



webinarios RedBosques_Clima

La adaptación de los bosques al cambio climático desde la perspectiva de la propiedad forestal

El punto de vista de los selvicultores

Patricia Gómez Agrela, COSE

COSE

CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES DE SELVICULTORES DE ESPAÑA



Superficie TOTAL: **50.596.567 ha**

Superficie forestal: **27.872.829 ha**

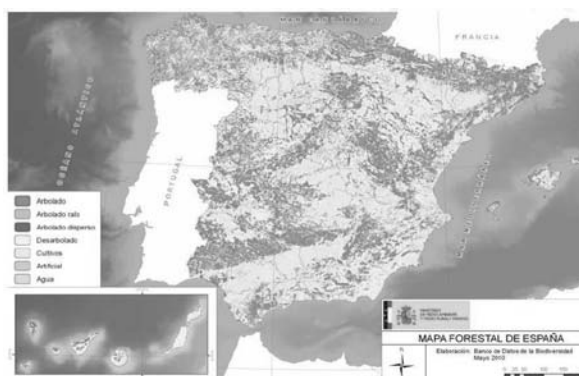
Superficie forestal gestión pública: **7.630.475 ha**

Superficie forestal gestión privada: **19.973.321 ha**

Superficie forestal arbolada: **18.568.829 ha**

Superficie forestal desarbolada: **9.447.562 ha**

Actualmente la superficie forestal ocupa más de la mitad (55%) del territorio español



56% = frondosas
37% = coníferas
7% = masas mixtas

- 67% de la superficie forestal española es propiedad privada
- COSE: Agrupación de Organizaciones Profesionales con larga trayectoria de colaboración, trabajo y compromiso con la Gestión Sostenible del Monte



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Gestión Forestal Sostenible:

“la organización y el uso de los bosques y de las tierras forestales en forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para cumplir, ahora y en el futuro, importantes funciones ecológicas, económicas y sociales, a escala local, nacional y mundial, y sin causar perjuicio a otros sistemas”.

(Definición acordada en la segunda Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa, celebrada en Helsinki en 1993)



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Contexto

- Movimientos continuos de material vegetal en un mercado globalizado
- Cambios en la fenología y en el vigor de las especies forestales derivados del cambio climático
- Masas forestales menos resistentes y resilientes por los efectos del cambio climático
- Abandono de los montes (por falta de estímulos a la gestión forestal, poca rentabilidad,...)
- Desde hace tiempo las masas forestales padecen una serie de plagas y enfermedades que los gestores desconocen como atajar y combatirlas.
- Los riesgos y daños sanitarios tienen consecuencias en la calidad y estabilidad ambiental de las masas forestales, efectos socioeconómicas negativos y en el rendimiento de las producciones



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Problemática actual

- Sequía severa: masas forestales estresadas
- Envejecimiento y falta de regeneración natural (masas de alcornoques y dehesas del monte mediterráneo)
- Decaimiento (plagas y enfermedades)

Consecuencias: Estado sanitario de las masas forestales muy comprometido



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

PINOS MUERTOS POR LA SEQUÍA

La sanidad vegetal y la gestión privada

▪ Control biológico del goniptero del eucalipto (Galicia, Cantabria y Asturias)

Colocación de bolsas de ootecas de parasitoides *Anaphes nitens* contra la plaga del *Gonipterus platensis* (gorgojo del eucalipto)



▪ Actuaciones preventivas contra el nematodo en masas de pino en la zona demarcada

- Retirada de pinos decaídos (selvicultores)
- Trampeo del *Monochamus galloprovincialis*: Biocontrol del vector del nematodo del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) con caíromonas



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

- **Control biológico de la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*)**
 - Seltas masivas de *Torymus sinensis* (autorizadas desde noviembre 2019)
 - Retirada y eliminación de agallas (selvicultores)



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

- **La culebrilla del corcho (*Coraeus undatus*)**
 - Trampeo masivo con atrayentes mejorados (feromonas y cairomonas) e implementación de las mejores técnicas para el control biorracional



- **La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*)**
 - Atrayentes sexuales (captan los machos)
 - *Bacillus thuringiensis* (ecológico)
 - Inhibidores del crecimiento
 - Piretrinas
 - MÉTODO DE CONTROL: Fomento de fauna predatora:
 - predación sobre imagos
 - predación sobre crisálidas
 - predación sobre orugas



Instalación de cajas nido para aves insectívoras



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

OTRAS AFECCIONES IMPORTANTES:

- La seca de las quercíneas
- Lymantria dispar (defoliador de encinas y alcornoques)
- Lecanosticta acicola (banda marrón de las agujas de los pinos)
- Dotthistroma septosporum (banda roja)
- Leptoglossus occidentalis
- Fusarium circinatum

....

COMO CARACTERÍSTICA GENERAL SE CONSTATA LA CADA VEZ
MAS FRECUENTE APARICIÓN DE AGENTES INVASORES,
PATOGENOS Y PERTURBADORES DE DISTINTAS ACTIVIDADES



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025

Afección por intensidad de sequía estival

En climas húmedos, no se espera una afección tan importante al arbolado por el aumento de la intensidad de sequía estival.

Las especies más utilizadas por los selvicultores tienen **margen suficiente de adaptación** para aguantar un clima más seco en el verano, aunque puede reducirse la calidad productiva del monte



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025

Recomendaciones por intensidad de sequía estival

En las repoblaciones debe vigilarse más la época de plantación y la utilización de técnicas de preparación de terreno más favorables a la retención de aguas, especialmente en solanas y con el empleo de las frondosas.

Mantener un **mínimo de cobertura vegetal** arbustiva o herbácea de acompañamiento para reducir insolación y el efecto desecante del viento en la planta y en el suelo



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Consideraciones sobre las infraestructuras

Los nuevos trazados de **infraestructuras forestales** o la mejora de las existentes deben contemplar una **red de drenaje** para favorecer la distribución del agua de manantiales que intercepta y de la escorrentía superficial con los siguientes objetivos:

- Evitar que circule por la plataforma de la vía
- Evitar la concentración de grandes cantidades de agua en las cunetas (más frecuencia de pasos de agua)
- Favorecer el reparto de agua en el terreno (en vez de drenar se debe procurar regar los montes)
- Crear pequeños embalses de reserva

El agua de estaciones lluviosas puede retenerse lo máximo en el terreno y evitar que vaya rápidamente hacia los ríos.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Afección por patologías o plagas en plantaciones

Debe hacerse más seguimiento de los daños bióticos de las masas forestales.

Las enfermedades fúngicas en las hojas están aumentando su gravedad y se puede deber al desorden climático en las estaciones.

Plagas propias de sitio más cálidos como el nematodo del pino o la procesionaria del pino pueden extenderse y provocar mayores daños en sitios más fríos.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Qué hacer ante incendios más catastróficos

Es importante romper la continuidad del combustible en sitios estratégicos, sea con cortafuegos en crestas o laderas, especies de sombra intensa en vaguadas.

Se necesita mejor planificación colectiva (no es individual de un propietario) y más ayudas públicas para sufragar los gastos en las redes de defensa. Es labor de todos no sólo de la persona selvicultora



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Prevención a realizar por los gestores del monte

Recuperar las **quemadas prescritas** del pasado para controlar de forma económica el combustible de los montes con menos valor o inversión y favorecer la regeneración herbácea necesaria para el ganado, caza y fauna silvestre. Muchas comunidades vegetales protegidas se mantienen íntegras gracias al fuego recurrente.

Fomentar la **selvicultura preventiva**, a la vez que productiva, con desbroces, podas y clareos. Es importante eliminar el combustible en el espacio de los 4 m más próximos al suelo



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Adaptación de las masas forestales

Es bueno tender a **bosques más espesos** en altura, con doseles cerrados que reduzcan el sotobosque por falta de luz. Además se atenuará la insolación y la desecación de la superficie y el mantillo del suelo.

La opción de los bosques **abiertos** debería tener una **actividad intensa** de desbroce o ganado para su seguridad; siendo preferible recurrir a sitios de poca pendiente.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Control de combustible en la silvicultura

El tratamiento del combustible es esencial para proteger los bosques

- Trituración *in situ*
- Aprovechamiento para biomasa (necesita de ayudas para su viabilidad)
- Ordenarlos para romper continuidad donde no sea posible eliminarlos
- Concentrar los esfuerzos de eliminación en las áreas contiguas a las áreas de defensa y en los márgenes de caminos (donde normalmente es más económica la tarea)



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Propuestas de buenas prácticas selvícolas

❖ Pastoreo dirigido (Silvopastoreo):

El pastoreo de animales como cabras, ovejas o incluso burros puede ser altamente efectivo para reducir la carga de combustible en zonas de difícil acceso. Estos animales consumen la vegetación seca, hierbas y arbustos, reduciendo el riesgo de propagación de incendios.

Implementación: Colocar cercados móviles que dirijan a los animales a las zonas con mayor acumulación de biomasa. Esto se puede combinar con rotaciones estacionales, para asegurarse de que las áreas más críticas estén controladas antes de la temporada de incendios.

Ventajas: Es un método natural y eficiente, que además enriquece el suelo con nutrientes provenientes del estiércol, y no requiere maquinaria. Aquí habría que fomentar o dar ayudas económicas para poder asentar a la gente.

❖ Cortafuegos vivos:

Descripción: Crear barreras vegetales con especies que resistan mejor al fuego (como suculentas o plantas de hojas gruesas y húmedas) alrededor de zonas vulnerables. Estas plantas pueden reducir la velocidad y la intensidad del fuego.

Implementación: Identificar las áreas más vulnerables en el terreno y crear franjas de vegetación más resistente al fuego. Los cortafuegos vivos requieren menos mantenimiento que los tradicionales cortafuegos de tierra desnuda. También se pueden incluir cortinas cortafuegos de especies menos inflamables (árboles que retienen más humedad en sus hojas, plantas que liberen menos resina...)

Ventajas: No solo reducen el riesgo de incendios, sino que también mejoran la calidad del suelo, ayudan a retener la humedad y evitan la erosión.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

❖ Manejo manual selectivo:

Descripción: En áreas donde no se pueden utilizar máquinas debido a la pendiente, se pueden emplear brigadas de trabajo manual para desbrozar áreas críticas y eliminar la acumulación de combustible.

Implementación: Organizar jornadas de manejo selectivo de la vegetación. Las áreas clave incluyen senderos, bordes de caminos y zonas de acceso a servicios de emergencia.

Ventajas: Aunque más laborioso, es efectivo en áreas de difícil acceso y evita el impacto ambiental que generan las máquinas. Los restos vegetales pueden reutilizarse para compostaje o biofertilizantes.

❖ Terraplenes o zanjas de captación de agua:

Descripción: Construir pequeños terraplenes o zanjas que, además de frenar la propagación del fuego, captan y almacenan agua de lluvia, aumentando la humedad del suelo en las zonas vulnerables.

Implementación: Estas zanjas deben construirse siguiendo las curvas de nivel del terreno para evitar la erosión y asegurar que el agua se distribuya de manera adecuada. Ayudan a crear microclimas más húmedos en áreas clave.

Ventajas: Aumentan la retención de agua en áreas críticas, reducen la erosión del suelo y crean barreras naturales que dificultan el avance del fuego.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Retos de futuro (I)

Localización y medidas de control y prevención de las principales afecciones fitosanitarias.

Protocolos de actuación

- Daños bióticos
- Métodos de seguimiento, control y evolución de las plagas.
 - Redes de seguimiento y vigilancia de emergencia.
 - Mecanismo y operativo de alerta temprana. Cómo actuar y a quién avisar en caso de detectar una plaga.
 - Selvicultura preventiva y adaptativa al cambio climático.

Coordinación de las actuaciones en materia de sanidad forestal.

- Cooperación Ministerio-CCAA.
- Coordinación con agentes del sector (Foros/Mesas): Sistemas de participación con los selvcultores e industrias forestales.
 - Sistemas de vigilancia complementarios.
 - Registro de explotaciones forestales.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Retos de futuro (II)



- Control de fronteras y transporte
- Información, sensibilización y comunicación
 - Digitalización y acceso a la información (Big Data...)
 - Buenas prácticas
- Nuevas líneas de I+D+i orientadas a los problemas fitosanitarios actuales
- Mitigación de daños por sequía: bajar densidad arbórea entresacas por lo bajo, corta selectiva para disminuir la competencia hídrica.



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Conclusiones

- Impulsar la gestión forestal sostenible: Selvicultor activo
- Orientar la investigación a las necesidades reales de los selvicultores
- Participación de los selvicultores en la elaboración de estrategias (ejemplo: Estrategia nacional de mejora genética y de sanidad forestal para la aplicación de cada especie en cada región)
- Implantación de parcelas demostrativas en montes privados
- Asesoramiento y tratamientos para evitar la propagación de plagas y enfermedades (trampas selectivas y útiles para el control de perforadores ...)
- Acelerar las investigaciones en mejora genética para desarrollar plantas resistentes a los distintos patógenos
- Incrementar la lucha biológica
- Ayudas a la selvicultura preventiva (por ejemplo en la PAC) y a la regeneración
- Mecanismos de pagos por servicios ecosistémicos a nivel nacional
- Fiscalidad incentivadora



RedBosques_Clima LIFE20 CCA/ES/001624 es financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE20 Climate Action. Duración: 09.2021 - 08.2025

Gracias por su atención

patricia.gomez@selvicultor.net
www.selvicultor.net



RedBosques_Clima LIFE20 CCAVES/001624 es
financiado por la Unión Europea a través del
programa LIFE20 Climate Action.
Duración: 09.2021 - 08.2025