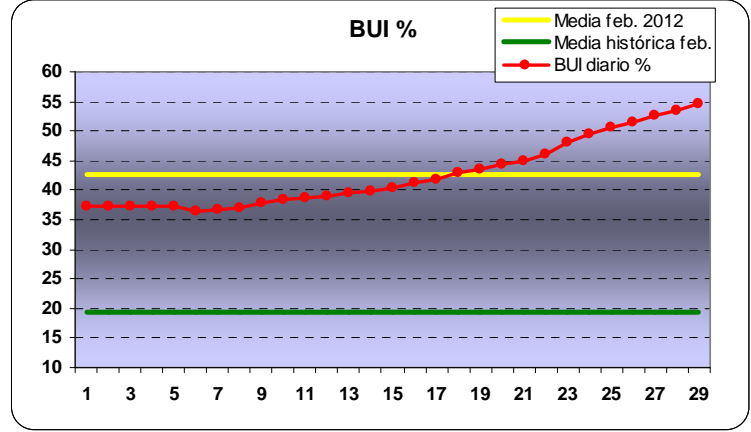


Gráfico 7. Observación y valor promedio histórico del Índice Canadiense BUI (en %) para todo Aragón como indicador de la humedad del combustible medio-grueso muerto

EPISODIOS METEOROLÓGICOS DE INTERÉS

Episodio de fuerte viento y baja humedad relativa. Incendio de Lacort (07/02/2012)

Fuerte temporal de viento de norte y baja humedad que afectó a toda la comunidad aragonesa. En especial sufrieron los efectos del temporal las zonas altas y los valles pirenaicos. Como consecuencia se produjo el derribo por el viento de un tendido eléctrico originando un incendio forestal en Lacort (Foradada del Toscar).

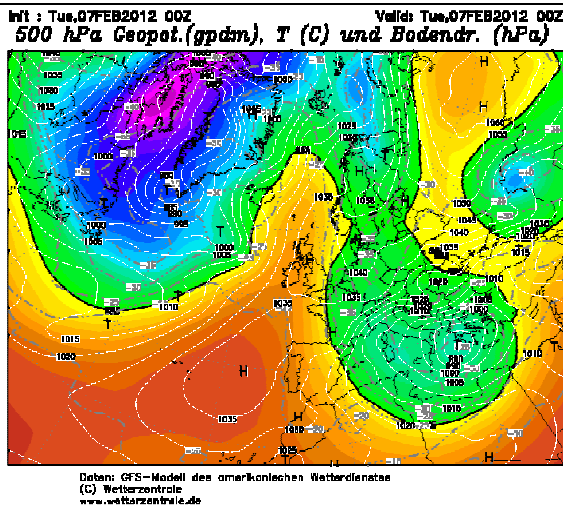


Figura 13. Temperatura y geopotencial 500 hPa

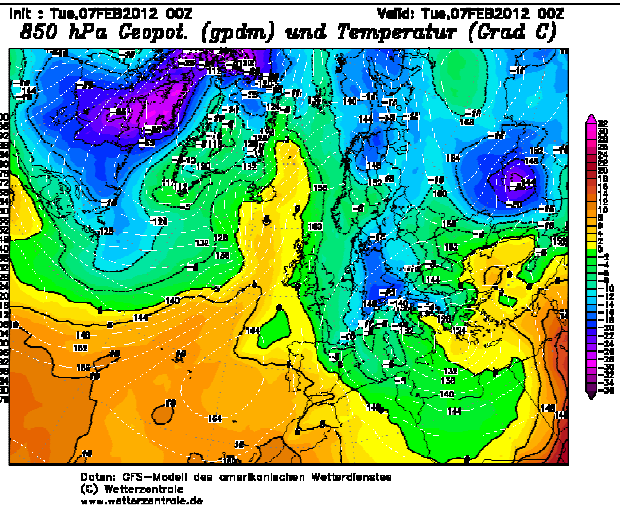
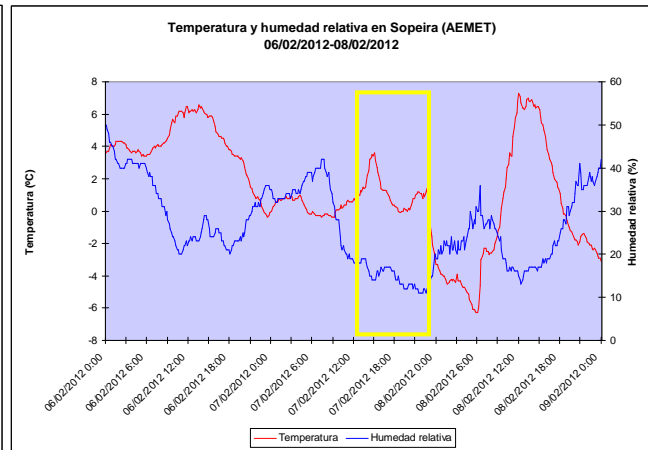
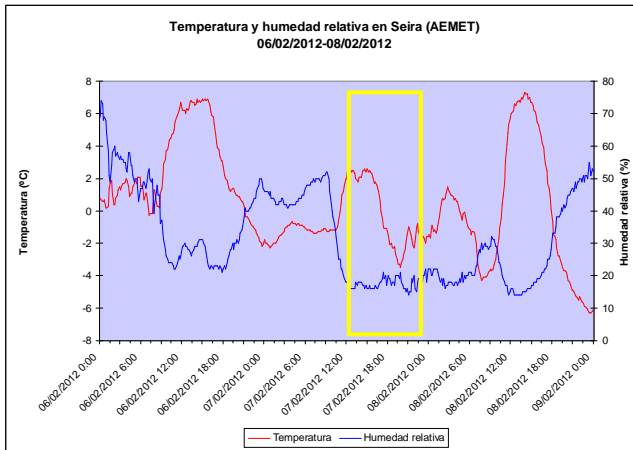


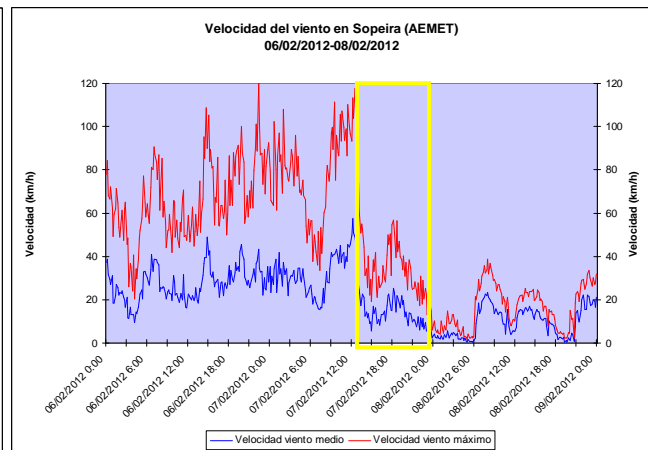
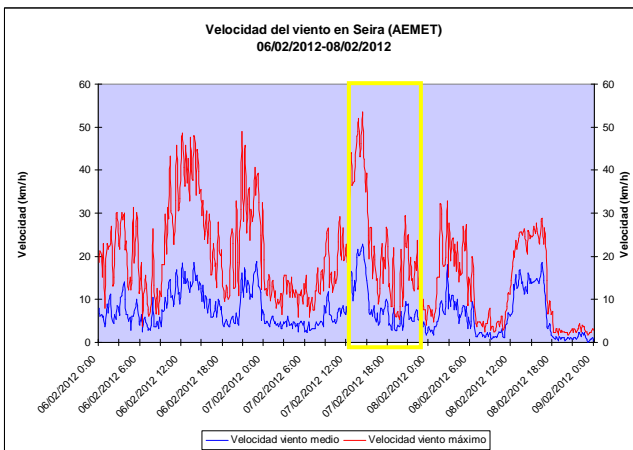
Figura 14. Temperatura y neopotencial a 850 hPa

Seira (AEMET)

Sopeira (AEMET)



Gráficos 8 y 9. Temperatura y humedad en Seira y Sopeira



Gráficos 10 y 11. Velocidad media y máxima del viento en Seira y Sopeira

	Máxima	Mínima
Temperatura	2.6°C (14:40h)	-3.5°C (19:50 h)
Hum. relativa	52% (09:00h)	14% (21:00)
Viento medio	22.7 km/h (14:20h)	1.8 km/h (23:40h)
Racha máxima	53.6 km/h (14:20h)	4.0 km/h (23:40h)

Tabla 4. Seira. Resumen día 07/02/2012 (horas solares)

	Máxima	Mínima
Temperatura	3.6°C (15:00h)	-3.0°C (23:50 h)
Hum. relativa	42% (07:20h)	11% (22:30)
Viento medio	57.6 km/h (12:10h)	2.2 km/h (23:50h)
Racha máxima	117.7 km/h (12:30h)	6.1 km/h (23:50h)

Tabla 5. Sopeira. Resumen día 07/02/2012 (horas solares)

En esta sección queda abierta a la aportación por parte del dispositivo se incluyen algunos artículos, documentos y análisis de casos relacionados con el seguimiento de los incendios ocurridos en Aragón

INCENDIO DE LACORT (Foradada del Toscar) 07/02/2012

Carlos Félez (Cuadrilla helitransportada de Boltaña)

★ Zona de inicio	→ Carrera plena alineación(3/3)
■ Autobomba	→ Carrera media alineación(2/3)
☀ Punto crítico	→ Carrera baja alineación(1/3)
● Foco secundario	— Tendido de manguera
	- - - Descargas helicóptero



Figura 15. Croquis de la propagación a la llegada de los primeros medios

Mientras se trabaja en las viviendas, el flanco derecho evoluciona libremente. Las pistas actúan como líneas de control pero una pavesa alcanza un barranco próximo y empieza a propagar barranco arriba y fuera de éste, alcanzando rápidamente un núcleo deshabitado en semi-ruinas.

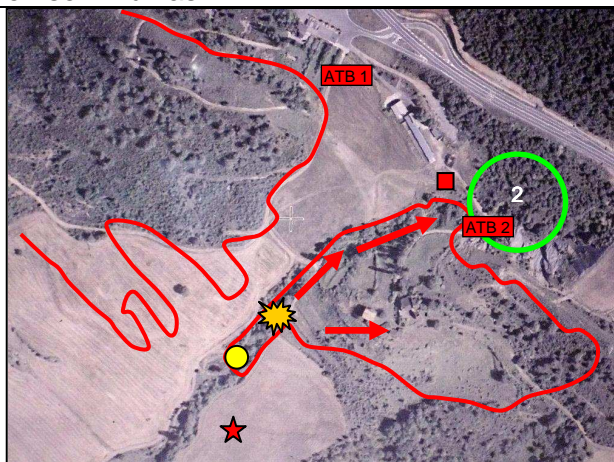


Figura 17. El incendio queda dividido en dos partes, consecuencia de un foco secundario. La autobomba de Labuerda y la pick-up trabajan en el barranco mientras la cabeza y flanco derecho siguen evolucionando

Recibido el aviso, los primeros medios llegan a las 14:45h, un APN (DE) y 4 bomberos de Protección Civil (pick-up y autobomba (1)). Se reconoce el incendio entrando desde cola, comprobando que hay quemadas entre 4-5 hectáreas y que el fuego empieza a hacer carreras ascendentes hacia un tozal, próximo a una casa y un restaurante.

Se establece las viviendas como **prioridad 1**, dedicando todos los recursos disponibles en este momento a su protección.

Desde la autobomba se sacan dos tendidos. La instrucción es esperar el fuego de bajada y no atacarlo, no hay medios suficientes y se debe economizar agua, al menos hasta que llegue la autobomba de Labuerda (2).



Figura 16. Carreras descendentes hacia las viviendas, donde se actúa con Autobomba 1

Una vez controlada la zona de viviendas y con la incorporación de la ATB de Labuerda, se identifica la cabecera del barranco como **prioridad 2**. A partir de este momento la estrategia consistirá en evitar que el fuego alcance la carretera nacional, ya que al otro lado hay un bosque denso y continuo de encinar. Al mismo tiempo, se decide establecer la zona de control en los campos de cultivo, donde resultará más fácil extinguirlo.

Se decide dejar la autobomba de protección civil (ATB 1) en las casas (el fuego sigue activo pero con menor intensidad) y tratar de controlar el barranco (ATB 2).

Una vez controlado el barranco se hace un nuevo reconocimiento, observando que la cabeza ha alcanzado un alto, próximo a la carretera. El flanco derecho continúa progresando sin que hasta el momento se haya actuado en él. Se establece el control del alto como **prioridad 3**, dada la cercanía de la carretera.

Se deja la pick-up de retén asegurando el barranco y con la autobomba de Labuerda se va a buscar la cabeza del incendio.



Figura 18. Carreras principales, una vez que el foco secundario alcanza el punto crítico en el fondo del barranco



Figura 19. Prioridad 2, la cabecera del barranco. Se observa la carretera detrás y al fondo la masa de encinar

Colocada la autobomba próxima a la carretera, se hace un nuevo reconocimiento antes de iniciar el tendido de manguera, pues será un tendido descendente ante un fuego que sube. La autobomba de Graus llega al incendio y se posiciona en el punto de reunión establecido en un cultivo (zona segura).

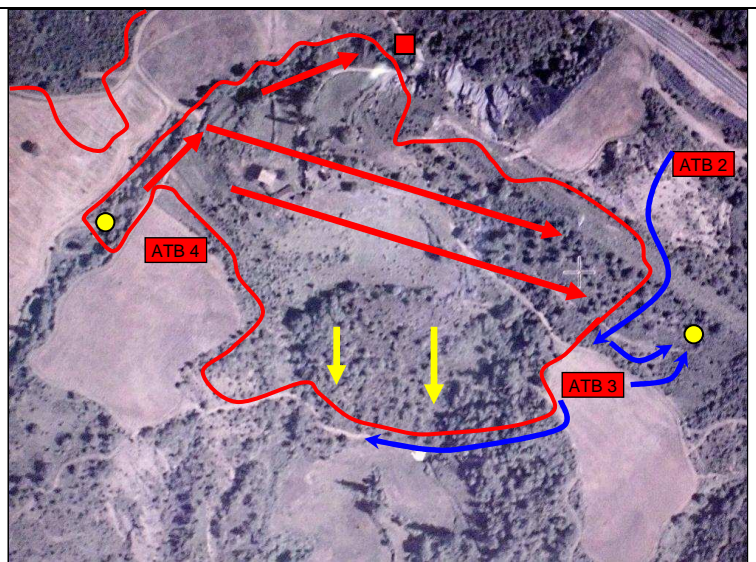
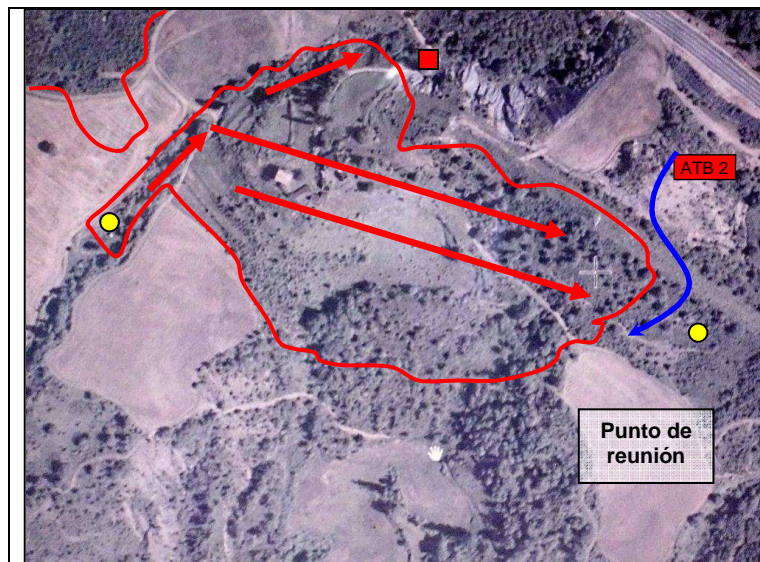


Figura 20 y 21. Croquis de la propagación y situación de medios en la última fase del incendio

Cuando el tendido descendente llega a los cultivos de la zona baja, salta un foco secundario unos 40 metros fuera del perímetro del incendio, lo que obliga a dar la vuelta al tendido. En este momento aparecen los bomberos de Graus con la guardia civil, que colaboran en apagar el foco.

Con la llegada de varios APNs y bomberos de Graus se plantea atacar el incendio en todo el perímetro.

ATB de Labuerda (2) controla el flanco izquierdo con cabeza y bomberos de Graus inician un tendido desde el punto de reunión hacia el flanco derecho, atacando un fuego que baja lento de recula. Por el flanco derecho se entra con batefuegos esperándolo en la pista mientras que en cola-flanco derecho trabajan bomberos de Benabarre.

El fuego se da por controlado a las 23:00h y extinguido a las 18:30 del día siguiente, después de quemar 20 hectáreas.



Figura 22. Imagen del flanco derecho y la pista donde es controlado

INCENDIO DE ANSÓ 28/02/2012

Marco Arruej (Cuadrilla helitransportada de Ejea)

- Trabajo cuadrillas
- Descargas de helicóptero
- Carrera plena alineación (3/3)
- Carrera media alineación (2/3)
- Carrera baja alineación (1/3)



Fig 23. Incendio a la llegada de la helitransportada de Ejea

Observamos a la llegada un incendio que se propaga por zona de pastos, y por zona arbolada de pinar en pendiente descendente.

Aterrizamos a 100 metros del fuego y se divide la brigada con el fin de controlar por un lado el avance por el sector oeste, y por otro la zona de pinar con abundante sotobosque.

Las descargas se concentran en la zona boscosa, donde se procede a efectuar ataque directo.



Figura 24. Brigada trabajando en la zona de pinar

Posteriormente se asegura el trabajo en el pinar con una línea de control, eliminando el sotobosque con motosierra y herramientas manuales.

Este trabajo se considera necesario debido a la imposibilidad de remojarse la zona con mangueras, consecuencia de la distancia de la pista forestal al incendio.



Figura 25. Incendio desde la cara norte

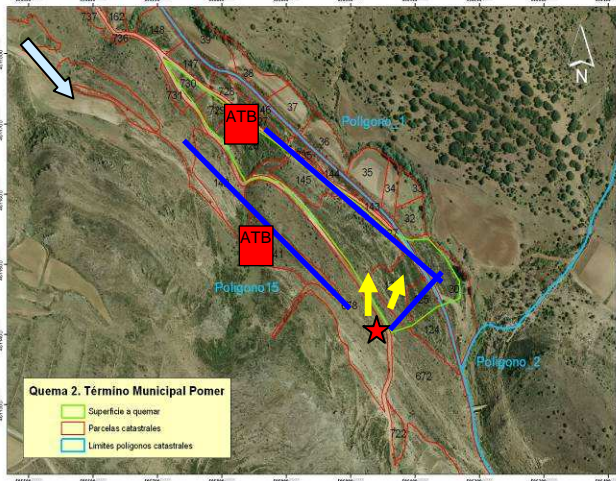
En la imagen de la izquierda se puede ver el incendio desde su cara norte, donde la helitransportada de Ejea decidió no actuar dada la existencia de personal en este sector. Además, esta zona de umbría presenta mayores humedades por lo que no se considera prioritaria.

Por último, cabe destacar la gran disponibilidad del combustible fino en estas fechas del mes de febrero. La humedad existente en capas algo más bajas debida a las últimas nevadas hace pensar en un nivel de humedad algo más elevado de los combustibles medios y gruesos de la zona.

**QUEMAS CONTROLADAS EN EL T.M DE POMER (ZARAGOZA) 20 y 21 DE FEBRERO DE 2012
GADEX. Grupo de Apoyo al Director de Extinción.**

- ★ Zona de inicio → Carrera plena alineación (3/3)
- Autobomba → Carrera media alineación (2/3)
- ☀ Punto crítico → Carrera baja alineación (1/3)
- Tendido de manguera

**QUEMA Nº1. POMER
(ZARAGOZA)**



Plano de localización de la quema nº 1.

Características:

Zona revestida de matorral en el 90% de la superficie de la parcela concretamente aliagas (*Genista scorpius*), con apariciones dispersas de individuos de porte arbóreo, generalmente encinas (*Quercus ilex*).

Pendientes de aprox. 25-30 % de desnivel.

Delimitada en casi toda su totalidad de un camino rural circundante al perímetro de la misma, lo que facilita la acción de las autobombas y de los tendidos de mangueras correspondientes, a excepción de una pequeña línea de defensa, creada al uso, en su flanco izquierdo.

Propiedad del Ayuntamiento de Omer.



Foto nº1. Inicio de la quema.

En función del viento presente en la zona objeto de la quema, tanto de su módulo como de su dirección, la jefatura de la quema, en base al plan de quema descrito decide iniciar la quema en la parte más alta de la parcela y a sotavento del viento actuante en la zona en el momento del inicio de la quema. Por este motivo, se decide ampliar la zona del margen izquierdo de la parcela, apoyada en la línea de defensa creada perpendicularmente al trazado de los caminos que circunscriben la parcela. Posteriormente, una vez iniciada la quema y debido a cambios en la dirección del viento se modificaran las actuaciones en los flancos.



Foto nº 2. Inicio de la quema.

Como se ha descrito anteriormente, debido a la presencia de viento local del NW se actúa sobre el flanco izquierdo de la parcela, de forma que se crea una línea quemada lo suficientemente ancha como para actuar con toda seguridad y que no se produzcan saltos de material encendido al otro lado de la línea de defensa. A su vez, hay que tener cautela con posibles cambios en la dirección del viento que nos puedan condicionar o dificultar la ejecución de la quema.



Foto nº3. Inicio de la quema.

A partir de este momento, se produce un cambio en la dirección del viento. Cambia de NW a N, casi perpendicular al trazado de la parcela.

En este momento se decide ampliar el flanco superior de la parcela a través del camino de la parte superior, creando una zona quemada lo suficientemente ancha como para amortiguar los efectos que una carrera ocasionada en la parte más baja de la parcela pudiera ocasionar en su evolución ascendente más desfavorable.



Foto nº 4. Cambio en la dirección del viento.

A partir de este momento se produce un cambio total en la dirección del viento, ha ido rolando de NW a E. Este cambio está condicionado a los vientos locales, donde la condición de valle hace que asciendan flujos de aire desde cotas más bajas del valle del Aranda.



Foto nº5. Quema preventiva.

Anteriormente al inicio de la quema se realizaron por parte de los miembros de la BRIF de Daroca pequeñas actuaciones de poda en los vástagos principales de varias formaciones de encinas de la parcela. De esta manera y de forma paralela, por delante del frente principal de la quema se van realizando pequeñas quemas alrededor de los pies para que cuando se acerque el fuego se vean afectados lo mínimo posible.



Foto nº6. Máxima capacidad de quema.

En este momento se consigue la mayor capacidad de quema, debido a una presencia mayor de combustible que a su vez se encuentra muy desecado por efecto de las heladas de días anteriores. Se realizan labores de control desde la parte inferior de la parcela apoyados en un tendido de manguera que discurre por el camino.



Foto nº7. Máxima capacidad de quema.

Aprovechando que la parte inferior de la parcela se encuentra aterrizada por ser una zona de antiguos cultivos, se efectúa un escalonamiento del frente de quema con el objetivo de asegurar el límite inferior de la parcela.



Foto nº 8. Final de la quema.

Por motivo del aumento de la velocidad del viento y la presencia de un bosquecillo de encinas enclavado en la parcela objeto de quema se decide por parte de la dirección de la quema paralizar momentáneamente la ignición de la parcela, por lo que se retiran las antorchas de goteo y se asegura el perímetro con tendidos de manguera.

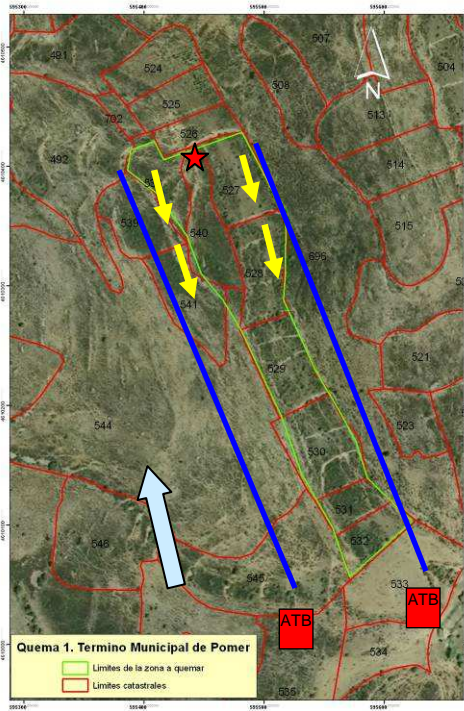


Foto nº9. Final de la quema.

De forma inmediata se da por finalizada la quema y se procede a extinguir toda la superficie de la quema con empleo de agua con utilización de tendidos de manguera desde las dos autobombas que se encuentran situadas en la parte inferior y superior de la parcela respectivamente.

- ★ Zona de inicio → Carrera plena alineación (3/3)
- Autobomba → Carrera media alineación (2/3)
- ☀ Punto crítico → Carrera baja alineación (1/3)
- Tendido de manguera

QUEMA Nº2. POMER (ZARAGOZA)



Plano de localización de la quema nº 2.

Características:

Zona revestida de matorral en el 90% de la superficie de la parcela concretamente aliagas (*Genista scorpius*), con apariciones dispersas de individuos de porte arbóreo, generalmente rosales (*Rosa canina*).

Antiguos cultivos abandonados que forman terrazas a lo largo del eje de un barranco con orientación NW-SE. Pendientes de aprox. 5 % de desnivel.

Delimitada en casi toda su totalidad de una pequeña senda de ganado circundante al perímetro de la misma, lo que facilita la acción de las autobombas y de los tendidos de mangueras correspondientes, de forma que se envuelve todo el área objeto de la quema.



Foto nº1. Disposición de las autobombas.

En función del viento presente en la zona objeto de la quema, tanto de su módulo como de su dirección, la jefatura de la quema, en base al plan de quema descrito decide iniciar la quema en la parte más alta de la parcela y a sotavento del viento actuante en la zona en el momento del inicio de la quema. Por este motivo se decide situar las autobombas en la parte más baja y con orientación E de la parcela y realizar el montaje dos tendidos de mangueras de presión 25mm de forma paralela y como maniobra envolvente de los dos flancos.



Foto nº 2. Inicio de la quema.

Como se ha descrito anteriormente, debido a la presencia de viento local del SW se actúa sobre el flanco superior de la parcela, de forma que se crea una línea quemada lo suficientemente ancha como para actuar con toda seguridad y que no se produzcan saltos de material encendido al otro lado de la línea de defensa. A su vez hay que tener cautela con posibles cambios en la dirección del viento que nos puedan condicionar o dificultar la ejecución de la quema, evitando de esta forma propagaciones a las laderas adyacentes al eje del barranco principal.



Foto nº3. Inicio de la quema.

A partir de este momento, se produce la apertura de una "línea base" en la parte alta de la parcela. La anchura de esta "línea base" será la necesaria para actuar con seguridad y de esta forma crea una discontinuidad a lo largo del barranco en dirección ascendente.



Foto nº 4. Estabilidad en la dirección del viento.

A partir de este momento, se decide iniciar la maniobra de apertura de los dos flancos de la parcela de manera simultanea, ya que se observa una estabilidad atmosférica que nos proporciona una dirección del viento constantes, donde la condición de valle hace que asciendan flujos de aire desde cotas más bajas del valle del Aranda.



Foto nº5. Quema preventiva.

Puntualmente, en aquellas zonas donde hay gran acumulación de combustible se producen combustiones de alta intensidad donde se pueden observar alturas de llama considerables.



Foto nº6. Adelanto de los flancos en relación al frente principal.

Debido a esa estabilidad atmosférica presente en la zona y a la existencia de áreas con discontinuidades de combustible, se decide adelantar los flancos de la parcela en relación al frente principal (que está situado en el eje del barranco).



Foto nº7. Adelanto de los flancos en relación al frente principal.

En aquellos puntos de los flancos donde la acumulación de combustibles es mayor se producen altas intensidades de llama que son rebajadas con agua desde los tendidos de mangueras adyacentes.



Foto nº 8. Avance de la quema.

A partir de este momento se acelera la quema, teniendo los flancos encendidos con una longitud aproximadamente de 100 metros. Máxima precaución por posibles cambios en la dirección del viento (no probables en la previsión meteorológica del día) que nos producirían una transformación flanco-cabeza.



Foto nº9. Final de la quema.

Una vez bajados los flancos hasta el límite inferior de la parcela, se procede a cerrar la misma. Aparece en el interior de la parcela, justo en los dos últimos abanalamientos, una acumulación de combustible que produce una gran intensidad de fuego que se controla con los tendidos de mangueras próximos a las autobombas.



Foto nº10. Final de la quema.

Resultado final de la quema donde se observa el grado de combustión de los combustibles. Posteriormente se recomienda realizar labores de seguimiento para observar la reproducción de especies herbáceas en la zona y la eliminación de la cubierta de matorral.