

**PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS  
FORESTALES EN ARAGÓN DURANTE 2015**

**DESARROLLO Y RESULTADOS**

*(DATOS PROVISIONALES; ENERO-SEPTIEMBRE)*

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL**

**Servicio de Gestión de los Incendios  
Forestales  
y Coordinación**

**Zaragoza, 16 de octubre de 2015**



## 0 - INTRODUCCIÓN

Anualmente el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, a través de la Dirección General de Gestión Forestal, organiza la Campaña de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales, que comienza el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre.

Para 2015 la campaña se ha dividido en las siguientes fases:

- FASE I: Del 1 al 31 de enero, ambos incluidos. Fase de baja activación de medios. No cuenta con cuadrillas terrestres, conductores de autobombas contratados, ni puestos fijos de vigilancia. En cambio, si está activa la cuadrilla helitransportada de Alcorisa, así como el helicóptero y tripulación asociados.

- FASE II: Del 1 de febrero al 15 de junio, ambos incluidos. Se trata de una fase de activación media de los medios de extinción, tanto de cuadrillas forestales, para la realización de actuaciones en los montes de carácter preventivo, como de conductores de autobombas y puestos fijos de vigilancia. Durante esta fase, también se incorpora los helicópteros y cuadrillas helitransportadas asociadas de Ejea de los caballeros, Peñalba y Teruel. Se dividirá a su vez en dos fases:

- FASE II A: Del 1 de febrero al 15 de marzo (inclusive) en el que la activación se verá reforzada en puntos especialmente sensibles a la afección de incendios con origen en quemas agrícolas o pascícolas.
- FASE II B: Del 16 de marzo al 15 de junio, en la que los medios ya contratados podrán disfrutar de vacaciones, progresivamente y en función del riesgo, a medida que otros medios se vayan incorporando.

- FASE III: Del 16 de junio al 15 de septiembre, ambos incluidos. Es la fase de máxima activación de medios disponibles, tanto en puestos fijos de vigilancia como en cuadrillas forestales y conductores de autobombas. En este periodo entrarán en funcionamiento la totalidad de los medios aéreos y terrestres que se dispongan de acuerdo con el despliegue que se indica en los apartados siguientes.

- FASE IV: Del 16 de septiembre al 31 de diciembre, ambos incluidos. Es una fase de activación baja en la que se procede a una reducción paulatina de los medios terrestres y aéreos suficientes en relación con la peligrosidad previsible.

## 1.- ACTUACIONES EN 2015

### 1.1.- ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN

Las acciones de prevención se dirigen fundamentalmente a lograr los objetivos referentes a la disminución del número de incendios y superficie quemada, reducción de la severidad de los incendios que puedan sucederse y aumento de la facilidad de combate y seguridad del personal que trabaja en labores de extinción.

Se resumen las principales líneas de acción materializadas en el contexto de la estrategia de prevención:

### 1.1.1.- PREDICCIÓN DE INCENDIOS

El objetivo fundamental de esta materia es contar con un índice predictivo del riesgo de incendios forestales y de las diferentes variables que afectan a su origen y desarrollo. Para ello, desde hace varios años, la Dirección General de Gestión Forestal viene contando con dos servicios complementarios:

- El servicio de una aplicación informática junto con la colaboración de AEMET que, diariamente, sirve a todo el conjunto de técnicos de la Dirección General de Gestión Forestal y de los servicios periféricos del Departamento, los valores de predicción y observación de las principales variables meteorológicas de relevancia en incendios forestales.
- El estudio y análisis diario y permanente de las anteriores variables, con la **generación de una prealerta por riesgo de incendio meteorológico diaria**, específica para Aragón, que viene calculándose con éxito desde el año 2011. Desde hace varios años este índice se difunde de forma masiva a Administraciones Públicas y organizaciones, así como al público, tanto por envíos y suscripciones gratuitas por correo electrónico o difusión en medios de comunicación, como a través de la página web del Departamento con competencias en materia de medio ambiente.

Durante este ejercicio se ha fomentado además la difusión de este índice, mediante la difusión del índice a "colectivos de riesgo" y trabajos de concienciación y difusión del mismo a través del espacio dedicado al "tiempo" o "meteorología" en el noticiario de Aragón TV o en prensa escrita o digital. Se pretende, en próximas campañas, incluir diariamente el resultado de su cálculo en prensa escrita y otros medios de difusión masiva diariamente.

En la **campaña invernal y primaveral** de 2015 se ha generado y difundido también un nuevo **índice de riesgo asociado al uso del fuego**, cuyo contenido, desarrollo, etc, se expone en el apartado 1.1.4 "participación social y divulgación". Durante esa fase de la campaña también se han realizado acciones de sensibilización y difusión del riesgo de incendio y cultura preventiva en colaboración con el sector agrario, sobre situaciones y medidas de riesgo en el sector y posibles acciones preventivas.

### 1.1.2.- SELVICULTURA PREVENTIVA

El objetivo fundamental es la ordenación del combustible para interferir en el establecimiento del foco inicial del incendio y en su posterior propagación, posibilitar una rápida y eficaz extinción, y reducir la intensidad y la peligrosidad en caso de consolidarse el incendio. Ello se procura a través de diversas opciones, de las que a continuación se detallan las más relevantes:

- Las actuaciones preventivas que se efectúan de modo extensivo en los montes aragoneses, mediante actuaciones tradicionales relacionadas con la gestión forestal sostenible como el pastoreo de los montes a través de los distintos aprovechamientos propuestos por esta Administración Forestal que superan las 850.000 ha, la realización de aprovechamientos de maderas y biomasa por más de 150.000 tn, leñas por unas 30.000 tn, de los montes gestionados por el Gobierno de Aragón, o la ejecución de diversas infraestructuras de mejora o restitución de acceso a los montes. Sobre este punto, cabe destacar el considerable aumento de la realización de aprovechamientos de maderas y leñas sobre los montes aragoneses en los últimos años.



- Las actuaciones preventivas que se efectúan de modo intensivo, en zonas localizadas y de menor extensión por cuadrillas forestales mientras no desarrollan labores de extinción. Estas cuadrillas están formadas por un grupo de peones ordinarios y peones especializados. A fecha de 30 de septiembre, la ejecución de trabajos realizados por el operativo de prevención de incendios forestales del gobierno de Aragón contratado a través de la empresa SARGA sobre los montes aragoneses ha ejecutado 621,78 ha de nueva apertura, la superficie de mantenimiento de zonas anteriormente trabajadas ha sido de 959,63 ha y la superficie de tratamientos selvícolas de 549,65 ha. **Todos estos trabajos se han planificado con una metodología que se ha consolidado este año, basada en una recopilación de información y estudio de zonas estratégicas para la actuación, a partir del estudio de incendios tipo para cada zona de Aragón.** Con ello, se espera alcanzar de nuevo una cifra próxima a las 2.600 ha anuales de trabajos preventivos realizados, cuya previsión puede detallarse por provincia y tipología en el cuadro adjunto:

PROVINCIA	Tipo de Cuadrilla	Apertura	Mantenimiento	Tto. Selvícola	Restauración de incendio	Total has
HUESCA	CCHH	21,00	31,75	30,00	0,00	82,75
	CCTT	190,00	258,61	108,00	14,00	570,61
	<b>Total</b>	<b>211,00</b>	<b>290,36</b>	<b>138,00</b>	<b>14,00</b>	<b>653,36</b>
TERUEL	CCHH	45,00	85,15	67,62	0,00	197,77
	CCTT	226,84	240,94	367,80	3,16	838,74
	<b>Total</b>	<b>271,84</b>	<b>326,09</b>	<b>435,42</b>	<b>3,16</b>	<b>1.036,51</b>
ZARAGOZA	CCHH	40,40	45,00	0,00	0,00	85,40
	CCTT	196,06	421,10	231,65	15,00	863,81
	<b>Total</b>	<b>236,46</b>	<b>466,10</b>	<b>231,65</b>	<b>15,00</b>	<b>949,21</b>
<b>TOTAL ARAGÓN</b>		<b>719,30</b>	<b>1.082,55</b>	<b>805,07</b>	<b>32,16</b>	<b>2.639,08</b>

Como en años anteriores, vuelve a insistirse en la necesidad de realizar estos trabajos como medio de entrenamiento, capacitación, mantenimiento de actividad física y buenas prácticas, etc, que este tipo de trabajos suponen para el personal del operativo destinado a la prevención y extinción de incendios forestales, así como la imposibilidad material de atender mediante este sistema de trabajo a la superficie forestal aragonesa (no se alcanza por este sistema ni siquiera el 1 por mil de la superficie forestal de la región).

- Actuaciones realizadas por el Equipo de Prevención Integral de Incendios Forestales (EPRIF), desplegado por el MAGRAMA, en colaboración con la Comunidad Autónoma de Aragón, cuyas funciones prioritarias han sido la realización de actividades de sensibilización de la población rural y promoción de las quemas controladas y desbroces para reducir combustibles de nuestros montes o facilitar la sucesión vegetal, así como la intervención en trabajos de extinción cuando es necesario, que se han centrado especialmente en la provincia de Huesca y provincia de Zaragoza. A ellas se suman los trabajos preventivos desempeñados por la BRIF de Daroca del MAGRAMA durante el otoño, invierno y primavera pasados, realizados sobre una superficie de aproximadamente 30 ha de diversos trabajos silvícolas, eliminación de restos y apertura de caminos.

### 1.1.3.- ESTADO, CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

No es menos importante en el sentido de prevención, disponer de una adecuada **red de infraestructuras para el uso de los medios de extinción**, ya que de esta forma se optimiza el combate. Por ello, en el último año se ha dado un fuerte impulso en este sentido, a través sobre todo de las últimas oportunidades que generaba la finalización del vigente **Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2007-2013**, cuya inversión en materia de incendios forestales en dicho periodo ha ascendido a 60.838.421,34 € o fondos específicos como el Fondo de Inversiones de Teruel. A lo largo de los próximos ejercicios se pretende convertir **este tipo de actuaciones en una línea estratégica de la máxima importancia en la prevención de incendios, también a través del Programa de Desarrollo Rural de Aragón, 2014-2020.**

Entre las actuaciones desarrolladas en esta materia en 2016 destacan:

- Se han continuado los **trabajos en la Base Helitransportada de Teruel** comenzados a final del año 2014, en el monte de utilidad pública "Blancos del Coscojar". Esta campaña ha estado

operativa con infraestructura básica, mientras se está tramitando la continuación de la construcción entre este año y las próximas anualidades.

- **Suministro de los materiales y equipos** necesarios para completar los sistemas de extinción de incendios y salvamento de las bases helitransportadas que no disponían de los mismos, adecuándose así a la normativa aeronáutica que los regula.
- Ejecución de las obras de acondicionamiento del helipuerto de la **base helitransportada de Daroca**, para mantener la operatividad de los medios aéreos, adaptándose las instalaciones a lo establecido en la normativa aeronáutica vigente.
- Arreglos en la Base de Plasencia del Monte para acondicionar el edificio así como dotar a la infraestructura de un sistema de depuración de aguas.
- Reposición de la línea eléctrica que suministra electricidad a la **base helitransportada de Bailo**, que había sufrido la inoperatividad por robo del tendido.
- Ejecución de las obras de acondicionamiento y mejora de la pista de acceso a la **base helitransportada de Brea de Aragón**, con el fin de evitar posibles problemas en el tránsito de los vehículos que acceden a la base y especialmente los pesados necesarios para el funcionamiento de la misma, en particular los que suministran combustibles a las aeronaves.
- Acondicionamiento de **Caminos en varios Montes Públicos** de las provincias de Huesca, Zaragoza y Teruel, disponiendo también así de maquinaria pesada contratada para poder asistir a incendios en los que se requiera su presencia.
- **Mejora de los puestos fijos de vigilancia** de la provincia de Huesca, Zaragoza y Teruel esté último a través del Fondo de Inversiones de Teruel.

#### 1.1.4- PARTICIPACIÓN SOCIAL Y DIVULGACIÓN. REGULACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES

Esta línea de trabajo ha ido fundamentalmente destinada a reducir las negligencias como causa de generación de incendios, a través de los instrumentos normativos o la divulgación y sensibilización social. Estas actuaciones consisten en:

- **La Orden Anual de prevención de incendios forestales** es la herramienta legal que se utiliza para regular el uso del fuego. Concretamente, la norma que rige en esta campaña es la *Orden de 20 de febrero de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la campaña 2015/2016.*
- **Fuerte impulso a la plataforma de Gestión de Quemadas** para gestionar las notificaciones y solicitudes de uso del fuego, a través de la cual los ciudadanos solicitan ante las Oficinas Comarcales Agroambientales los Anexos de la Orden para el uso del fuego, que son digitalizados, tramitados y propuestos para Resolución de forma automatizada. En este año 2015 la generación de modelos de comunicación y resolución al solicitante es prácticamente automática.
- Aumento constante, en línea con el desarrollo de ejercicios precedentes, del flujo de información a los medios a través del Gabinete de Prensa. En coherencia con los desarrollos experimentados en años previos, el **Gabinete de comunicación del Gobierno de Aragón ha ido informando puntualmente a la sociedad de los niveles de riesgo**, y difundiendo la necesidad de adoptar medidas y comportamientos preventivos.
- **Publicación diaria en la Web del Departamento del nivel de Prealerta** por incendio forestal e información meteorológica sobre el riesgo de incendio y de los **Boletines de seguimiento de la campaña de incendios.**
- Actualización e introducción de información en el apartado de incendios del portal [www.aragon.es](http://www.aragon.es), facilitando, en lo posible la descarga de todo tipo de publicaciones e impresos.

- Edición y distribución de libros y folletos divulgativos, como el Manual de Incendios para Cuadrillas que está disponible de forma gratuita para el público en la página web del Departamento, en formato digital.
- Participación especialmente activa de los medios de comunicación en la divulgación de los trabajos preventivos y de extinción desarrollados por los medios de la comunidad autónoma, a través de diversos noticiarios, programas y ediciones especiales de prensa oral, escrita y televisión, con diversas actuaciones en las tres provincias.
- Divulgación y difusión permanente de la estadística de incendios forestales, así como de la situación de cada uno de los incendios forestales que se han ido generando. Cobra especial importancia en este sentido el incendio forestal de Luna de 4 de julio, o el incendio forestal de Coscojuela de Fantova (El Grado, Huesca), del día 19 del mismo mes.

## 1.2.- DETECCIÓN Y COMUNICACIONES

Sin perder de vista el objetivo prioritario de atacar el incendio en sus primeros momentos para evitar que éste alcance grandes dimensiones, se ha trabajado con el objetivo de potenciar la rápida detección y comunicación de la información como primer paso decisivo en ello. En este sentido las actuaciones más importantes han sido las siguientes:

### 1.2.1.- ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y COMUNICACIONES

Se ha mantenido el despliegue de los 80 puestos de vigilancia con los que cuenta Aragón, 24 en Huesca, 36 en Teruel y 20 en Zaragoza, para los que se han realizado las siguientes acciones:

- Renovación y mejora de las dotaciones de los puestos de vigilancia.
- Mantenimiento y mejora las infraestructuras que lo requerían a nivel regional, con especial dedicación a través del Fondo de Inversiones de Teruel en esa provincia.

Se ha mantenido además la colaboración con el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) para la prevención y lucha contra incendios forestales con objeto de evitar incidencias en el entorno de vías férreas, así como con Red Eléctrica Española, que en 2015 pretende hacer más accesible a los ciudadanos la plataforma de Gestión de Quemados para poder gestionar las notificaciones y solicitudes de uso del fuego más eficientemente, también se pretende realizar cursos de formación de investigación de causas de incendios forestales para el colectivo de agentes de protección de la naturaleza.

A través de la Encomienda de Gestión con la Entidad de Derecho Público AST (*Decreto 23/2012, de 24 de enero, del Gobierno de Aragón y posterior proroga por orden del Consejero*) se ha mejorado la red de comunicaciones por Radio mejorando los repetidores (diversos radioenlaces de Loarre, Torrijas, Palomera, La Pícosa o La Tonda) y los centros de control (Calatayud o Huesca) y se ha realizado el mantenimiento en todas las instalaciones. Igualmente se ha comprado material de comunicaciones para reposición en el operativo, especialmente baterías.

### 1.2.2.- MEJORA DE LA OPERATIVIDAD DE LOS CENTROS DE COORDINACIÓN PROVINCIALES Y REGIONAL

En 2015, se ha continuado con el sistema de alerta y comunicación de incidencias a través de mensajes instantáneos y correo electrónico automatizado para los gestores del operativo, que permite la recepción en tiempo real de imágenes del incendio o el envío de mensajes de alerta ante la generación de incendios forestales, informando de su ubicación, medios asignados, estado del incendio, etc.

También se ha ampliado el número de recursos con sistema de seguimiento de flotas via GPS, alcanzando la práctica totalidad de los elementos intervinientes lo que permite mejorar la eficacia y seguridad de las labores de extinción.

## 1.3.- DISPOSITIVO DE EXTINCIÓN.

A continuación se detallan los medios más importantes con los que se ha contado para hacer frente a los incendios forestales en la campaña 2015 en cuadrillas terrestres, helitransportadas, conductores de autobombas, puestos de vigilancia, etc. A estos medios deben sumarse los medios integrados en la

función pública aragonesa (Agentes para la Protección de la Naturaleza, conductores, técnicos, etc), destinados a las labores de Dirección de cuadrilla terrestre o helitransportada, Coordinación Provincial o Regional o Dirección de Extinción.

### 1.3.1.- CUADRILLAS FORESTALES

La contratación de estos medios se ha efectuado a través del encargo a la empresa pública SARGA, manteniendo el modelo mixto de distribución de cuadrillas para el conjunto de Aragón, conjugando los formatos simples (integradas por trabajadores que trabajan todas las semanas) y los dobles (dos equipos trabajando a turnos alternos), priorizando los primeros. Cabe resaltar la adecuación de los periodos de despliegue de los medios a las condiciones de riesgo variables del entorno aragonés (época de mayor riesgo en el final del invierno y periodo estival, y baja en otoño-comienzo de invierno y primavera), así como el despliegue o activación y finalización progresiva y solapada, que manteniendo el mismo número de efectivos y, en general, los mismos periodos de contratación, ha permitido a la Administración cubrir de forma eficaz, segura y efectiva, los riesgos de nuestro entorno natural con los recursos económicos disponibles.

El número total de cuadrillas operativas en los meses centrales de la campaña es de 62 cuadrillas terrestres y 8 helitransportadas, distribuidas de la siguiente forma:

PROVINCIA	SIMPLES	DOBLES	HELITRANSPORTADAS
Huesca	18	1	3
Zaragoza	21	1	2
Teruel	18	3	3
<b>ARAGON</b>	<b>57</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

*Número de cuadrillas forestales en Aragón durante el año 2015*

Los efectivos desplegados han correspondido a la relación y calendario indicada en el Anexo I.

### 1.3.2.- VEHÍCULOS AUTOBOMBAS

Además de los vehículos propios del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad que se despliegan por la Comunidad Autónoma, este año se han integrado en época de máxima activación, 9 autobombas y 4 vehículos 4x4 de la Diputación Provincial de Teruel y Administraciones Comarcales, a través del convenio marco de colaboración para la puesta en común de vehículos destinados a extinción de incendios forestales.

Tal incorporación ha supuesto que, en fechas de máxima activación, se haya dispuesto de 39 autobombas: 10 en Huesca, 10 en Zaragoza y 19 en Teruel. Estos vehículos están operados por personal propio del Departamento (APNs y conductores), así como por personal específicamente contratado para ello a través de SARGA.

Los efectivos desplegados han correspondido a la relación y calendario indicada en el Anexo I.

### 1.3.3- OTROS MEDIOS TERRESTRES

Así mismo, se ha contado con dos Vehículos de Puesto de Mando Avanzado situados en Teruel y Zaragoza, así como la adquisición de herramientas y útiles para estos vehículos. Cabe reseñar la continuidad de la incorporación al PMA, por la Dirección General de Gestión Forestal, de un equipo especializado y cualificado de técnicos para el apoyo al Director de Extinción, dedicado en el PMA a la elaboración de cartografía del incendio, análisis, seguimiento y planificación del mismo y sus recursos, que en 2015 ha tenido su segundo año de recorrido en Aragón; para ello ha resultado de gran utilidad las practicas y simulacros realizados durante el año mediante el despliegue de dichos medios.

Se ha continuado igualmente con la integración permanente en el despliegue operativo del personal funcionario y laboral del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, que asumió las funciones y responsabilidades atribuidas por el PROCINFO, conforme a lo establecido por el *Decreto 65/2001, de 27 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la organización y funcionamiento de los turnos de guardia del personal que participa en las tareas de prevención y extinción de incendios forestales.*

Un año más, se ratifica la actividad del Grupo de Apoyo a la dirección de extinción creado durante 2007. Este colectivo técnico de 11 personas perfectamente formadas, equipadas y entrenadas constituye un equipo de análisis y planificación, que se desplaza al incendio para ponerse al servicio del técnico director de extinción. Su misión es fundamental en incendios consolidados en que se produce ataque ampliado y, particularmente en aquellos que por sus dimensiones o complejidad requieren de un análisis técnico en profundidad.

Lo anterior, ha dado como resultado el siguiente resumen de trabajadores contratados o pertenecientes al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, integrados en el operativo de extinción de incendios forestales:

Medios humanos	Número
Trabajadores cuadrillas terrestres	449
Trabajadores cuadrillas helitransportadas	96
Conductores Autobombas	75
Vigilantes	170
Emisoristas	12
Tripulación medios aéreos	21
Ingenieros e Ingenieros Técnicos	63
Agentes para la Protección de la Naturaleza	308
Conductores	25
Capataces y encargados	17

TOTAL	1.236
-------	-------

#### 1.3.4.- MEDIOS AÉREOS DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

En 2015, como en los últimos años, ha sido especialmente relevante la utilización de medios aéreos para la lucha contra incendios forestales, tanto en lo referente a los helicópteros de transporte y extinción, como en lo correspondiente a la coordinación aérea.

En lo referente a este último ámbito, un año más, tanto el helicóptero de coordinación de medios aéreos (Charlie 1) como los técnicos que realizan labores de coordinación (Equipo de Coordinación Aérea) se han reafirmado como imprescindibles.

Tras los excelentes resultados de años anteriores, en esta campaña también **se ha contado con una cámara en el helicóptero de coordinación que ha permitido enviar fotos georeferenciadas y videos (ambos en visible e infrarrojo) en tiempo real** que, recibidos en los centros de gestión Centrales y Provinciales han supuesto un aporte especialmenet útil de información de cara a la evaluación del incendio y toma de decisiones; cobra especial trascendencia la labor desarrollada por este medio en el complejo incendio de Luna.

El despliegue de medios aéreos durante 2015 ha permitido contar con **9 aeronaves, 8 de ellas asociadas a cuadrilla y una de coordinación. El helicóptero de Alcorisa está operativo todo el año** y en 2015 la incorporación del resto de medios aéreos se ha efectuado según el siguiente gráfico:

DESPLIEGUE MEDIOS AÉREOS ARAGÓN 2015 (RF-24001)														
INDICATIVO	BASE	Modelo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HOTEL 01	BAILO	BELL 407							04/06	03/10				
HOTEL 02	BOLTAÑA	BELL 407							02/06	01/10				
HOTEL 03	PENALBA	BELL 407						02/03	15/10					
CHARLIE 01	ZARAGOZA	AS 355 N							02/06	01/10				
ZULÚ 02	EJEA DE LOS C.	SOKOL W3 A						17/02	16/09					
ZULÚ 03	BREA DE A.	BELL 407							15/06	25/10				
TANGO 01	CALAMOCHA	BELL 407							03/06	02/10				
TANGO 02	ALCORISA	BELL 407						01/01	30/09				16/10	31/12
TANGO 03	TERUEL	SOKOL W3 A							26/05	25/10				

*Despliegue de medios aéreos en Aragón durante el año 2015*

Cabe destacar la temprana incorporación, al igual que el año anterior, de la aeronave de Teruel que cubre el sector sur de la Comunidad Autónoma. Así mismo el posicionamiento de los medios aéreos de refuerzo estival (bases de Bailo, Boltaña, Brea de Aragón y Calamocho) también se ha adelantado respecto a otros años como el 2012, realizándose a principios del mes de junio.

#### 1.3.5.- MEDIOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA)

Desde que se transfirieron las competencias en la materia a las comunidades autónomas, el MAGRAMA facilita refuerzo, fundamentalmente aéreo, para la lucha contra los incendios. Este refuerzo se intensifica particularmente en la época estival de mayor riesgo.



La siguiente tabla refleja los medios desplegados por la Administración General del Estado en Aragón durante el año 2015.

Medio	Despliegue	Base
2 Helicópteros BRIF	15/06 – 14/10	Daroca (Zaragoza)
2 Aviones anfibios (Canadair CL-215T)	16/06 – 30/09	Aeropuerto Zaragoza
1 Kamov (helicóptero bombardero de alta capacidad)	1/07 – 30/10	Plasencia (Huesca)
1 Unidad Móvil de Meteorología y Transmisiones (UMMT)	01/07 – 30/9	Zaragoza

*Despliegue de medios del MAGRAMA el año 2015*

A dichos medios, además, hay que añadir otro conjunto que, aún no disponiendo de base en Aragón, han incluido esta comunidad entre sus zonas de actuación preferente. Entre ellas, y fruto de las gestiones realizadas intensamente por la Comunidad Autónoma ante el Ministerio competente, se han incluido con reconocimiento expreso del ámbito de actuación y el despacho automático, otras dos Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales "BRIF", como son las BRIF de Lubia (Soria) y Prado de los Esquiladores (Cuenca), que cuentan con zonas de actuación en todo Aragón, con especial énfasis, respectivamente, en el entorno del Moncayo y comarca de Calatayud (Lubia) y entorno de Albarracín (Prado de los Esquiladores). También se ha incluido como zona de actuación preferente en Aragón al Kamov de Villares de Jadraque (Guadalajara). A ellas se han unido el Avión de Coordinación y Observación "ACO" con base en Muchamiel (Alicante), o los Aviones de Carga en Tierra de Agoncillo (La Rioja) y Pamplona (Navarra)

#### 1.3.6.- MEDIOS DE OTROS ORGANISMOS Y ADMINISTRACIONES

Finalmente, como ocurría para años previos, se ha contado con la **colaboración de las Diputaciones Provinciales, Comarcas y Ayuntamientos**, que vienen aportando sus medios de emergencias por incendios forestales al dispositivo global previsto por el PROCINFO.

En este sentido, destacan particularmente los cuerpos de bomberos y Servicios de Protección Civil que cuentan con diversos medios terrestres entre los que destacan las autobombas sobre chasis todo terreno con capacidades de 3.000 litros y nodrizas para abastecerlas, y están dotados de personal profesional y voluntario.

Como se comentaba en apartados precedentes en el año 2015 se han firmado, renovado o desarrollado actuaciones relacionadas con convenios de colaboración en esta materia con la Diputación Provincial de Teruel, así como con varias comarcas de la provincia de Teruel.

#### 1.4.- FORMACIÓN Y SEGURIDAD

Como complemento a todo lo anterior, en los últimos años se han realizado esfuerzos importantes para responder al contexto formativo y de vigilancia en la seguridad de todos los trabajadores, siendo estas las principales líneas de actuación:

- **En el año 2015 se ha puesto en marcha en el operativo prestado por SARGA y en el personal propio del Gobierno de Aragón, un Plan de formación de profesionales de lucha**

**contra incendios forestales**, con el que se pretende dar una formación al operativo homologable en todo el territorio nacional, mediante medios propios técnicos y de Agentes para la Protección de la Naturaleza, contando con la participación de ingenieros técnicos especializados en la formación de incendios forestales y personal de acreditada experiencia en el sector.

Las necesidades organizativas en la extinción de grandes incendios pasan por la división del incendio en sectores con objeto de dar una respuesta acorde a cada parte del incendio. Para ello se crea la **figura del Jefe de Sector que se atribuye a Agentes de Protección de la Naturaleza** responsables y debidamente cualificados. En este aspecto la formación a personal propio del Gobierno de Aragón de dicha escala ha consistido en formar a 60 Agentes para la Protección de la Naturaleza que serán los que formen al resto del colectivo.

En cuanto a la formación de las cuadrillas se ha cambiado la metodología que anteriormente se venía externalizando a través de la empresa pública SARGA. En 2015 con la puesta en marcha del Plan de formación de profesionales de lucha contra incendios forestales en Aragón se han realizado cursos básicos especializados por puesto de trabajo y persona que abarca a todo el sector que realiza tareas de extinción de incendios forestales y será completado en las siguientes campañas con módulos de especialización, siguiendo un itinerario formativo.

En 2015 se continua apostando por la tecnificación del Puesto de Mando Avanzado, incorporando en caso de incendio dos técnicos con experiencia en la extinción de incendios forestales para realizar tareas de análisis y planificación.

- Vigilancia del cumplimiento en materia de seguridad y salud de las instalaciones vinculadas a incendios forestales (bases de medios aéreos, puestos de vigilancia, etc.), así como en los procesos de trabajo (coordinación entre empresas, etc.).
- Toma en consideración de los preceptos establecidos en el Real Decreto 171/2004, referente a la coordinación de actividades empresariales en cuanto a riesgos laborales. Especial aplicación a la gestión de las bases de cuadrillas helitransportadas.
- Contratación para la renovación de un seguro de accidentes específico para los actuantes en la extinción de incendios forestales en Aragón.

Al igual que en años previos, también durante 2015, se han **realizado procesos formativos** de “reciclaje” **para técnicos** de nueva incorporación o que no pudieran acudir a los cursos de años previos, integrados en el Plan de Acción para la Formación del operativo antiincendios de Aragón, junto a numerosas acciones formativas, como los cursos anuales de formación para todo el colectivo técnico, destacando entre ellos el curso de sectorización de incendios, el de gestión del combustible para la prevención de incendios y el del nuevo parte de incendios de la estadística nacional o la introducción de la figura de Agentes para la Protección de la Naturaleza “en formación” como acompañante en vacantes de puestos de los helicópteros de extinción.

## 1.5.- OTRAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Finalmente, se han desarrollado a lo largo de los últimos años, y concretamente en 2015, otra serie de actuaciones que tienen como objetivo prioritario acentuar el conocimiento del fenómeno de los incendios forestales, así como poner a disposición del sistema las herramientas necesarias para poder optimizar la utilización de recursos. A continuación se detallan las más relevantes:

- **Generación para todo Aragón de un nuevo Modelo Digital del Terreno (MDT) con una resolución de 1m** y definición de nuevos modelos de combustible y cartografía asociada con una resolución de 10 m a partir de información LIDAR. Este trabajo a escala regional es

pionero a nivel nacional y permite disponer de las mejores herramientas para la planificación preventiva y de extinción de incendios.

- Se ha procedido a elaborar el trabajo técnico de **revisión de la cartografía de las zonas clasificadas como de alto riesgo de incendio (ZAR) en base a las nuevas exigencias normativas**, alcanzando un grado de resolución a nivel de parcela o rodal que facilitará la implementación de medidas regulatorias sobre el uso del fuego y del territorio
- Durante la campaña se han realizado **usos controlados del fuego por personal técnico**, o “quemadas prescritas”, promovidas por el Departamento, basadas en criterios de mejora del hábitat de diversas especies. Estas quemadas se valoran de manera muy positiva ya que además de atender una demanda por parte de un sector del medio rural (control de la invasión de vegetación leñosa en zonas de pasto), se aprovechan estas actuaciones para ejercitar y poner a punto el operativo de extinción de incendios haciendo prácticas con fuego real, utilizándolo como una herramienta para la eliminación de combustible. Cabe destacar también la realización de algunas de estas prácticas como ayuda y apoyo a los procesos ecológicos de fomento y regeneración de los pastizales o germinación de algunas especies de especial interés, mejora de las condiciones del hábitat para determinadas especies de fauna, mantenimiento de paisaje tradicional de montaña, etc. Las quemadas realizadas en el año 2015, por parte de la EPRIF han sido Balsa Larralde (Zaragoza), Nerín (alrededores del pueblo), Chía (regeneración de pasto), Tella (regeneración pasto), Monzón (zonas de ribera)
- **Colaboración con AEMET** para generar los Índices de Predicción y elaboración de Prealerta. Estudio de situaciones sinópticas y del índice de Convectividad GD. Formación a técnicos del operativo.
- Contratación de servicios de información meteorológica apoyada en Sistema de información geográfica.
- Implementación del Sistema Gestor de Medios para Incendios (INFOGIS). Generalización del uso en los CECOP mediante la contratación de técnicos especialistas durante el periodo de máxima activación; explotación de información de INFOGIS mediante correo electrónico y envíos masivos.
- Protocolo para la captura y envío de imágenes en tiempo real de incendios forestales por Agentes para la Protección de la Naturaleza helitransportados y otro personal técnico interviniente en la gestión del incendio.
- Actualización cartográfica de los diferentes sistemas y recursos (puntos de agua, cortafuegos...), mediante una **nueva aplicación web que facilitará el inventario y cartografía de los mismos, sobre un soporte GIS que se aloja en IDEARAGON.**
- Seguimiento estadístico y cartográfico del fenómeno y su evolución histórica.
- Estudio de los regímenes de incendios y las condiciones meteorológicas asociadas en los diferentes ámbitos territoriales de la geografía aragonesa.
- Elaboración de coberturas y un banco de datos de áreas incendiadas. Registro de los perímetros de todos los incendios forestales, para garantizar el correcto cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 50 de la Ley 10/2006 de 28 de abril por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes
- Mejora de la aplicación informática para la digitalización de las solicitudes de uso del fuego.
- Inicio del establecimiento de diversos protocolos de actuación relacionados con la operatividad y manejo de autobombas forestales, Vehículo del Puesto de Mando Avanzado, etc, así como actualización de procedimientos del Coordinador Provincial o Regional.

## 2.- RESULTADOS ESTADÍSTICOS Y COMPARATIVA HISTÓRICA

Los datos que se aportan a continuación se encuentran apoyados en estadísticas oficiales del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad que cubren desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre de 2015. Los datos de años previos se basan en las estadísticas oficiales proporcionadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y están a su vez basadas en la información estadística recopilada y revisada por este Departamento.

En la presentación de los datos se trata el conjunto de siniestros acontecidos, debiéndose considerar siempre la distinción entre los conatos (que recorren superficies inferiores a 1 ha), y los propiamente denominados incendios forestales (superficies superiores a 1 ha). La consideración de los datos como "oficiales" queda supeditada a la validación de la estadística por el Organismo competente, en este caso, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

### 2.1.-NÚMERO DE SINIESTROS. DETECCIÓN

Durante los 9 primeros meses del año 2015, se han registrado 316 siniestros en Aragón, correspondiendo 114 a Huesca, 128 a Zaragoza y 74 a Teruel. De ellos, el 78% fueron conatos (245), coincidiendo ésta cifra con el promedio histórico de los diez últimos años (78%) y refrendando de nuevo que este elevado porcentaje (muy superior a la media nacional) es reflejo de un dispositivo de extinción muy especializado en la detección y actuación precoz.

En la siguiente tabla se desglosan mes a mes las cifras de incendios por provincias. Pese a que históricamente el mes con más siniestros registrados durante el periodo de invierno era marzo y en verano los meses de julio y agosto, en 2015 destaca el elevado número de incendios en los meses de mayo y junio, principalmente en las provincias de Huesca y Zaragoza, debido a la acentuada sequía primaveral. Este año, además, el mayor número de incendios se ha producido en el mes de julio, superando ligeramente los valores de referencia históricos. Cabe destacar la baja incidencia de siniestros durante el mes de Agosto en comparación con la media histórica, debido a la bajada generalizada de las temperaturas y las precipitaciones generalizadas en la comunidad autónoma. Esta situación permite calificar al año 2015 como "atípico" en la evolución estacional del número de incendios.

Si se comparan los 316 incendios del periodo 1 de enero-30 de septiembre de 2015 con los del mismo periodo del año 2014, resulta que en este año el número de incendios hasta el momento ha sido inferior a los 354 incendios que en esta misma fecha se habían registrado en el año 2014 y al promedio histórico para este periodo (360 incendios). Después del año 2013, en el que se registró un resultado extraordinario, el año 2015 es el segundo mejor, de los últimos 10 años, en cuanto a número de incendios.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
HUESCA	3	7	23	4	21	26	18	9	3	114
ZARAGOZA	5	5	26	4	28	18	22	7	13	128
TERUEL	0	0	9	5	8	7	28	14	3	74
<b>ARAGÓN</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>316</b>

*Número de siniestros a lo largo del año 2015 en Aragón.*

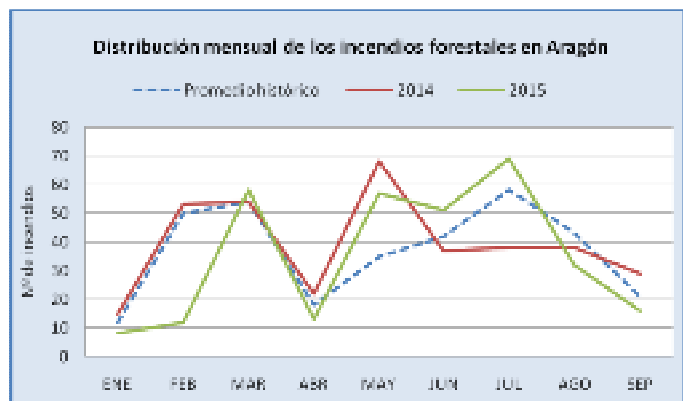
Además de los incendios forestales descritos en el párrafo anterior, el operativo contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma ha actuado en 193 incendios no forestales, vinculados en su

mayor parte a quemas agrícolas o incendios originados en entornos de dichas características, que han motivado la movilización de medios del operativo gestionado por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, sin que hayan alcanzado finalmente superficie forestal.

Comparando más detalladamente la cifra de siniestros ocurridos en 2015 con la media del periodo 2006-2013 (estadística oficial validada por el MAGRAMA) más los datos del año 2014 (pendiente de validación), se observa lo siguiente:

- En lo que llevamos de año **se ha reducido en un 12% el número de incendios acaecidos** respecto al periodo histórico de referencia.

- En cuanto a la distribución mensual de los incendios forestales, se observa una tendencia similar al promedio histórico, salvo las anomalías del bajo nº de incendios del mes de febrero, y por el contrario valores muy superiores en los meses de mayo, junio y julio. Como se puede observar en el siguiente gráfico en 2015 se produce un pico, en cuanto al número de incendios forestales, en los meses de marzo, mayo y julio. Destaca también el bajo número de incendios del mes de agosto respecto a la media histórica.



Se ha estudiado la **eficacia en la pronta detección**, factor clave para contribuir al éxito, así como el agente que facilitó el primer aviso.

Estos datos se extraen de la EGIF, la cual se confecciona por las provincias conforme a los partes de incendios. Esta información llega a la Dirección General durante el mes de enero del año próximo, motivo por el cual no se dispone de los datos actualizados de 2015, si bien sí que es representativo el promedio de lo sucedido durante los últimos 10 años.

DETECCIÓN	Núm. Siniestros	%
VIGILANTE FIJO	11	12,79
AGENTE FORESTAL	9	10,47
VIGILANTE MÓVIL	0	0,00
AERONAVE	0	0,00
LLAMADA PARTICULAR	28	32,56
112	35	40,70
OTROS	3	3,49
SIN DATOS	0	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>86</b>	

## 2.2.- SUPERFICIE AFECTADA

La superficie afectada por los incendios forestales (comprendiendo también conatos) en Aragón, entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2015, ha ascendido a 9.027,01 ha, cifra muy superior a las 377,40 ha afectadas en el mismo periodo del año 2014, siendo más del doble de la superficie media afectada, según el promedio histórico (4.597,27 ha).

Comparando los datos anteriores con el histórico se observa que, hasta la fecha, 2015 está siendo un año muy desfavorable en cuanto a superficie forestal quemada. Las 9.027,01 ha afectadas en 2015 hacen que **sea el segundo año con mas superficie afectada de los últimos 20 (solo por detrás del año 2009 donde se alcanzaron 19.648 ha.), y el quinto desde 1968.**

Si bien hay que destacar que de las 9.027,01 ha. afectadas, el 93 % (8.400 ha.) se corresponden con un único siniestro, el incendio de Luna que se inicio el día 04 de julio de 2015.

De los 316 siniestros registrados, solo el incendio de Luna ha alcanzado la categoría de Gran Incendio Forestal (más de 500 ha). Entre los incendios menores a las 500 ha, por este orden, los incendios de Alcolea del Cinca con 233 ha., Almudévar de 100 ha y El Grado con 39,50 ha, son los que más superficie han quemado. El resto de incendios forestales no han superado las 20 ha.

A continuación se indica la localización, superficie recorrida por el fuego, fecha y causa, de los incendios más relevantes, por superficie afectada, de 2015.

Termino Municipal	Provincia	Superficie forestal (ha)	Fecha de inicio	Causa
LUNA	ZARAGOZA	7143,30	04/07/2015	MOTORES Y MAQUINAS
ALCOLEA DEL CINCA	HUESCA	233,00	15/05/2015	EN INVESTIGACIÓN
ALMUDEVAR	HUESCA	100,00	08/07/2015	EN INVESTIGACIÓN
EL GRADO	HUESCA	39,50	19/07/2015	RAYO
UNCASTILLO	ZARAGOZA	11,94	11/02/2015	INTENCIONADO
ZUERA	ZARAGOZA	11,50	31/08/2015	RAYO
BAGUENA	TERUEL	10,00	11/03/2015	INTENCIONADO

*Incendios mayores de 10 ha acaecidos en Aragón durante el año 2015*

La superficie media afectada por cada incendio en Aragón en 2015 ha sido de 28,57 ha, superior a los 12,75 ha del periodo histórico de los 10 últimos años, cifra muy influenciada por el incendio de Luna, ya que si no tenemos en cuenta ese incendio la cifra alcanza las 2 ha, cifra cercana a los mejores años del periodo estadístico.

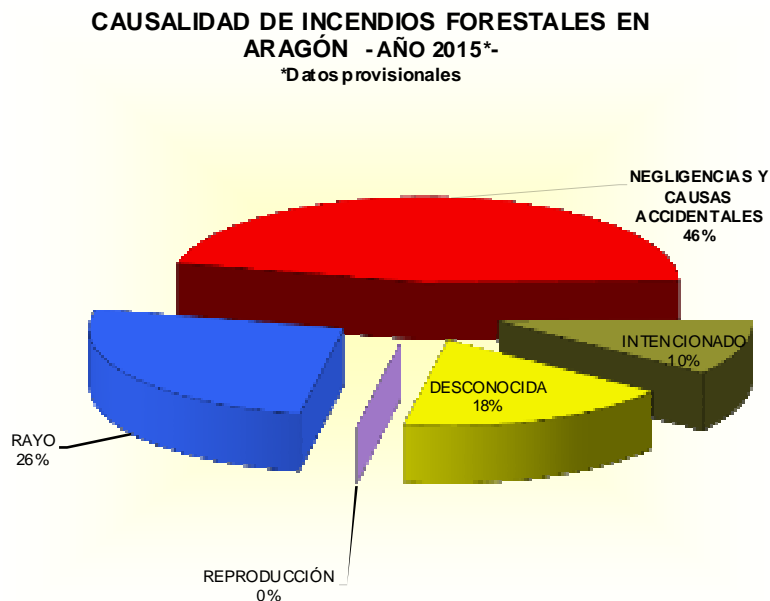
El Índice de Gravedad (porcentaje de superficie forestal quemada respecto del total forestal) correspondiente a la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2015 es de 0,58 %, cifra superior al 0,45 % de la serie histórica de los últimos 10 años, siendo el cuarto año que mayor índice presenta.

Como conclusión, este año la superficie afectada ha sido aproximadamente el doble de la media de los últimos diez años, si bien el 93 % de esta superficie se ha quemado en el único Gran Incendio Forestal que ha sufrido la Comunidad Autónoma.

### 2.3.- CAUSAS DE INCENDIOS FORESTALES

En cuanto a la causalidad, un año más se ha podido constatar que la Comunidad de Aragón responde a dos componentes definidos:

- Invierno, principios de primavera y otoño: los incendios se producen fundamentalmente por conductas imprudentes o incluso negligentes, principalmente vinculadas al ámbito rural (quemadas agrícolas y prácticas pastorales). Este año el 38% de los incendios en lo que va de año, han sido debidos a estas causas.
- Verano: los incendios son debidos fundamentalmente a las tormentas secas acompañadas de fuerte aparato eléctrico que cruzan nuestra geografía. Durante el año 2015, Teruel ha sido la provincia que ha presentado más siniestros provocados por rayo (39), seguida de Zaragoza (22) y Huesca (20). Este año el 48% de los incendios acaecidos durante el verano han sido causados por rayo.
- Como se desprende del siguiente gráfico las causas que mayor número de incendios han provocado son las negligencias y causas accidentales (46%), destacando las quemadas agrícolas y prácticas pastorales (19,8%) y los incendios provocados por motores y máquinas (7,7 %), en segundo lugar se encuentran los incendios originados por rayo (25,9 %), mientras que los intencionados suponen un 10,5% de los incendios.



*Datos provisionales de causalidad en 2015*

### 2.4.- RESUMEN CONTEXTUALIZADO EN EL ESCENARIO ESTATAL

Como conclusión, se puede afirmar que el año 2015, en cuanto a número de incendios, ha sido ligeramente favorable al compararlo con la media histórica. Sin embargo la superficie forestal afectada ha sido aproximadamente el doble al promedio histórico, consecuencia del único Gran Incendio Forestal (incendio de más de 500 ha) que se ha producido en esta campaña.



Un año más, el porcentaje de conatos respecto a incendios mayores de una hectárea continúa siendo alto; coincidiendo con el valor del promedio histórico en Aragón, y siendo superior a la media del valor nacional (60%), lo que contribuye a afirmar que la rápida respuesta de los medios ante un aviso aumenta la eficacia del operativo aragonés en la extinción de incendios.

Para contextualizar un poco mejor el balance de incendios en Aragón, en relación con el panorama nacional, se ofrece a continuación algunos datos:

- En lo que respecta al número de incendios, **la participación de la Comunidad Autónoma de Aragón en el conjunto nacional durante 2015 constituye alrededor del 3,16 % de los siniestros producidos, que se traduce en el 12,37 % de la superficie forestal afectada.** Este dato es especialmente relevante observando que Aragón, con sus dos millones y medio de hectáreas forestales, representa un 10% de la superficie forestal española.
- A nivel estatal, hasta finales de septiembre, los conatos representaban un 70,62 % de total de siniestros, y se han producido 14 grandes incendios. La superficie media afectada por incendio en el conjunto nacional es de 7,30 ha.
- **El Índice de Gravedad** (porcentaje de superficie forestal quemada respecto del total forestal) correspondiente a la Comunidad Autónoma de Aragón durante 2015 es de 0,35 %, cifra que se encuentra por encima del 0,265 % correspondiente al conjunto de España.
- La **superficie media afectada por incendio** en Aragón en 2015, ha sido de 28,57 ha, superior a las 7,31 ha del conjunto de España.
- **El incendio forestal de Luna ha sido el de mayor extensión de toda la campaña en España,** y el primer Gran Incendio Forestal de la campaña estival. Aún con ello, se recuerda la necesidad de observar otros parámetros como medida de la eficacia de la campaña y sus resultados.

### 3.- ANÁLISIS METEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA ESTIVAL 2015

Como resumen de los análisis y consideraciones sobre las prealertas calculadas durante la campaña estival 2015, así como la situación meteorológica y de los combustibles registrada con anterioridad a la campaña y la evolución observada durante ésta dichos análisis se puede concluir:

#### **Condiciones meteorológicas:**

- Finales del mes de marzo muy lluvioso en buena parte de Aragón. Sin embargo, los meses de abril y especialmente mayo se comportaron de forma excepcionalmente seca en todo la región. Además, a mediados de mayo se produce la primera ola de calor del año, superando records históricos de temperatura máxima para un mes de mayo en varios observatorios de Aragón, sobretodo del sur de la Comunidad. De esta forma, la situación de los combustibles comenzaba a ser preocupante, principalmente en áreas de la mitad norte, donde las lluvias de marzo fueron menos copiosas.
- Durante el mes de junio (sobre todo a mediados de mes) se produjeron numerosas precipitaciones en forma de tormenta, que regaron en mayor o menor medida buena parte de Aragón. Esto ayudó a mejorar el contenido de humedad del combustible, tras unos meses de abril y mayo muy secos. Sin embargo, no resultaron suficientes para calmar la fuerte sequía acumulada en el norte de la Comunidad. Esta situación empezó a agravarse a partir de los últimos días del mes, ya que dio comienzo una situación de temperaturas extremas que nos iba a acompañar de forma casi ininterrumpida durante las tres primeras semanas del mes de julio.
- El mes de julio se caracterizó por ser extremadamente cálido, especialmente durante las dos primeras decenas, en las que además no hubo precipitaciones. Padecimos una situación de ola de calor histórica por su intensidad y duración, que superó records de temperatura máxima absoluta en algunos lugares como el Aeropuerto de Zaragoza. El mes de julio de 2015 se convirtió en uno de los más cálidos desde que se tienen registros. Sin embargo, a partir de la última semana del mes las temperaturas comenzaron a normalizarse y a registrarse precipitaciones, hasta el punto de que el mes acabó siendo húmedo en muchas zonas.
- Durante el mes de agosto las temperaturas estuvieron normalizadas y las precipitaciones tormentosas fueron frecuentes y repartidas por todo el territorio, por lo que el riesgo de incendio se mantuvo en índices aceptables y no se registraron incendios con demasiada relevancia. En septiembre las temperaturas fueron más bajas de lo habitual y, aunque en menor medida, continuaron registrándose precipitaciones, por lo que tampoco se registraron incendios importantes.
- Se han alternado con similar frecuencia situaciones de suroeste más inestables con otras de oeste y ondas largas de noroeste más estables. Las situaciones inestables han tenido lugar de forma más habitual de lo que suele ser normal en los meses estivales. Estas situaciones inestables atmosféricas de verano pueden traer precipitación o no, y de hecho, las que se produjeron en las dos primeras decenas de julio no aportaron lluvias, mientras que muchas de las que se han producido después, sí lo han hecho. Situaciones de atmósfera inestable secas producen un elevado riesgo de incendio, ya que suelen traer temperaturas elevadas, viento y movimientos atmosféricos que pueden favorecer el desarrollo de los incendios. El incendio de Luna del 04/07 se produjo bajo estas condiciones.
- Se han producido bastantes días con viento medio y alto bajo situaciones de suroeste con y sin difluencia. Cuando estas situaciones presentan sequedad atmosférica, como ha sido el caso de la ola de calor antes referida previa al incendio de luna, y por tanto, no vienen acompañadas de

precipitación, el riesgo de incendio se dispara debido a las elevadas temperaturas y bajas humedades relativas que las acompañan, y si a esto se añade un módulo de viento intenso, el riesgo es extremo.

- Como curiosidad, comentar que este año durante los meses de junio, julio y agosto, el 49% de los incendios producidos en Aragón han estado causados por rayo. De éstos, el más destacable fue el de El Grado (Coscujuela de Fantova), que se produjo el 19/07 y que afectó a casi 40 ha.
- Los episodios de incendios simultáneos por rayo han sido especialmente notables en tres jornadas de la campaña, si bien la disposición de medios y la buena praxis técnica en coordinación, despacho de medios y organización de los medios destinados a cada incendio ha permitido controlar dichas situaciones.

### **Prealertas de incendios:**

- El 8,4% de los días de la campaña el nivel de riesgo máximo en algún punto de la Comunidad ha sido de rojo+, mientras que el 36,4% lo ha sido de rojo. Por lo tanto, el porcentaje de días en que el riesgo máximo en Aragón fue de rojo o rojo+ durante esta campaña ha rondado el 45%.
- Por meses, cabe destacar que durante el mes de julio el 29% de los días la prealerta máxima en Aragón en alguna zona de la Comunidad fue de rojo+, mientras que el 54,8% lo fue de rojo. La suma de ambas nos indica que el 83,8% de los días en alguna zona de la Comunidad teníamos, al menos, riesgo rojo. Estas situaciones de elevado nivel de riesgo se produjeron, especialmente, durante las dos primeras decenas del mes. En el mes de agosto, el porcentaje de prealerta máxima diaria roja descendió al 32,3% y no existieron prealertas rojas+.
- De media, durante el mes de julio, casi la mitad de la superficie de Aragón ha presentado riesgo rojo o rojo+ de forma diaria. Sin embargo, este porcentaje se reduce al 8% en el mes de agosto y sin existir nivel de prealerta rojo+.
- Si atendemos a diferenciar el riesgo por zonas de meteoalerta, se aprecia que el mayor número de días con riesgo rojo o rojo+ corresponde a zonas xéricas y cálidas del valle de Ebro y del Jalón (Muelas del Ebro, Bajo Ebro Forestal y Depresión del Jalón) y que habitualmente presentan mayor número de días con riesgo elevado. Sin embargo, en esta campaña se han unido a éstas, con un número de días de riesgo alto similar, otras áreas que los suelen padecer con menor frecuencia (Ibérica Zaragozaana, Somontano Occidental, Somontano Oriental) e incluso otras con riesgo alto todavía de forma menos usual (Prepirineo Occidental, Central y Oriental). La causa de esta circunstancia la tenemos en la sequía en los meses primaverales, que afectó de forma más intensa a zonas de la mitad norte de Aragón.

### **Conclusión final:**

- **Como conclusión final, debemos destacar que terminamos una campaña a la que podíamos dividir en dos fases claramente diferenciadas en lo relativo al riesgo de incendios. Por un lado, desde finales del mes de junio hasta la última semana de julio se produjo un periodo de temperaturas extremas prácticamente ininterrumpidas, humedades relativas muy bajas y ausencia de lluvias que favoreció las condiciones para el desarrollo de incendios, tanto por la notable merma en la humedad de la vegetación como por facilitar de por sí el propio ambiente de**

fuego. En este periodo se produjo el Gran Incendio Forestal de Luna (04/07/2015), que en una sola tarde arrasó más del 90% de la superficie quemada en Aragón en todo lo que va de año. A partir de finales de julio, la situación meteorológica cambió, las temperaturas se normalizaron y comenzaron a prodigarse las precipitaciones. Esta situación, que se ha mantenido prácticamente durante el resto del verano, junto al trabajo del dispositivo de extinción de incendios ha permitido que la superficie quemada durante el resto del verano haya sido escasa.

- En cuanto a las prealertas de incendio, con estas condiciones meteorológicas, hemos tenido un mes de julio con niveles de riesgo muy elevado en muchas zonas a lo largo de las tres primeras semanas del mes. Posteriormente, el cambio de condiciones, ha permitido rebajar estos niveles de forma notable durante los meses de agosto y especialmente en septiembre, meses en los que ninguna zona de prealerta se ha clasificado con riesgo rojo+.





## TERUEL

### CUADRILLAS TERRESTRES

Nombre	nº	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pinar grande	1													
Rodeno	2													
Alto Tajo	3													
Montes Universales	4													
Pelarda	6													
Alto Martín	7													
Bajo Martín	8													
Bajo Maestrazgo	10													
Alto Guadalope	13													
Alto Maestrazgo	14													
Pinar Ciego	15													
Alto Mijares	16													
Javalambre norte	17													
Valle del Turia	18													
Bajo Mijares	20													
Las masías	21													
Javalambre sur	22													
Sierra de Gudar	24													
Las ventas	11													
Alto Matarraña	12													
Bergantes	19													

### CUADRILLAS HELITRANSPORTADAS

Nombre	nº	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teruel														
Alcorisa	9													
Calamocha														

### AUTOBOMBAS

Nombre	Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valderrobres													
Mas de las Matas													
Ejulve													
Montalbán													
Dornaque													
Mora de Rubielos													
Teruel													
Valdealgofra													
Calamocha													
Villel													
Manzanera (comarca)													
Ráfales (comarca)													
Peñarroyas (comarca)													
Mosqueruela													
Cantavieja (DPT)													
Aliaga (comarca)													
Orihuela del Tremedal (DPT)													
Monroyo (comarca)													
Albalate (DPT)													

El color verde oscuro indica que el medio está operativo, no refiriéndose siempre al mes completo.

**ANEXO II: ESTADÍSTICA DE LA PREALERTA DE INCENDIOS FORESTALES****CONSIDERACIONES PREVIAS**

- Fecha inicial de la elaboración de las prealertas: 01/06/2015
- Fecha final de la elaboración de las prealertas: 15/09/2015
- Número de días totales: 107
- Número de comarcas: 25
- Número total de casos para el conjunto de Aragón: 2675
- Reclasificación de las variables que integran las prealertas en los gráficos de barras apiladas y secuencia:

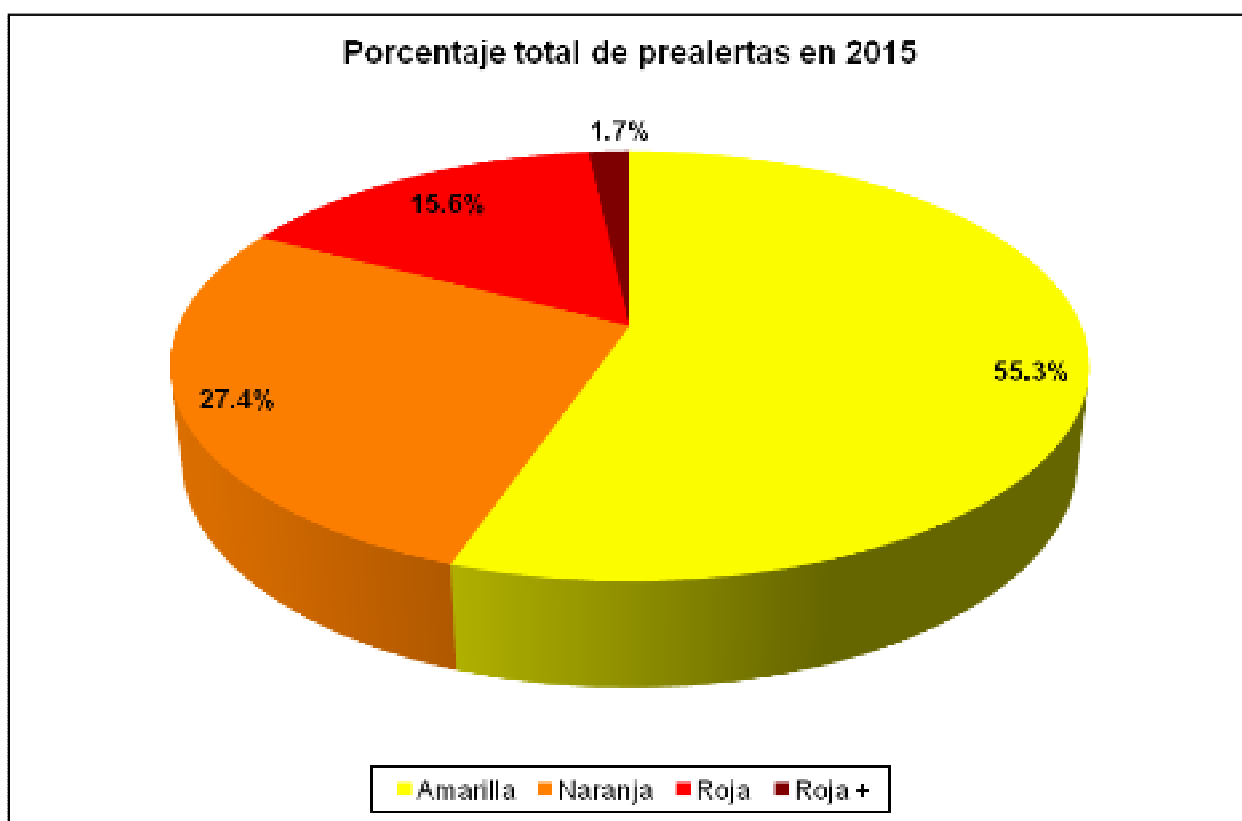
<b>FFMC</b>		<b>BUI y DC</b>		<b>GD y Viento</b>		<b>Prealertas</b>	
Valor original	Valor reclasificado	Valor original	Valor reclasificado	Valor original	Valor reclasificado	Valor original	Valor reclasificado
0	Muy bajo	0	Bajo	0	Bajo	Amarilla	2
1	Bajo			1	Moderado	Naranja	4
2	Moderado	1	Alto			2	Alto
3	Alto			Roja +	8		



## PREALERTAS POR ZONAS FORESTALES EN 2015

### Toda la campaña

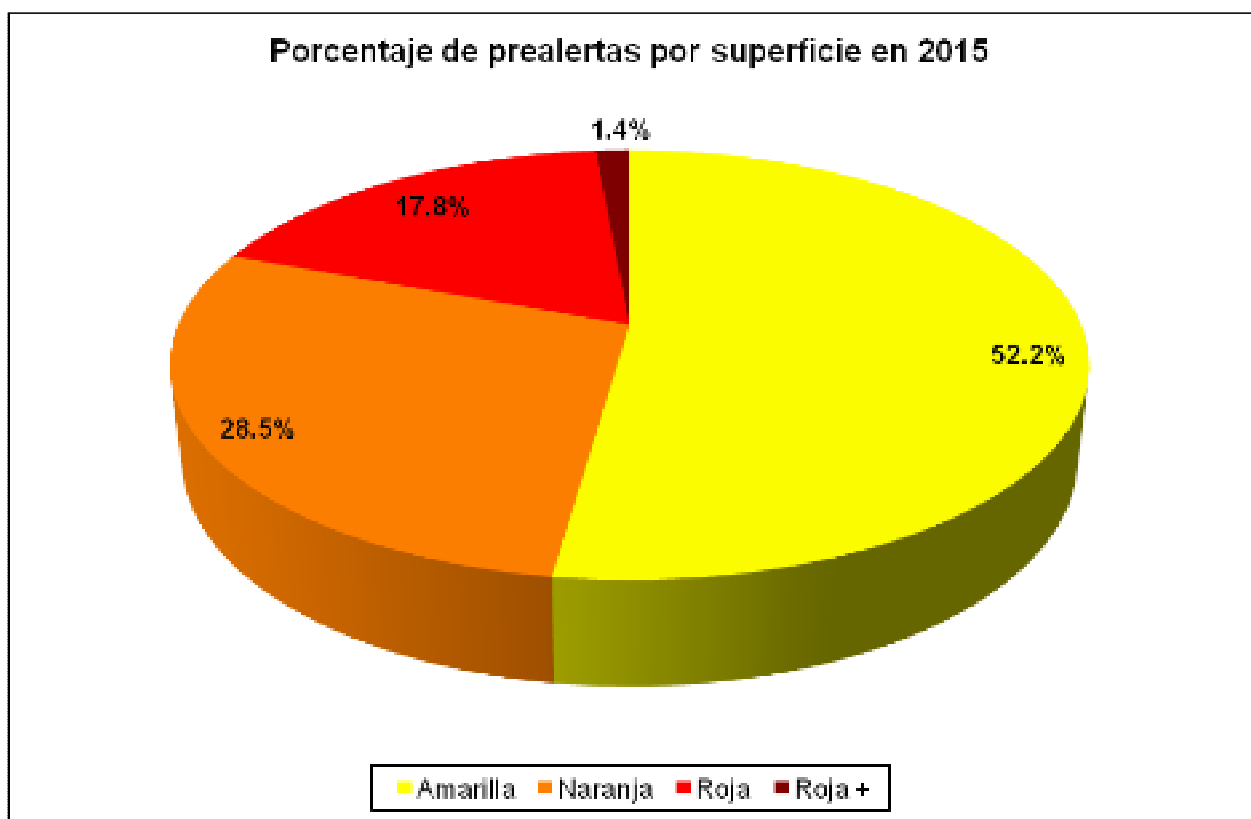
Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	1479	55,3
Naranja	732	27,4
Roja	418	15,6
Roja +	46	1,7
Total	2675	100,0



## PREALERTAS POR SUPERFICIE EN 2015

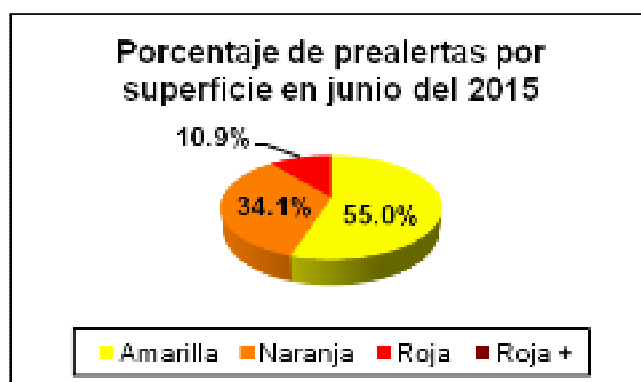
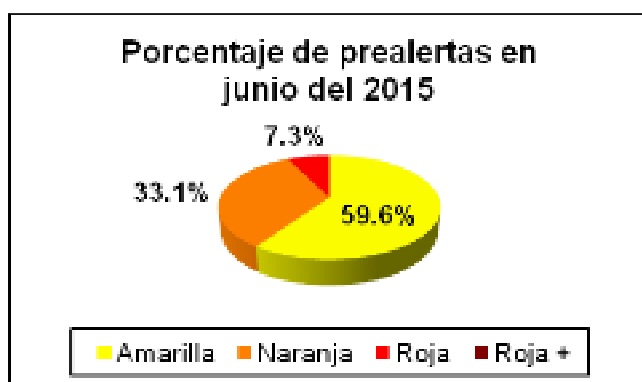
Toda la campaña

Prealerta	Porcentaje
Amarilla	52,2
Naranja	28,5
Roja	17,9
Roja +	1,4
Total	100,0

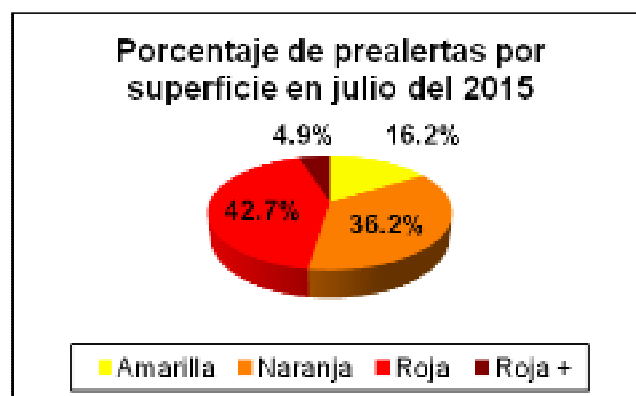
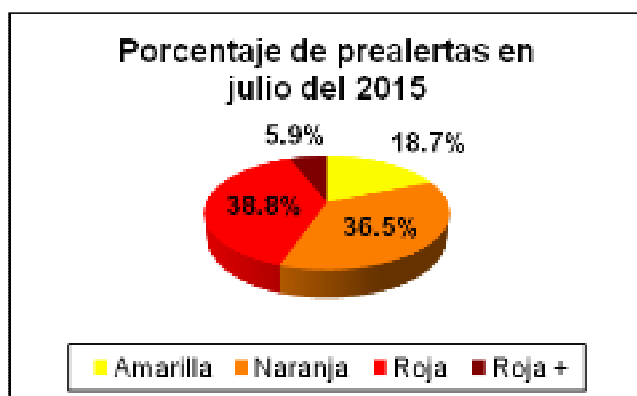


## PREALERTAS POR MESES EN 2015

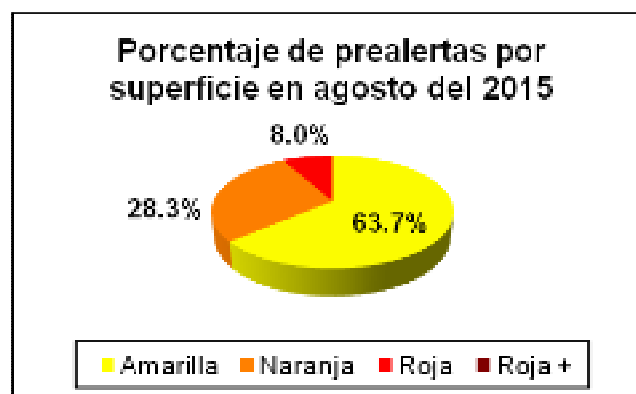
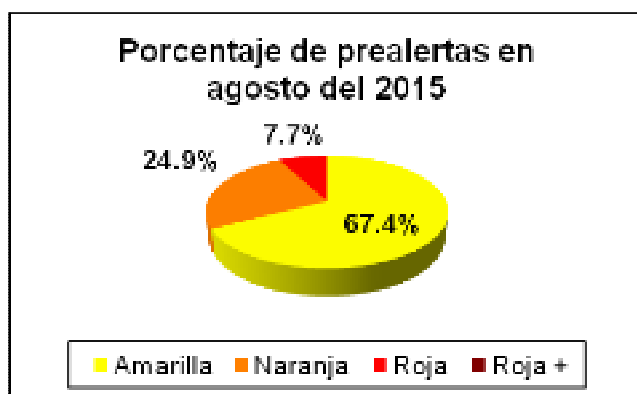
### Junio 2015



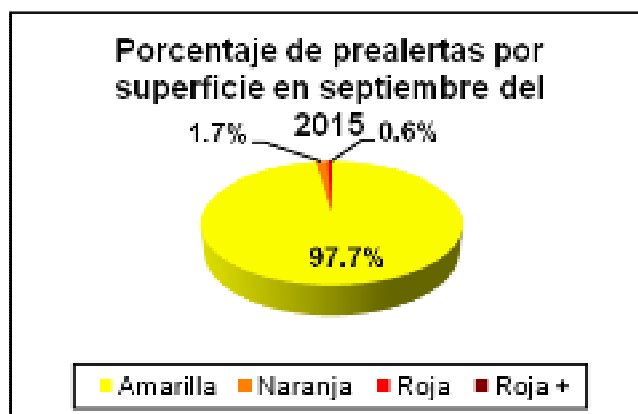
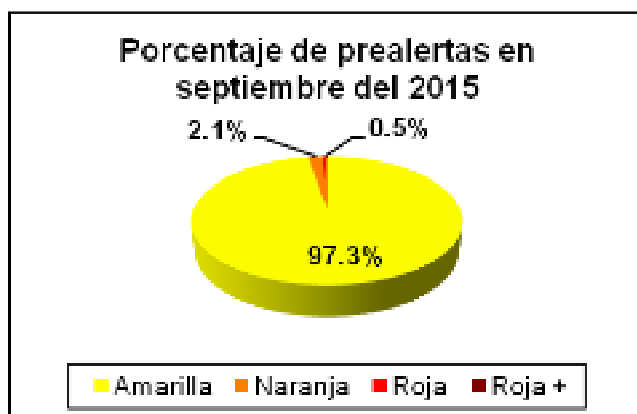
### Julio 2015



### Agosto 2015



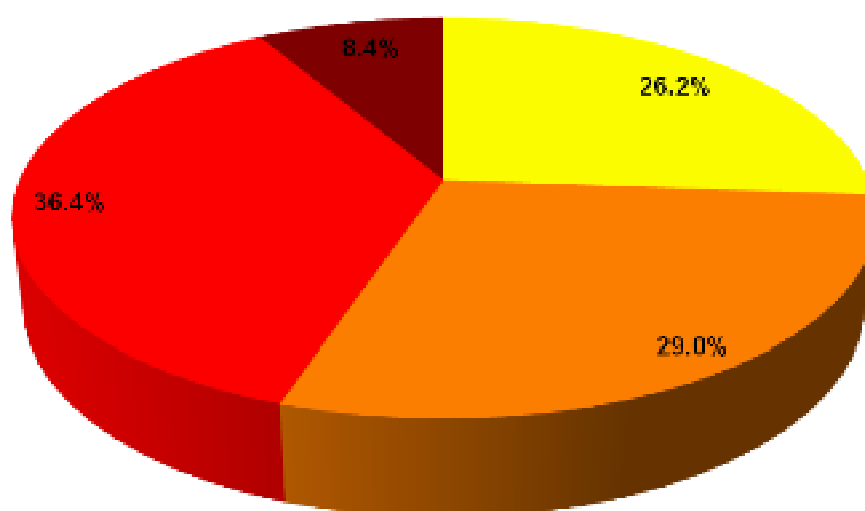
### Septiembre 2015



### PREALERTA MÁXIMA POR DÍAS EN 2015

Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	28	26,2
Naranja	31	29,0
Roja	39	36,4
Roja +	9	8,4
Total	107	100,0

### Prealerta máxima diaria en 2015

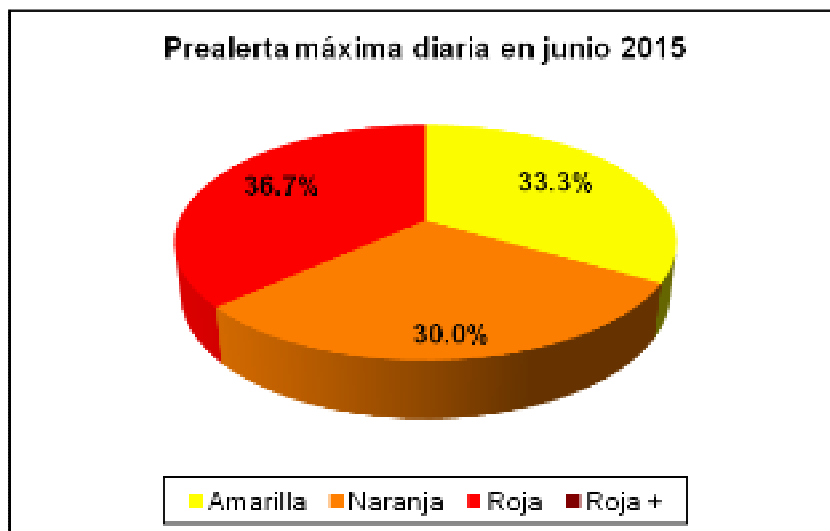


■ Amarilla ■ Naranja ■ Roja ■ Roja +

## PREALERTA MÁXIMA POR MESES EN 2015

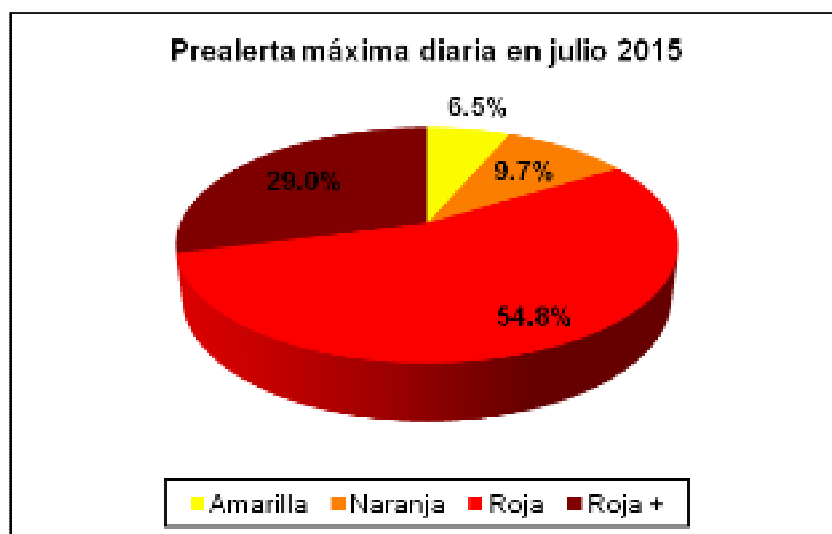
### Junio 2015

Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	10	33,3
Naranja	9	30,0
Roja	11	36,7
Roja +	0	0,0
Total	30	100,0



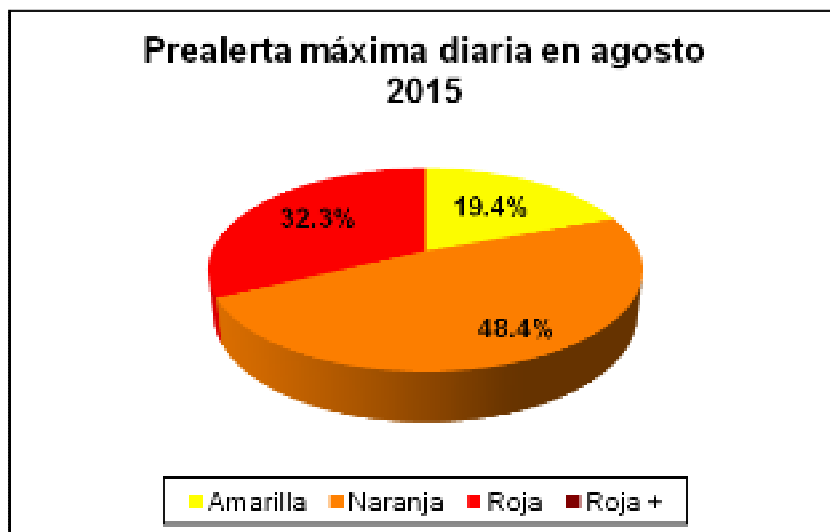
### Julio 2015

Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	2	6,5
Naranja	3	9,7
Roja	17	54,8
Roja +	9	29,0
Total	31	100,0



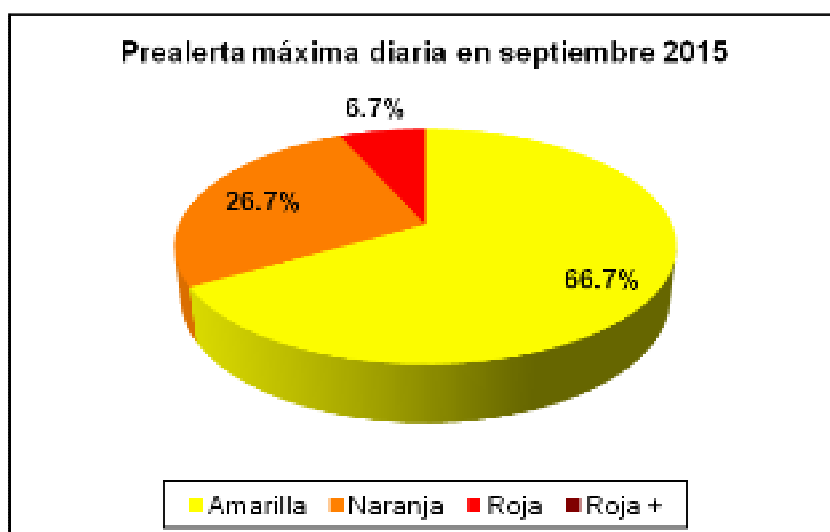
## Agosto 2015

Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	6	19,4
Naranja	15	48,4
Roja	10	32,3
Roja +	0	0,0
Total	31	100,0



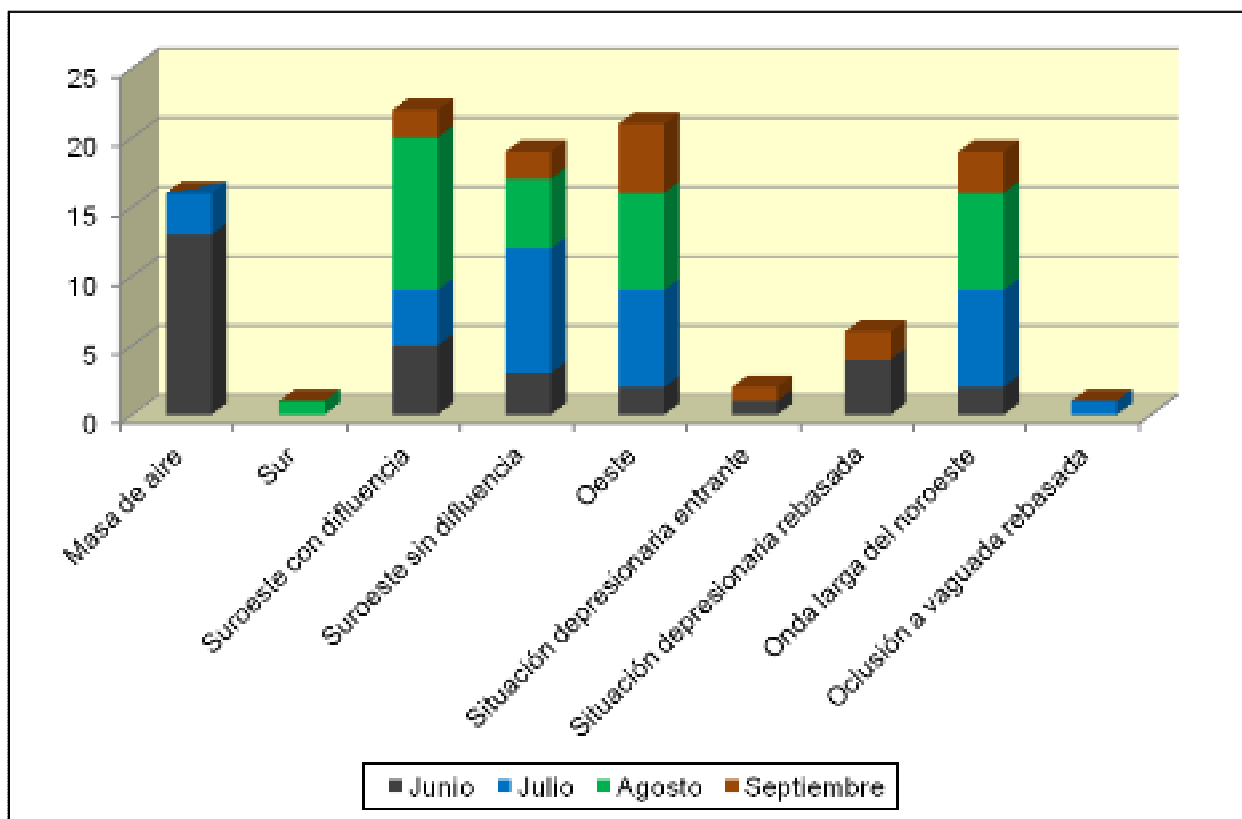
## Septiembre 2015

Prealerta	Frecuencia	Porcentaje
Amarilla	10	66,7
Naranja	4	26,7
Roja	1	6,7
Roja +	0	0,0
Total	15	100,0



## SITUACIONES SINÓPTICAS EN LA CAMPAÑA 2015

Tipo de Situación	MES				Total
	Junio	Julio	Agosto	Septiembr	
Masa de aire	13	3	0	0	16
Sur	0	0	1	0	1
Suroeste con difluencia	5	4	11	2	22
Suroeste sin difluencia	3	9	5	2	19
Oeste	2	7	7	5	21
Depresionaria entrante	1	0	0	1	2
Depresionaria rebasada	4	0	0	2	6
Onda larga del noroeste	2	7	7	3	19
Oclusión a vaguada rebasada	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>107</b>

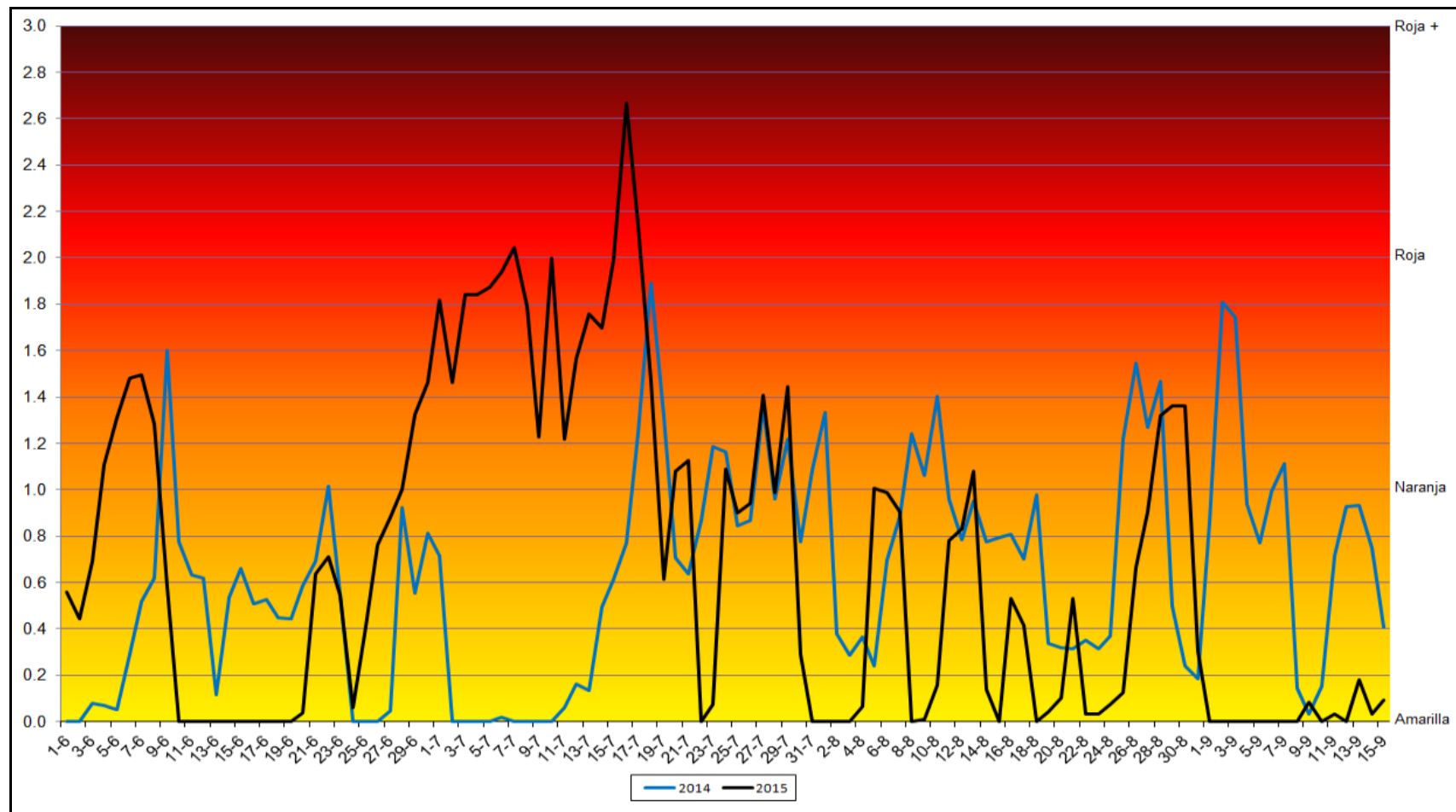




## PREALERTAS POR ZONA FORESTAL EN 2015

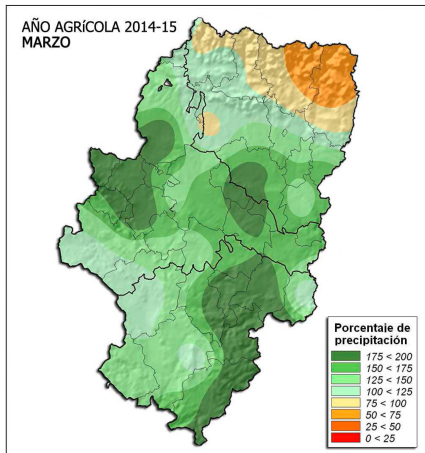
ZONA	PREALERTA				Total
	Amarilla	Naranja	Roja	Roja +	
Rain Fhro Forestal	48	29	27	3	107
Depresión del Jalón	43	41	21	2	107
Gúdar	84	23	0	0	107
Ibérico Zaragoza	48	38	18	3	107
Javalambre	83	21	3	0	107
Jiloca-Gallocanta	60	31	16	0	107
Maestrazgo	67	27	13	0	107
Mijares	81	25	1	0	107
Montes Universales	51	39	17	0	107
Muela de Alcubierre	45	29	26	7	107
Muela de Valmadrid	50	24	27	6	107
Muela de Zuera	46	26	26	9	107
Pirineo Axial	78	28	1	0	107
Pirineo Occidental	59	35	12	1	107
Pirineo Oriental	72	26	8	1	107
Prepirineo Central	58	27	21	1	107
Prepirineo Occidental	52	35	18	2	107
Prepirineo Oriental	60	27	18	2	107
Puertos de Beceite	68	25	14	0	107
Rodeno	60	28	19	0	107
Somontano Occidental	48	24	31	4	107
Somontano Oriental	49	29	26	3	107
Somontano Sur	62	32	12	1	107
Turia	59	31	17	0	107
Valle del Ebro Agrícola	48	32	26	1	107
<b>Total</b>	<b>1479</b>	<b>732</b>	<b>418</b>	<b>46</b>	<b>2675</b>

## ÍNDICE DIARIO DE LA PREALERTA GLOBAL PONDERADA POR SUPERFICIE EN 2014 Y 2015

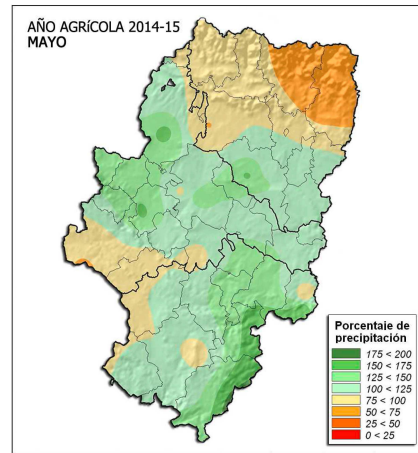


## ANEXO III: PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD DE COMBUSTIBLES

### PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD DE COMBUSTIBLES PREVIAS A LA ÉPOCA DE MÁXIMA ACTIVACIÓN



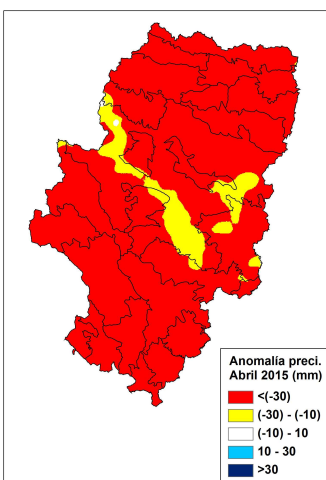
**Figura 1. Precipitación acumulada en el año agrícola 2014-15 en Aragón a 31/03/2015.(periodo de 1 de septiembre a 31 de marzo) Fuente: AEMET**



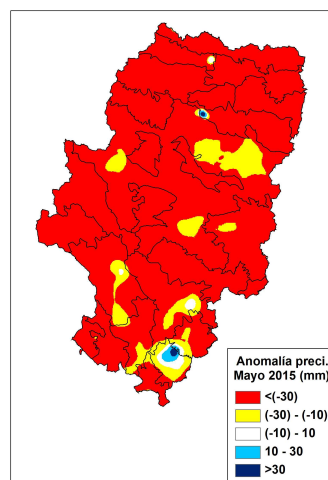
**Figura 2. Precipitación acumulada en el año agrícola 2014-15 en Aragón a 31/05/2015.(periodo de 1 de septiembre a 31 de mayo) Fuente: AEMET**

Pasado el mes de mayo, los registros pluviométricos del año agrícola\* hasta 31 de mayo presentaban valores en la media o superiores a lo que es habitual en el centro y sureste de Aragón y por debajo de lo habitual en el resto (**figura 2**). Este dato puede llevar a pensar que los meses primaverales de abril y mayo fueron lluviosos, sin embargo, la realidad es que fueron muy secos, especialmente mayo, mes en el que apenas se registraron precipitaciones. Este superávit hídrico se explica por la gran cantidad de precipitación registrada a finales del mes de marzo en buena parte de la región y que queda reflejada en el año hidrológico hasta el 31 de marzo de la **figura 1**, donde se aprecia cómo, a esa fecha, había grandes áreas de Aragón donde había llovido el doble de lo que se considera normal para la fecha.

Sin compararnos ambos mapas del año hidrológico (**a 31/03 figura 1 y a 31/05 figura 2**), se aprecia un descenso importante del superávit hídrico durante los meses de abril y mayo, lo que confirma las escasas precipitaciones de estos meses. A continuación se muestran dos mapas con las anomalías de precipitación en Aragón de los meses de abril y mayo de 2015.



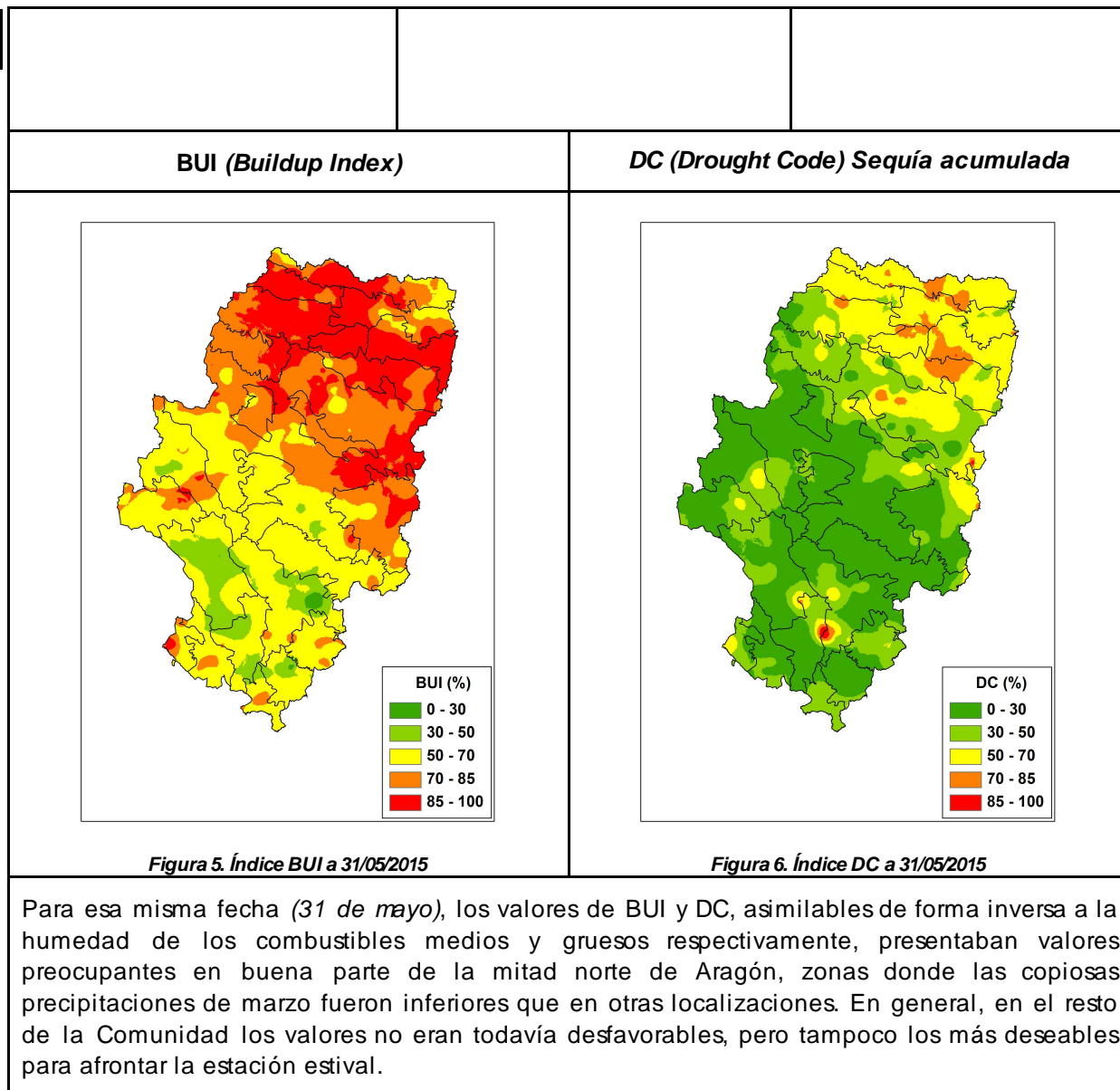
**Figura 3. Anomalía de precipitación en Aragón (abril 2015)**



**Figura 4. Anomalía de precipitación en Aragón (mayo 2015)**

En ambos mapas se aprecia un notable déficit de precipitación en toda la Comunidad respecto de lo que es normal para estos meses primaverales, tradicionalmente los más lluviosos del año en amplias áreas de la región.

Durante el mes de mayo las precipitaciones fueron prácticamente inexistentes en muchas zonas de Aragón y en el de abril fueron muy escasas.

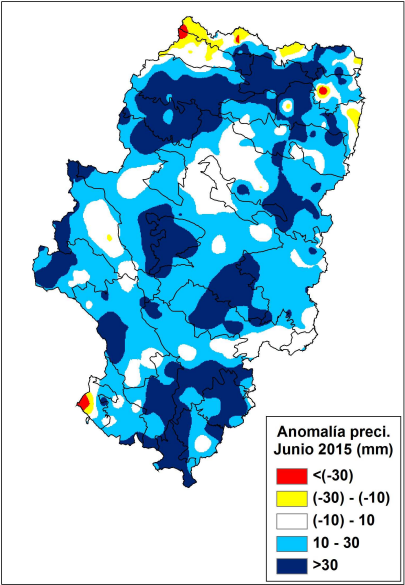
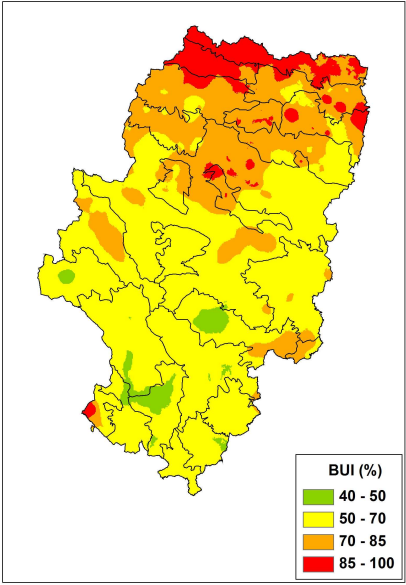
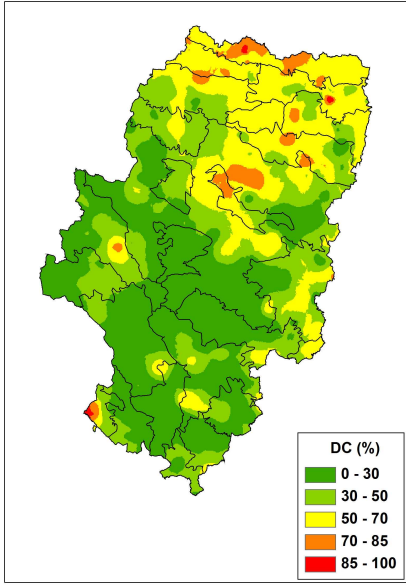


## DESARROLLO DE LAS VARIABLES METEOROLÓGICAS Y HUMEDAD DE COMBUSTIBLES A LO LARGO DEL PERIODO DE MÁXIMA ACTIVACIÓN

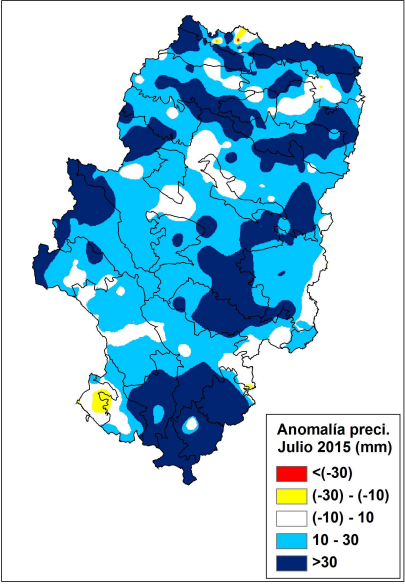
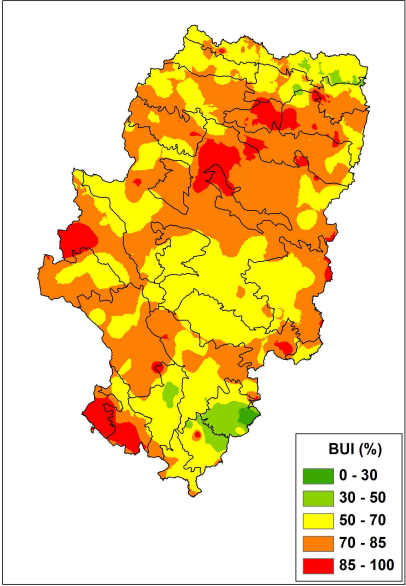
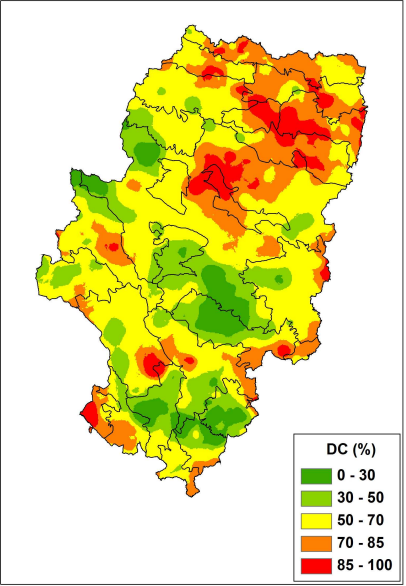
A continuación se analizan una serie de variables meteorológicas acontecidas a lo largo de la campaña y estrechamente relacionadas con el inicio y desarrollo de los incendios forestales. A su vez, estas variables meteorológicas, especialmente la precipitación, condicionan otro factor también determinante en la evolución de un incendio forestal, se trata de la humedad del combustible. Por ello, a la par que los registros pluviométricos se estudia la dinámica de humedad de los combustibles medios y gruesos.

## Precipitación y humedad de combustibles

JUNIO 2015

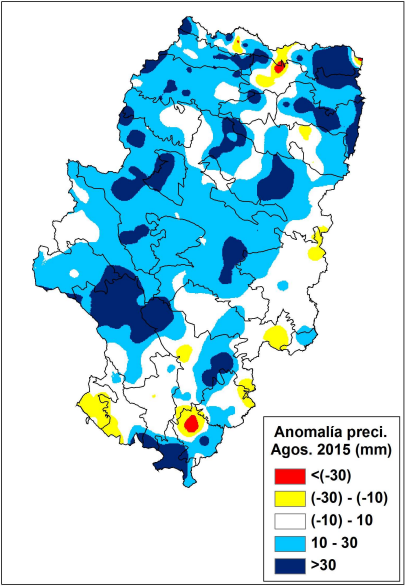
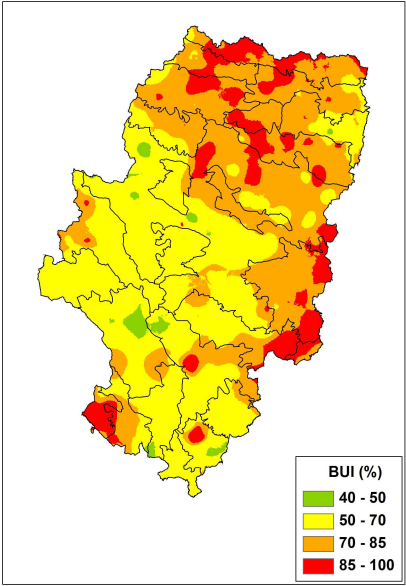
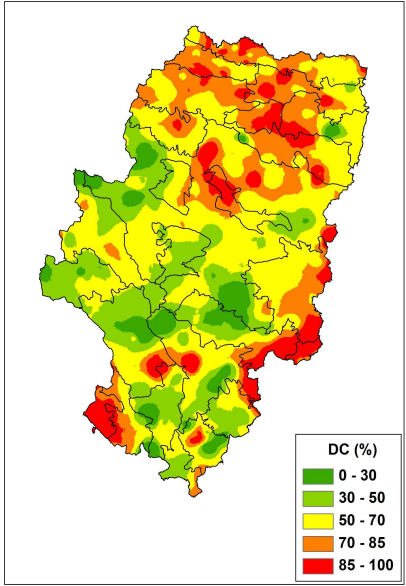
Anomalía precipitación (mm)	BUI ( <i>Buildup Index</i> )	DC ( <i>Drought Code</i> )
 <p style="text-align: center;">Anomalía preci. Junio 2015 (mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> &lt;math&gt;&lt;(-30)&lt;/math&gt;</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> &lt;math&gt;(-30) - (-10)&lt;/math&gt;</li> <li><span style="color: white;">■</span> &lt;math&gt;(-10) - 10&lt;/math&gt;</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> &lt;math&gt;10 - 30&lt;/math&gt;</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> &lt;math&gt;&gt;30&lt;/math&gt;</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">BUI (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> 40 - 50</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> 50 - 70</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 70 - 85</li> <li><span style="color: red;">■</span> 85 - 100</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">DC (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: darkgreen;">■</span> 0 - 30</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> 30 - 50</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> 50 - 70</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 70 - 85</li> <li><span style="color: red;">■</span> 85 - 100</li> </ul>
<p><b>Figura 7. Anomalía precipitación en el mes de junio de 2015 (mm)</b></p>	<p><b>Figura 8. Índice BUI a 30/06/2015</b></p>	<p><b>Figura 9. Índice DC (sequía acumulada) a 30/06/2015</b></p>
<p>En el mes de junio se registraron abundantes precipitaciones tormentosas, que se repartieron por toda la región. En lo referente a los combustibles medios (<i>BUI</i>) y gruesos (<i>DC</i>) las zonas más desfavorables de la mitad norte recuperaron algo de humedad, aunque de forma insuficiente, en parte por la fuerte inercia de sequía que acumulaban y en parte porque a finales de mes comenzó una fuerte ola de calor que desecó enormemente los combustibles en pocos días. En el resto de las zonas, la humedad de los combustibles de finales de junio era similar a la de finales de mayo, el efecto de las lluvias se contrarrestó con el fuerte calor y bajas humedades relativas de finales de mes.</p>		

JULIO 2015

Anomalía precipitación (mm)	BUI ( <i>Buildup Index</i> )	DC ( <i>Drought Code</i> )
		
<p><b>Figura 10. Anomalía precipitación en el mes de julio de 2015 (mm)</b></p>	<p><b>Figura 11. Índice BUI a 31/07/2015</b></p>	<p><b>Figura 12. Índice DC (sequía acumulada) a 31/07/2015</b></p>

El mes de julio tuvo dos fases diferenciadas en cuanto a la meteorología. Durante las primeras tres semanas la ola de calor que comenzó a finales de junio se mantuvo casi de forma ininterrumpida y sin registrarse apenas precipitaciones. Esto propició una desecación enorme de los combustibles a todos los niveles (finos, medios y gruesos). A partir de la tercera decena del mes, las temperaturas se normalizaron y las tormentas se prodigaron por todo el territorio aragonés, hasta el punto de que el mes acabó caracterizándose como húmedo o muy húmedo en muchas áreas. La humedad del combustible medio (*BUI*) y grueso (*DC*) disminuyó de forma muy notable en todo Aragón durante las tres primeras semanas, recuperando algo de humedad a finales de mes debido a las tormentas generalizadas. A finales de mes, las áreas más desfavorecidas en cuanto a humedad de los combustibles seguían localizándose principalmente en la mitad norte.

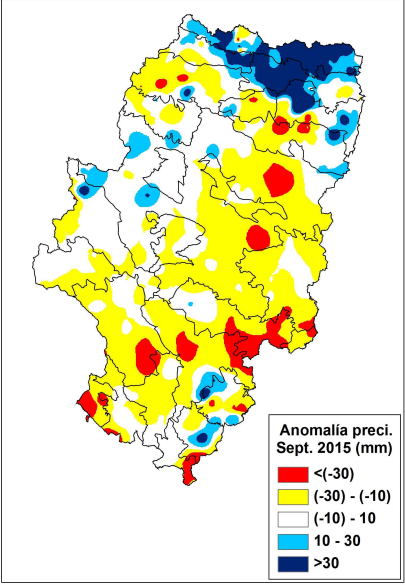
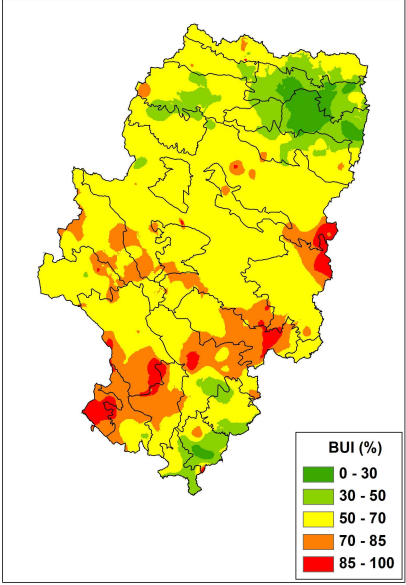
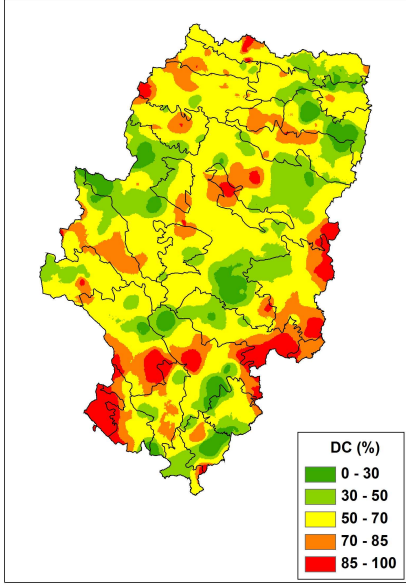
## AGOSTO

Anomalía precipitación (mm)	BUI ( <i>Buildup Index</i> )	DC ( <i>Drought Code</i> )
		
<p><i>Figura 13. Anomalía precipitación en el mes de agosto de 2015 (mm)</i></p>	<p><i>Figura 14. Índice BUI a 31/08/2015</i></p>	<p><i>Figura 15. Índice DC (sequía acumulada) a 31/08/2015</i></p>

En agosto se repitió la tónica tormentosa del mes de julio, presentando precipitaciones ligera o moderadamente por encima de lo que es habitual en muchas zonas, aunque irregularmente repartidas. La pluviometría del mes ayudó nuevamente a que los valores de humedad de combustibles medios (*BUI*) y gruesos (*DC*) se mantuvieran o incluso mejorarán en algunas localizaciones sobretodo del Sistema Ibérico, registrándose los valores más desfavorables en áreas del norte y este de la región.



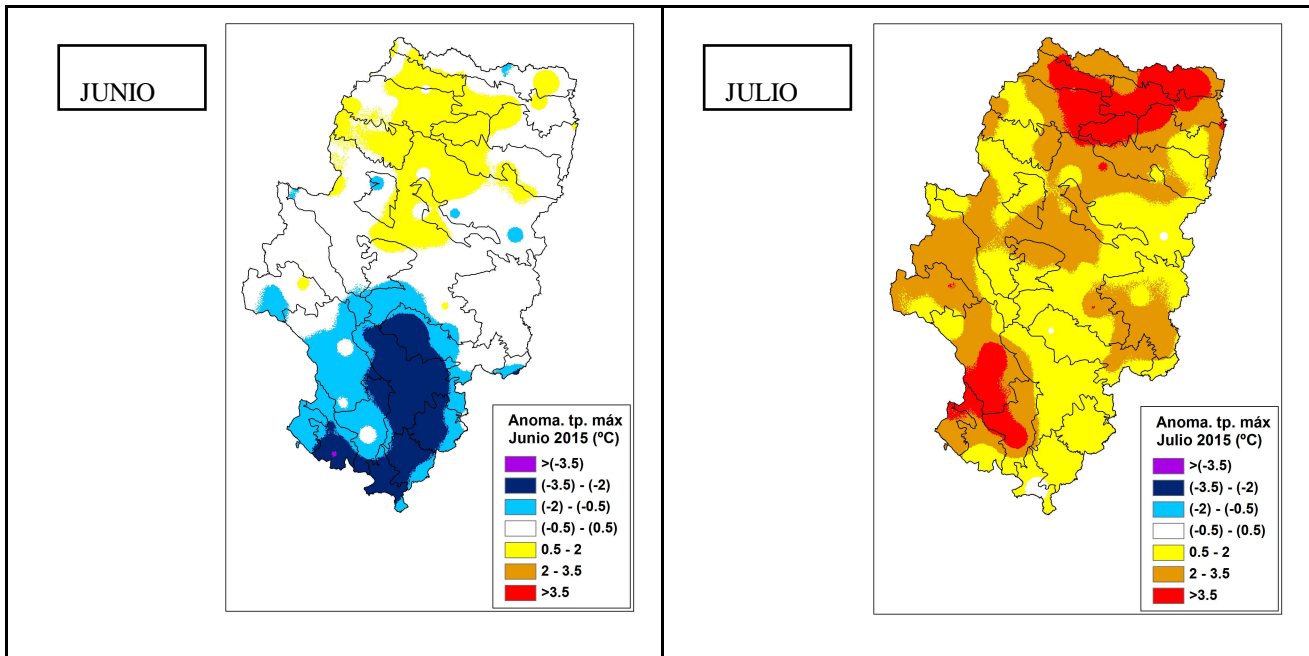
## SEPTIEMBRE

Anomalía precipitación (mm)	BUI ( <i>Buildup Index</i> )	DC ( <i>Drought Code</i> )
		
<p><i>Figura 16. Anomalía precipitación en el mes de septiembre de 2015 (mm)</i></p>	<p><i>Figura 17. Índice BUI a 30/09/2015</i></p>	<p><i>Figura 18. Índice DC (sequía acumulada) a 30/09/2015</i></p>

Durante el mes de septiembre se registraron precipitaciones tormentosas, aunque en menor medida que los meses anteriores y repartidas de forma más irregular. Zonas del norte y noreste recibieron más precipitación de lo que es habitual, así como otras áreas aisladas de la región. En el resto, las precipitaciones fueron normales o ligeramente inferiores a la media, con localizaciones en las que las lluvias fueron sensiblemente menores de lo habitual. De esta forma, los combustibles medios (*BUI*) y gruesos (*DC*) de áreas septentrionales, más castigados este verano, aumentaron sensiblemente su contenido de humedad, mientras que se mantuvieron de forma más o menos similar en el resto de las zonas. En este caso, los valores más desfavorables se ubicaban en algunas localizaciones bastante aisladas de Teruel. Además, las temperaturas máximas registraron valores por debajo del promedio durante casi todo el mes, lo que favoreció una menor pérdida de humedad del combustible.

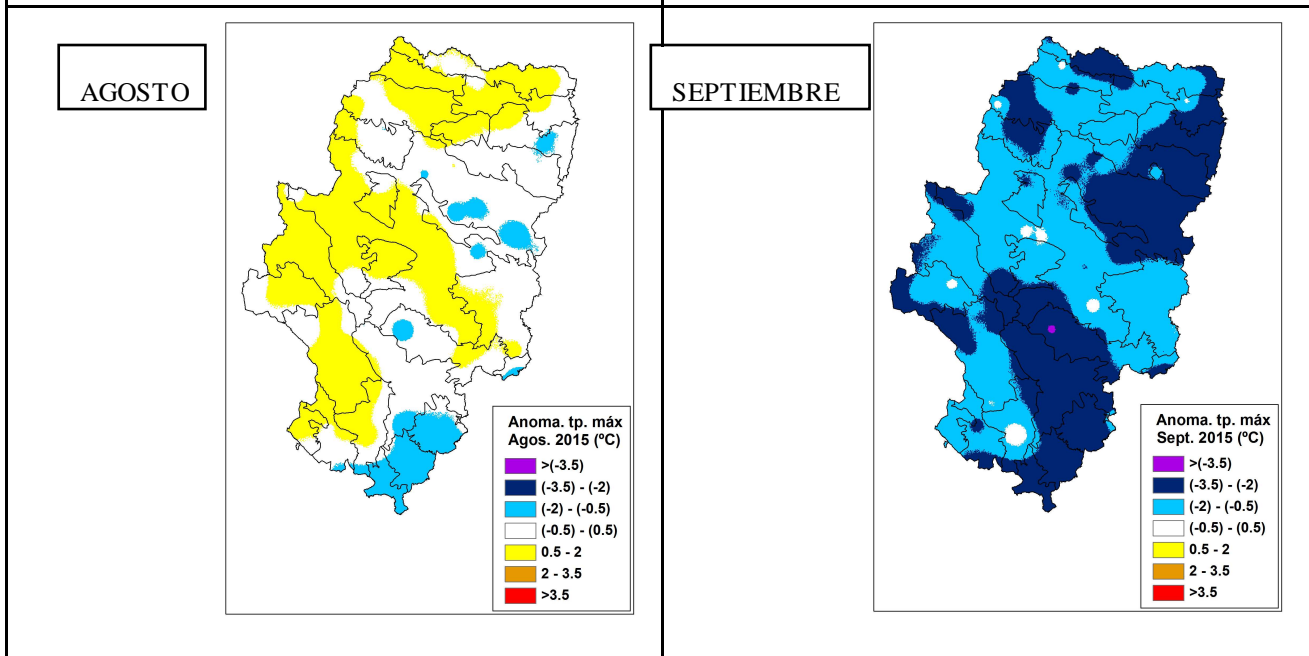


## Temperatura máxima



**Figura 19. Anomalía de la media de las temperaturas máximas del mes de junio de 2015 (°C)**

**Figura 20. Anomalía de la media de las temperaturas máximas del mes de julio de 2015 (°C)**



**Figura 21. Anomalía de la media de las temperaturas máximas del mes de agosto de 2015 (°C)**

**Figura 22. Anomalía de la media de las temperaturas máximas del mes de septiembre de 2015 (°C)**

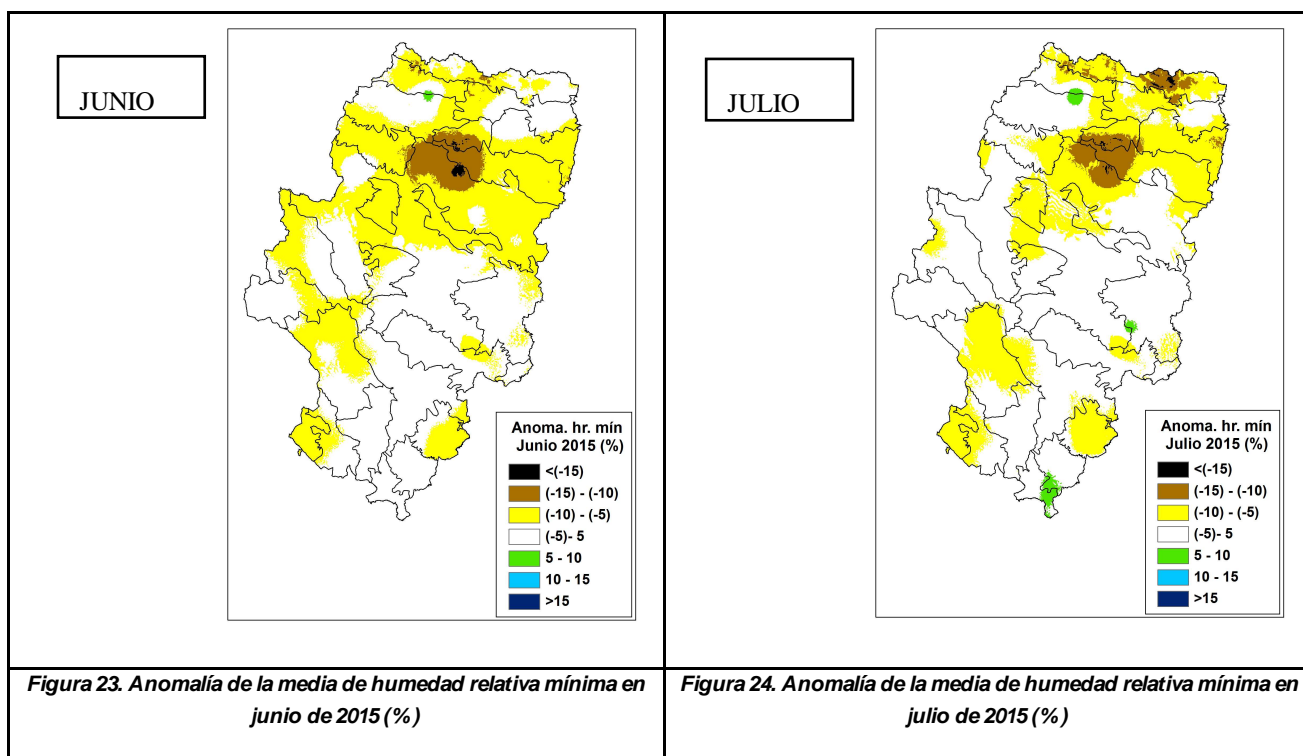
**JUNIO:** Temperatura máxima media dentro de lo normal o ligeramente más cálida en buena parte de los dos tercios septentrionales y entre ligera y moderadamente más fría en el tercio sur (más de 2°C menos en algunas localizaciones)

**JULIO:** Temperatura máxima media por encima de la media en todo Aragón, más de 2°C mayor en casi toda la región y picos con más de 3,5°C mayor en algunas localizaciones del Pirineo, Prepirineo y Jiloca.

**AGOSTO:** Temperatura máxima media en el valor promedio o similar en amplias zonas de la región. Ligeramente por encima en zonas del Pirineo, Prepirineo, Valle del Ebro occidental, Ibérica zaragozana y valle del Jiloca. Ligeramente por debajo de lo habitual en áreas de Gúdar, Mijares y Javalambre.

**SEPTIEMBRE:** La temperatura máxima media ha estado por debajo de la media en toda la Comunidad. Han sido sensiblemente más bajas (*más de 2°C inferior*) en grandes zonas de la mitad este y ubicaciones más restringidas de la mitad occidental. En el resto han estado ligeramente por debajo.

### Humedad relativa mínima



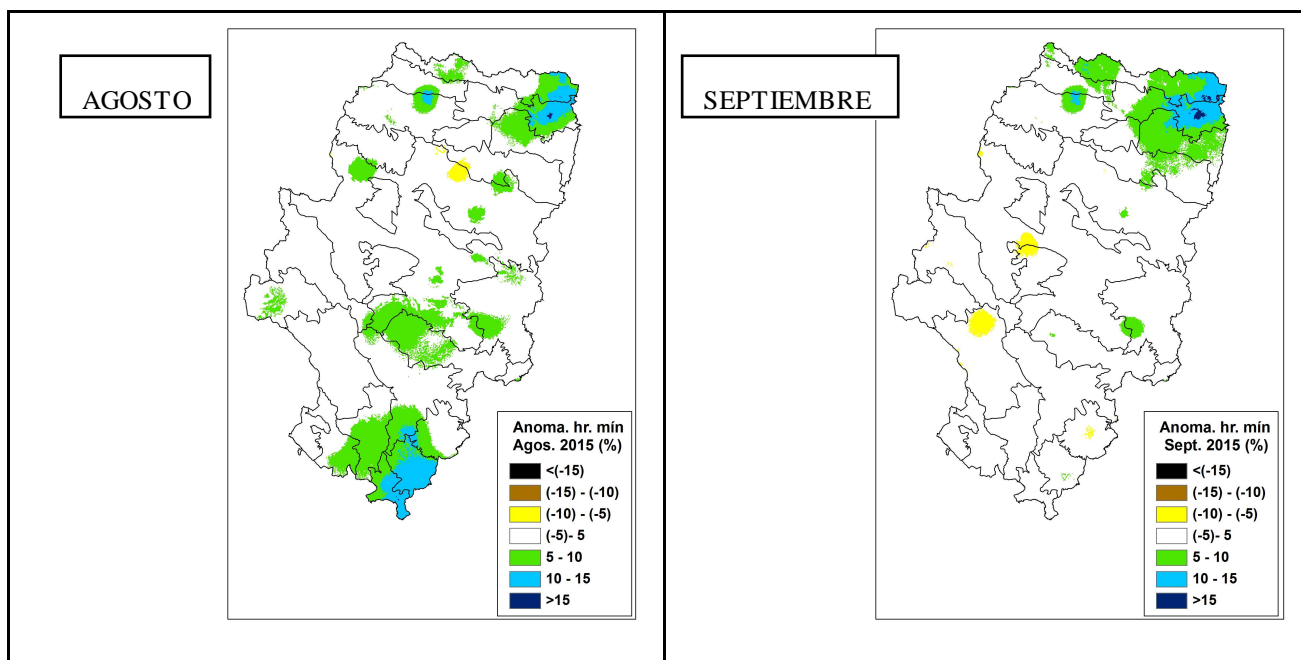


Figura 25. Anomalía de la media de humedad relativa mínima en agosto de 2015 (%)

Figura 26. Anomalía de la media de humedad relativa mínima en septiembre de 2015 (%)

**JUNIO:** Humedad relativa mínima media en el valor promedio o ligeramente inferior en todo Aragón. Valores moderadamente inferiores en algunas localizaciones del Somontano pirenaico y Prepirineo central (*más de 10 puntos porcentuales por debajo de lo habitual*).

**JULIO:** Humedad relativa mínima media en el valor promedio o ligeramente inferior en todo Aragón. Valores moderadamente inferiores en algunas localizaciones del Somontano pirenaico, Prepirineo central y Pirineo axial (*más de 10 puntos porcentuales por debajo de lo habitual*).

**AGOSTO:** Humedad relativa mínima media en el valor promedio o ligeramente superior en prácticamente toda la Comunidad. Valores moderadamente superiores en el extremo noreste de la provincia de Huesca y en el extremo sur de la de Teruel (*más de 10 puntos porcentuales por encima de lo habitual*).

**SEPTIEMBRE:** Humedad relativa mínima media en el valor promedio o ligeramente superior en prácticamente toda la Comunidad. Valores moderadamente superiores en el extremo noreste de la provincia de Huesca (*más de 10 puntos porcentuales por encima de lo habitual*).

## Viento

A continuación, se estudia la variable intensidad de viento a lo largo de la campaña. Este análisis se lleva a cabo a través de su utilización en las prealertas diarias de incendio forestal que realiza el Servicio de Incendios Forestales y Coordinación de la Dirección General de Gestión Forestal. El viento es una de las diferentes variables que se utilizan para la elaboración de las prealertas.

Dicha prealerta establece unos umbrales de intensidad de viento (*medio y alto*). Si el módulo de viento rebasa el umbral medio en una determinada zona de meteoalerta existe un riesgo derivado de ello. Si la intensidad de viento en una zona supera también el umbral alto, el riesgo asociado, lógicamente, es todavía mayor. Por el contrario, si el módulo no supera el umbral medio establecido estaremos en un intervalo bajo de intensidades.

Con esta premisa, se presentan una serie de tablas que pretenden resumir cómo se ha desarrollado la campaña en lo referente a este factor.

La tabla número 1 presenta el total de días en cada una de las zonas de meteoalerta del periodo 1 de junio-15 de septiembre y los clasifica según la intensidad predicha para ese día en cada zona. Observando la tabla, se aprecia que la mayoría de días (87%) no han superado el umbral medio y no han presentado riego por viento, es decir, han presentado un módulo de viento bajo.

#### VIENTO EN ARAGÓN (1 de junio a 15 de septiembre)

Módulo del viento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	2327	87,0	87,0	87,0
Medio	306	11,4	11,4	98,4
Alto	42	1,6	1,6	100,0
Total	2675	100,0	100,0	100,0

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de todos los días en todas las zonas de meteoalerta según el módulo del viento (periodo 1 de junio-15 de septiembre)

La tabla número 2 muestra el mismo contenido que la anterior pero desglosando el total de días del periodo por zonas de meteoalerta. Como aspectos relevantes, se puede destacar, de nuevo, el elevado número de días con intensidad baja de viento en todas las zonas y que muchas de ellas no han presentado ningún día de intensidad alta, incluso en el Pirineo Oriental tampoco media. Las zonas con más días de viento medio y alto han sido Somontano Occidental, Bajo Ebro Forestal, Puertos de Beceite, Montes Universales, Muelas del Ebro (*Zuera, Valmadrid y Alcubierre*) y Valle del Ebro Agrícola.

#### VIENTO POR ZONA DE METEOALERTA (1 de junio a 15 de septiembre)

Zonas de meteoalerta	Módulo del viento (días)			Total (días)
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo Ebro Forestal	81	25	1	107
Depresión del Jalón	101	5	1	107
Gúdar	102	5	0	107
Ibérico Zaragozano	99	8	0	107
Javalambre	99	8	0	107
Jiloca-Gallocanta	96	10	1	107
Maestrazgo	96	11	0	107
Mijares	101	6	0	107
Montes Universales	81	23	3	107

Muela de Alcubierre	79	23	5	107
Muela de Valmadríd	70	33	4	107
Muela de Zuera	67	30	10	107
Pirineo Axial	106	1	0	107
Pirineo Occidental	104	3	0	107
Pirineo Oriental	107	0	0	107
Prepirineo Central	105	2	0	107
Prepirineo Occidental	99	8	0	107
Prepirineo Oriental	106	1	0	107
Puertos de Beceite	90	12	5	107
Rodeno	92	15	0	107
Somontano Occidental	68	32	7	107
Somontano Oriental	99	8	0	107
Somontano Sur	102	5	0	107
Turia	94	11	2	107
Valle del Ebro Agrícola	83	21	3	107
<b>Total</b>	<b>2327</b>	<b>306</b>	<b>42</b>	<b>2675</b>

Tabla 2. Número de días en cada zona de meteocalerta según el módulo del viento (periodo 1 de junio-15 de septiembre)

La tabla número 3 muestra, de nuevo, un contenido similar a las dos anteriores, pero esta vez la intensidad de viento de todos los días en todas las zonas se muestra separada por situaciones sinópticas. De aquí se pueden extraer algunas conclusiones:

- Las situación sinóptica bajo la que más días se han superado los umbrales medio y alto ha sido la de suroeste sin difluencia. En términos relativos también ha sido esta situación bajo la que más días se han superado los umbrales medio y alto.
- Este verano se han alternado situaciones de suroeste con otras de oeste y onda larga del noroeste con una frecuencia similar.

#### VIENTO POR SITUACIÓN SINÓPTICA (1 de junio a 15 de septiembre)

Situación sinóptica	Módulo del viento			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Masas de aire	390	10	0	400
Situaciones de sur	19	6	0	25
Situaciones del suroeste con difluencia	459	86	5	550
Situaciones del suroeste sin difluencia	348	104	23	475
Situaciones del oeste	480	45	0	525

<b>Situaciones depresionarias entrantes</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Situaciones depresionarias rebasadas</b>	<b>123</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>150</b>
<b>Ondas largas del noroeste</b>	<b>435</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>475</b>
<b>Oclusiones a vaguadas rebasadas</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Total</b>	<b>2327</b>	<b>306</b>	<b>42</b>	<b>2675</b>

Tabla 3. Número de días por situación sinóptica registrada según el módulo del viento (periodo 1 de junio-15 de septiembre)

## Rayos

El fenómeno meteorológico del rayo es una causa natural de incendio forestal, especialmente en el noreste peninsular, donde nuestra Comunidad se encuentra ubicada. Lógicamente, si las tormentas no llevan asociadas precipitación, la ignición por rayo se facilita en gran medida. Otros factores como la humedad del combustible, el viento, la temperatura o la insolación pueden facilitar el inicio de un incendio por esta causa. La influencia de los factores de temperatura e insolación, por otra parte bastante ligados entre sí, se hace palpable en los incendios por rayo dormido, cuando la descarga eléctrica queda latente en la vegetación (*p.e. en un tocón*) y en el momento en que la temperatura es favorable al desarrollo del fuego puede comenzar el incendio, incluso varios días tras el paso de la tormenta.

En la tabla 4 se indica el porcentaje de incendios causados por rayo sobre el total para el periodo de junio, julio y agosto en cada una de las tres provincias aragonesas y en el total de la Comunidad.

<b>Provincia</b>	<b>% de incendios por rayo sobre el total (JJA* 2015)</b>
<b>Huesca</b>	<b>30,9%</b>
<b>Teruel</b>	<b>73,47%</b>
<b>Zaragoza</b>	<b>44,44%</b>
<b>Aragón</b>	<b>49%</b>

\*JJA: Junio, Julio, Agosto

Tabla 4. Porcentaje de incendios causados por rayo sobre el total para el periodo de junio, julio y agosto en cada una de las tres provincias aragonesas y en el total de la Comunidad

El verano de 2015 se ha caracterizado por ser bastante tormentoso en Aragón. Estos fenómenos convectivos han ido acompañados por cantidades relevantes de agua e incluso pedrisco en muchos casos. Pese a ello, también se han dado algunas tormentas que han producido bastantes incendios por rayo, especialmente destacable fue el episodio del 16-17 de julio, que produjo incendios en las Cinco Villas e Ibérica zaragozana, aunque pudieron ser controlados con prontitud y no quemaron grandes superficies. El incendio, de los causados por rayo, más destacable fue el de El Grado (Coscujuela de Fantova) del 19/07, que afectó a casi 40 ha de monte.

Los datos analizados nos dan una idea de la importancia que tiene el rayo como causa de incendios forestales en nuestra Comunidad.



## ANEXO IV

### INCENDIOS DE MAYOR RELEVANCIA ACONTECIDOS DURANTE EL AÑO 2015

#### Ibdes (10/03/2015) (ha)

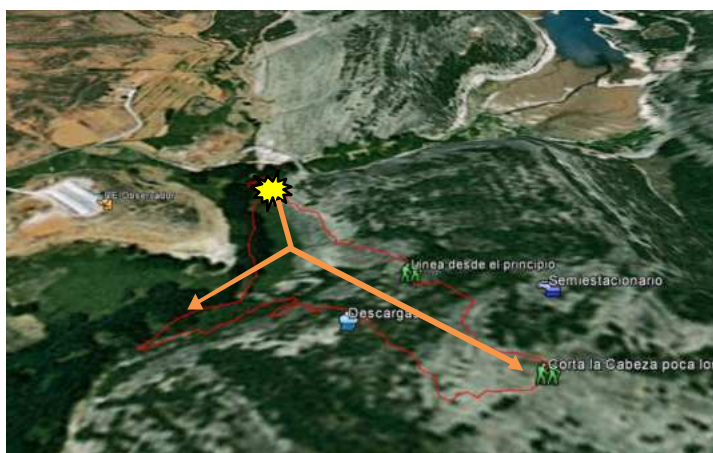


Figura 27. Imagen en la que se aprecia el perímetro del incendio y su entorno, así como el trabajo desarrollado por la Helitransportada de Ejea. Fuente: Alberto Sartaguda (google earth)



Figura 28. Fotografía del incendio en la que se observa al fondo el pantano de la Tranquera. Fuente: Helitransportada de Ejea



Figura 29. Fuente: Imagen de la propagación del incendio. El fuego por puntos sugiere discontinuidad en el combustible. Fuente: Helitransportada de Ejea



Figura 30. Fotografía de los trabajos de extinción en el incendio. Fuente: Helitransportada de Ejea

Incendio que se produjo en la tarde del 10 de marzo en el T.M. de Ibdes. El fuego se inició en las cercanías del cauce del río Mesa y ascendió por topografía a través de una vaguada aledaña. La cola del incendio se abrió ligeramente siguiendo el corredor del río.

Los medios que actuaron fueron: R83 (helitransportada de Ejea), R61 (Sierra Vicor), APN's y una autobomba de protección civil.

La Helitransportada de Ejea trabajó en la zona de cabeza y flanco izquierdo, mientras que R61, junto con la autobomba, lo hicieron en la zona del cauce.

El combustible afectado fue pinar de carrasco y matorral mediterráneo, así como algo de vegetación riparia en las proximidades del río Mesa. La superficie final afectada fue de 8,78ha.

La situación sinóptica del 10 de marzo fue de masas de aire. De nuevo se registraron unas condiciones similares en la zona del incendio, propias de este tipo de configuración: viento muy flojo o casi inexistente, así como humedad relativa mínima muy baja



(valores en torno al 15-20%).

## **Albalate/Alcolea de Cinca (15/05/2015)**



Incendio que se produjo el día 15 de mayo en la cuenca del río Cinca y quemó pasto y arbustos riparios, así como también afectó a algunas choperas.

Se quemaron en torno a 233 ha de vegetación de ribera. Soplaban fuerte viento de NO.

*Figura 31. Imagen aérea del incendio en la que se aprecia el entorno afectado por el fuego*



*Figura 32. Imagen que muestra el estado del combustible tras el paso del fuego. Puede notarse como se calcina de forma casi completa el combustible fino, mientras que medios y gruesos arden con dificultad*



*Figura 33. Fotografía que muestra un punto de fuego en el borde de un camino*

## Maella (18/05/2015)



*Figura 34. Imagen aérea del incendio en la que se aprecia el entorno afectado por el fuego*



*Figura 35. Imagen aérea del incendio con mayor detalle. El fuego avanza por topografía, ayudado por una suave brisa*



*Figura 36. Imagen que muestra un área con mayor discontinuidad, en la que las copas no son afectadas*



*Figura 37. La continuidad vertical, favorecida por el abundante matorral de estas masas con baja FCC del arbolado, posibilita que las copas también se vean afectadas por el fuego en algunas zonas*

Incendio acontecido el 18 de mayo. Afecta zona de mosaico, con pinar de carrasco y matorral mediterráneo alternando con cultivos

arbóreos de olivo y almendro. Progresa principalmente por superficie, con afección a copas donde existe continuidad vertical.

La superficie quemada fue de 5 ha aproximadamente. El módulo de viento no es demasiado relevante, sin embargo, si actúa la topografía.

### Luna (04/07/2015)

El 4 de julio comenzó un incendio en el TM de Luna que acabó calcinando aproximadamente 14000 ha, entre monte y cultivos (en torno a 8400ha de monte). La ignición se produjo sobre las 16:30 y fue debida a una chispa procedente de una cosechadora. La virulencia y magnitud del incendio fue tal, que en apenas 8 horas el fuego había quemado la práctica totalidad del perímetro final.

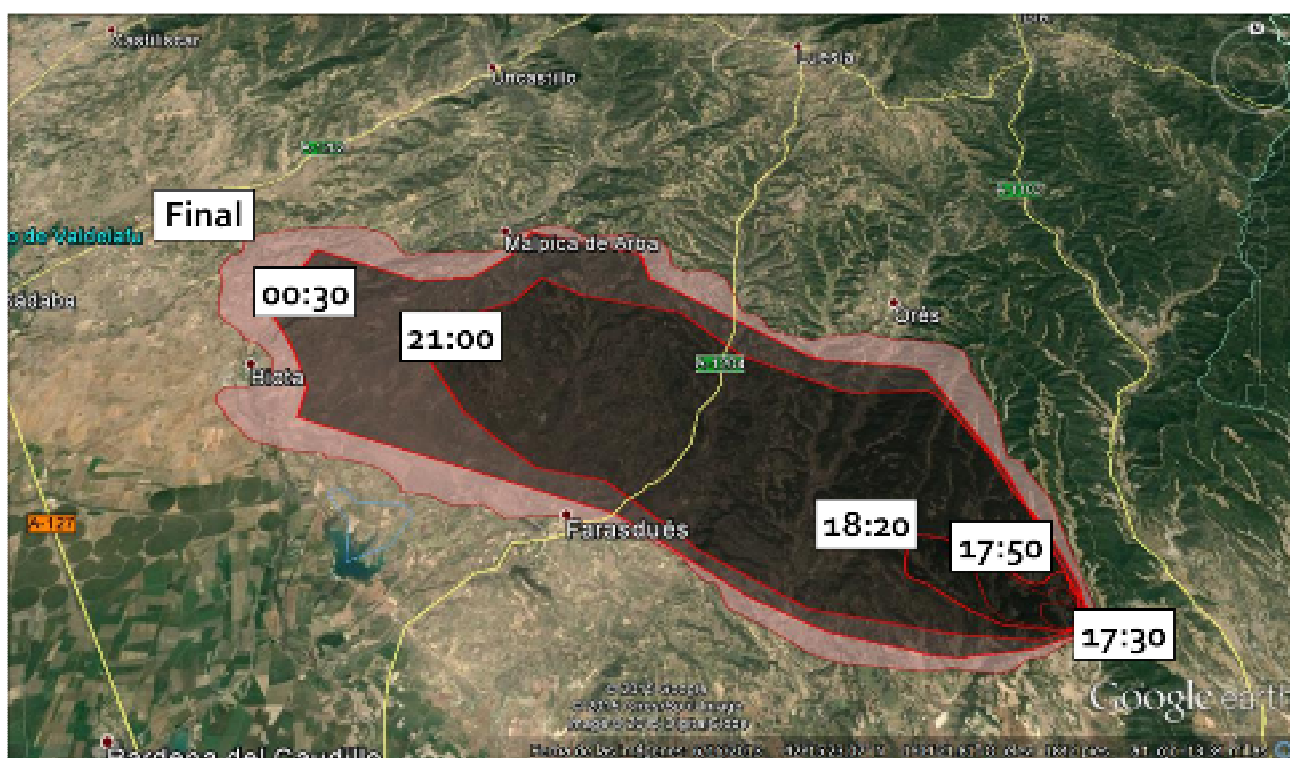


Figura 38. Perímetro del incendio e isocronas de avance

Las condiciones meteorológicas en la zona eran muy desfavorables, con temperaturas en torno a 35°C, humedad relativa del 20% y vientos moderados con alguna racha fuerte de componente este-sureste.

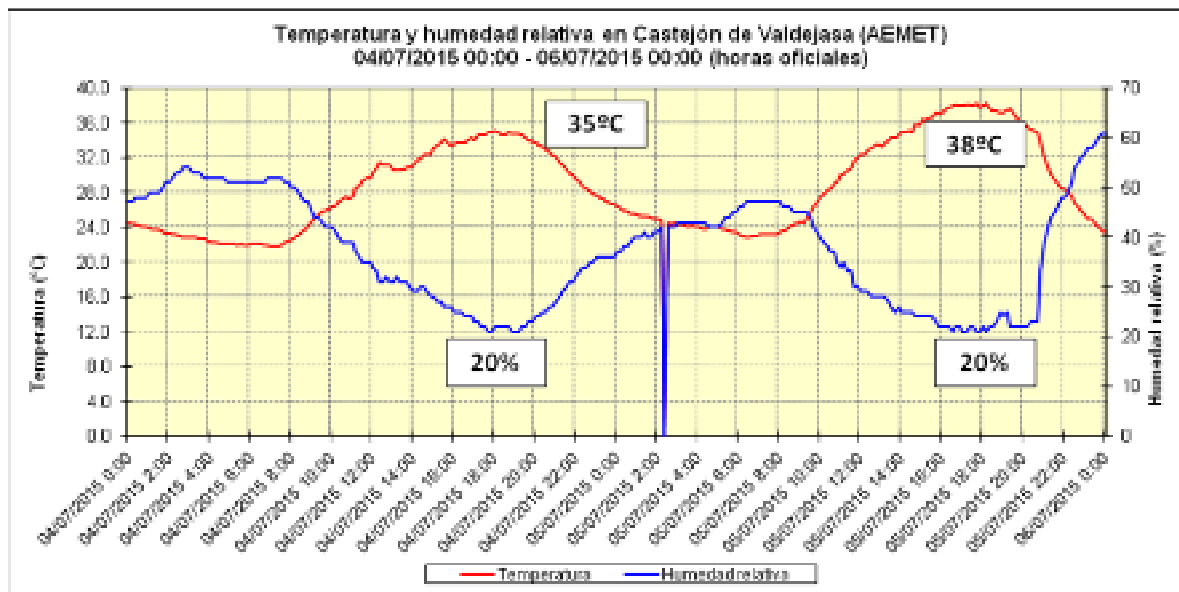


Figura 39. Temperatura y humedad relativa durante los días 4 y 5 de julio en la estación de Castejón de Valdejasa

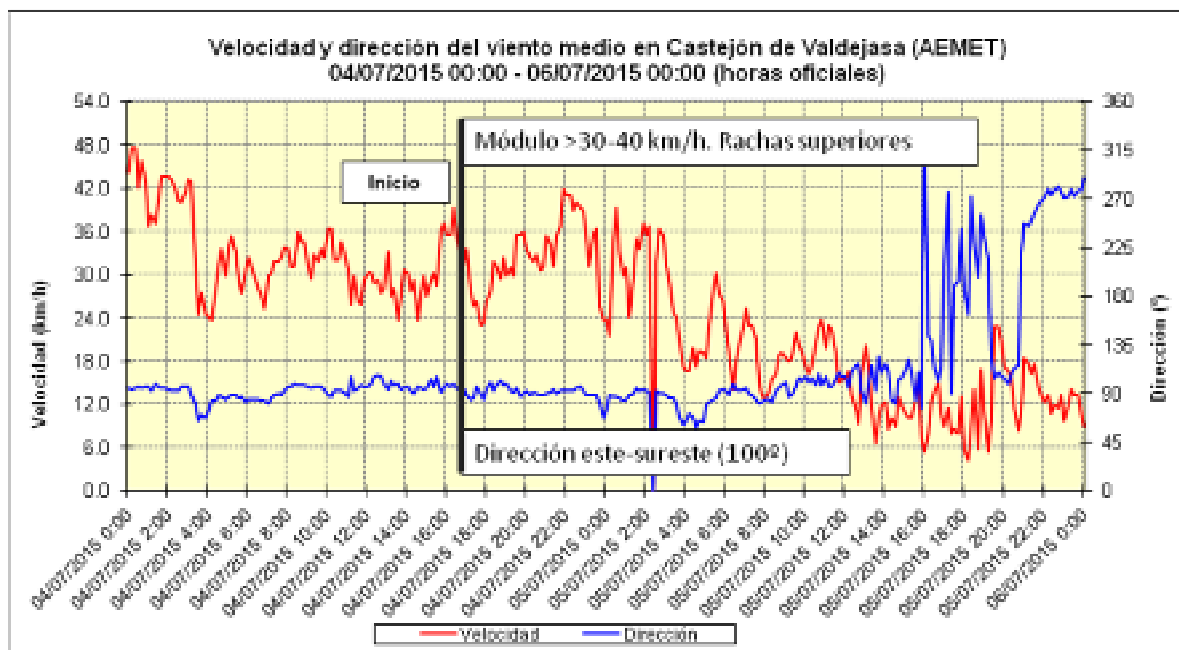


Figura 40. Viento (módulo y dirección) durante los días 4 y 5 de julio en la estación de Castejón de Valdejasa

El combustible afectado fue arbolado de *Pinus halepensis* con sotobosque de tipo mediterráneo (romero, coscoja y otras especies), también existían áreas de dominio de *Quercus ilex* y zonas exclusivamente de matorral.





*Figura 41. Imagen donde se muestra el combustible de la zona*

## **Secuencia del incendio durante el primer día**

**ATAQUE INICIAL**

**17:32**



*Figura 42*

**Comportamiento extremo en cabeza  
y lanzamiento de focos secundarios  
Avance 5 km/h**

**18:24**



Figura 43

**Flanco derecho**

**18:47**



Figura 44

**Flanco izquierdo**

**18:58**





Figura 45

**Comportamiento convectivo**

**18:34**

**2 horas desde el inicio**



Figura 46

**Comportamiento convectivo**

**20:05**





Figura 47

### **Lupiñén (8/07/2015)**

Incendio que se produce el 8 de julio en el TM de Lupiñén. Se inicia en un área de cultivos (rastreros) y el viento de componente noroeste lo guía a través de los mismos con gran velocidad. Mediante el trabajo de los medios aéreos y terrestres (incluidos tractores) se consigue cortar en gran medida su progresión, ayudados por la llegada del fuego a un enclave forestal donde la propagación se torna algo más lenta. Sin embargo, un role a viento sur hace que el flanco izquierdo se extienda de nuevo por los cultivos aledaños y el incendio coja velocidad de nuevo. Finalmente, el viento vuelve a soplar de noroeste y gracias al trabajo de los medios de extinción se consigue su control. La superficie afectada fue de 350 ha, 50 de ellas constituidas por vegetación forestal (zonas de encinar y matorral mediterráneo) y el resto (300ha) correspondientes a cultivos recolectados (rastreros).



Figura 48. Imagen aérea al poco tiempo de haberse iniciado el incendio



Figura 49. Imagen en la que se aprecia el momento en que el fuego llega a la zona de monte



*Figura 50. Imagen terrestre en la que se observa la columna de humo*



*Figura 51. Incremento en la intensidad del incendio debido al role de viento*



*Figura 52. Fotografía que muestra parte del perímetro con el incendio cercano a su control*

## EPISODIO DE RAYOS (15-19 de julio)

El día 15 de julio comenzó un episodio de tormentas que se prolongó durante buena parte de la semana y que afectó, en mayor o menor medida, a casi toda la Comunidad. A excepción del día 18, que llovió bastante en áreas de la mitad oriental de Aragón, el resto de los días las precipitaciones fueron menos cuantiosas y, sobretodo, mucho más irregulares y restringidas. Por ello, dadas las condiciones de sequedad del combustible, temperaturas elevadas y humedad relativa baja se produjeron numerosas igniciones causadas por rayo, que, en la mayoría de los casos pudieron ser atajadas de forma rápida, quedando casi todas en conatos.

A continuación se muestran los mapas de rayos, precipitación e incendios acontecidos en cada uno de los días del episodio:

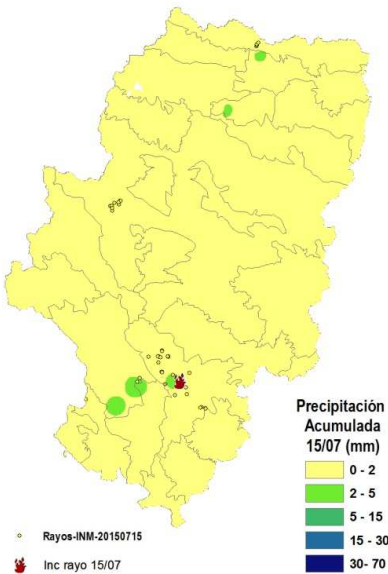


Figura 53. Mapa de rayos, precipitación e incendios durante el 15/07/2015

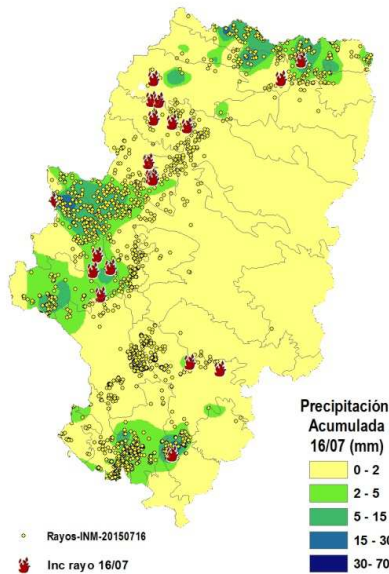


Figura 54. Mapa de rayos, precipitación e incendios durante el 16/07/2015

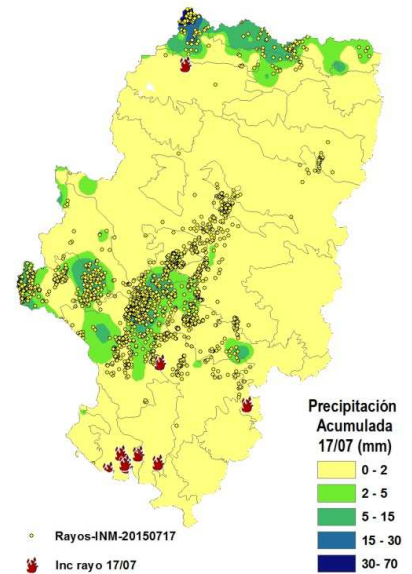


Figura 55. Mapa de rayos, precipitación e incendios durante el 17/07/2015

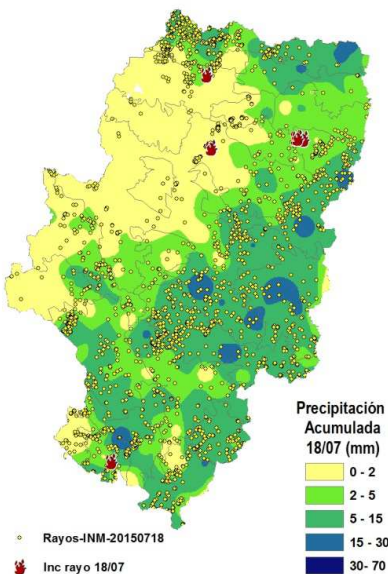


Figura 56. Mapa de rayos, precipitación e incendios durante el 18/07/2015

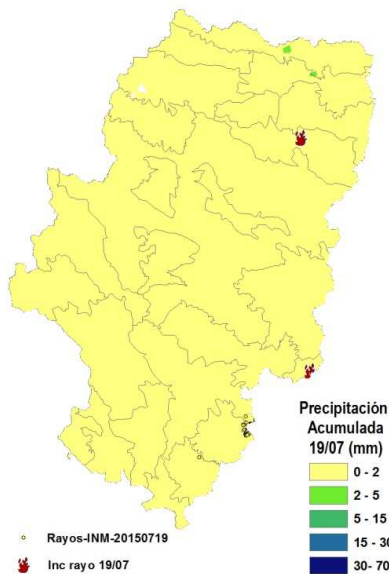


Figura 57. Mapa de rayos, precipitación e incendios durante el 19/07/2015

En la página siguiente se muestran algunas fotos de las igniciones acaecidas durante este periodo. Los incendios de mayor entidad fueron el de El Grado (Coscujuela de Fantova, 37 ha), Albarracín (3,7 ha) y Tarazona (zona Moncayo, 2 ha)



**16/07/2015**

**Tarazona (zona Moncayo, 2ha)**



*Figura 58. Vista del incendio desde el Somontano de Moncayo*



*Figura 59. Incendio en Moncayo*

Incendio que se produce en Moncayo, a una altitud que ronda los 1500m, en un área con bastante pedregosidad y que, a priori, el combustible no debe estar demasiado estresado, dado que domina el hayedo y pino silvestre. Se queman 2 ha.

**Tauste**



*Figura 60. Conato en Tauste*



*Figura 61. Conato en Tauste*

## **Luna**



*Figura 62. Conato en Luna*



*Figura 63. Conato en Luna*

## **Biel**



*Figura 64. Conato en Biel*



*Figura 65. Conato en Biel*

## **Luesia**



*Figura 66. Conato en Luesia*

**17/07/2015**

**Albarracín (3,7 ha)**



*Figura 67. Imagen del incendio de Albarracín*



*Figura 68. Incendio de Albarracín*





*Figura 69. Imagen de incendio de Albaracín*



*Figura 70. Fotografía en la que se aprecia la tipología del combustible*

El fuego comienza en la parte alta de un monte, lo que impide que se produzcan carreras topográficas importantes. Este hecho, junto al buen trabajo del operativo, permite su rápido control. Se aprecia en las dos fotografías de la parte inferior como el incendio ha propagado por la superficie y afecta a las copas pero sin llegar a consumirlas del todo. Se queman 3,7 ha.

**19/07/2015**

**El Grado ( Coscujuela de Fantova, 37 ha)**



*Figura 71. Fotografía del incendio en la zona de inicio*



*Figura 72. Vista del incendio desde el oeste-suroeste*



*Figura 73. Detalle del flanco izquierdo*



*Figura 74. Detalle de la cabeza-flanco izquierdo*

Incendio que propaga por topografía y ayudado por un ligero viento de sur. Una vez que el incendio pierde alineación topográfica, el fuego pierde intensidad. Ésto, junto al trabajo del dispositivo contraincendios, hace que su control esté próximo al final de la tarde del día 19 y que se confirme al día siguiente. Se queman 37 ha (a falta de confirmación oficial).