

# GUIA PRÁCTICA PARA LA GESTIÓN FORESTAL ADAPTADA A LOS INCENDIOS FORESTALES

## PROBLEMÁTICA

Los incendios forestales son una amenaza permanente en las regiones secas del mar Mediterráneo. Estos están aumentando debido a factores climáticos y también al abandono de los usos relacionados con la silvicultura, escalando rápidamente desde el sur hasta el centro y el norte de Europa año tras año. El éxodo rural, el abandono de las tierras y los pastos, la transición hacia la industria fósil y la falta de aprovechamiento de la madera Mediterránea en un mercado global ha propiciado aún más la reforestación y la expansión de los bosques. Sin ningún elemento que permita seleccionar o eliminar la vegetación, los bosques se densifican presentando muchos pies de poco diámetro, los cuales compiten entre ellos por los recursos disponibles (luz, agua y nutrientes).

Esto genera grandes incendios con un potencial de propagación y destrucción muy elevados. Son los denominados incendios de convección o de sexta generación, incendios que son altamente difíciles de ser extinguidos a través de los medios convencionales, dejando todo el ecosistema quemado altamente afectado.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Content:

Tratamientos forestales.....	2
Aclareo/Desbrozado.....	3
Rebrotos/Poda.....	4
Quemas prescritas/Gestión de restos.....	5
Puntos de gestión estratégica.....	6
Tipos de incendios.....	7
Gestión forestal para prevención.....	8

## TRATAMIENTOS FORESTALES:

Existen distintos tipos de tratamientos forestales para la prevención de los incendios, siendo una mezcla de ellos según lugar la solución más común de gestión de prevención. Estas actuaciones son de vital importancia para mantener los bosques limpios de sotobosque, regular el crecimiento y cantidad de los pies y forjar unos paisajes resilientes para los escenarios futuros frente al cambio climático y otras perturbaciones. A pesar de las distintas organizaciones que ofrecen soporte a los propietarios para realizar estos trabajos, es en definitiva el propietario quién debe tener la iniciativa de querer gestionar su bosque y quién debe impulsar la gestión des de su conocimiento y concienciación. Dentro de los tratamientos forestales más comunes para la prevención de incendios encontramos los siguientes:



Parque Natural del Montseny (bosque mixto).

## TRATAMIENTOS FORESTALES





## Aclareo:

El aclareo es una técnica que consiste en retirar los pies sobrantes. De forma natural, los bosques van perdiendo individuos por selección natural. Los aclareos buscan producir este mismo fenómeno, pero de forma provocada y anticipada, para así optimizar recursos y dejar espacio para los árboles que aún se mantienen de pie. Los aclareos constituyen una de las principales herramientas de gestión forestal y nos permiten conformar la masa según nuestros objetivos y necesidades.

## Desbrozado:

El aclareo es una técnica que consiste en retirar los pies sobrantes. De forma natural, los bosques van perdiendo individuos por selección natural. Los aclareos buscan producir este mismo fenómeno, pero de forma provocada y anticipada, para así optimizar recursos y dejar espacio para los árboles que aún se mantienen de pie. Los aclareos constituyen una de las principales herramientas de gestión forestal y nos permiten conformar la masa según nuestros objetivos y necesidades.



Aclareo.



## Selección de rebrotes:

Consiste en la reducción parcial (más o menos intensa) de los rebrotes para así reducir la competencia entre pies y generar discontinuidad vertical y horizontal y promocionar un dosel arbóreo bien desarrollado. Esto permite mejorar la vitalidad, calidad y estabilidad de la masa y, eventualmente, obtener productos madereros, a la vez que evita una propagación rápida de los posibles incendios. Se tienen que eliminar aquellos rebrotes de conformación menor o defectuosos, regulando la densidad de pies a nivel de rodal y también a nivel de tocón.

## Poda:

Se eliminan las ramas más bajas de los pies para elevar las copas y generar una mayor discontinuidad vertical. Se debe realizar en casos donde la poda realmente disminuya la vulnerabilidad de la estructura, así que no es una recomendación de aplicación general en todos los casos.

# TRATAMIENTOS FORESTALES





## Quemas prescritas:

Son una herramienta de gestión forestal pensada para ayudar en la supresión y mitigación de los incendios forestales. El objetivo es la quema controlada del combustible acumulado y que puede ser de diferente procedencia (natural o restos de tratamientos). Estas quemas se realizan bajo condiciones específicas y controladas. Los responsables de realizar las quemas saben en todo momento como se va a comportar el fuego. Esta técnica, realizada por profesionales preparados y competentes, es segura y eficiente.



Quemas prescritas.

## Gestión de los restos

El objetivo es acelerar la incorporación al suelo del material vegetal resultante de las actuaciones silvícolas, a la vez que evitar aumentar la vulnerabilidad del rodal. La técnica concreta es una elección de coste y eficiencia siempre teniendo en cuenta la normativa específica sobre prevención de incendios (por ejemplo: dejar libre de restos forestales los 20 m por ambos lados de los caminos principales). Las técnicas más comunes son: cortar en piezas pequeñas los restos leñosos, apilar y quemar los restos y astillar o triturar los restos, apilados o de forma extensiva.

# TRATAMIENTOS FORESTALES

## Simuladores (puntos de gestión estratégica)

La planificación del territorio es un elemento clave para la prevención eficiente de los grandes incendios forestales. Una de las herramientas más utilizada para la prevención de incendios en la planificación del territorio son los simuladores de incendios, tales como FlamMap, FARSITE or WFA. Estos simuladores ayudan a anticipar el comportamiento de los incendios futuros y al mismo tiempo localizar las áreas donde es más interesante invertir en esfuerzos de gestión para así prevenir los incendios de gran intensidad. A un nivel más concreto, la finalidad de la detección de los puntos estratégicos de gestión es aumentar la estabilidad de las masas para así minimizar los efectos de perturbaciones naturales, en este caso frente a los incendios forestales. Su utilidad se usa como limitador de incendios, confinador de la ignición y facilitador de la accesibilidad.

Los puntos de gestión estratégica son localizaciones donde la modificación de las cargas de combustible o la preparación de infraestructuras permite mejorar las maniobras de ataque de los servicios de extinción para limitar así el potencial de aparición de grandes incendios.

Las áreas de promoción de la gestión son localizaciones de grandes superficies donde la gestión activa forestal es una prioridad. Puede tener uno o múltiples objetivos (producción, recreacional, cultural, etc.), pero el objetivo básico siempre será el de reducción del potencial de los grandes incendios forestales.

# TIPOS DE INCENDIOS:

De acuerdo con esto, se diferencian tres categorías básicas de incendios “tipo” según el factor principal que domina su propagación:

- Incendios topográficos: cuando el factor determinante de la propagación son el relieve y el viento topográfico local. El factor dominante es la dinámica local de vientos de convección originados por calentamiento solar diferenciado de la superficie terrestre. Son incendios que cambian de dirección siguiendo las laderas soleadas y la intensidad en éstas de los vientos. Alta intensidad diurna y baja intensidad nocturna.
- Incendios conducidos por viento: cuando el factor dominante es la dirección y fuerza del viento (vientos sinópticos generales). Son incendios que mantiene la velocidad y dirección mientras dura el episodio de viento sinóptico. No cambian ni giran. Mantienen intensidad y velocidad día y noche.
- Incendios de convección: cuando la gran acumulación de combustible forestal es la responsable de la intensidad del fuego y este es capaz de generar sus propias condiciones meteorológicas locales. Son incendios que no propagan por radiación. Lo hacen por convección. Desarrollan comportamientos extremos y avance por focos secundarios masivos.

Identificar y conocer estos incendios “tipo” permite anticiparse a los incendios futuros y ejecutar de forma más precisa y eficiente las actuaciones de defensa sobre el combustible para “desacelerar” la propagación del incendio, cerrar las “puertas” que le permiten propagarse hacia nuevos valles, limitar la intensidad e propagación por saltos o garantizar el acceso y emplazamiento de vehículos en zonas seguras. Son los llamados puntos estratégicos de gestión (PEG's) o zonas clave donde son necesarias actuaciones de creación o mantenimiento de infraestructuras, localizando las oportunidades de trabajo que tendrá el sistema de extinción ante los GIF en un macizo concreto[1].

[1] Plana, E., Font, M., Serra, M., 2016. FOREST FIRES, Guideline for communicators and journalists. eFIRECOM Project. CTFC Editions. 32pp.

## TIPOS DE INCENDIOS





## La gestión forestal como sistema de prevención

Los nuevos conocimientos sobre ciertos patrones de comportamiento del fuego, que se repiten de acuerdo con la meteorología y la topografía del sitio, nos permiten identificar de manera más estratégica dónde debemos actuar sobre la vegetación y cómo anticipar los movimientos del fuego cuando este ocurre. De hecho, promover el consumo de productos agrícolas (para el mantenimiento del paisaje mosaico) y la silvicultura (calderas de biomasa, madera, bosques, pastos) es la forma más efectiva de tener paisajes adaptados a los incendios y "apagar" fuegos antes de que comiencen. Por el contrario, sin actuar sobre el combustible a escala de paisaje y reducir la vulnerabilidad de las casas, el límite tecnológico de los medios de extinción es el umbral de riesgo que, como sociedad, debemos asumir.



Bosque gestionado para permitir regeneración natural y prevenir incendios



# LITERATURE

- Beltrán, M.; Piqué, M.; Cervera, T.; Palero, N.; Camprodon, J. 2018. Manual de bones pràctiques de gestió per a la conservació dels boscos de pinassa. Comptabilització de la producció forestal i la conservació de l'habitat. Projecte Life+ PINASSA. Centre de la Propietat Forestal. 68 p.
- Castellnou, M; Pages, J; Miralles, M; Piqué, M. 2009. Tipificación de los incendios forestales de Cataluña. Elaboración del mapa de incendios de diseño como herramienta para la gestión forestal. In: 5º Congreso Forestal. Ávila.
- Castellnou, M., Pagés, J., Larrañaga, A., Piqué, M. 2010. Mapa de risc d'incendi tipus de Catalunya. GRAF-Bombers. Departament d'Interior. Generalitat de Catalunya i Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.
- La prevenció dels grans incendis forestals adaptada a l'incendi tipus; Pau Costa Alcubierre, Marc Castellnou Ribau, Asier Larrañaga Otxoa de Egileor, Marta Miralles Bover, Paul Daniel Kraus; Unitat Tècnica del GRAF, 2011, 87 p.
- Piqué, M., Castellnou, M., Valor, T., Pagés, J., Larrañaga, A., Miralles, M., Cervera, T. 2011. Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal: Incendis tipus i vulnerabilitat de les estructures forestals al foc de capçades. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya. 130 p.
- Plana, E., Font, M., Serra, M., 2016. FOREST FIRES, Guideline for communicators and journalists. eFIRECOM Project. CTFC Editions. 32pp.
- Plana, E.; Font, M.; Serra, M.; Borràs, M.; Vilalta, O. 2016. El foc i els incendis forestals al mediterrani; la història d'una relació entre boscos i societat. Cinc mites i realitats per saber-ne més. Projecte eFIREcom. Edicions CTFC. 36pp. TRANSLATION: Fire and forest fires in the Mediterranean region; history about the relationship between forest and society. 5 myths and truths to know.
- Restauración y mejora forestal: trabajos forestales para la prevención de incendios forestales y la recuperación del bosque. Diputación de Barcelona – Oficina Técnica de Prevención Municipal de Incendios Forestales. Junio 2017. B 18364-2017.

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## COLOPHON

Author: CTFC

Editor: CTFC

Technical editor: CTFC

Date: 19/11/2020

This manual is co-funded in the frame of ERASMUS+ Programme project Net4Forest.

“The European Commission’s support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.”

