



Cofinanciado por
la Unión Europea



Castilla-La Mancha



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

PLAN PROVINCIAL DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

CUENCA 2026-2030



Castilla-La Mancha



Cofinanciado por
la Unión Europea



Castilla-La Mancha



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE	2
ANEXOS	3
ANEXO I. ZONIFICACIÓN DEL RIESGO	4
ANEXO II. METODOLOGÍA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS ASOCIADOS A LA RAD	22
ANEXO III. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA RAD	49
ANEXO IV. MEDIOS DEL SERVICIO OPERATIVO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	52



Cofinanciado por
la Unión Europea



Castilla-La Mancha



DOCUMENTO
ANEXOS



ANEXO I. ZONIFICACIÓN DEL RIESGO

PELIGRO

Peligro Histórico

El Peligro histórico nos indica las partes del territorio donde se han producido una mayor concentración de incendios en el decenio de análisis y se obtiene mediante la aplicación de la fórmula del índice de frecuencia de incendios forestales especializado; Proporciona información del número más probable de incendios a lo largo de un año en un lugar determinado.

Para calcular dicho índice se han tomado los datos referentes a los incendios forestales registrados en FIDIAS del último decenio completo (1/1/2015 – 31/12/2024).

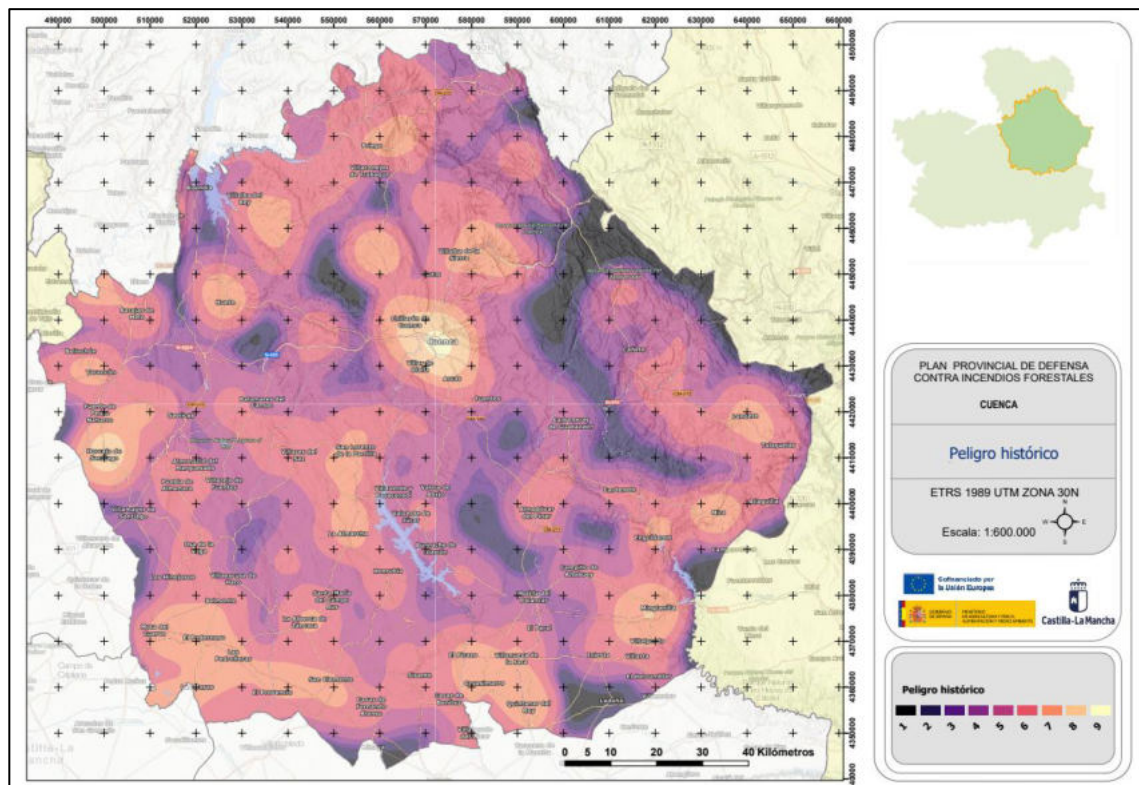


Figura 1. Distribución espacial del Peligro Histórico.

Comportamiento Potencial

Este índice analiza los factores ambientales que condicionan la mayor o menor facilidad de la vegetación para entrar en ignición y propagar el fuego, en este sentido los grados diferentes de inflamabilidad y combustibilidad representan caracterizaciones de gran importancia para la evaluación del comportamiento. Es decir, el comportamiento potencial depende de las características de la vegetación y de los diferentes factores ambientales y orográficos que

influyen en la generación y comportamiento del fuego (humedad de los combustibles, pendiente y dirección y modulo del viento local).

Para poder generar dicho índice es necesario crear previamente 3 subíndices, la combinación de los tres subíndices.

$$I_{ComPot} = (I_{Ig} + I_{Cd} + I_{Ce}) / 3$$

Siendo:

I_{Ig} : Subíndice de Ignición.

I_{Cd} : Subíndice de Comportamiento Dinámico.

I_{Ce} : Subíndice de Comportamiento Energético.

Para la generación de todos los subíndices se parte de unos mismos datos de origen y la simulación de escenarios de incendios forestales.

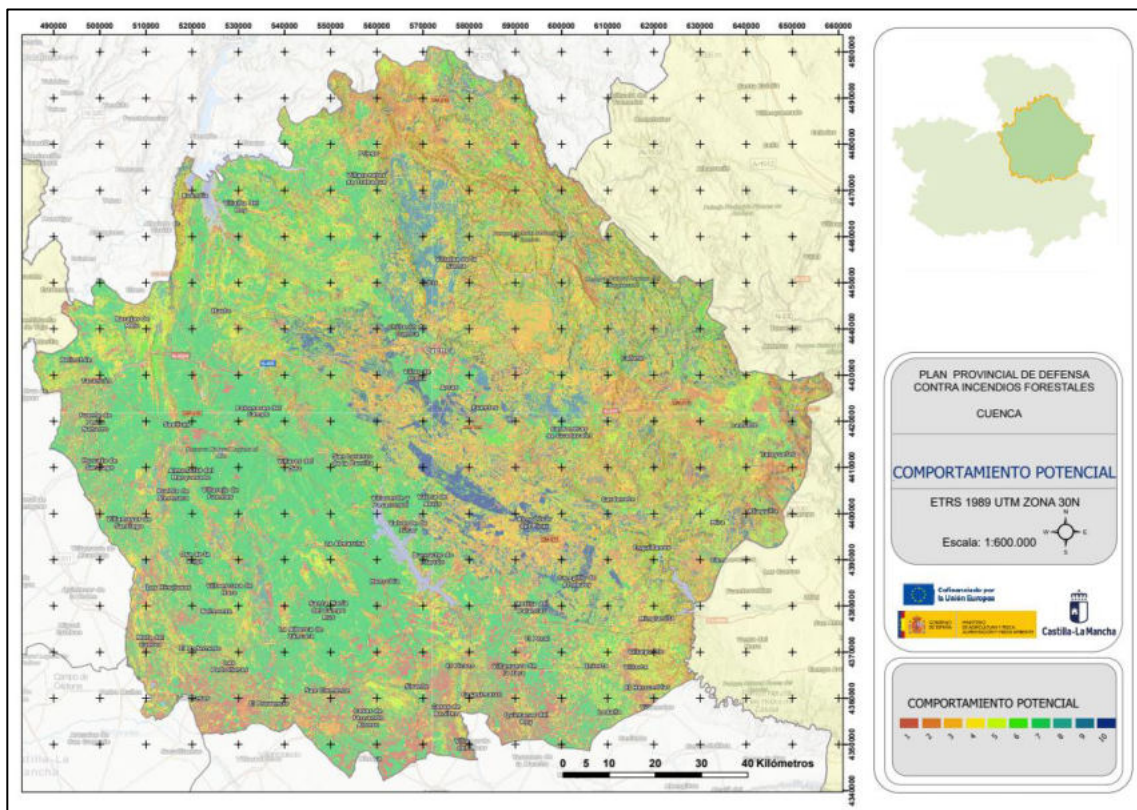


Figura 2. Distribución espacial del Comportamiento Potencial.

Subíndice de Ignición

Mediante el subíndice de ignición, se determinará la facilidad que presentan las acumulaciones de restos vegetales finos muertos para entrar en combustión tras la aplicación de una fuente de calor. Este subíndice viene a indicar la mayor o menor predisposición que presentan los combustibles para aceptar energía calórica y comenzar las reacciones de oxidación que determinan la combustión.

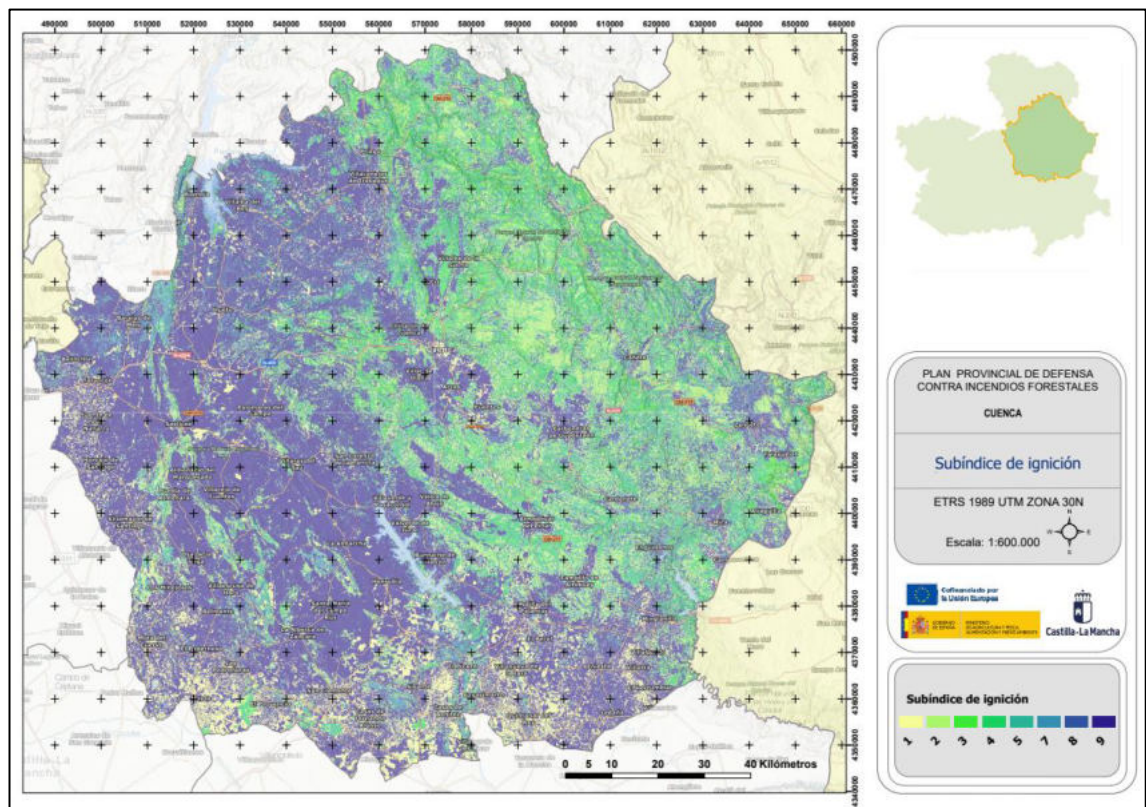


Figura 3. Distribución espacial del subíndice de Ignición.

Subíndice de Comportamiento Dinámico

A través del subíndice de comportamiento dinámico, se evaluará la mayor o menor facilidad que tienen los combustibles afectados por la ignición para dar continuidad a las reacciones de oxidación. Esta continuidad dependerá de varios factores: la propia combustibilidad de la vegetación, la influencia de la pendiente del terreno y de la velocidad del viento. En definitiva, este subíndice aportará la posible evolución espacial que presentará el frente de llamas en su libre propagación.

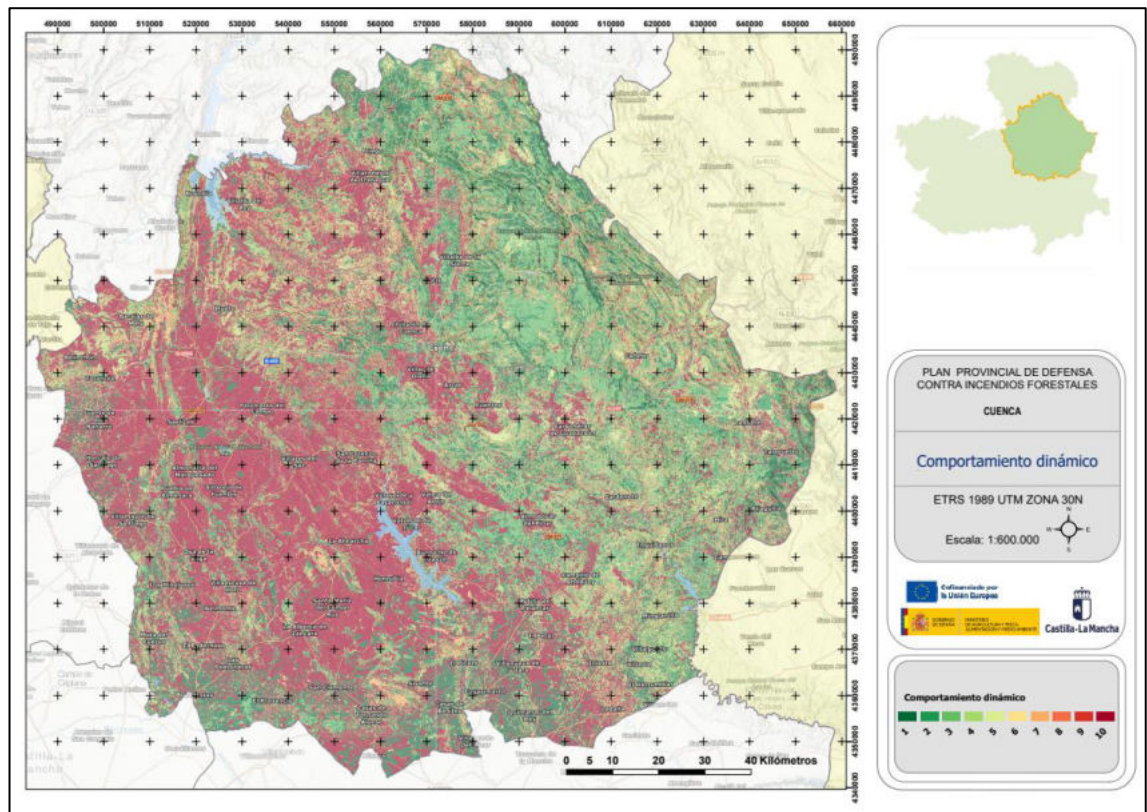


Figura 4. Distribución espacial del subíndice de Comportamiento Dinámico.



Subíndice de Comportamiento Energético

Representa la peligrosidad de un incendio consolidado. Con él se viene a representar la expresión completa del proceso de combustión, una vez que desde la ignición se han enlazado las reacciones de oxidación. De esta forma, se evaluará la posible continuidad de las llamas desde elementos que ya han entrado en combustión, hacia los contiguos, que se encuentran en fase de precalentamiento.

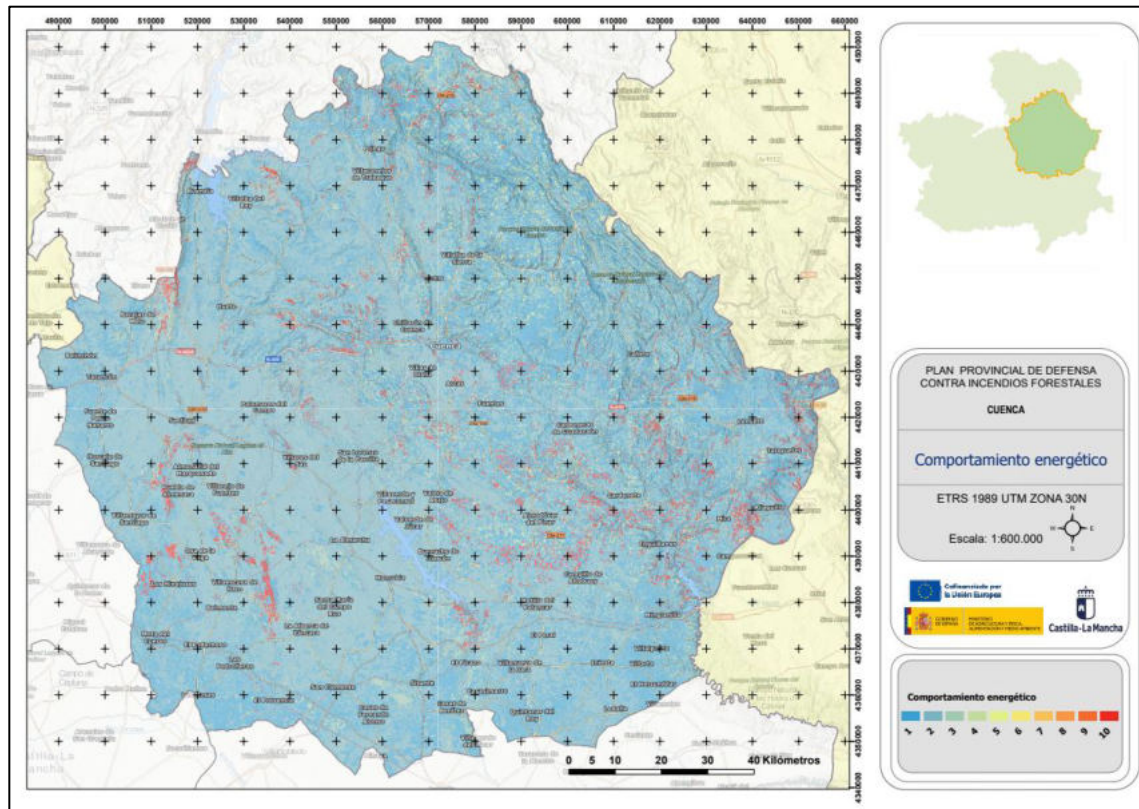


Figura 5. Distribución espacial del subíndice de Comportamiento Energético.

Índice de Peligro

De acuerdo con el Plan Director de Defensa Contra Incendios Forestales de Castilla-La Mancha, la Peligrosidad se calcula como la suma de los índices anteriores, de tal modo:

$$\text{Peligrosidad} = \text{Peligro Histórico} + \text{Comportamiento potencial}$$

Puesto que cada uno de los índices presenta valores comprendidos entre 1-10, los valores del peligro oscilan entre 2-20. Para mantener la clasificación que establece el Plan Director de Defensa Contra Incendios Forestales de Castilla-La Mancha, es necesario reclasificar la imagen de acuerdo con la siguiente tabla:

Peligrosidad	Criterio (Clasificación del Peligro)
Baja	2-7
Media	7-14
Alta	15-21

Tabla 1. Criterio clasificación del peligro.

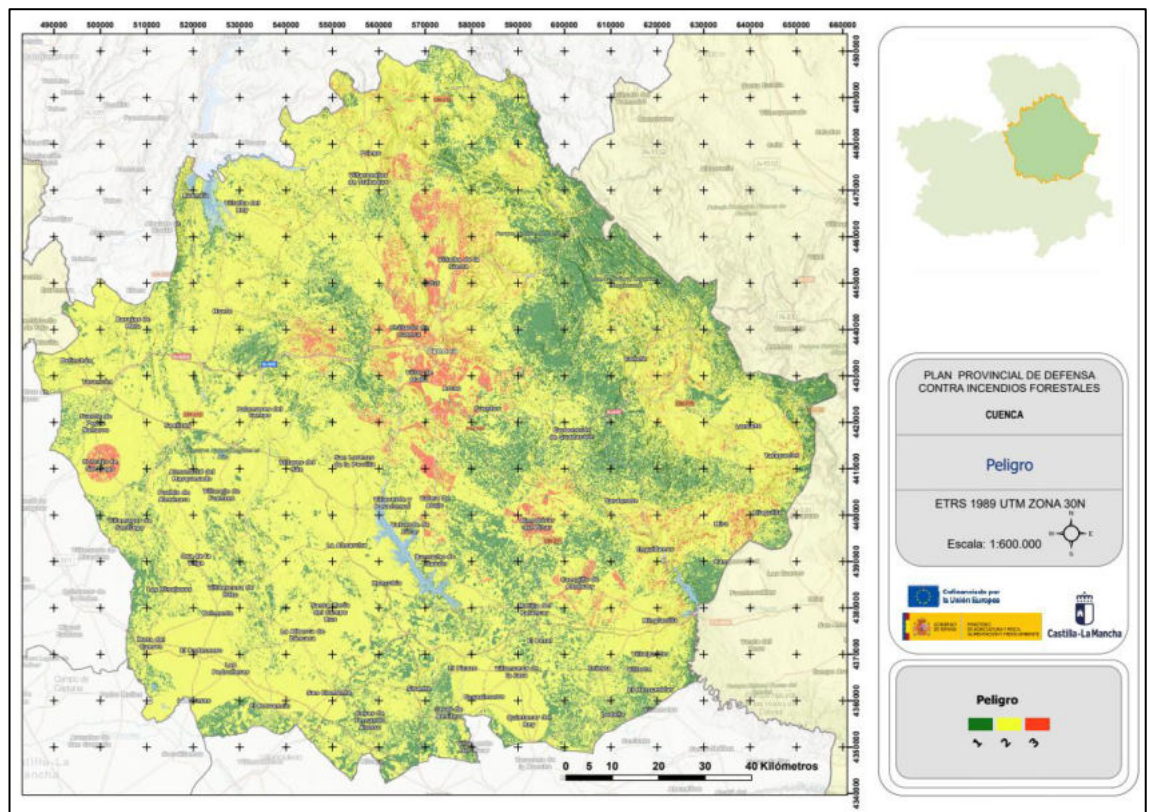


Figura 6. Distribución espacial del Peligro.



Cofinanciado por
la Unión Europea



VULNERABILIDAD

Presencia Humana

Se pretende evaluar el daño producido por un incendio forestal que impacta sobre núcleos habitados, en función de la densidad de población.

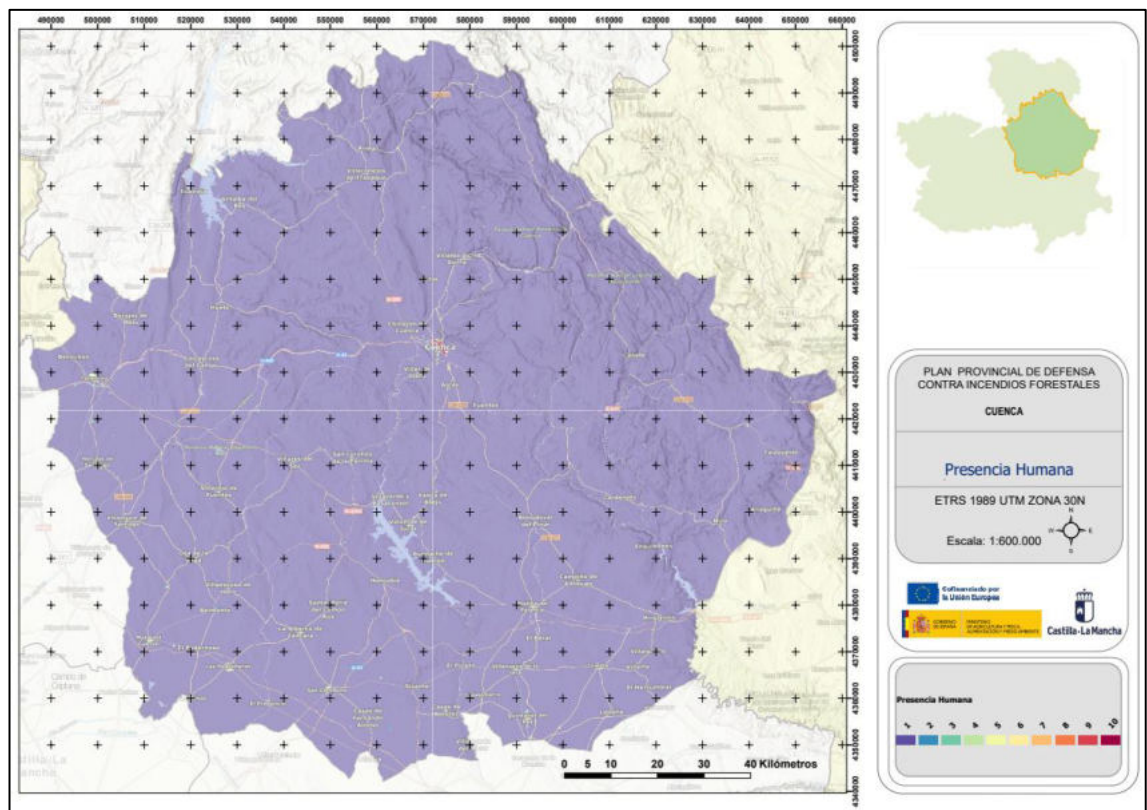


Figura 7. Distribución espacial de la Presencia Humana.

Daño Potencial

Mediante el presente índice se pretende fijar valores del grado de pérdida producida por el paso de un incendio, desde el punto de vista tanto económico como ambiental. Se ha aplicado el “traje” de prioridad de defensa (Vidas humanas<Bienes materiales<Monte).

Ambos subíndices se han integrado de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\text{Daño Potencial} = 0,8x V_{\text{economica}} + 0,2V_{\text{ecologica}}$$

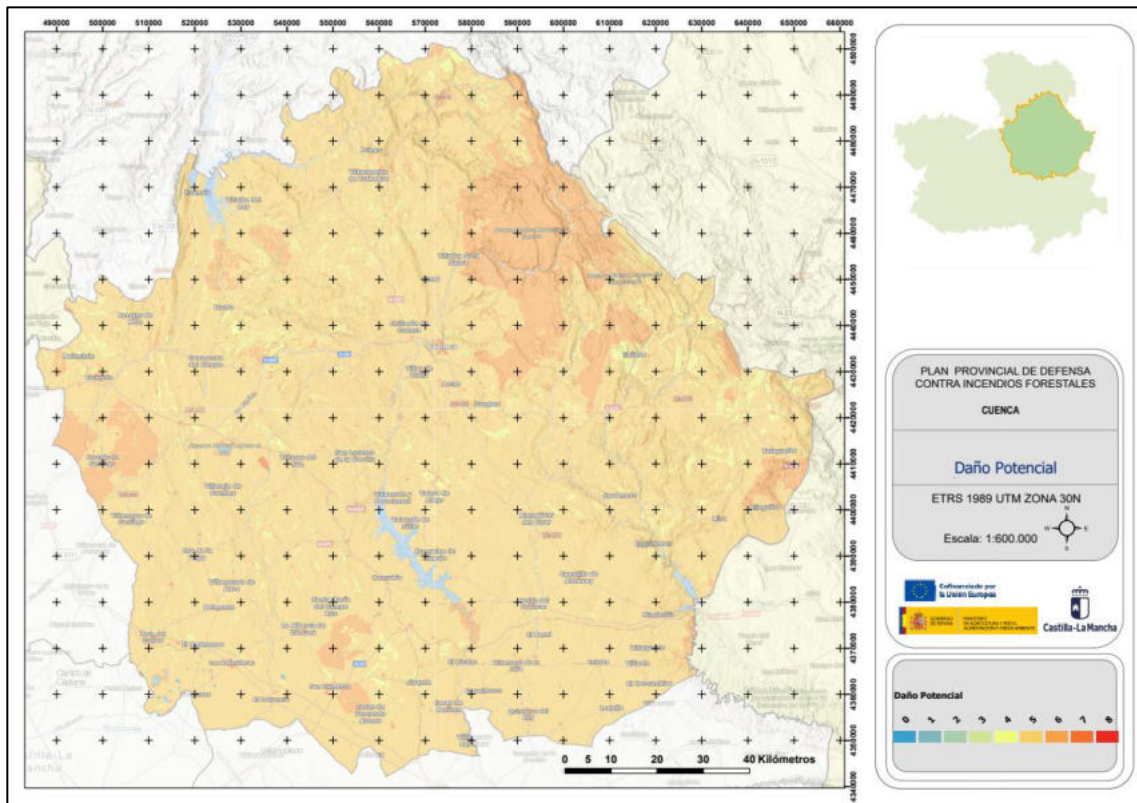


Figura 8. Distribución espacial del Daño Potencial.

Daño Potencial Económico

Mediante este índice, se ponderan los daños económicos ocasionados por el paso de incendio. Clasificando el territorio en función del uso del suelo.

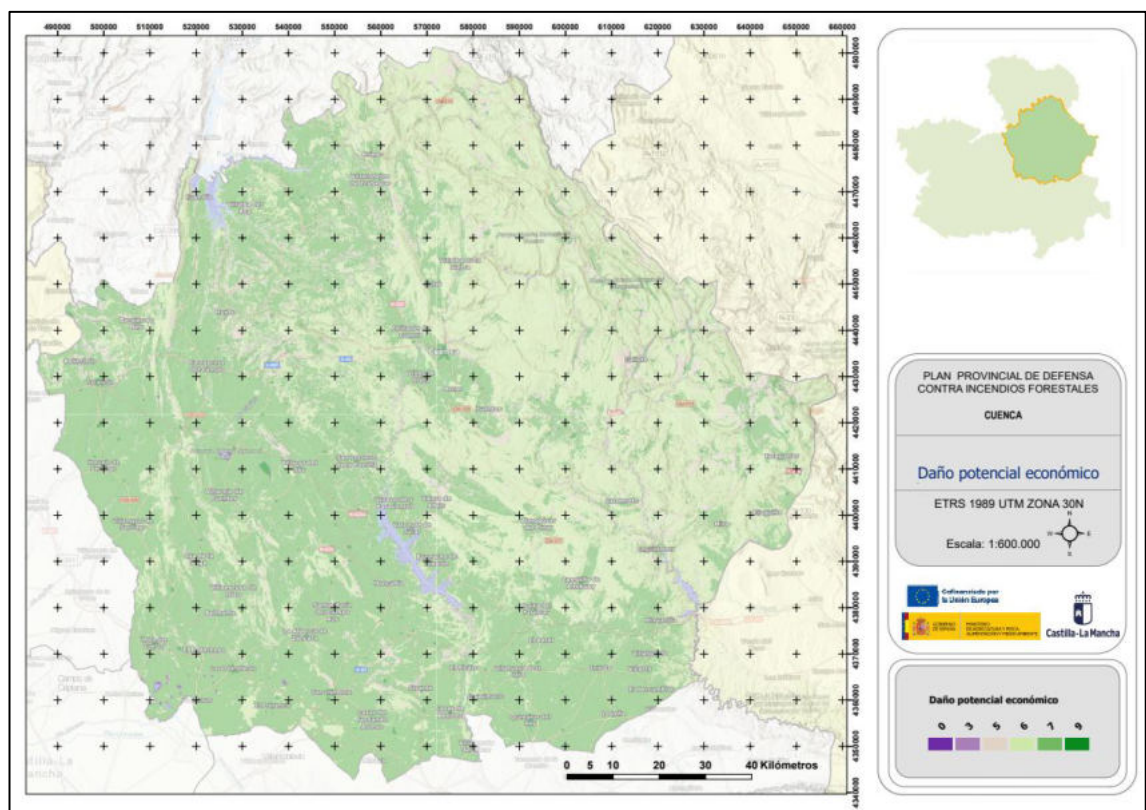


Figura 9. Distribución espacial del Daño Potencial Económico.



Cofinanciado por
la Unión Europea


Castilla-La Mancha



Daño Potencial Ecológico

Mediante este índice, se ponderan los daños ecológicos ocasionados por el paso de incendio, en función de las figuras de protección ambiental que ostenta el territorio.

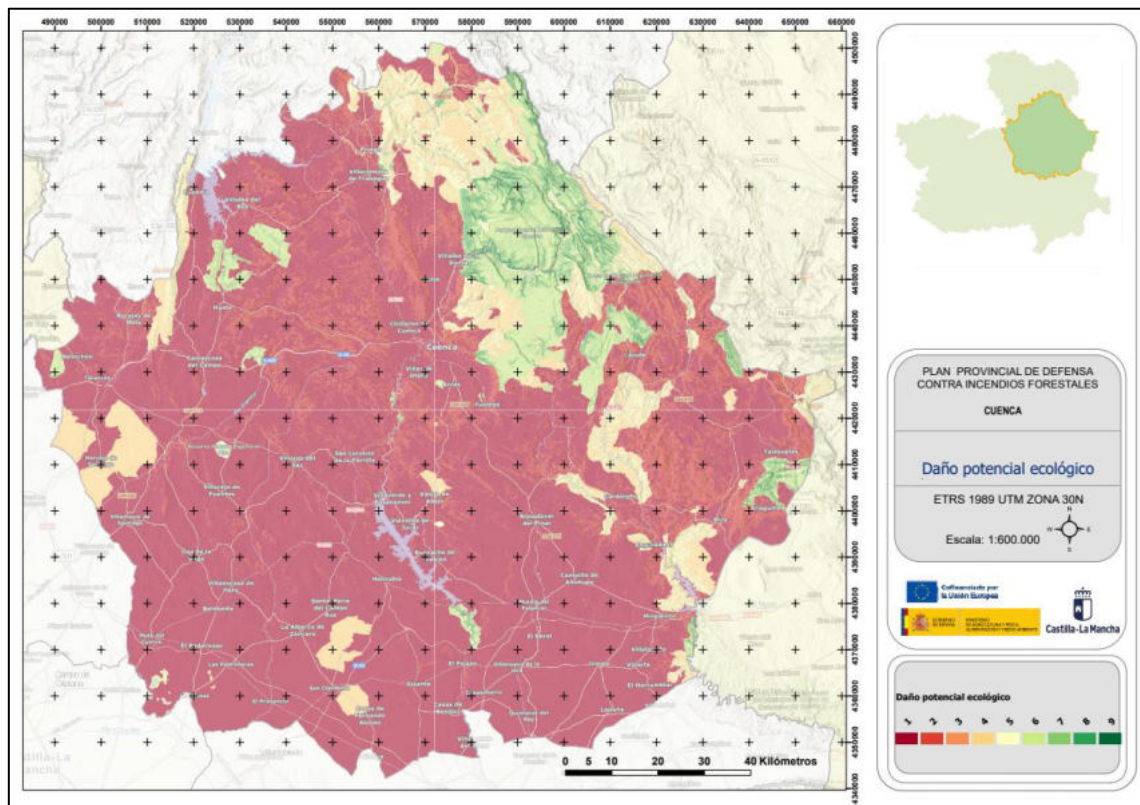


Figura 10. Distribución espacial del Daño Potencial Ecológico.

Dificultad de Extinción

Para el análisis de la dificultad para la extinción en las zonas de estudio se ha seguido la metodología propuesta por Rodríguez y Silva, introduciendo ciertas modificaciones, apoyadas en análisis SIG que se considera aumentan la fiabilidad de los resultados.

Para el cálculo de la dificultad de extinción se ha aplicado la siguiente fórmula, tomada de los métodos de cálculo de riesgo en estructuras por el método de puntos:

$$I_{dex} = (I_{ce}) / ((I_{acces} + I_{aldman} + I_{aldmec} + I_{exAF} + I_{exAR}) / 10)$$

Donde:

- I_{dex} : Índice de dificultad para la extinción. (Valor 1-10)
- I_{ce} : Índice de comportamiento energético. (Valor 1-10).
- I_{acces} : Índice de accesibilidad. (Valor 1-10).
- I_{aldman} : Índice de apertura de línea de defensa manual (Valor 0 – 10).
- I_{aldmec} : Índice de apertura de línea de defensa mecanizada (Valor 0-10).
- I_{exAF} : Índice de extinción con medios aéreos de ala fija (Valor 0 – 10).
- I_{exAR} : Índice de extinción con medios aéreos de ala rotatoria (Valor 0 – 10).

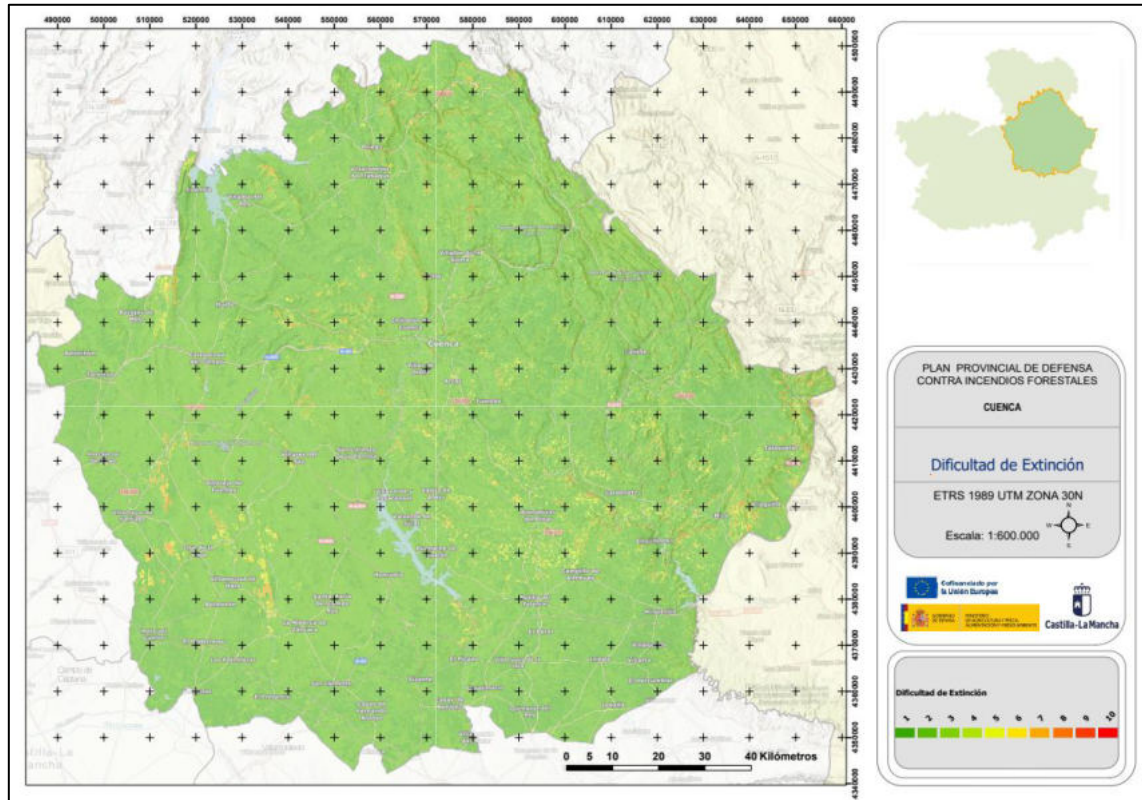


Figura 11. Distribución espacial de la Dificultad de Extinción.



Dentro de los siguientes subíndices, se estiman efectividades, por lo que valores más altos, indican mejores condiciones para la extinción. Al revés de como ocurría con los índices empleados hasta este momento.

Accesibilidad

Se considera un factor importante para la dificultad de extinción lo accesible que sea el terreno donde se produzca el incendio; se ha analizado la accesibilidad del terreno desde las bases donde se ubican los medios de extinción adscritos al SEIF clasificando el territorio según el tiempo de acceso a los diferentes puntos del mismo.

El índice nos da información del tiempo de respuesta de los medios terrestres a la hora de acometer la extinción de un incendio en esa zona, pudiendo priorizar en los lugares más inaccesibles el uso de los medios aéreos.

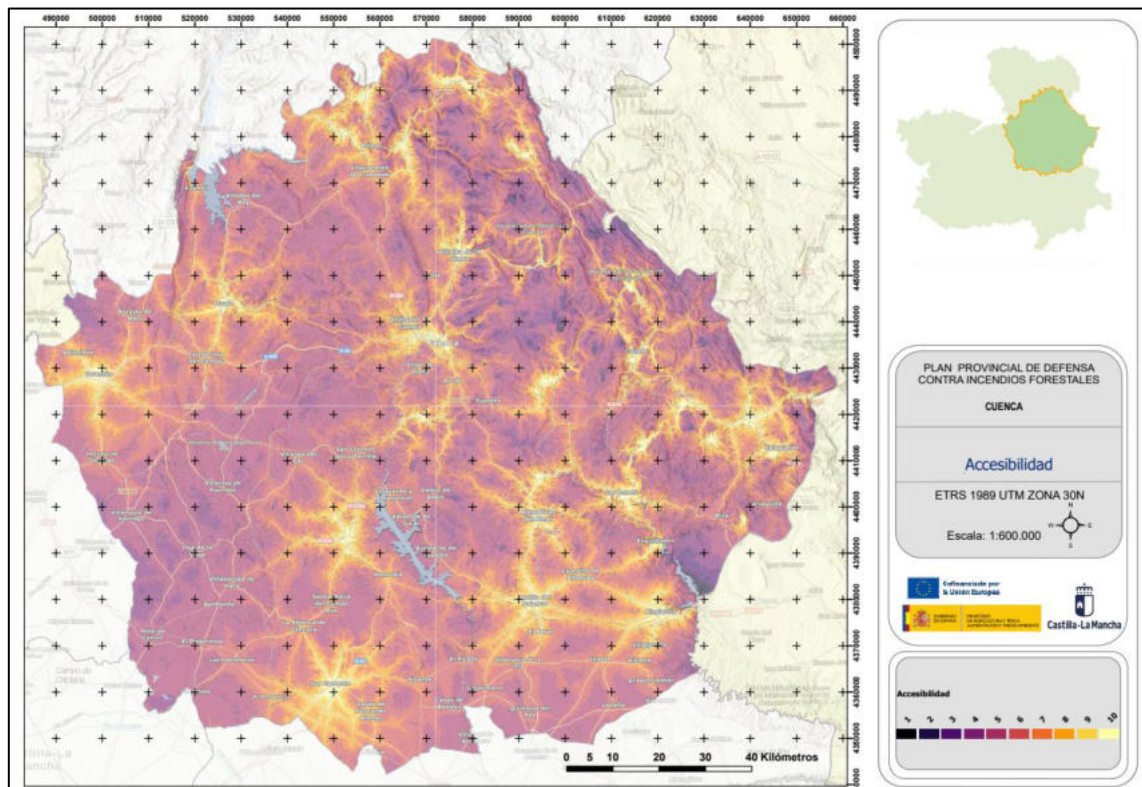


Figura 12. Distribución espacial de la Accesibilidad.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Apertura de líneas de defensa manual

Mediante el siguiente índice se pretende evaluar la facilidad que presenta el territorio a la apertura de líneas de defensa, mediante el uso de herramienta manual.

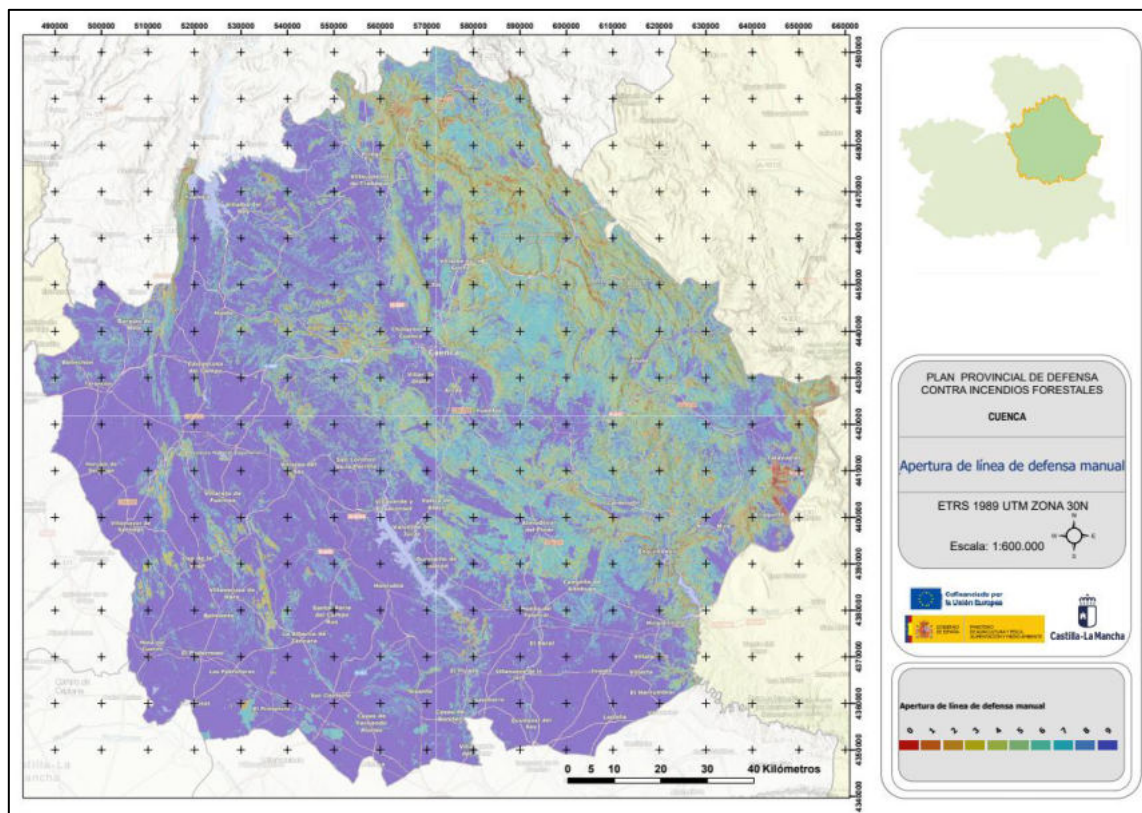


Figura 13. Distribución espacial de la Apertura de línea de defensa manual.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Apertura de líneas de defensa mecanizada

Mediante el siguiente índice se pretende evaluar la facilidad que presenta el territorio a la apertura de líneas de defensa, mediante el uso de maquinaria pesada, de uso habitual en la extinción de incendios.

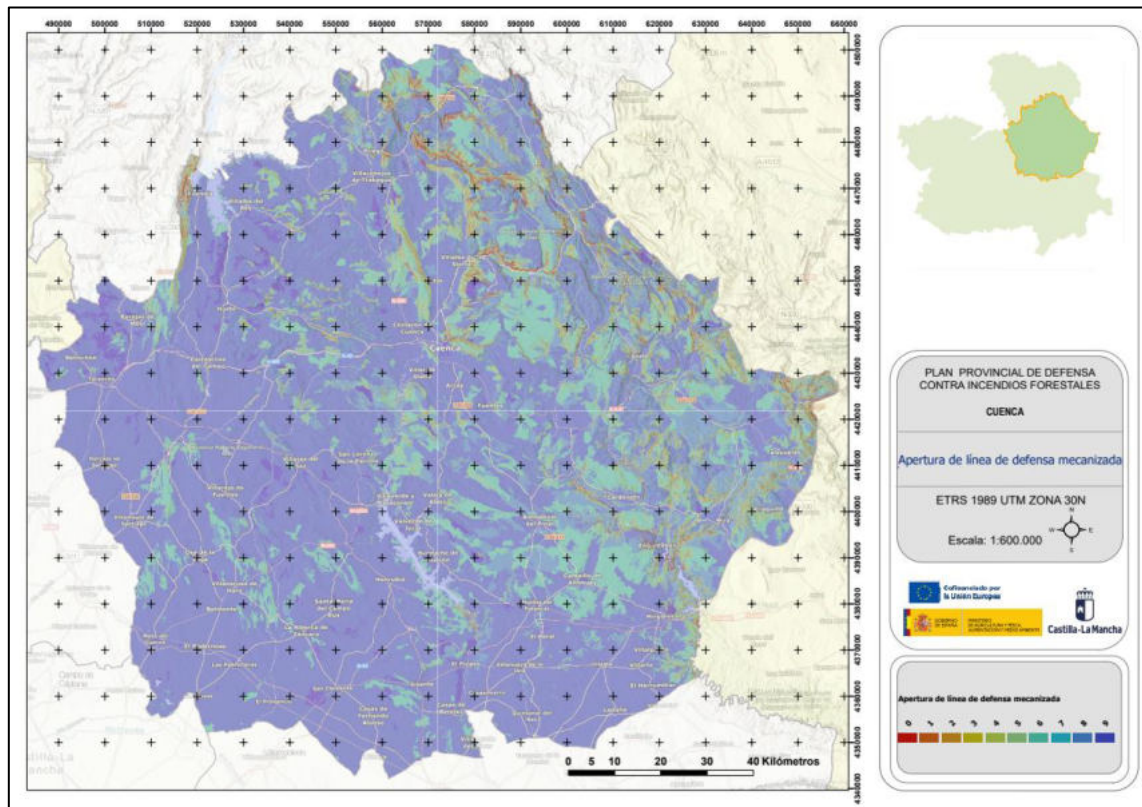


Figura 14. Distribución espacial de la Apertura de Línea de Defensa mecanizada.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Eficacia de Medios Aéreos de Ala Fija

El índice estima el rendimiento de los medios aéreos de ala fija, pertenecientes al dispositivo, evaluando la cadencia de descarga de los medios desde las bases de carga hasta todos los puntos del territorio, así como la capacidad extintora de los mismos.

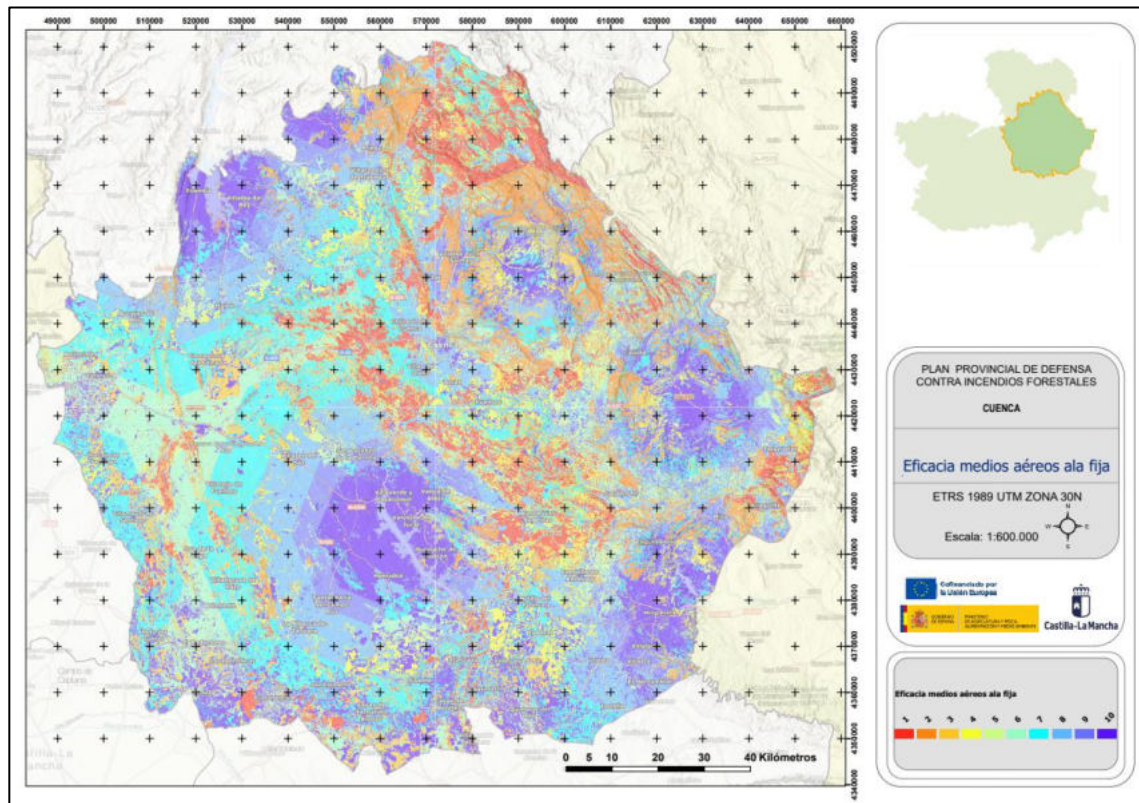


Figura 15. Distribución espacial de la Eficacia de Medios Aéreos de Ala Fija.

Eficacia de Medios Aéreos de Ala Rotativa

El índice estima el rendimiento de los medios aéreos de ala rotatoria, pertenecientes al dispositivo, empleando las especificaciones de un helicóptero "Tipo mediano". Tomando la cadencia de descarga a todos los puntos del territorio desde los puntos de agua existentes y evaluando el hipotético rendimiento de las descargas en función del modelo de combustible.

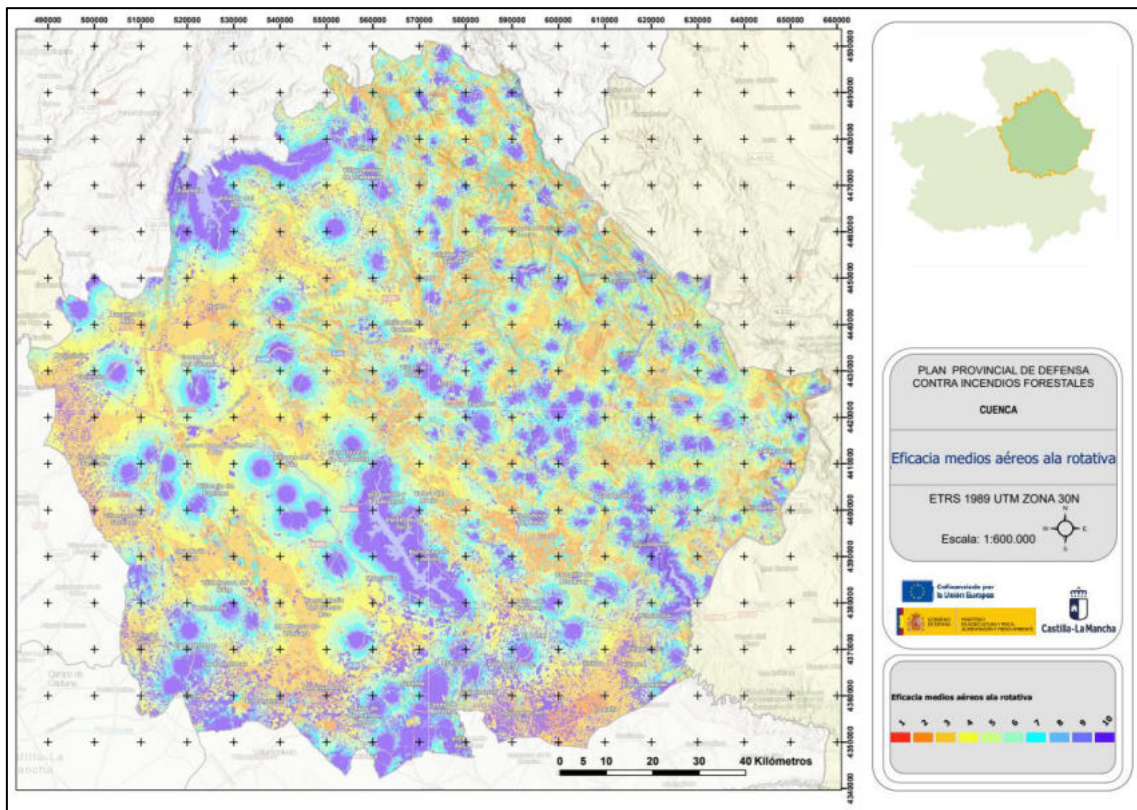


Figura 16. Distribución espacial de la Eficacia de Medios Aéreos de Ala Rotativa.

Índice de Vulnerabilidad

De acuerdo con la metodología desarrollada por Rodríguez y Silva, la Vulnerabilidad se calcula como la suma de los índices anteriores, promediándolo por la superficie que ocupa cada uno, en este caso las celdas son de 25m², uniformes en todos los cálculos, luego, para cada pixel la vulnerabilidad responderá a la siguiente expresión.

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Daño Potencial} + \text{Dificultad de la extinción} + \text{Presencia humana}$$

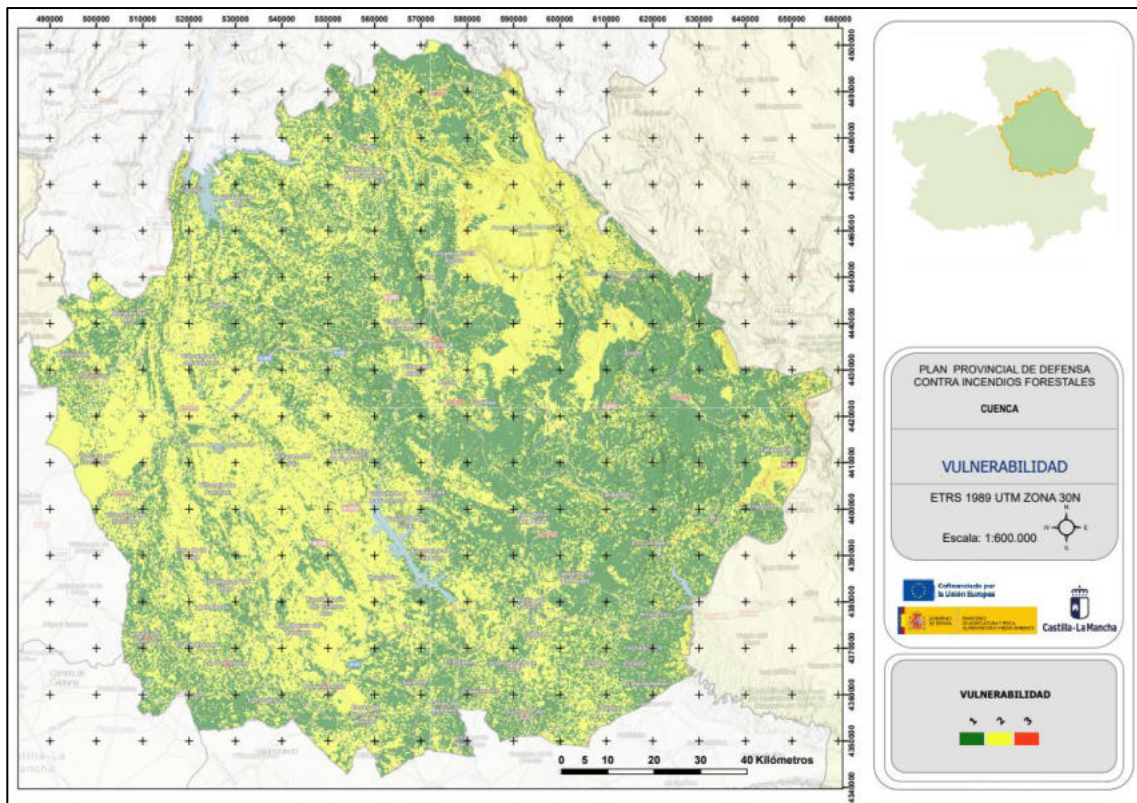


Figura 17. Distribución espacial de la Vulnerabilidad.

Índice de Riesgo

De acuerdo con la definición de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, el riesgo es el resultado de la combinación de la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes. Por lo que se va estimar como:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligrosidad} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Puesto que ambos toman valores entre 1 y 3, los valores del Riesgo calculado de acuerdo a expresión se encuentran entre 1-9, por lo que nuevamente es necesario reclasificar la imagen, para que coincida con los criterios planteados en el Plan director de defensa contra incendios.

RIESGO	Clasificación de RIESGO
Baja	1-3
Media	4-6
Alta	7-9

Tabla 2. Clasificación del Riesgo

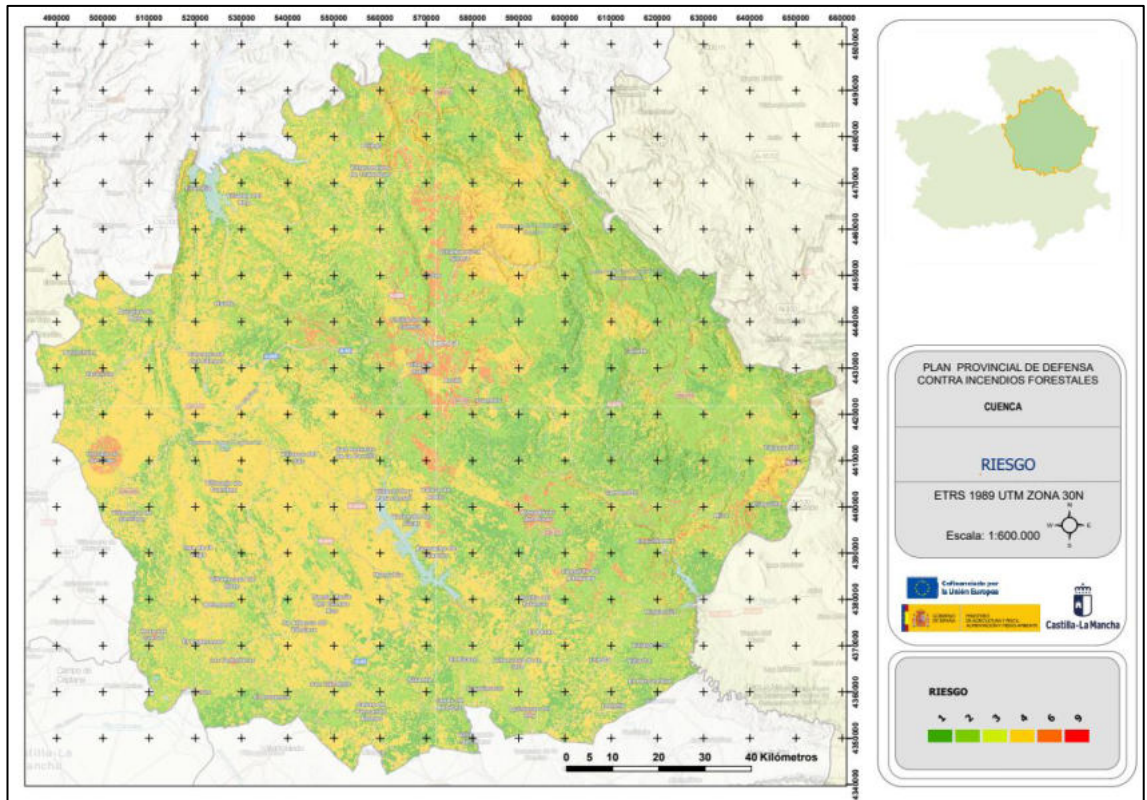


Figura 18. Distribución espacial del Riesgo.



Cofinanciado por
la Unión Europea



ANEXO II. METODOLOGÍA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS ASOCIADOS A LA RAD

Los distintos tipos de tratamientos selvícolas aparecen en el punto 4.4.1. Los criterios para realizar su dimensionado se recogen a continuación.

ÁREAS DE CONTENCIÓN.

Se planificará una red principal de primer orden y redes complementarias de segundo y tercer orden, siguiendo la jerarquía que se va a recoger a continuación.

Las áreas de primer orden presentarán un dimensionamiento mayor que las de segundo orden. Como norma general, se dispondrá en el territorio formando una malla continua. Esta malla encerrará celdas de territorio de superficie comprendida entre 3000 y 8000 ha en función del riesgo de incendio y la vulnerabilidad del territorio.

La red de segundo orden fraccionará la red de primer orden en aquellas zonas que, por su riesgo o vulnerabilidad requieran una mayor densidad de áreas de defensa. Esta red secundaria se anclará siempre en la red de primer orden. Se recomienda que esta red de segundo orden encierre celdas de territorio entre 500 y 2000 ha, aunque el principal criterio en su planificación serán las posibilidades reales de su realización en el plazo que abarque el Plan de Defensa.

De forma puntual, podrá considerarse una red de tercer orden, que completaría las anteriores en aquellas zonas de especial riesgo o vulnerabilidad.

Los emplazamientos de las áreas de contención, se planificarán de forma que el conjunto cumpla los requisitos establecidos para la RAD. Las áreas de contención deben ser accesibles a los medios de extinción, recomendándose de esta forma, que dichas áreas sean transitables en la medida de lo posible.

La explicación de estos criterios y la justificación del cálculo de las anchuras de las áreas de contención y de la solución adoptada se define detalladamente a continuación.

El dimensionamiento tradicional de las áreas de defensa ha variado en las últimas décadas en cuanto a características y objetivos. Respecto a los objetivos, en su inicio se planteaban infraestructuras que fueran capaces de frenar el avance del incendio. En este sentido, *Green and Schimke (1971)* recomendaban anchuras mínimas de 65 m por razones de seguridad en chaparrales de USA. *Green (1977)* indica valores mínimos de 90 m en zonas primarias. *David (1965)* llega a recomendar 300 m, cifra que el grupo Quince Library Group, van Wagtendonk 1996, Sessions et al. 1996 aumentan esta cifra hasta los 390 m (*Extraído de Vignote et al 2007*). En España, *ICONA (1981)* propone áreas cortafuegos de 60 a 100 m, pudiendo llegar a 200 m en las áreas perimetrales. Posteriormente *Nicolás (2000)* siguiendo las recomendaciones de distinto organismos expone dos formas de calcular la anchura: una, apoyada en la situación geográfica del área y otra, en la vegetación circundante obteniendo anchuras de fajas de entre 60 y 150 metros.

Pero la experiencia y el análisis del comportamiento del fuego ha determinado la ineficacia de este tipo de infraestructuras como elementos “cortafuegos” y su imposibilidad para frenar el avance por sí mismos de los frentes de incendios de media o alta intensidad, al propagar éstos



mediante saltos de fuego fuera del perímetro que pueden ir desde pocos metros hasta varios kilómetros (*Guijarro et al 2004*). Por tanto, se hace necesario un cambio de objetivo y un cambio de concepto en el diseño de las áreas de defensa. En el presente Plan Director, y tal como se ha expuesto en el documento Memoria, el objetivo de las áreas de contención es facilitar el trabajo de extinción de los incendios, mejorar la seguridad de los combatientes durante el mismo y reducir la intensidad de las llamas. Estas áreas de contención se usarán, tanto de líneas de control de aquellas partes del incendio que permiten un trabajo eficaz y seguro, como también de zonas de anclaje de las operaciones de extinción tanto en ataque directo como indirecto.

Siguiendo esta línea, *Velasco (2000)* propone un sistema de áreas cortafuegos que facilite el trabajo de extinción de los incendios. El cálculo de la anchura se realiza apoyándose en el programa informático BehavePlus mediante el cual, teniendo en cuenta los combustibles, la topografía y la meteorología, calcula una longitud de llama L . La anchura final del área cortafuegos viene determinada por la multiplicación de dicha L por una serie de coeficientes en función de la jerarquía del área.

Los criterios seguidos para realizar el dimensionamiento de las áreas de contención son los que se establecen en el Plan Director. El cálculo de las anchuras de las áreas de contención recoge la esencia del trabajo de *Velasco (2000)* pero introduciendo más criterios como resultado de las experiencias adquiridas durante la ejecución de estas áreas en Castilla-La Mancha y, sobre todo, durante la extinción de incendios forestales.

Los criterios que se van a considerar para determinar la anchura de las áreas de contención son los siguientes:

1. Criterio del modelo de combustible de la vegetación circundante:

El primer paso es el cálculo de la longitud de llama de referencia L para cada modelo de combustible. Para el cálculo de L , se utiliza el programa informático BehavePlus5 (*Andrews 2007*) y suponiendo unas condiciones climáticas adversas características de un final de verano muy seco. Para las estimaciones de las humedades relativas mínimas del combustible fino muerto y del combustible vivo se han seguido los escenarios de periodos muy secos que proponen *Scott y Burgan (2005)* basándose, a su vez, en *Rothermel et al (1986)* y *Burgan (1979)*. Además, se ha considerado una pendiente del terreno del 45% y una velocidad de viento de 35 Km/h.

En los episodios meteorológicos que caracterizan los incendios forestales de comportamiento extremo en Castilla-La Mancha, los vientos tienen en muchas ocasiones velocidades superiores a la considerada de 35 km/hora. Pero el objetivo de las áreas de contención no es frenar el avance de un frente de llamas en media o alta intensidad, sino facilitar el control y la seguridad durante la extinción de las partes del incendio que estén dentro de la capacidad de extinción del dispositivo, generalmente flancos y cola. Además, es patente que los frentes de los incendios de media y alta intensidad en montes arbolados no se propagan sólo por superficie, siendo en su mayoría incendios con fuego de copas pasivo, pudiendo tener frentes activos e incluso frentes de copas independientes. Estos comportamientos no están modelizados por *Rothermel*, ni por tanto por el programa BehavePlus, quedando fuera del alcance de este Plan Director intentar contenerlos.

<http://www.firemodels.org/index.php/national-systems/behaveplus>



Se considera por tanto adecuada esta referencia de 35 km/h de velocidad de viento para obtener una longitud de llama L de referencia y dentro de los parámetros de seguridad que buscamos.

Con estas premisas, el programa proporciona los siguientes resultados de longitud de llama L , a partir del cual se calcula las anchuras de las áreas de contención:

MODELO DE COMBUSTIBLE (ROTHERMEL)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L (m)	3	8,4	12,5	20,2	6,2	5,8	5,5	0,7	3,5	5,2	2,8	6,5	8,5

Tabla 3. Longitud de llama (en función del modelo de combustible), partida de cálculo para la obtención posterior de la anchura del área de contención.

2. Criterio de mejora en la seguridad de los combatientes en las tareas de extinción:

De acuerdo con los trabajos de *Butler y Cohen (1998)*, la distancia mínima a las llamas para evitar daños en las personas debidas el calor por radiación, debe ser cuatro veces la longitud de llama. Si se quiere introducir un criterio de seguridad en el dimensionamiento, las áreas de contención, tendrán una anchura mínima de $4L$. Ahora bien, queda patente que esta distancia es únicamente para el calor por radiación y no para el calor por convección, que está influido por otros factores como el viento, la temperatura del aire y los efectos del terreno; por lo que no puede pensarse que estas áreas constituyan, en sí mismas y como norma general, zonas seguras para frentes de incendio que avanzan en plena alineación (Campbell, 1995).

3. Criterio de jerarquía del área de contención.

Si se añade un criterio de jerarquía, se van a establecer dos tipos de áreas de contención: de primer y de segundo orden. También de forma puntual, como se ha comentado anteriormente, se puede establecer áreas de tercer orden. Las áreas de contención de primer orden constituirán la red de áreas principal y vertebrará el territorio en grandes unidades. Las redes secundarias, por consiguiente, complementará esa red primaria. Por tanto, se establece que las áreas de contención de primer orden tendrán una anchura de $8L$ y las de segundo y tercer orden una anchura de $4L$, quedando como sigue:

FACTOR DE CORRECCIÓN	MODELO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Red de 2º orden $4L$	ANCHURA (m)	12	34	50	80,8	24,8	23,2	22	2,8	14	20,8	11,2	26	34
Red de 1er orden $8L$	ANCHURA (m)	24	67	100	161,6	49,6	46,4	44	5,6	28	41,6	22,4	52	68

Tabla 4. Factor de corrección de anchura del área de contención.



4. Criterio de la pendiente y de la disposición geométrica del terreno.

A pesar de que el objetivo de las áreas de contención no sea detener completamente un frente de llamas, sí que se busca disminuir en la medida de lo posible la intensidad de las mismas, dificultando la transferencia de calor de un lado al otro del área. Esto puede conseguirse de forma natural con la ubicación adecuada de la misma, es decir, situándolas en zonas donde el incendio pierda alineación (Campbell, 1995) como son las divisorias. En esta situación, la transferencia de calor entre ambos lados del área (la vegetación que arde a un lado, y la del lado contrario, que se pretende que no arda) se ve dificultada por la disposición geométrica del terreno, que protege de la radiación y la convección generada.

Pero algunas veces, debido a criterios como la accesibilidad o la necesidad de conectar unas zonas con otras, estas áreas se pueden ubicar en vaguadas, en zonas llanas o incluso a media ladera; con lo que el efecto desecante de la radiación y la convección es más notable que en la situación en divisoria. En consecuencia, para tratar de reducir este efecto, se introduce un factor de corrección, ampliando la anchura en aquellas áreas situadas en zonas más desfavorables.

Se distinguen, por tanto, cuatro casos (adaptación de Vélez 2000, Velasco 2000 y elaboración propia):

- ✓ Área de contención en vaguada (terreno cóncavo), donde la anchura será máxima (en general, deben evitarse estas ubicaciones, pero circunstancialmente pueden darse casos que justifiquen la necesidad de hacerlas).
- ✓ Área de contención en media ladera: En función de la pendiente de dicha ladera se aplicará un factor de corrección directamente proporcional (al igual que en el caso anterior, estas ubicaciones deben evitarse en la medida de lo posible).
- ✓ Área de contención en terreno llano: Consideraremos terreno llano, cuando la pendiente del terreno sea inferior al 10%.
- ✓ Área de contención en divisoria (terreno convexo): En función de la pendiente de la ladera a ambos lados, establecemos un factor de corrección inversamente proporcional.

Los factores de corrección en función de la disposición geométrica y de la pendiente del terreno se resumen en la siguiente tabla:

Ubicación y pendiente del terreno (%)	FACTOR DE CORRECCIÓN
Vaguadas estrechas (>10)	2
Media ladera (>35)	1,8
Media ladera (10-35)	1,6
Terreno llano (0-10)	1,4
Divisoria con pendiente a ambos lados (>35)	1,2
Divisoria con pendiente a ambos lados (10-35)	1

Tabla 5. Factor corrección en función de la pendiente.

El intervalo de pendientes del 35% se ha elegido por ser el límite de pendiente para que la maquinaria forestal habitual (tractor con desbrozadora y bulldozer) pueda trabajar en curvas de

nivel (*Serrada 2000*). Con pendientes superiores, dicha maquinaria sólo puede trabajar en máxima pendiente, siendo un referente habitual en la planificación forestal.

5. Criterio de la ruptura efectiva de la continuidad vertical y horizontal en montes arbolados.

En los modelos de combustible bajo arbolado, el posible incendio de copas juega un papel muy importante en la intensidad de las llamas. La posibilidad de tener un incendio de copas bajo condiciones meteorológicas desfavorables es muy alta y esta condición puede complicar enormemente la seguridad de los trabajadores durante la extinción. El incendio de copas no sólo se da en el frente del incendio, sino que también puede producirse en los flancos y en la cola del mismo, por lo que es un factor a tener muy en cuenta cuando se avalúan las oportunidades de extinción que nos ofrece el medio. Por tanto, a la hora de dimensionar la anchura de las áreas de contención, tenemos que considerar la posibilidad de que estas áreas también dificulten la propagación de un incendio de este tipo. La eliminación de la mayor parte del matorral y la poda del arbolado que se realiza como parte del tratamiento silvícola es, sin duda, la mejor forma de evitar que un incendio de superficie pase a copas, aumentando la altura de la primera rama viva que es una de las variables que más influye en la probabilidad de subida del fuego a copas (*Cruz y Alexander 2010*). Pero si, además, se reduce la espesura, se reduce la continuidad horizontal de las copas, disminuyendo por tanto el potencial de propagación de fuegos de copa (*Cruz y Alexander 2010*). Esto hace aconsejable que la anchura de las áreas de contención arboladas sea, al menos, superior a las alturas de llama que puedan llegarse a alcanzar en un eventual incendio de copas para que realmente el tratamiento suponga un cambio efectivo en la estructura.

La altura de llama de referencia, obtenida de forma empírica, para incendios de copas en masas de pinar, es inferior a 40 m (*Zárate et al 2004*), por lo que se tomará de referencia esta anchura como anchura mínima para las áreas de defensa en modelos de combustible bajo arbolado (modelos 7 al 13) con el objetivo de obtener una ruptura de la continuidad vertical y de la densidad aparente del estrato superior efectiva.

6. Criterio de la relación óptima de eficiencia entre los recursos disponibles y las actuaciones a ejecutar.

Además de los criterios teóricos planteados en los puntos anteriores, se deben optimizar en la medida de lo posible los recursos disponibles. Cada dispositivo de prevención y extinción, así como el medio natural sobre el que actúa, presentan peculiaridades que hacen que a la hora de planificar las infraestructuras de defensa, deba tenerse en cuenta las posibilidades reales y las capacidades para ejecutar lo planificado. Además, es más importante desde el punto de vista de la seguridad hacer la mayor longitud posible y conseguir, de esta forma, abarcar todo el territorio.

Por tanto, en términos de eficiencia y considerando las experiencias previas que existen a la hora de ejecutar áreas de contención y los requerimientos de los medios aéreos y terrestres durante la extinción de incendios, se establecen unos límites superiores e inferiores para las diferentes anchuras, que serían:



- Para las áreas de primer orden: Anchura superior de 100 metros e inferior de 60 metros.
- Para las áreas de segundo y tercer orden: Anchura superior de 80 metros.

Además, para facilitar la ejecución, las anchuras definitivas se redondearán hacia arriba, quedando un **cuadro final de anchuras** de la siguiente manera:

ANCHURAS DEFINITIVAS (ÁREAS de CONTENCIÓN (m))		MODELO DE COMBUSTIBLE												
ÁREA de CONTENCIÓN	Ubicación y pendiente del terreno (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Red de 2º orden 4L	Vaguadas estrechas (>10)	30	70	80	80	50	50	50	40	40	50	40	60	70
	Media ladera (>35)	30	60	80	80	50	50	40	40	40	40	40	50	70
	Media ladera (10-35)	20	60	80	80	40	40	40	40	40	40	40	50	60
	Terreno llano (0-10)	20	50	70	80	40	40	40	40	40	40	40	40	50
	Divisoria con pendiente a ambos lados (>35)	20	40	60	80	30	30	30	40	40	40	40	40	50
	Divisoria con pendiente a ambos lados (10-35)	20	40	50	80	30	30	30	40	40	40	40	30	40
Red de 1er orden 8L	Vaguadas estrechas (>10)	60	100	100	100	100	100	90	60	60	90	60	100	100
	Media ladera (>35)	60	100	100	100	90	90	80	60	60	80	60	100	100
	Media ladera (10-35)	60	100	100	100	80	80	70	60	60	70	60	90	100
	Terreno llano (0-10)	60	100	100	100	70	70	70	60	60	60	60	80	100
	Divisoria con pendiente a ambos lados (>35)	60	90	100	100	60	60	60	60	60	60	60	70	90
	Divisoria con pendiente a ambos lados (10-35)	60	70	100	100	60	60	60	60	60	60	60	60	70

Tabla 6. Anchura definitiva de las áreas de contención en función de la ubicación, pendiente y modelo de combustible.

POR TIPOLOGÍA

Nueva Apertura.

Actuaciones recogidas en el presenta plan y que aún no han sido realizadas. Se prevé que estas Áreas de Defensa sean tratadas antes de la finalizar la vigencia del mismo.

Rotación dentro del quinquenio.

Tratamientos selvícolas que previsiblemente vayan a necesitar trabajos de repaso y mantenimientos dentro del quinquenio 2026-2030.

No intervenible dentro del quinquenio.

Áreas de Defensa que previsiblemente no tengan una necesidad de mantenimiento en el siguiente quinquenio. Son zonas trabajadas más recientemente que las anteriores, o en algunos casos, repasadas en las últimas anualidades. Previsiblemente, gran parte de estas actuaciones se incluirán como mantenimientos en el quinquenio siguiente (2030-2035).

POR SUBTIPO

Dentro de este apartado se describe el origen y las características de las distintas Áreas de Defensa que se van a incluir como parte de la RAD en el presente plan. Los subtipos son los siguientes:

- **Áreas de Defensa incluidas en la RAD 2021-2025**

Actuaciones recogidas en la pasada revisión del plan (ya sean actuaciones de nueva apertura o de mantenimiento), y que se incluyen en la actual revisión. En la mayoría de los casos se van a considerar como actuaciones prioritarias.

- **Áreas de Defensa no incluidas en la RAD 2021-2025**

Estas actuaciones no estaban incluidas en la pasada revisión, pero cuentan con las características necesarias para ser incluidas en el presente plan. Dichas actuaciones son opciones factibles (se pueden ejecutar teniendo en cuenta el acceso y la orografía de las mismas), y suponen alternativas adecuadas frente a otras de más difícil ejecución.

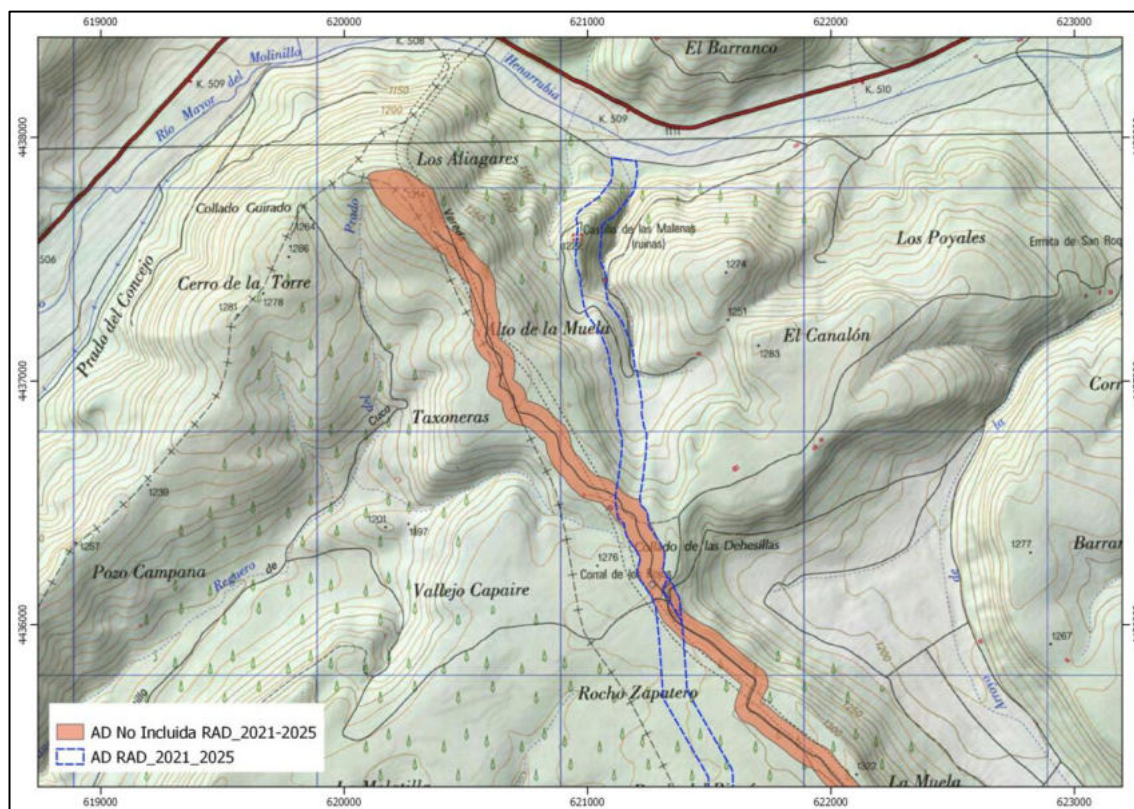


Figura 19. Alternativa del trazado incluida en la revisión de la RAD 2026-2030

- **Áreas de Defensa anteriores a 2016.**

Estas Áreas de Defensa se realizaron antes de la entrada en vigor del presente plan, pero cuentan con las características en cuanto a ubicación y densidad de la vegetación adecuada para ser incluidas y formar parte de la RAD. En la mayoría de los casos, estas actuaciones se van a incluirse como trabajos de mantenimiento en el presente quinquenio 2026-2030.

- **Áreas de Defensa a partir de mejora de caminos.**

En estas actuaciones se plantea la apertura de infraestructuras, principalmente Áreas de Contención de 3º Orden, que sirvan de anclaje a otras Áreas de Defensa ya realizadas o planificadas. Dichas actuaciones se diseñan a partir de tramos de camino que han sido mejorados por criterios relacionados con la extinción de incendios forestales. De esta forma, dichos tramos sirven para aumentar la densidad de la red viaria en ciertas zonas o para procurar un desplazamiento adecuado para los medios de extinción en caso de emergencia.

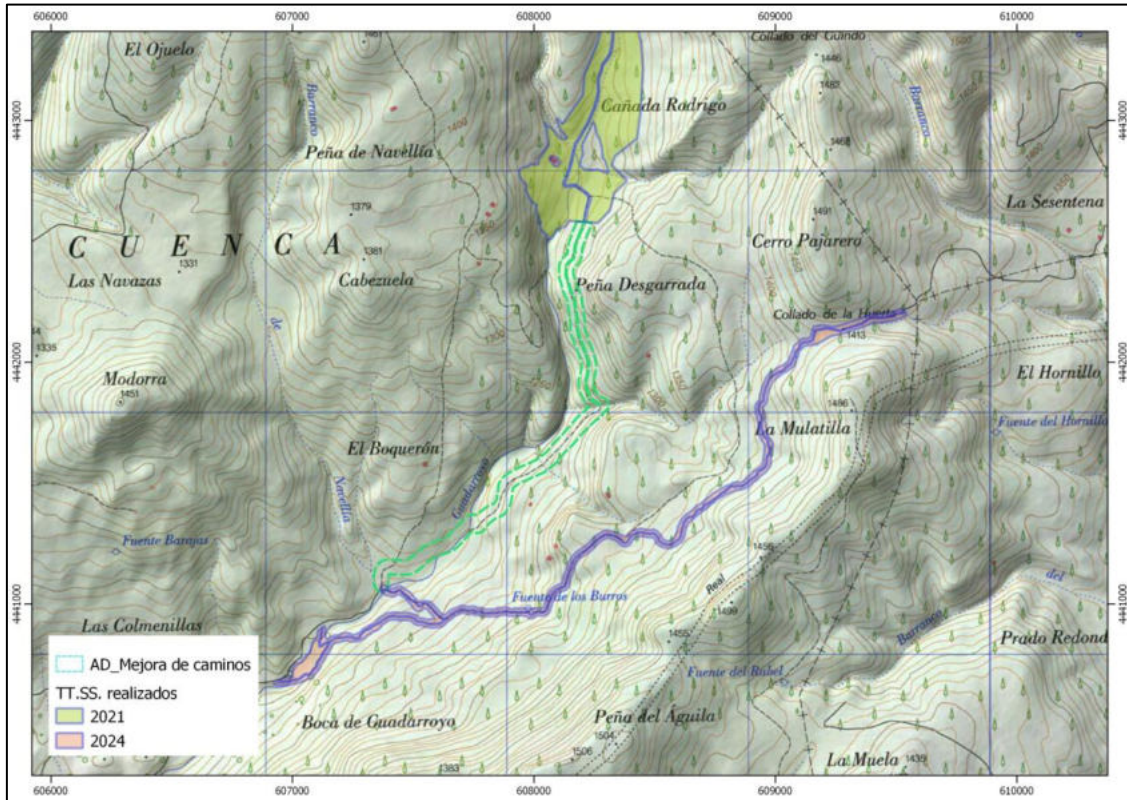


Figura 20. AD diseñada a partir de tramo de camino mejorado.

- **Cortafuegos repasados con maquinaria pesada.**

Estos cortafuegos, concretamente dos (ubicados en los TT.MM. de Albendea y Almodóvar del Pinar), se repasan y mantienen periódicamente mediante el uso de maquinaria forestal pesada, por lo que se van a incluir en la presente revisión de la RAD.

- **Protección de Infraestructuras en carreteras.**

Se plantea la creación de Áreas de Defensa en forma de Áreas de Protección de Infraestructuras en torno a tramos de carretera o de pistas principales. Dichas actuaciones se van a desarrollar para permitir el desplazamiento de forma segura de la población y de los medios de extinción en caso de emergencia, así como para minimizar los daños provocados por incendios forestales que puedan surgir cerca de este tipo de infraestructuras.

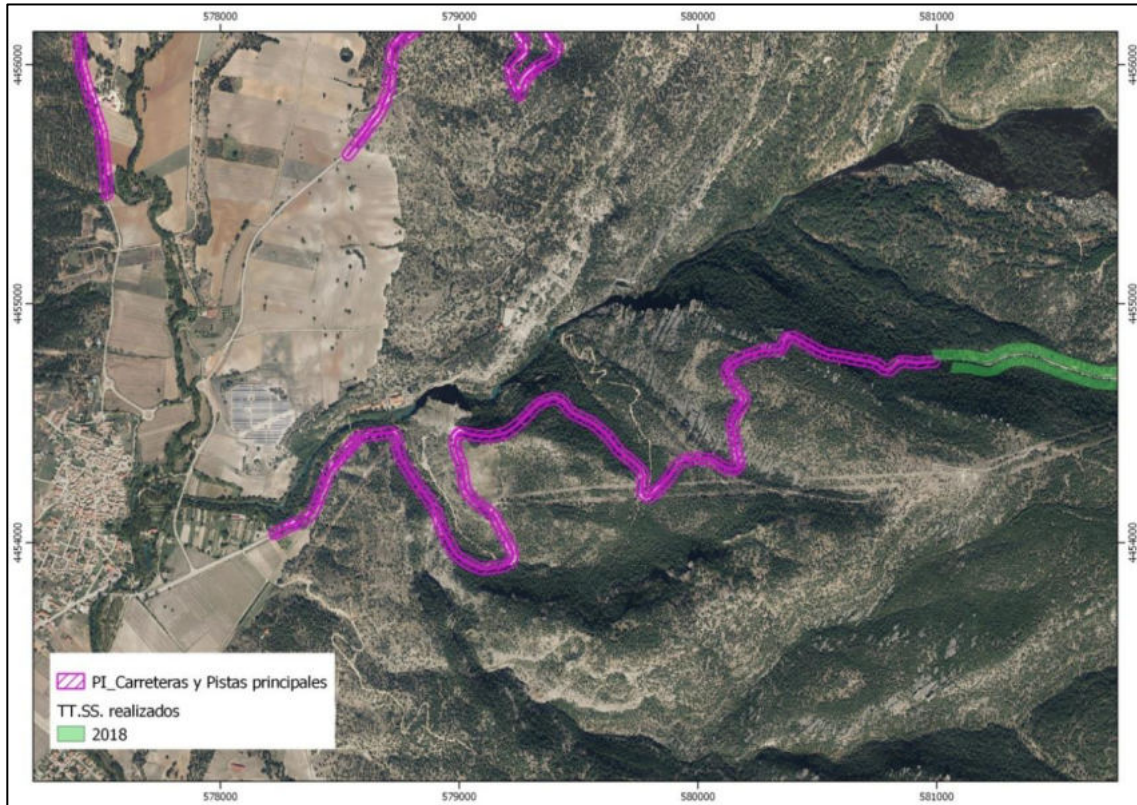


Figura 21. Área de Protección de Infraestructuras en carretera.

- **Áreas de recuperación de Rayos.**

Los incendios forestales por rayo son típicos en la provincia de Cuenca, siendo una de las provincias con mayor número de IF de este tipo a nivel regional e incluso nacional.

Para hacer un análisis más en detalle, se ha partido de la capa de incendios forestales provocados por rayo en los últimos años (IF 2004-2025):

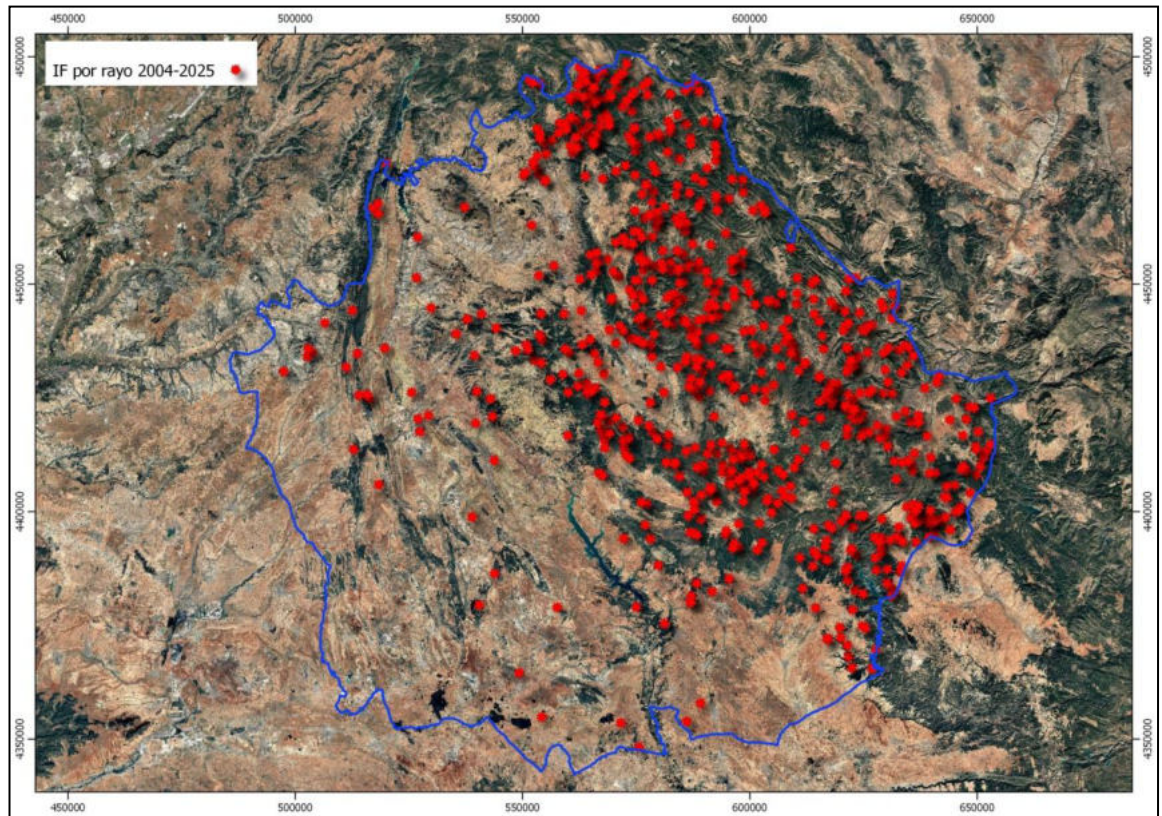


Figura 22. Incendios forestales por rayo en la provincia de Cuenca (2004-2025).

A partir de esta capa se pueden extraer datos de la distribución en el tiempo (meses de junio a septiembre principalmente) y en el espacio (como se recoge en el apartado 2.3.5 CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA). A continuación, se recogen mapas de calor en los que se reflejan las zonas a lo largo de los meses de verano que presentan una mayor incidencia de este tipo de incendios:

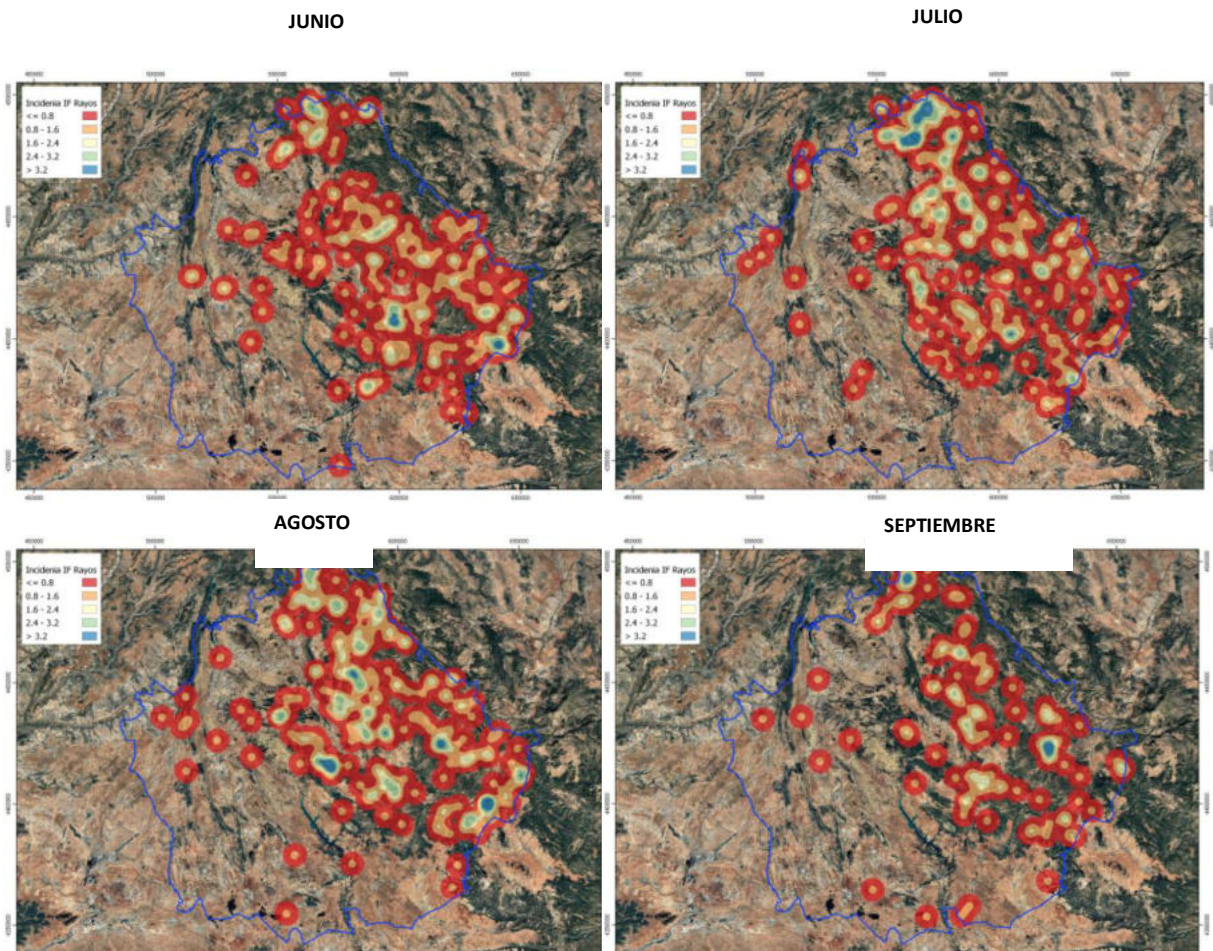


Figura 23. Mapa de Calor IF por Rayo en los meses de verano en la provincia de Cuenca (2004-2025).

Junto con la figura anterior, se va a realizar una comparativa entre el final y el principio del verano (principio de verano meses de junio y julio; final del verano meses de agosto y septiembre), para poder hacer un análisis de la evolución de este tipo de incendios a lo largo del mismo:

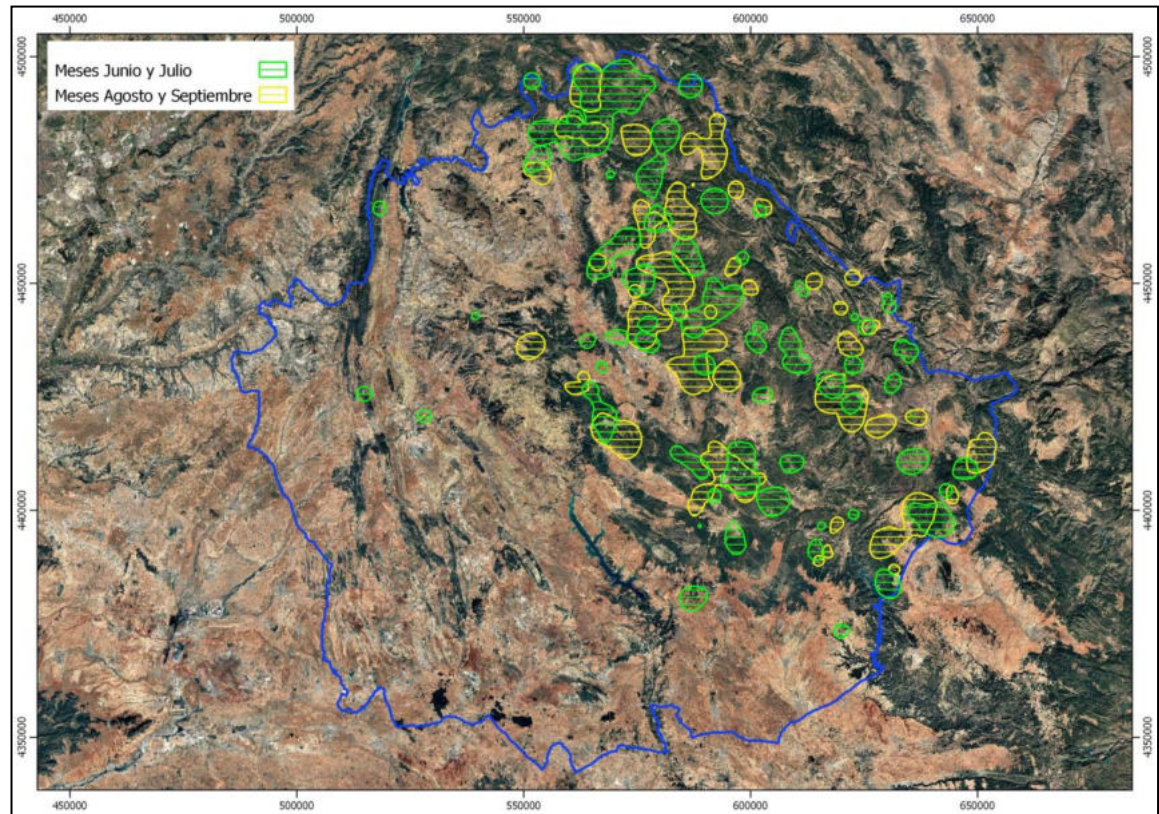


Figura 24. Comparativa primera y segunda mitad del verano. IF Rayo (2004-2025) provincia de Cuenca.

Se puede observar que existe ligera tendencia que consiste en el desplazamiento hacia el sureste de este tipo de incendios a lo largo de la época estival. De esta forma, en comparación con los incendios que aparecen principalmente en las zonas del norte de la provincia (Serranía de Cuenca) en los meses de junio y julio, se observa como la incidencia de estos incendios evoluciona a lo largo del verano, afectando más a zonas del este provincial, principalmente relacionados con fenómenos tormentosos que se producen a finales del mes de agosto y mes de septiembre.

Si bien es verdad que esta tendencia no es demasiado acusada, sí que son muy evidentes las zonas donde se produce una mayor recurrencia de incendios forestales por rayo. En la siguiente figura se muestra la distribución de este tipo de incendios en función de los meses cuando estos tienen lugar (desde 4 meses en las zonas donde hay incendios durante todo el verano, hasta las zonas donde los incendios solo se han producido en un mes concreto).

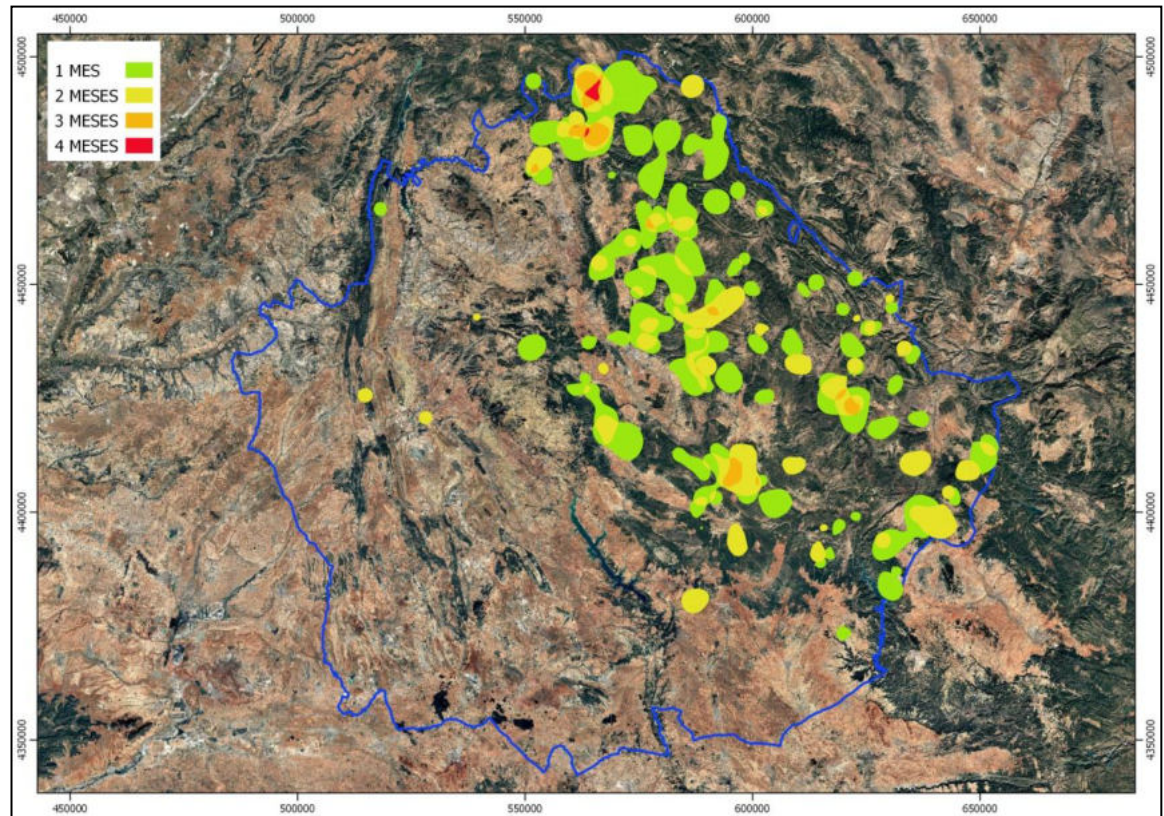


Figura 25. Distribución mensual a lo largo del verano. IF Rayo (2004-2025) provincia de Cuenca.

A partir de toda la información anterior, se expone la gestión de las llamadas Áreas de Gestión de Incendios forestales por rayo (**AGR**), las cuales suponen áreas con una gran incidencia de este tipo de incendios. Estas van a coincidir en gran medida con las zonas expuestas anteriormente. La gestión en estas áreas va a ir encaminada a lograr masas con discontinuidades y con una menor carga de combustible.

Por otro lado, incluidas en la mayoría de los casos dentro de las AGR, se van a localizar las Áreas de recuperación de Rayos (**AR**), las cuales suponen áreas de incendios por rayo ecológicamente recurrentes con una superficie mucho menor que las anteriores (a nivel de semicuenca hidrográfica), y que se van a incluir en la actual revisión de la RAD a modo de Área Estratégica.

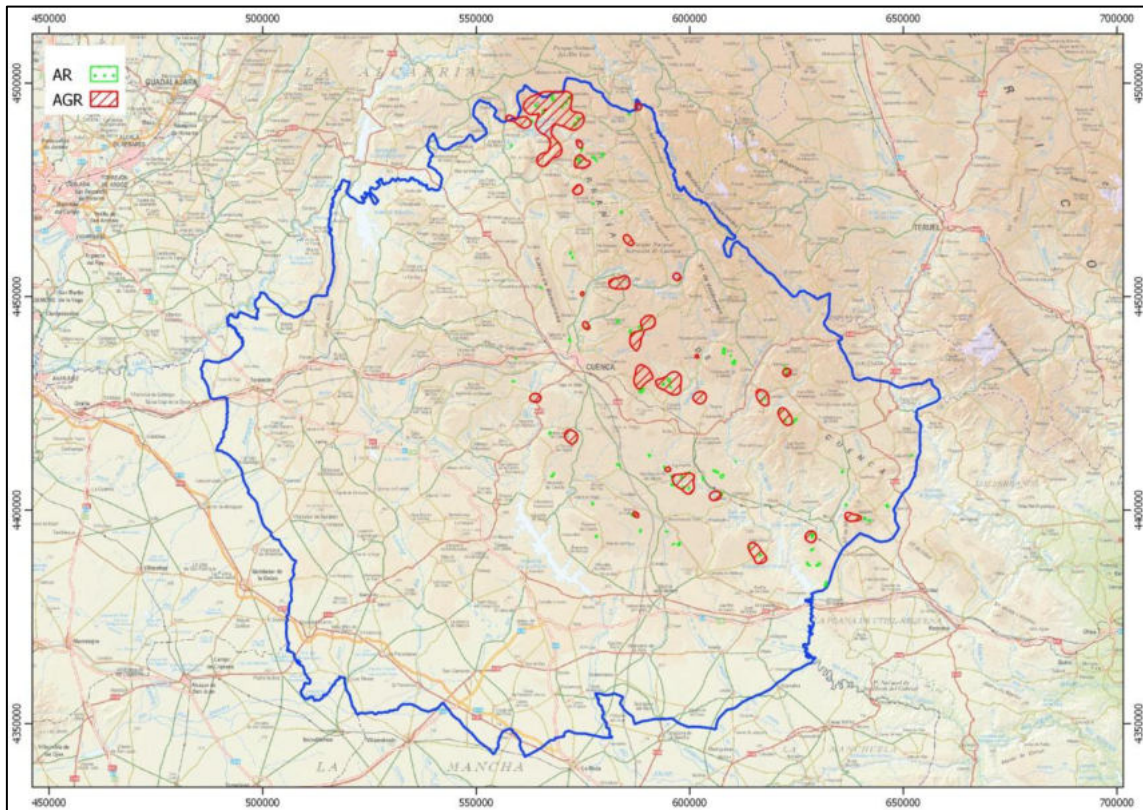


Figura 26. AGR y AR en la provincia de Cuenca.

Dentro de este tipo de actuaciones, se dará prioridad a las AR que se ubiquen en zonas donde la incidencia de incendios por rayo sea más recurrente y se produzca en todos los meses a lo largo del verano como se ha recogido anteriormente. Estas actuaciones se van a concretar en el Plan Anual de Quemas Prescritas de la provincia de Cuenca.

Para obtener las áreas de recuperación de rayos se ha llevado a cabo la siguiente metodología:

- a) Se ha obtenido una capa de semicuencas hidrográficas de la provincia de Cuenca a partir de modelos digitales del terreno (MDT05).
- b) Esta capa se ha cruzado con los datos de incendios forestales provocados por rayos en la provincia de Cuenca en los últimos 21 años (IF 2004-2025).

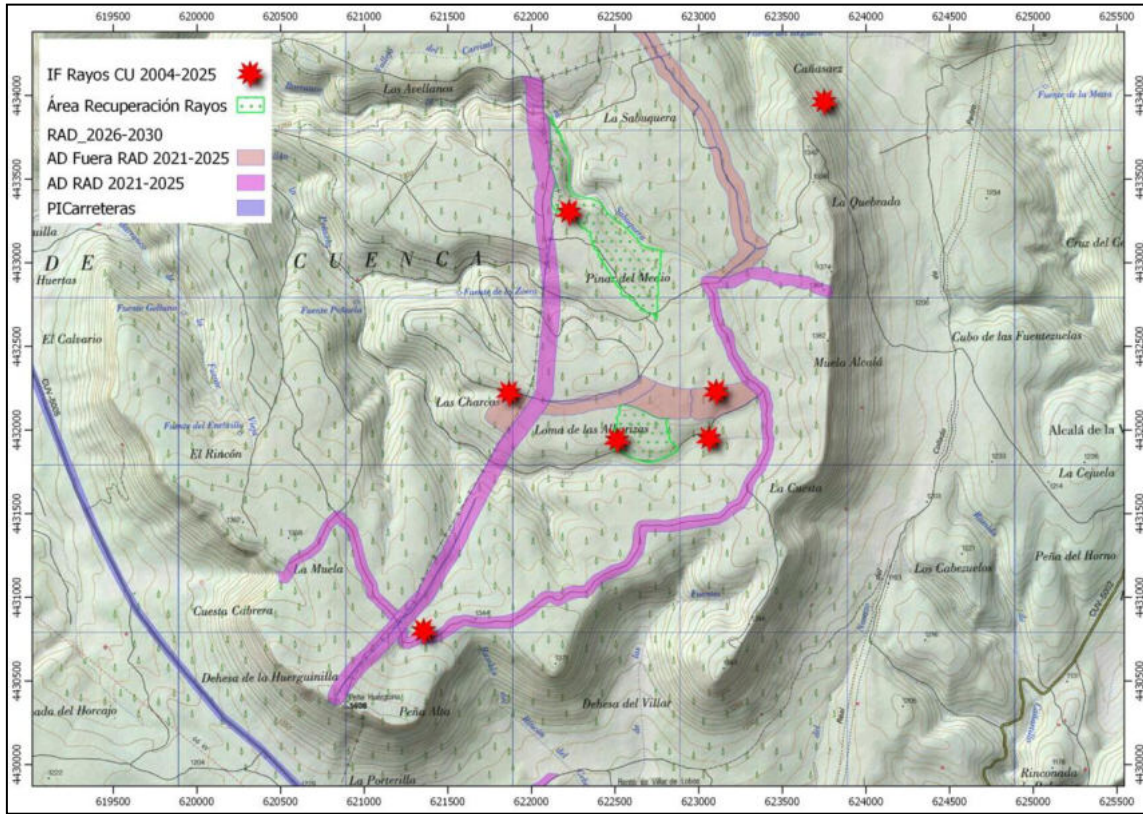


Figura 28. Área de recuperación de rayos. TM de Carrascosa.

- **Áreas estratégicas de nuevo diseño.**

De la misma forma que en anteriores revisiones de la RAD, se van a incluir Áreas Estratégicas de nuevo diseño que completen la misma. Estas se van a ubicar en fondos de valle, nudos de barranco, collados, y demás zonas donde se prevé que el posible incendio tenga un cambio significativo en su comportamiento. Estas actuaciones y la correspondiente reducción de la carga de combustible buscan la disminución de la intensidad y la velocidad de avance de la cabeza del incendio o de las posibles carreras que se desarrollen.

La metodología para diseñar y ubicar dichas actuaciones va a consistir en los siguientes pasos:

- Se ha obtenido una capa de semicuencas hidrográficas de la provincia de Cuenca a partir de modelos digitales del terreno (MDT05).
- A partir de esta capa, mediante la creación de mapas de calor, se han obtenido aquellas zonas con una mayor densidad de nodos (DN). Estas zonas se van a corresponder con unión y nudos de semicuencas hidrográficas, ubicándose por tanto en las zonas de fondo de barrancos o collados mencionadas anteriormente.

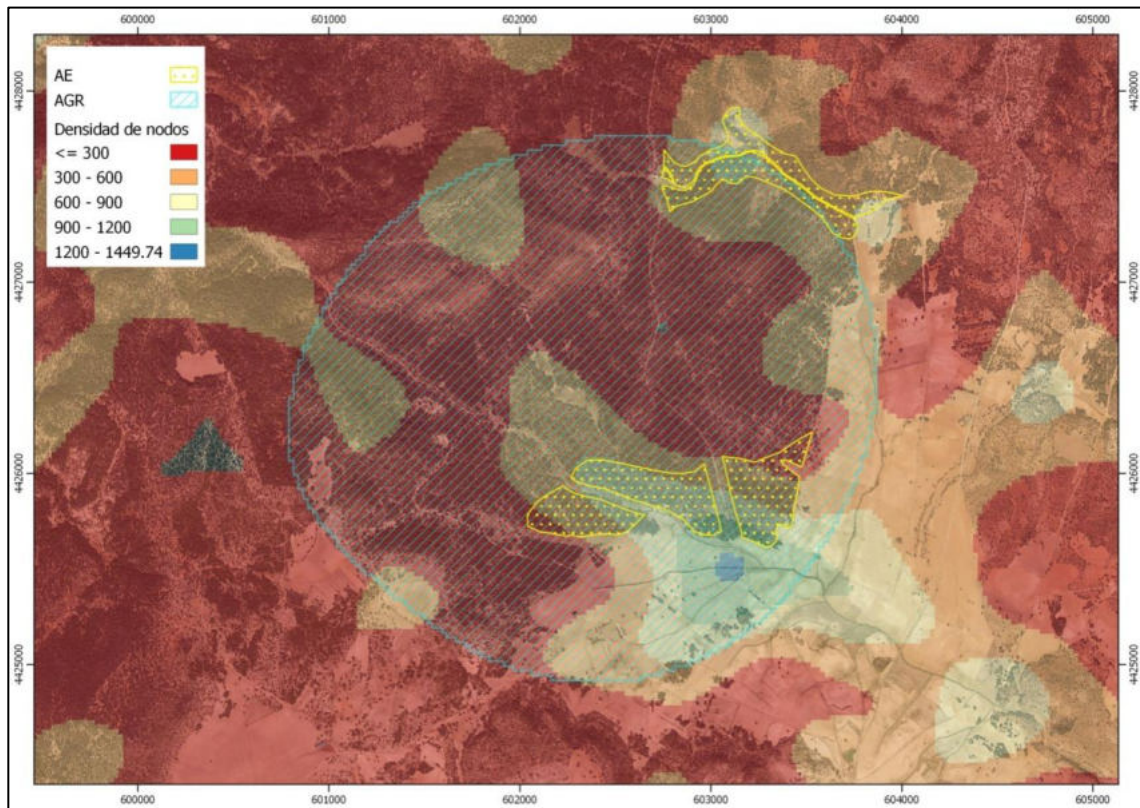


Figura 30. AGR y AE. TM de Pajarón.

d) Al igual que en la metodología descrita en el apartado anterior (AR), se han valorado todos los casos, descartando las siguientes situaciones:

1. Zonas con mucha pendiente y sin acceso.
2. Zonas que no tienen anclaje con la actual revisión de la RAD.
3. Zonas ya incluidas y tratadas en revisiones anteriores de la RAD.
4. Zonas sin continuidad en cuanto a combustible y a vegetación forestal

e) Como resultado definitivo, se han obtenido Áreas Estratégicas de nuevo diseño adaptándolas al terreno, a lo posibles accesos e incluyéndolas junto con el resto de actuaciones ya recogidas en la actual revisión de la RAD.

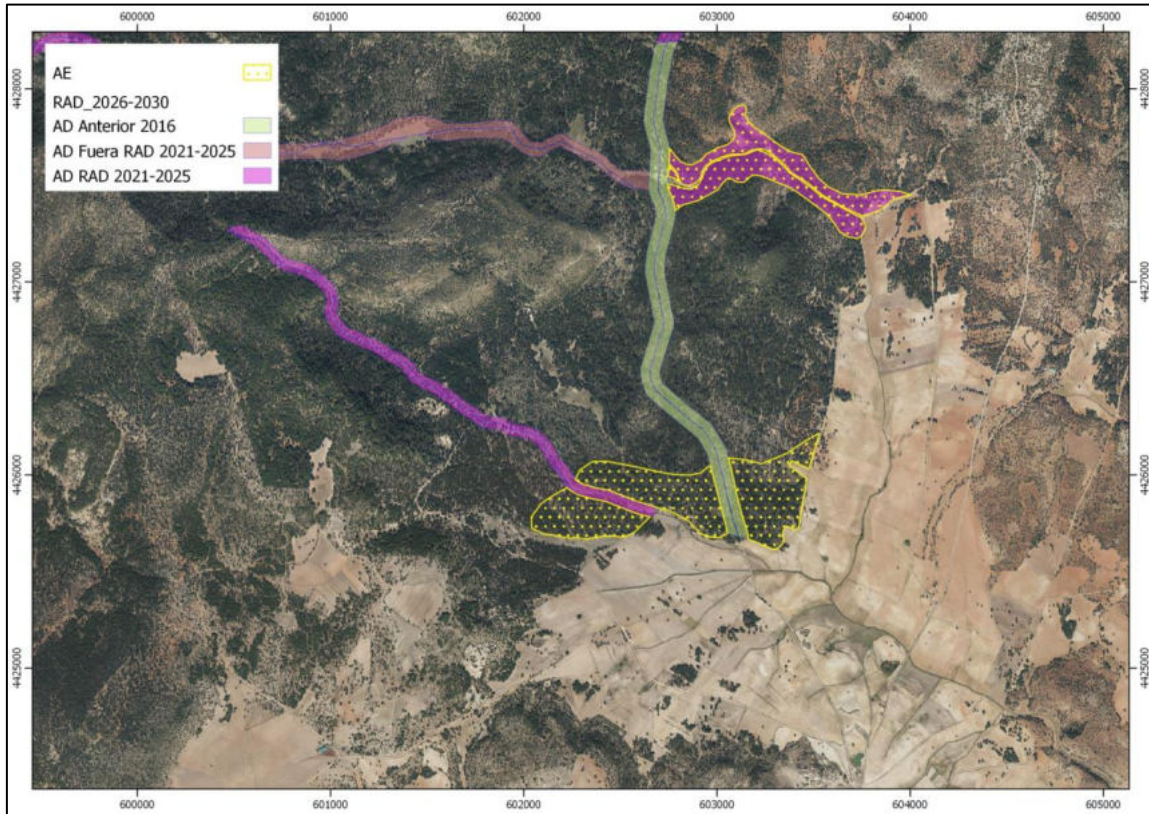


Figura 31. AE incluidas en la RAD. TM de Pajarón.

- **Acceso y anclaje con el resto de la RAD de las zonas anteriores (AR y AE).**

A partir de las áreas estratégicas descritas en los dos apartados anteriores, se ha visto conveniente la inclusión de ciertos tramos (a modo de Áreas de Contención de 3º Orden). De esta forma se ha anclado las AE diseñadas que no estuvieran ya incluidas en la RAD o que no sean colindantes a la misma.

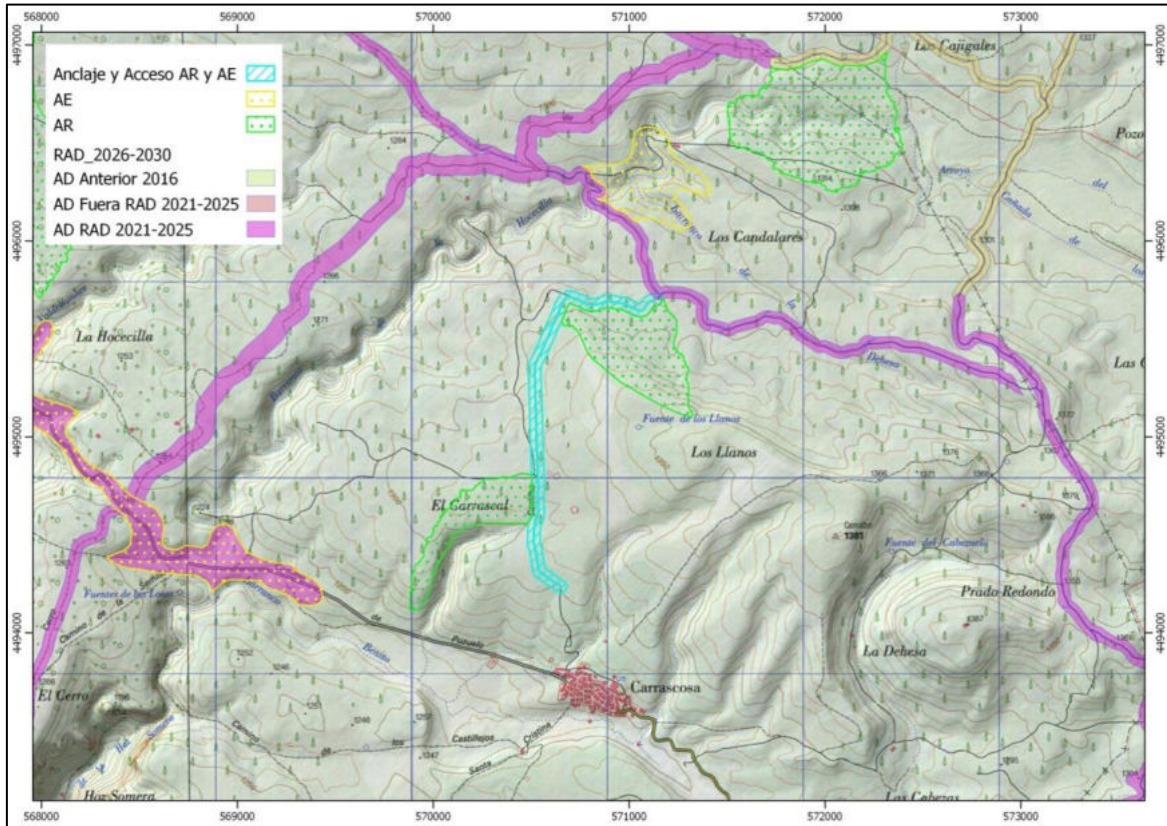


Figura 32. Anclaje y acceso AR y AE.

- **Acceso a zonas sin cobertura TETRA.**

Estas actuaciones van a permitir el acceso de forma segura a puntos predeterminados que puedan servir para la ubicación de pasarelas o repetidores móviles que den cobertura en zonas donde no existe en la actualidad cobertura TETRA en la provincia de Cuenca.

Para determinar dichos puntos, se ha llevado a cabo la siguiente metodología:

- A partir de la capa de cobertura TETRA (proporcionada por la empresa que gestiona el servicio en la provincia de Cuenca), se han establecido las zonas ciegas que existen en la actualidad. Estas zonas corresponden principalmente a valles o barrancos más o menos cerrados, de las cuales solo se han tenido en cuenta aquellas de mayor superficie (>200-300ha), descartando las zonas ciegas de menor entidad.



Figura 33. Zonas sin cobertura TETRA en la provincia de Cuenca.

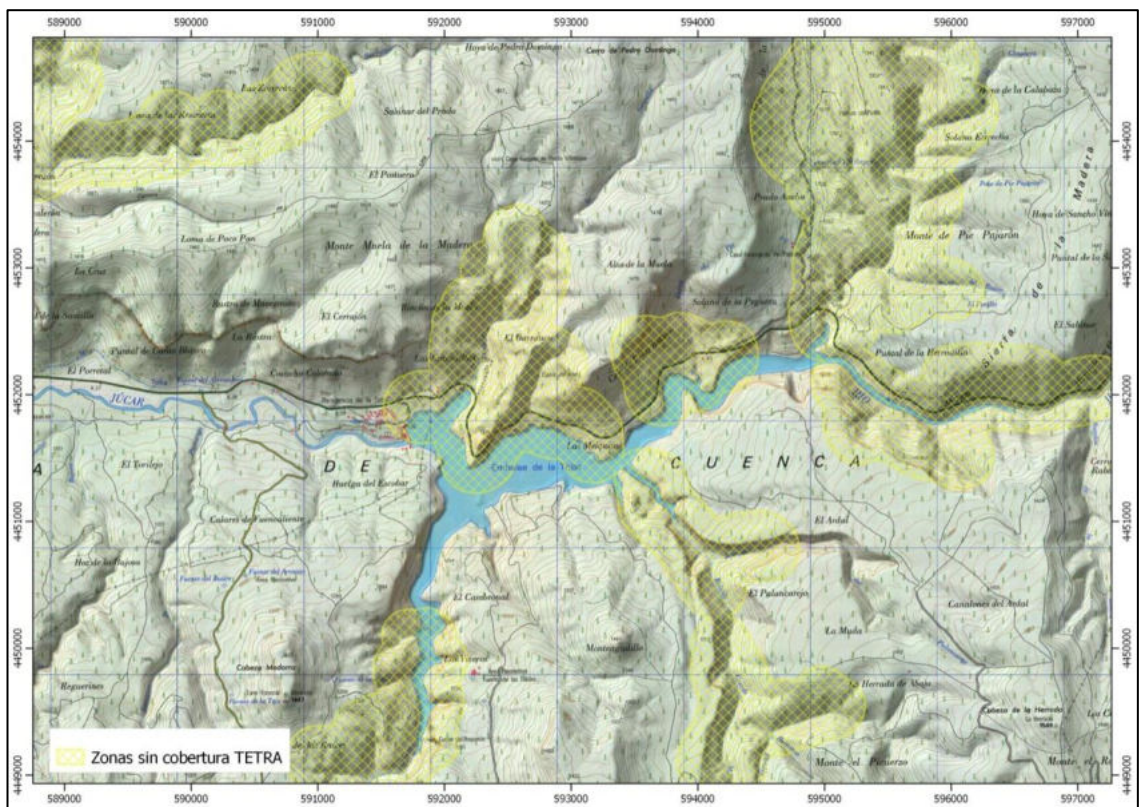


Figura 34. Zona sin cobertura TETRA en el entorno del Embalse de la Toba.

b) Una vez localizadas, se han elegido una serie de puntos que mediante la ubicación de pasarelas o repetidores móviles, puedan dar cobertura y cubrir dichas zonas. Las pasarelas se pueden establecer mediante la ubicación de un vehículo dotado de una emisora portátil o ubicándola en una torre de vigilancia fija. Teniendo en cuenta las características de estas ubicaciones, se van a clasificar de la siguiente forma:

1. **PRIORITARIAS.** Puntos que se encuadran dentro de la RAD (ya sea en actuaciones ya realizadas o planificadas para los próximos años) y que cuentan con un acceso seguro y adecuado.
2. **SECUNDARIAS.** Puntos que coinciden con torres de vigilancia o vértices geodésicos y que también cuentan con accesos adecuados.
3. **TERCIARIOS.** Puntos óptimos para la ubicación de una emisora portátil en un vehículo, pero que no están adecuadamente tratados y no forman parte de la RAD actual.

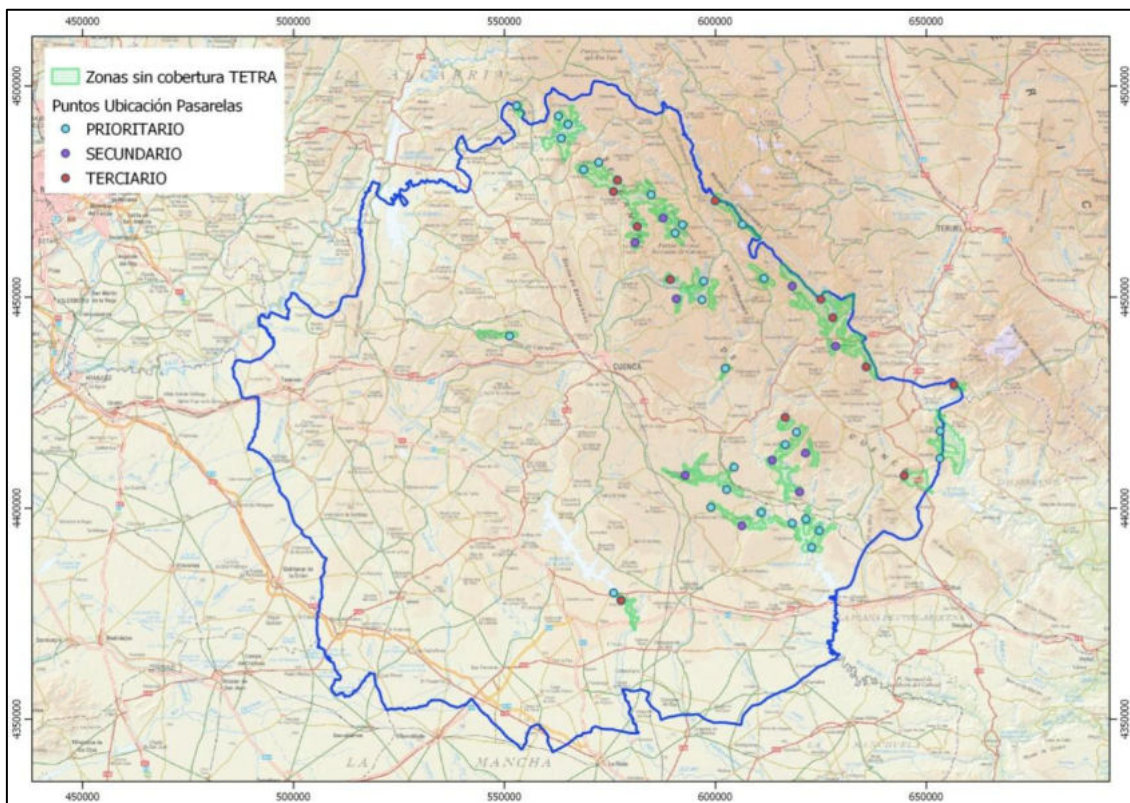


Figura 35. Ubicación de los puntos para dar cobertura a zonas sin cobertura TETRA.

c) Una vez valoradas las ubicaciones anteriores, se van a incluir como tratamientos selvícolas en la actual revisión de la RAD aquellos tramos necesarios para dar acceso a estas últimas ubicaciones (Puntos Terciarios).



Cofinanciado por
la Unión Europea



Castilla-La Mancha



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

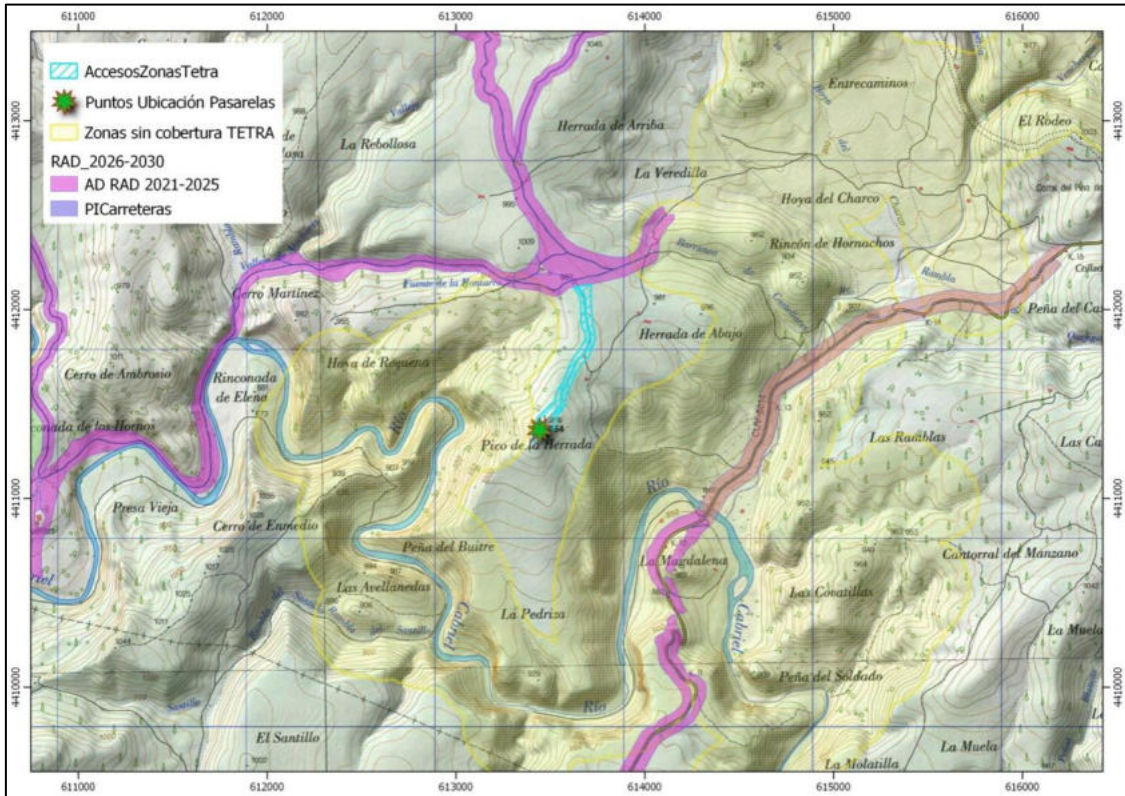


Figura 36. Punto y acceso a zona sin cobertura TETRA. TM Villar del Humo.

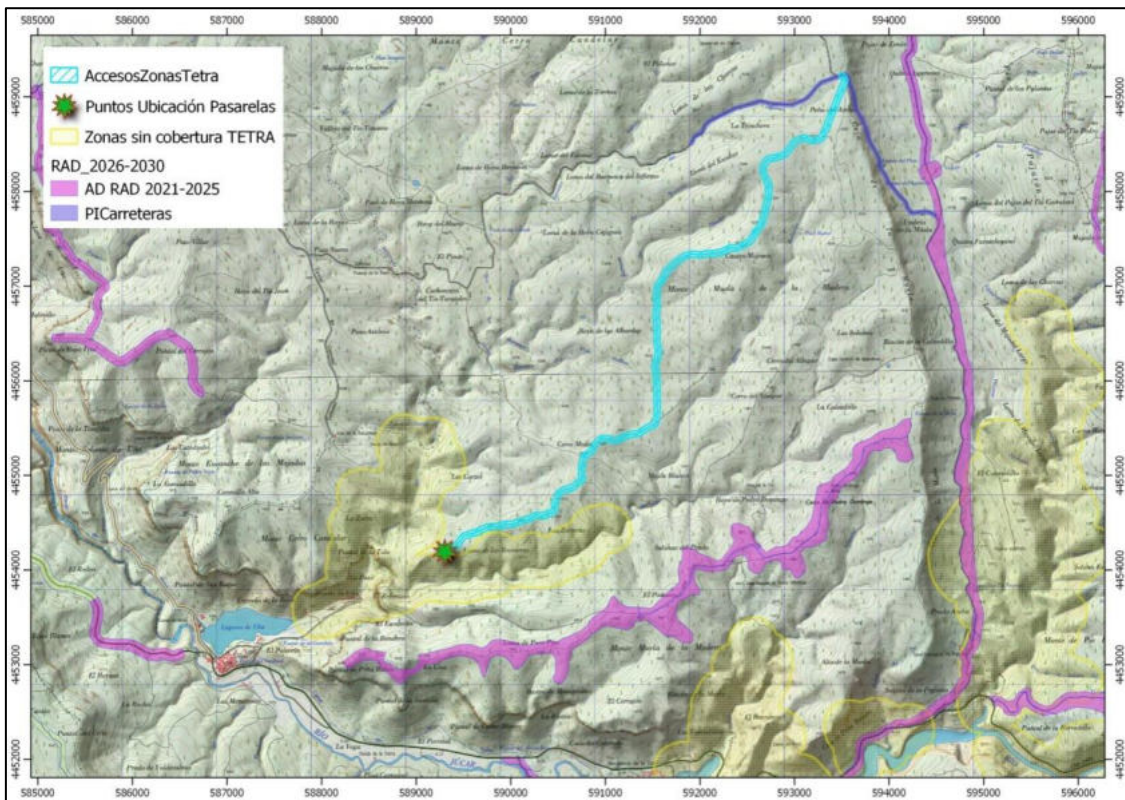


Figura 37. Punto y acceso a zona sin cobertura TETRA. TM Uña.



- **IF por causas antrópicas**

En este apartado se han concretado las zonas donde se produce una mayor recurrencia de incendios forestales no provocados por causas naturales (rayos). Se ha recurrido a la estadística de IF en la provincia de Cuenca en los últimos 20 años (capa de IF en la provincia de Cuenca en el periodo 2004-2024), y se han determinado ciertas zonas puntuales en la provincia donde la incidencia de este tipo de incendios forestales es mayor.

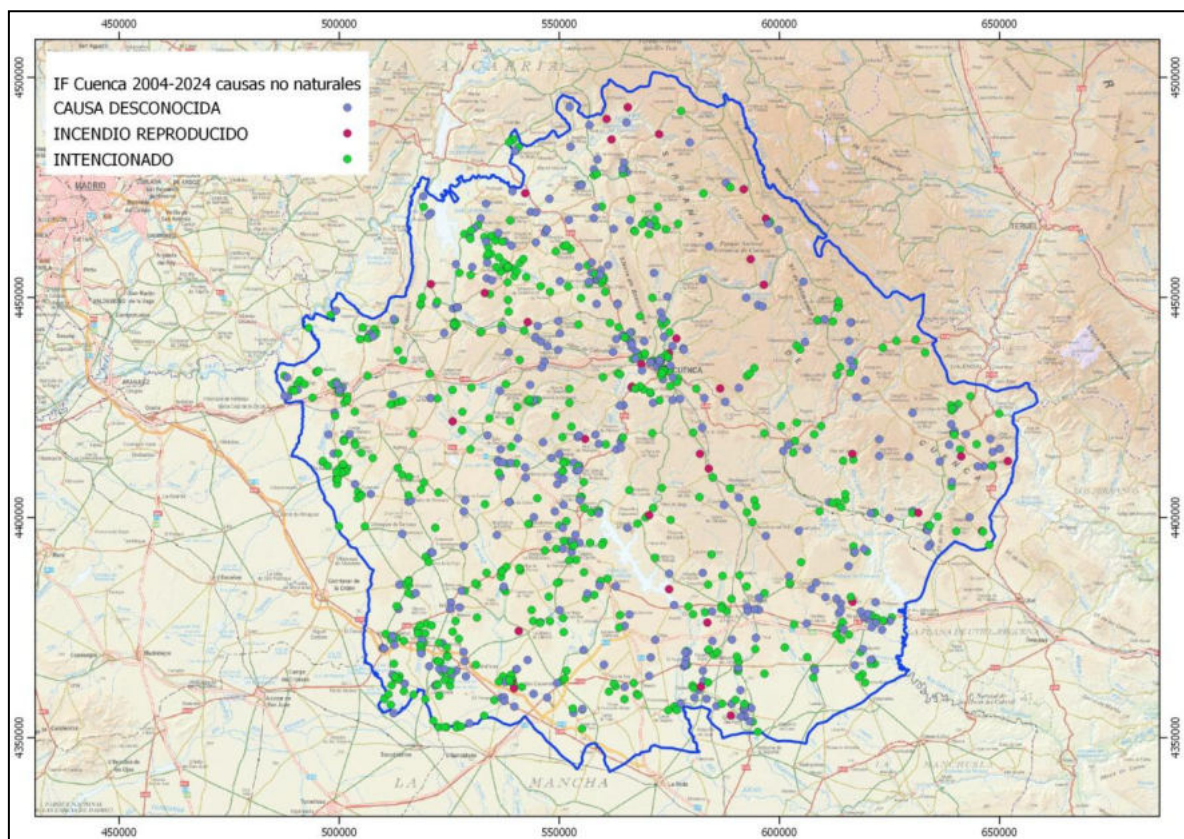


Figura 38. IF por causas no naturales en la provincia de Cuenca (2004-2024)_1.

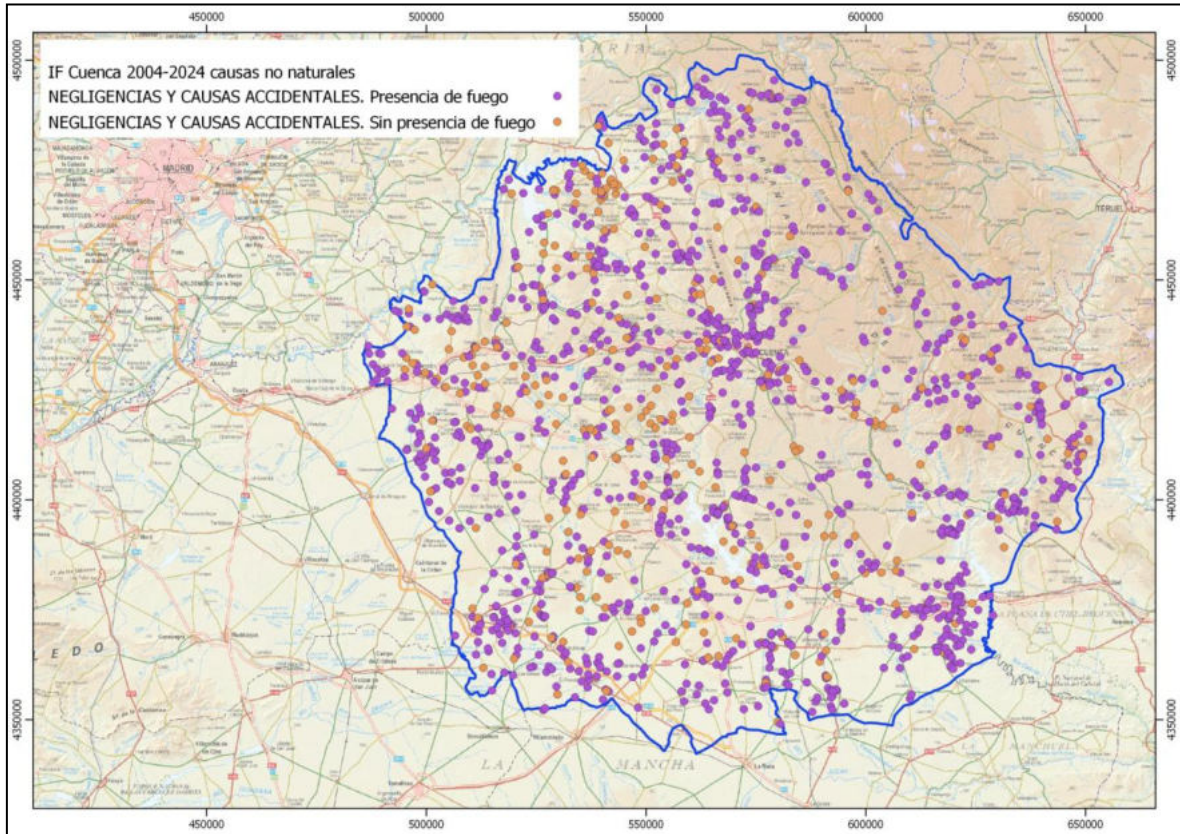


Figura 39. IF por causas no naturales en la provincia de Cuenca (2004-2024)_2.

A partir de la capa anterior, se ha obtenido un mapa de calor, con las zonas con una mayor concentración de IF. Se han revisado los distintos recintos obteniendo principalmente zonas en núcleos de población o alrededores (casos de las localidades de Huate y Tarancón), o en zonas con importante afluencia de público en los meses de verano (zona recreativa de “El Chantre”). Dichas zonas se van a tratar bien como Áreas Estratégicas o como Áreas de Protección de Infraestructuras.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Castilla-La Mancha

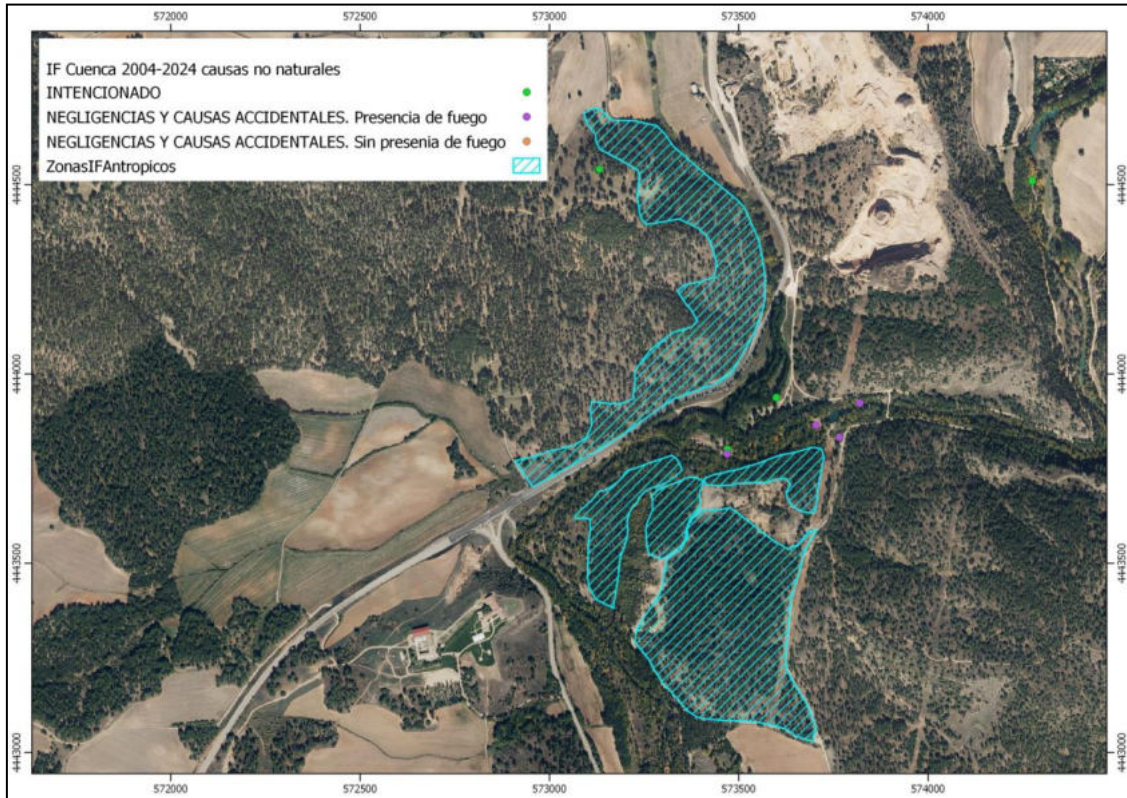


Figura 40. IF por causas no naturales. Área recreativa "El Chantre".

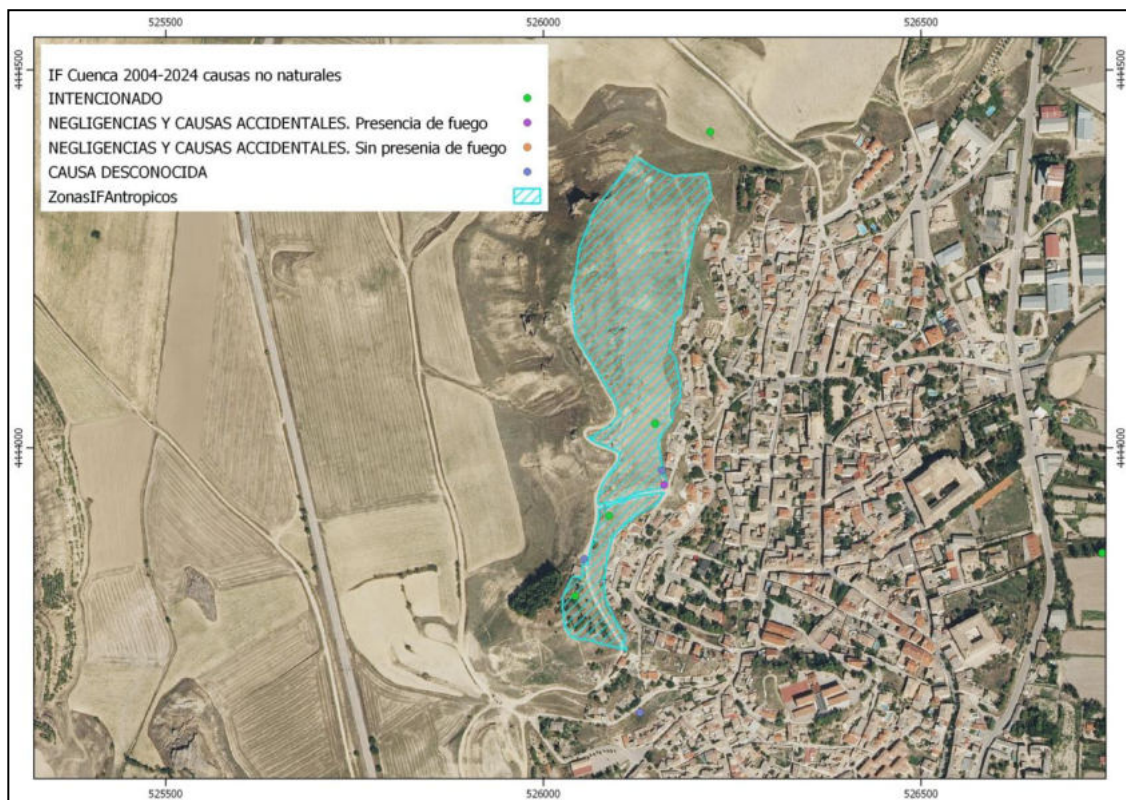


Figura 41. IF por causas no naturales. Huete.

ANEXO III. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA RAD

1. Justificación del uso de simulaciones

Para validar la idoneidad técnica de la Red de Áreas de Defensa (RAD) propuesta, es necesario ir más allá del análisis estático del paisaje. Se emplearán simulaciones dinámicas de incendios forestales que permiten someter el diseño teórico de la infraestructura a un "estrés" virtual, evaluando su comportamiento frente a escenarios de alta complejidad antes de su ejecución física.

El objetivo central es cuantificar cómo la modificación de combustibles en la RAD altera el comportamiento del fuego, reduciendo su conectividad y potencial de propagación.

2. Fundamentos del Motor de Cálculo: Algoritmo Minimum Travel Time (MTT)

Para la ejecución de estas simulaciones (empleando software como *Wildfire Analyst* o *FlamMap*), se ha seleccionado el algoritmo de **Tiempo Mínimo de Viaje (Minimum Travel Time - MTT)**. Su elección no es arbitraria, sino que responde a la necesidad de modelar no solo el avance del fuego, sino las rutas preferentes que este sigue a través del paisaje.

2.1. Concepto Técnico

El MTT, desarrollado por Finney (2002), aborda la propagación del incendio como un problema geométrico de búsqueda de rutas óptimas. A diferencia de una simple expansión por vecindad, el MTT busca el camino de menor coste temporal entre un nodo de ignición y cualquier otro punto del territorio.

- **Principio de funcionamiento:** El algoritmo transforma el terreno en un grafo de nodos y calcula la **geodésica** (la ruta más rápida) basándose en el principio de Huygens y el crecimiento elíptico de las ondas de fuego, condicionado por la pendiente, el viento y el modelo de combustible.
- **Justificación para la RAD:** Esta metodología es crítica para evaluar una RAD porque permite identificar los **Major Flow Paths** (Vías de Flujo Mayor). Estas son las "autopistas" por las que el fuego viaja con mayor velocidad y frecuencia. Una RAD eficaz debe ser capaz de cortar o interrumpir estas rutas geodésicas.

3. Definición de Escenarios Meteorológicos y Puntos de Ignición

Para garantizar que la RAD se evalúa bajo condiciones de máxima exigencia ("Peor Caso Verosímil"), se han establecido los siguientes parámetros de entrada:

- **Meteorología:** Se ha fijado un escenario basado en el análisis histórico de los Grandes Incendios Forestales (GIFs) registrados en Castilla-La Mancha. Se utilizan valores de temperatura, humedad relativa y viento correspondientes al **percentil 85**, asegurando que la infraestructura se testea bajo condiciones extremas pero realistas.

- **Viento:** Se aplicará la componente de viento dominante en la zona o, en su defecto, aquella dirección que, por topografía, pueda generar mayores afecciones y virulencia (alineación viento-pendiente).
- **Muestreo de Igniciones:** Se simularán entre **40 incendios** independientes. Los puntos de inicio no son aleatorios; se ubican estratégicamente en zonas de **alta peligrosidad** o puntos críticos que dan acceso a zonas de alta vulnerabilidad (interfaz urbano-forestal, espacios protegidos), maximizando la probabilidad de que el fuego intercepte la RAD.

4. Diseño Experimental: Comparativa RAD sin ejecutar vs. RAD ejecutada/mantenida

La evaluación de eficacia se basa en un análisis comparativo de "antes y después". Para cada uno de los puntos de ignición seleccionados, se realizarán dos simulaciones idénticas en meteorología, variando únicamente el modelo de combustible:

Escenario A: Situación "Actual" (Sin Tratamiento)

- **Configuración:** Combustibles sin modificar, asumiendo que durante la vigencia del plan quinquenal no se ejecuta ni mantiene la RAD, por lo que la vegetación adquiere unas condiciones similares a las q actuales.
- **Premisa:** Representa el escenario base si, durante los 5 años de vigencia del plan, no se realizara ninguna intervención preventiva. El fuego se propaga libremente según la vegetación existente.

Escenario B: Situación Proyectada (Con RAD)

- **Configuración:** Se modifica el modelo de combustible exclusivamente dentro de los polígonos que conforman la RAD propuesta.
- **Modelo Aplicado:** Se asigna el modelo **TL1 (Timber Litter 1)** de Scott & Burgan.
 - *Descripción:* Hojarasca forestal compacta con carga ligera a moderada y profundidad de 2,5 a 5 cm.
 - *Comportamiento esperado:* Este modelo se caracteriza por una velocidad de propagación y longitud de llama **muy bajas**.
- **Asunción Técnica:** Se asume que la RAD no actúa como un muro ignífugo que detiene el fuego por sí sola (valor 0 de propagación), sino que reduce drásticamente su intensidad y velocidad, convirtiendo un fuego de copas o alta intensidad en un fuego de superficie de baja energía, facilitando las labores de extinción y aumentando la probabilidad de control.

5. Análisis de Resultados: Fusión de MTTs e Histogramas

Para cuantificar el éxito de la red, no se analiza incendio por incendio, sino el efecto acumulado en el paisaje:

1. **Fusión de Vías de Flujo (Major Flow Paths):** Se extraen los *Minimum Travel Time* (caminos principales) de las 40 simulaciones y se fusionan en un único mapa acumulativo para el escenario Sin-RAD y otro para el escenario Con-RAD.
2. **Interpretación:** La superposición de estos caminos revela la **frecuencia de paso** del fuego por cada píxel.

5.1 Indicadores de Éxito

La eficacia del diseño de la RAD se evalúa mediante la comparación de las distribuciones de frecuencias de los recorridos de fuego acumulados (Suma de MTTs.) Se analiza con la selección de unos puntos y en histograma comparativo entre un escenario base (**Sin RAD**) y un escenario con la infraestructura implementada (**Con RAD**).



**ANEXO IV. MEDIOS DEL SERVICIO OPERATIVO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
(SEIF)**

PUNTOS DE VIGILANCIA FIJA	
CÓDIGO	NOMBRE
T-311	EL POZUELO
T-312	EL TOBAR
T-313	MASEGOSA
T-314	CERRO SANCHO
T-315	LA MOGORRITA
T-316	LA BANDERA
T-317	CERRO GORDO
T-318	EL RODENAL
T-321	ZAFRILLA
T-322	SALVACAÑETE
T-323	SAN PEDRO MARTIR
T-324	TALAYUELAS
T-325	ALIAGUILLA
T-326	VERTIENTES
T-327	CARDENETE
T-328	MONTEAGUDO
T-329	CARBONERAS
T-3210	VALDEMECA
T-3211	CABEZA DE DON PEDRO
T-3212	CABEZAS DE BONICHES
T-3213	HENAREJOS
T-331	ALMODOVAR
T-332	PARACUELLOS
T-333	CUEVA SANTILLA
T-334	EL HERRUMBLAR
T-335	ALARCON
T-341	TINAJAS
T-342	CARACENILLA
T-351	SOTOS
T-352	LA MODORRA
T-353	LOS PALANCARES
T-354	LA TÓRDIGA
T-355	VALDEGANGA
T-356	ABIA DE LA OBISPALIA
T-357	SAN CRISTOBAL

Tabla 7. Relación de medios de vigilancia fija en la provincia de Cuenca



PATRULLAS	
CÓDIGO	NOMBRE
P-311	BETETA
P-321	CAÑETE
P-322	LANDETE
P-331	ALMODÓVAR DEL PINAR
P-332	ENGUÍDANOS
P-341	HUETE
P-342	LA ALMARCHA
P-343	TARANCÓN
P-351	VILLALBA
P-352	CAÑADA DEL HOYO
P-354N	CUENCA

Tabla 8. Relación de patrullas en la provincia de Cuenca.



BRIGADAS DE TIERRA		AUTOBOMBA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
R-311	BETETA	A-311	BETETA
R-312	POYATOS – LA VEGA	A-313	UÑA
R-313	LAS MAJADAS – UÑA	A-321	CAÑETE
R-321	CAÑETE	A-322	TALAYUELAS
R-322	TALAYUELAS	A-323	MIRA
R-323	MIRA	A-324	VILLAR DEL HUMO
R-324	VILLAR DEL HUMO	A-331	ALMODÓVAR DEL PINAR
R-331	ALMODÓVAR DEL PINAR	A-332	ENGUÍDANOS
R-332	ENGUÍDANOS	A-341	HUETE
R-341	HUETE	A-351	VILLALBA
R-352	CAÑADA DEL HOYO	A-352	CAÑADA DEL HOYO
R-353	VALDEGANGA	A-353	VALDEGANGA
R-354	CUENCA	A-354	CUENCA

AUTOBOMBAS			
AUTOBOMBA – RETÉN (DOBLE)		AUTOBOMBA PESADA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
D-311	ALCANTUD	N-31	CARDENETE
D-312	CAÑAMARES		
D-322	LANDETE		
D-323	HENAREJOS		
D-324	MONTEAGUDO		
D-341	LA ALMARCHA		

MAQUINARIA PESADA		MEDIOS AÉREOS	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
M-31	CUENCA	LM-31 / LM-32	ALBENDEA
M-32	ALBENDEA	KM2 / AM-2	CAMPILLOS-PARAVIENTOS
M-34	CAÑETE		

BRIGADAS HELITRANSPORTADAS	
CÓDIGO	NOMBRE
B-31	ALBENDEA
B-32	CAMPILLOS - PARAVIENTOS

Tabla 9. Relación de medios de extinción en la provincia de Cuenca.