MIX forChange

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2022

www.mixforchange.eu

LIFE MIXFORCHANGE

ESTRATEGIAS INNOVADORAS DE GESTIÓN FORESTAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL BOSQUE MEDITERRÁNEO SUB-HÚMEDO (2016-2022)

Informe Layman

El contexto: los retos del bosque mediterráneo sub-húmedo

Los bosques mediterráneos sub-húmedos son un ecosistema de gran singularidad e importancia a nivel europeo. En Catalunya, estos bosques se sitúan principalmente en los macizos del Montnegre-Corredor, Montseny, Bellmunt-Collsacabra, y en gran parte de las comarcas de la Garrotxa i el Ripollès.

Es un bosque normalmente mixto (es decir, con dos o más especies arbóreas mezcladas) con una fuerte representación de frondosas. Algunas de las especies más representativas de este bosque incluyen la encina (*Quercus ilex sbsp. ilex*), roble (*Quercus pubescens, Q. petraea, Q. canariensis*), castaño (*Castanea sativa*), pinos (*Pinus sylvestris, P. pinea , P. pinaster*), cerezo (*Prunus avium*), alcornoque (*Quercus suber*), arces (*Acer pseudoplatanus, A. opalus, A. campestre*), fresno (*Fraxinus angustifolia, F. excelsior*) o serbal y mostajo (*Sorbus domestica, S. torminalis*).

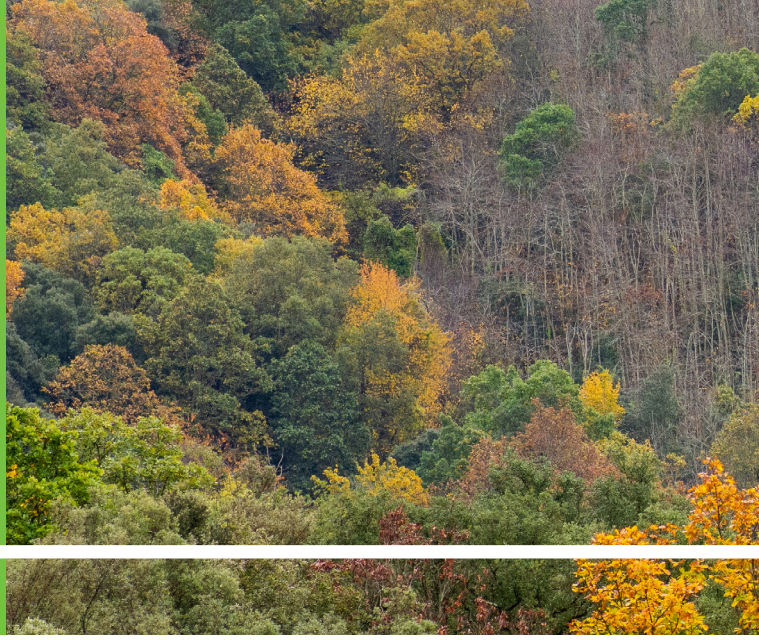
El clima se caracteriza por temperaturas suaves y precipitaciones elevadas, lo que da lugar a una alta productividad. Además, muchos de estos bosques tienen un carácter periurbano, es decir, que se sitúan en el entorno de pueblos o ciudades. Estos factores hacen que se trate de ecosistemas especialmente relevantes en cuanto a la provisión de **servicios ecosistémicos** de soporte (biodiversidad, formación de suelo), de aprovisionamiento (producción de recursos biológicos renovables: productos madereros, setas, corcho, piñón, plantas medicinales), de regulación (ciclo del agua y nutrientes, protección del suelo, absorción de carbono, protección frente a temperaturas extremas y tormentas) y socioculturales (paisaje, actividades de ocio y educativas).

Estas masas forestales de gran interés ambiental, productivo y social se encuentran sujetas a una serie de amenazas que ponen en riesgo la provisión de muchos de estos servicios ecosistémicos. Las principales amenazas son las asociadas al cambio climático (ver siguiente figura).

Estas amenazas se ven agravadas por algunas características específicas de estos bosques:

- Muchas de las especies presentes están poco adaptadas a la sequía y a los incendios.
- Una gran parte de esta superficie está abandonada (no gestionada) desde hace décadas, presentando a menudo problemas de densidad excesiva y baja vitalidad. Los motivos de este abandono son múltiples e incluyen el bajo precio de los productos forestales y los elevados costes de los tratamientos selvícolas, las pequeñas dimensiones de muchas fincas, la pérdida de vinculación de la propiedad con el bosque o la falta de incentivos.
- La selvicultura aplicada suele ser muy simplificadora, centrada en un solo producto, a menudo de bajo valor añadido y con una cadena de valor corta (principalmente, leña o madera para biomasa).
- Falta de consciencia por parte de la ciudadanía y la clase política de la importancia de mantener la vitalidad de estas masas mediante una gestión forestal activa, sostenible y multifuncional.

El proyecto LIFE MixForChange, en breve

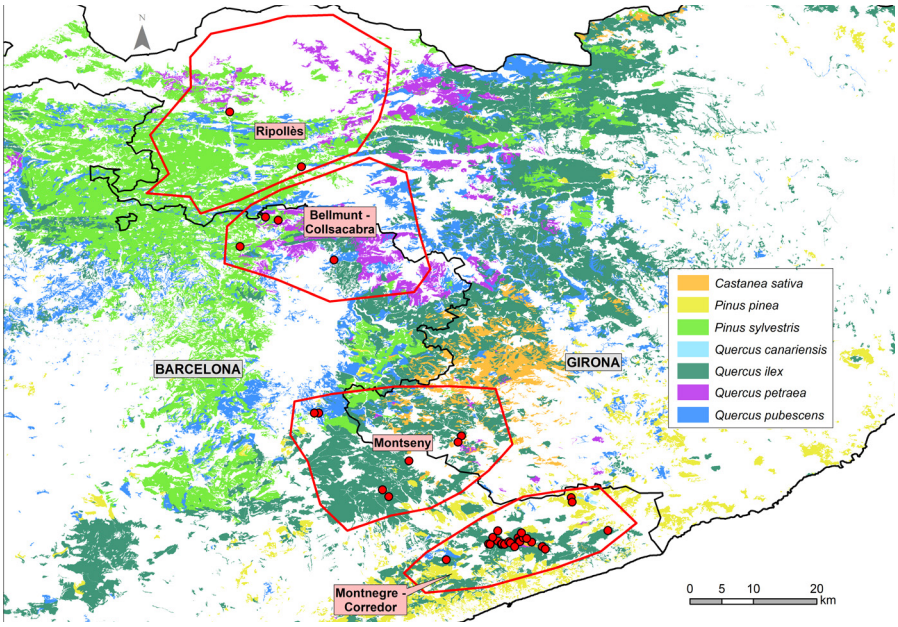


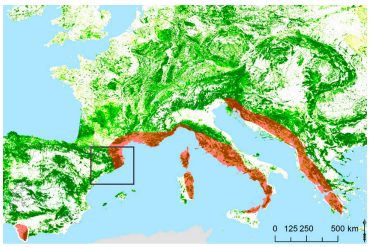
Objetivos

- Desarrollar e implementar una selvicultura innovadora, que permita adaptar los bosques al cambio climático y mejorar a medio plazo su valor ecológico y económico.
- Desarrollar herramientas para integrar la adaptación al cambio climático del bosque mediterráneo sub-húmedo en la gobernanza y el marco normativo que afectan a la gestión.
- Desarrollar herramientas para fortalecer la economía ligada a los productos de estos bosques, evitando o revirtiendo su abandono.
- Transferir las técnicas y herramientas desarrolladas y los resultados obtenidos a los principales actores (propiedad forestal, personal técnico y administración pública) a nivel regional, nacional y europeo, y sensibilizar a la sociedad sobre el reto de la adaptación de los bosques al cambio climático.

Los bosques del proyecto y las áreas de trabajo

La selvicultura desarrollada durante el proyecto se ha aplicado en 164 ha (y replicado en 56 ha adicionales) de bosque mixto mediterráneo sub-húmedo: encinares, castañares, robledales y pinares, en cuatro ámbitos geográficos.





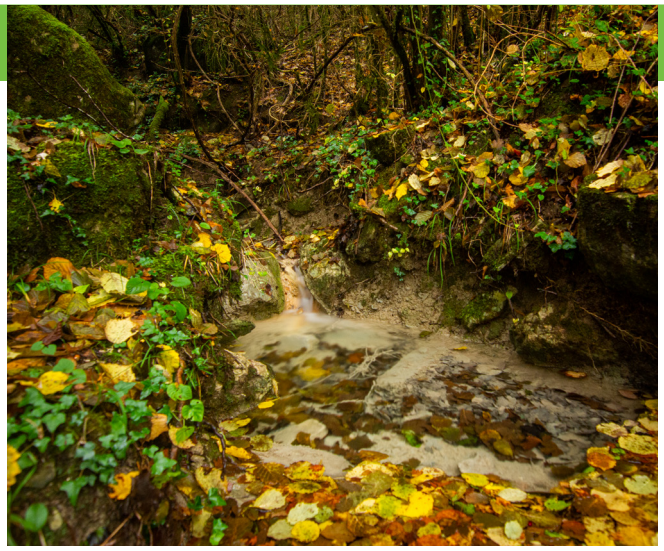
Beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto son cuatro entidades, complementarias entre sí.

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (*coordinador*)	Centre de la Propietat Forestal	Associació de Propietaris Forestals del Montnegre i el Corredor	Associació de Propietaris Forestals Bellmunt Collsacabra

Además, la Diputación de Barcelona participa como entidad colaboradora.

La selvicultura MixForChange: cómo adaptar los bosques al cambio climático con una selvicultura sostenible ambiental y económicamente



Hemos desarrollado una selvicultura innovadora basada en:

- Modelos ORGEST (Orientaciones de Gestión Forestal Sostenible de Catalunya).
- Criterios de adaptación al cambio climático.
- Enfoque multifuncional.
- Selvicultura "naturalística" o "cercana a la naturaleza".
- Selvicultura de árbol individual.

Estos criterios se concretan en:

→ Reducción de la competencia por el agua y la luz entre los árboles, para mejorar su vitalidad. Esto se consigue haciendo **claras**, es decir, cortando algunos árboles seleccionados. Estas claras son:

- Detalladas: corta de los árboles que compiten más intensamente con los más interesantes desde el punto de vista comercial (árboles bien conformados de especies productoras de madera de calidad) o ecológico (especies poco representadas, árboles con microhábitats singulares, como cavidades o grietas profundas) → incremento de la vitalidad global y especialmente la de los árboles más interesantes.
- Selectivas: corta de árboles enfermos, de bajo vigor y de especies y tamaños especialmente abundantes → se mantiene toda la diversidad de especies y tamaños, con un incremento de la heterogeneidad.
- De baja intensidad: no se corta más del 25-30% del volumen de madera → así se mantiene un "microclima" oscuro y húmedo dentro del bosque, que permite limitar las pérdidas de humedad por efecto del sol y el viento y a la vez limitar el desarrollo del matorral.

→ Reducción de la competencia por el agua entre el matorral y los árboles, para mejorar la vitalidad de éstos y reducir la vulnerabilidad del bosque a grandes incendios forestales. Esto se consigue haciendo **desbroces**, es decir, cortando matorrales seleccionados. Los desbroces son:

- Detallados: corta de matorrales de más de 1,3 m de altura (siempre que no sean especies escasas y de alto valor ecològico), para romper la continuidad vertical del combustible, es decir, para reducir el riesgo de que un incendio pase del matorral a las copas de los árboles.
- Selectivos: manteniendo todas las especies presentes, pero cortando de manera más intensa aquellos matorrales de especies abundantes, muy inflamables o de poco interés para la fauna (por ejemplo, por no producir frutos comestibles).
- De intensidad moderada: se respeta cerca de un 25% del recubrimiento arbustivo, por el papel que cumple desde el punto de vista de la biodiversidad.

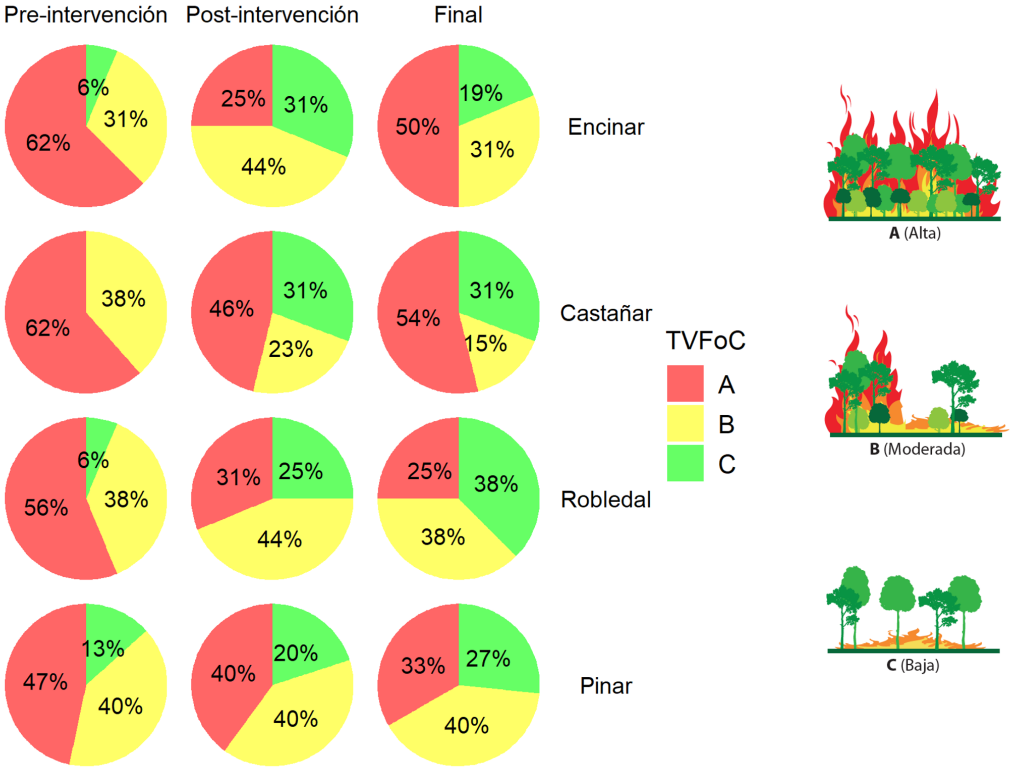
Por último, los restos de estos trabajos se trocean para reducir la vulnerabilidad a los incendios forestales.

¿Cuáles son los resultados de la selvicultura MixForChange? (I)

Antes y después de la aplicación de las intervenciones selvícolas se ha hecho un seguimiento detallado de diferentes variables, para caracterizar el efecto de la selvicultura sobre los principales servicios ecosistémicos e indicadores económicos. Así, estudiamos el efecto de las intervenciones en comparación con el estado inicial del bosque, con partes del bosque no intervenidas o con una selvicultura convencional, es decir, aquella más habitual en cada área de trabajo del proyecto.

Adaptación al cambio climático: efecto sobre la vulnerabilidad a incendios

Hemos estudiado la evolución de la Vulnerabilidad estructural a fuegos de copa (TVFoC, Piqué et al, 2011), un indicador del riesgo que tiene un bosque para que, en caso de incendio, el fuego llegue a quemar las copas de los árboles y se propague de forma virulenta, convirtiéndose en un Gran Incendio Forestal.



La gestión aplicada busca crear estructuras forestales complejas, que no serían las óptimas en una silvicultura que se centrara prioritariamente en la prevención de incendios. Aun así, las actuaciones (Post-intervención) han reducido notablemente la vulnerabilidad a incendios forestales respecto a la situación inicial (Pre-intervención). Además, al cabo de 2 o 3 años (Final), los robledales y pinares continúan reduciendo su vulnerabilidad a generar incendios de copas gracias al asentamiento de los restos de corta.

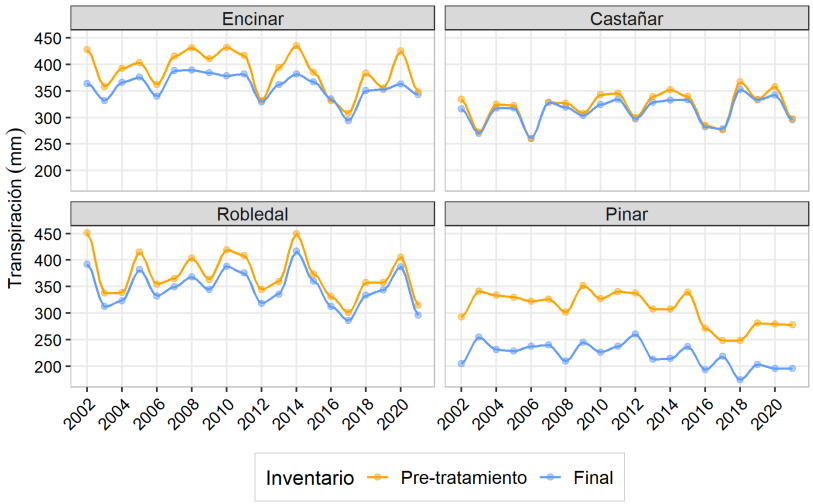
Adaptación al cambio climático: balance hídrico y humedad del suelo

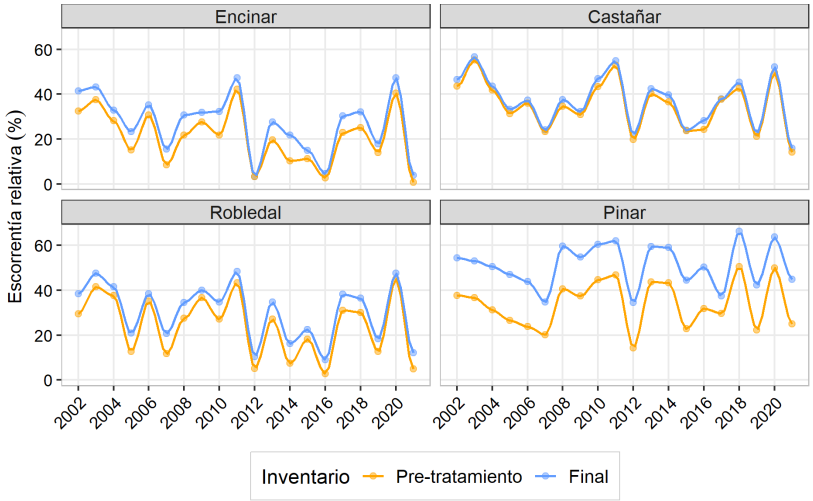
El agua es el factor más limitante para el crecimiento vegetal en el mediterráneo, y se espera que este recurso será cada vez más escaso en nuestro contexto. Los bosques tienen un papel clave en el ciclo del agua, mejorando su calidad y regulando los caudales.

Balance hídrico de la selvicultura MixForChange

Hemos estudiado el efecto de la selvicultura aplicada sobre la transpiración (el agua que aprovecha el bosque para crecer) y la escorrentía relativa (porcentaje de precipitación que pasa a través del bosque y llega a cursos de agua) en varios rodales demostrativos, con el modelo *Medfate* (De Cáceres et al., 2021).

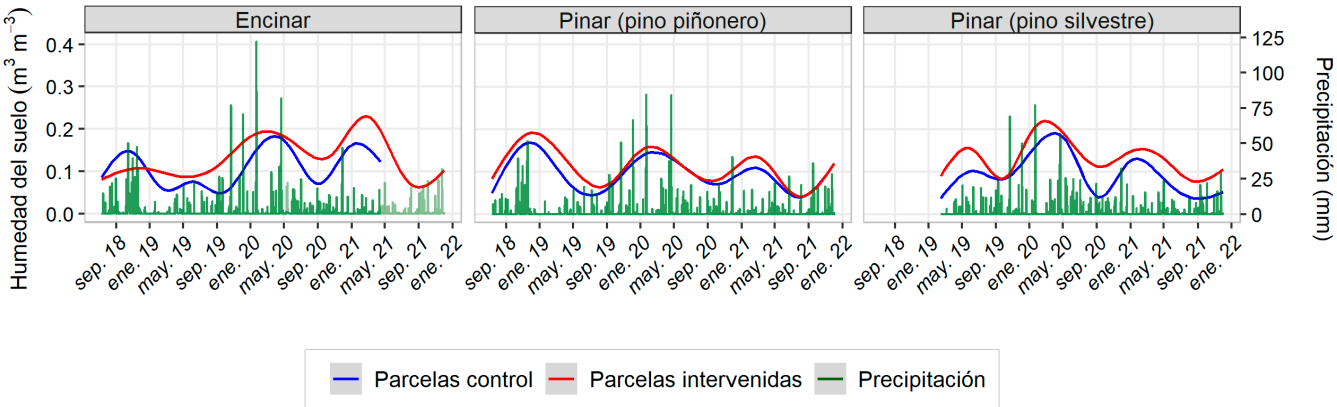
Gracias a la reducción de la densidad arbolada y del recubrimiento del sotobosque, las intervenciones selvícolas del proyecto reducen la transpiración, sobre todo en encinar y castañar, y se incrementa la escorrentía relativa, sobre todo en pinares. Por tanto, la selvicultura aplicada permite mejorar el balance hídrico e incrementar el agua disponible.



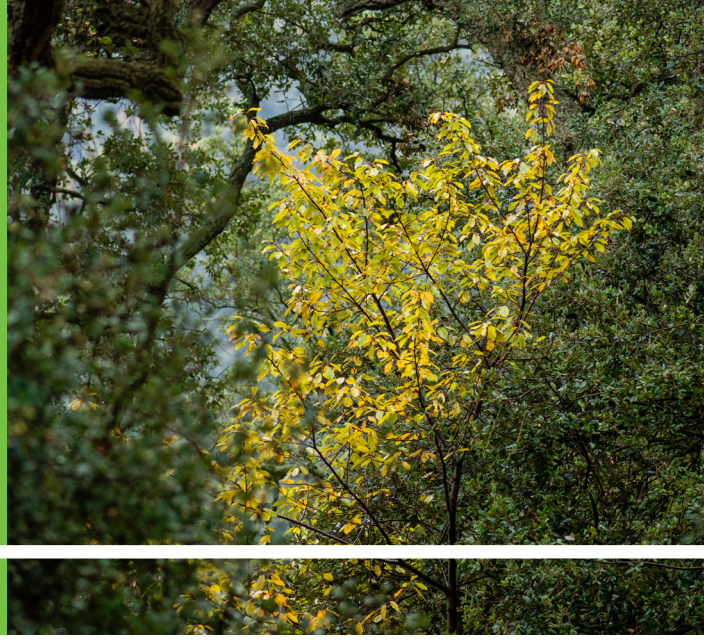


Humedad del suelo

Hemos instalado una serie de sensores de humedad del suelo en parcelas de seguimiento tratadas con la selvicultura MixForChange ("intervenidas") y en otras no tratadas ("control"). Hemos observado cómo el tratamiento selvícola da lugar, en general, a un incremento de la humedad del suelo en encinar y en dos tipos de pinar.

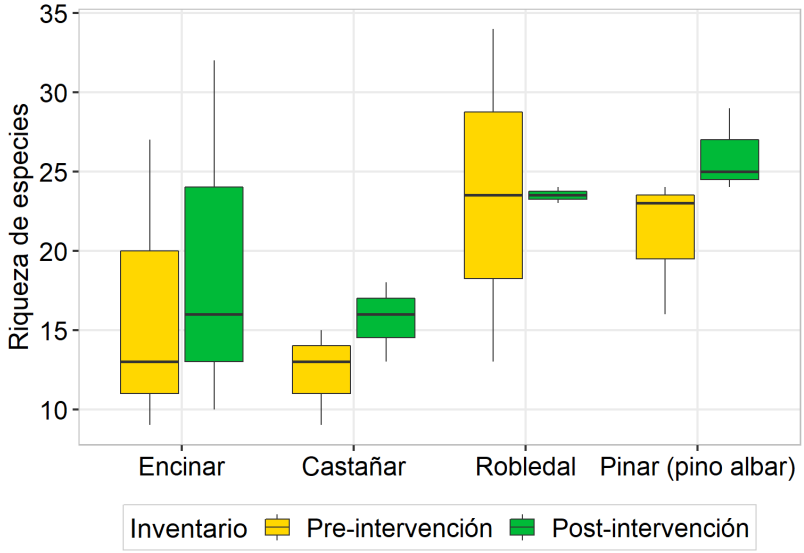


¿Cuáles son los resultados de la selvicultura MixForChange? (II)



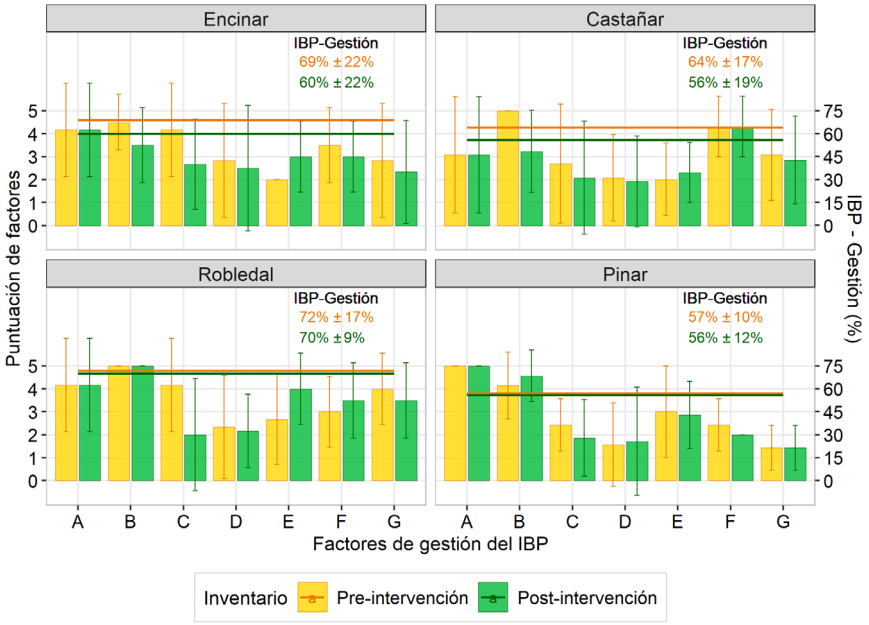
Efecto sobre la biodiversidad

La biodiversidad se ha evaluado mediante dos indicadores: la riqueza florística (número total de especies vegetales) y la capacidad de acogida de biodiversidad, expresada con el Índice de Biodiversidad Potencial (versión de Baiges *et al*., 2019)



Comparando la riqueza florística entre antes del tratamiento (Pre-intervención) y después del tratamiento (Post-intervención), se observa cómo la selvicultura aplicada ha mantenido, y puntualmente aumentado, el número de especies de flora presentes. Esta situación se ha dado en la vegetación arbolada, arbustiva y herbácea (datos no mostrados).

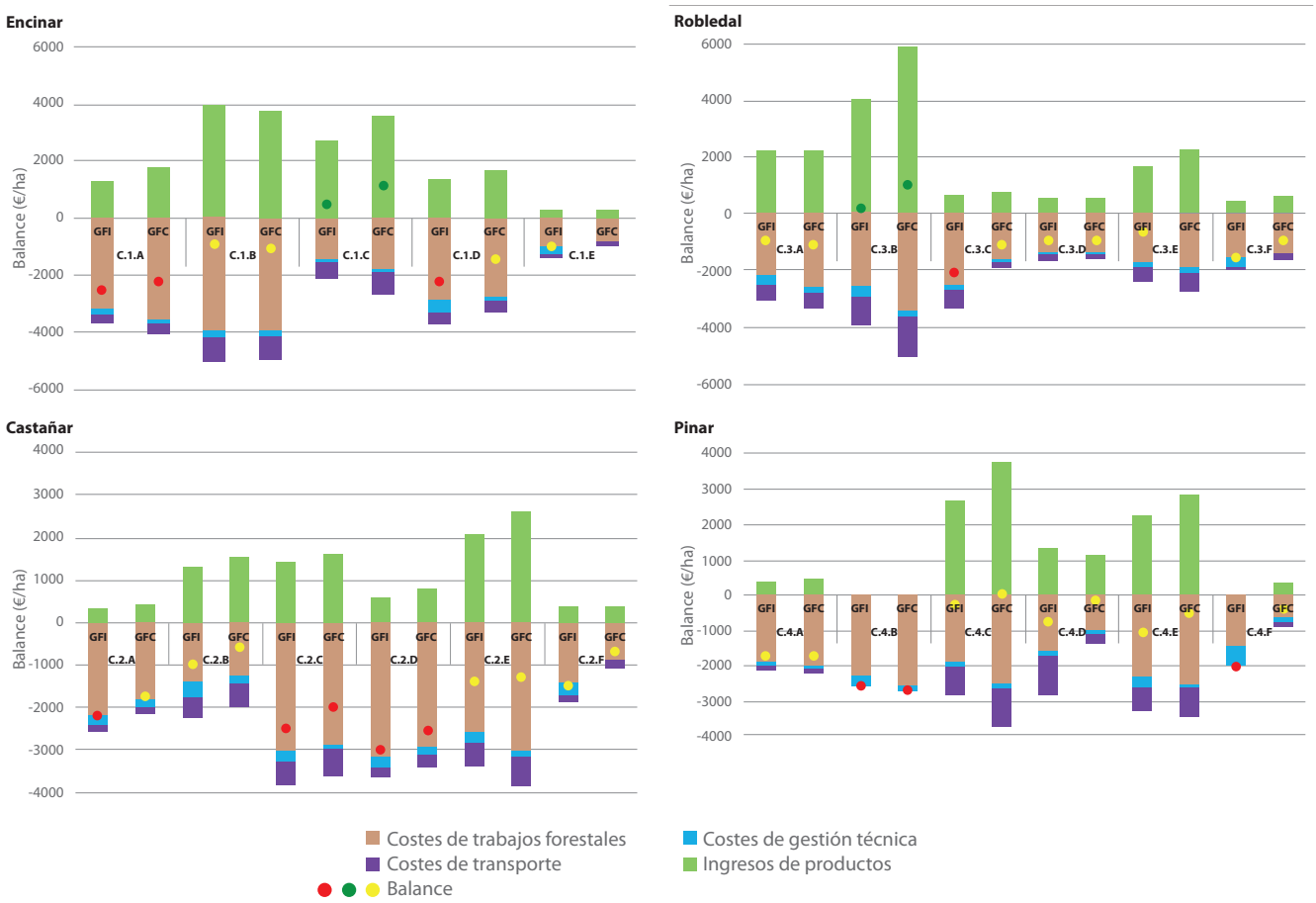
Se ha aplicado a escala piloto el Índice de Biodiversidad Potencial, una herramienta que estima la capacidad de un ecosistema forestal de acoger biodiversidad. La selvicultura aplicada no tenía como objetivo prioritario incrementar de manera directa la biodiversidad, pero se observa cómo el valor de IBP se mantiene estable con la aplicación de la selvicultura (robledal y pinar) o muestra un ligero descenso (encinar y castañar). En todo caso, el IBP es una herramienta de evaluación del efecto de la selvicultura a medio y largo plazo.



Efecto sobre el balance económico

Hemos estudiado, principalmente mediante encuestas, los gastos e ingresos de las intervenciones selvícolas innovadoras en comparación con una selvicultura convencional, para evaluar el balance económico de ambas alternativas.

Tanto la selvicultura MixForChange como la convencional presentan, para el conjunto de los bosques del proyecto, un balance económico negativo, con valores medios entre -600 y -1.800 €/ha. Los resultados económicos de la selvicultura MixForChange han sido parecidos a los de la selvicultura convencional en los bosques que presentan una acumulación mayor de árboles de tamaños intermedios y grandes. En cambio, en bosques con árboles más pequeños, el balance económico ha sido más negativo en el caso de la selvicultura MixForChange. La selvicultura MixForChange presenta valores inferiores de ingresos (menor extracción de productos) y superiores de costes de personal técnico (marcaje, formación de cuadrillas de trabajadores) y desbroces (más selectivos) que la selvicultura convencional. En cambio, los costes de corta y extracción de madera son menores en el caso de la selvicultura MixForChange.



Balance económico de la aplicación de una gestión forestal convencional (GFC) y una innovadora o "MixForChange" (GFI) en diferentes tipos de bosque, en rodales representativos del Montnegre-Corredor. Los puntos dentro de cada columna indican el balance económico de la intervención: positivo (punto verde), negativo hasta -2.000 €/ha (amarillo) y negativo de más de -2.000 €/ha (rojo).

Cabe decir que estos resultados corresponden a una primera aplicación de esta selvicultura en masas que llevaban décadas sin gestión, o bien sujetas a una gestión convencional. Se espera que los resultados económicos de esta selvicultura innovadora vayan siendo más favorables a medida que se vaya aplicando con los mismos criterios en el futuro, los trabajadores forestales los conozcan mejor y se vaya produciendo progresivamente más madera de alta calidad.

Conclusiones de la aplicación de la selvicultura MixForChange

Hemos podido comprobar cómo esta selvicultura presenta, a corto plazo, importantes ventajas desde el punto de vista de adaptación, y también ambientales, sociales y económicas:

- **Adaptación al cambio climático:** esta selvicultura ha tenido un impacto positivo en la reducción de la competencia y en la mejora de la vitalidad y el crecimiento del arbolado. Además, ha reducido la vulnerabilidad a incendios forestales y ha mejorado el balance hídrico, sin reducir la diversidad florística ni la capacidad de acogida de biodiversidad.
- **Ambientales:** el interés de esta selvicultura desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad es resultado de la baja intensidad de las intervenciones, que a su vez son detalladas y selectivas: promoción de especies poco representadas, mantenimiento de árboles de interés para la fauna (con micro-hábitats, muertos en pie o en el suelo) y arbustos productores de frutos y especies de interés florícola.
- **Sociales:** si bien es adaptable a una gran variedad de contextos, esta selvicultura es especialmente interesante para entornos periurbanos y áreas de alta frecuentación, donde la sociedad puede ser sensible a intervenciones selvícolas de mayor intensidad. Además, los buenos resultados ambientales facilitan que esta selvicultura se pueda percibir como una alternativa de gran interés frente al abandono de estos bosques.
- **Económicos:** se espera que la aplicación reiterada de esta selvicultura dé lugar a bosques con una presencia creciente de árboles de alto valor añadido y a intervenciones de coste decreciente (desbroces, apeo y extracción de árboles) en comparación con la selvicultura convencional.

Acciones para mejorar la gestión del bosque mediterráneo sub-húmedo

Hemos desarrollado una serie de acciones encaminadas a promover la adopción de los principios de la selvicultura desarrollada en el proyecto en nuevas áreas y bosques.

Gestión adaptativa y naturalística en bosques mixtos mediterráneos sub-húmedos: encinares, castañares, robledales y pinares (2022)

Este manual técnico tiene como objetivo ayudar en la toma de decisiones para la gestión de los bosques mixtos mediterráneos sub-húmedos, incorporando criterios de adaptación al cambio climático y de selvicultura naturalística.

La publicación se estructura en cuatro bloques:

- Introducción al bosque mediterráneo, el cambio climático y la selvicultura adaptativa y naturalística de bosques mixtos.
- Descripción de la selvicultura aplicada en el proyecto MixForChange: principios generales, descripción de las intervenciones en encinares, castañares, robledales y pinares y lecciones prácticas aprendidas durante la implementación de las actuaciones.
- Valoración de la selvicultura aplicada: efectos sobre indicadores de adaptación (vitalidad, biodiversidad, balance hídrico, vulnerabilidad a incendios) y mitigación del cambio climático (fijación de carbono) y balance económico.
- Retos y medidas normativas para promover la aplicación de una selvicultura adaptativa, naturalística y multifuncional.

Protocolo de clasificación visual de la calidad de la madera en pie de planifolios de alto valor (2020)

Este Protocolo permite facilitar la evaluación de la calidad de la madera en pie y los posibles destinos industriales de las principales especies de frondosas de alto valor, en particular, roble, fresno, arce, cerezo y castaño, si bien es aplicable a otras especies (ej: serbal, peral o nogal). Se trata de una herramienta que permite evaluar rápidamente el potencial de un árbol en diferentes fases vitales para generar madera de calidad. Se pretende así facilitar el diseño de las intervenciones selvícolas más adecuadas para generar productos madereros de alto valor añadido.

Acciones de replicación

Además de las 164 ha forestales donde hemos implementado la selvicultura MixForChange, hemos acompañado y dado apoyo directo a la aplicación de esta misma selvicultura en otros bosques, públicos y privados. La superficie de replicación ha sido de **56 ha**, distribuidas entre 10 rodales de los ámbitos del PN del Montnegre Corredor, PN Montseny y PN Montesquiu.

Acciones de formación y capacitación

Hemos realizado actividades de formación especializada:

- Tres cursos de especialización sobre la aplicación de selvicultura adaptativa basada en los criterios MixForChange, dirigidos a estudiantes del grado forestal de la Universidad de Lleida (noviembre 2019) y a personal gestor de montes (septiembre y octubre 2021).
- Seis jornadas de transferencia dirigidas a personal gestor de montes, incluyendo personas propietarias y personal técnico de entidades públicas y privadas.

Además, en todos los bosques intervenidos (tanto del proyecto como de replicación) se ha efectuado una transferencia directa de los principios de esta selvicultura a la propiedad, a las personas responsables de la gestión y también a las empresas de trabajos forestales.

Artículos técnicos y comunicaciones en congresos

A lo largo del proyecto hemos preparado once artículos en publicaciones técnico-divulgativas y hemos hecho ocho comunicaciones en congresos y seminarios.

Metodología de seguimiento ecológico, dasométrico y socioeconómico

Hemos desarrollado una metodología para evaluar el efecto de la selvicultura MixForChange sobre una gran variedad de indicadores de adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos, aplicados en una red de 85 parcelas de inventario con vocación de seguimiento permanente.

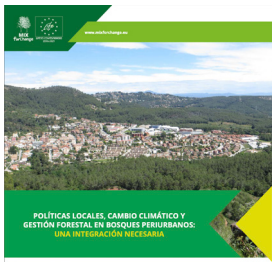
Acciones para reforzar la bioeconomía y la gobernanza del bosque mediterráneo sub-húmedo

Se muestran a continuación las principales acciones del proyecto para fortalecer la bioeconomia (es decir, las oportunidades económicas asociadas al uso de los bosques) y la gobernanza (es decir, el marco normativo y los aspectos administrativos y políticos) asociados al bosque mediterráneo sub-húmedo.

Catálogo de Usos de la madera de frondosas de alto valor en Catalunya (2020)

Este catálogo presenta de manera accesible las principales especies de frondosas de alto valor, cómo la gestión forestal sostenible puede promover la producción de esta madera y a la vez mejorar el estado de los bosques, y cómo es la industria asociada a la transformación de este recurso en Catalunya. Se incluyen 11 entrevistas a empresas representativas, para conocer este recurso a través de los ojos y las palabras de sus responsables. Hemos contado con la colaboración del Gremio Catalán Madera y Mueble (GFiM) i del Instituto Catalán de la Madera (Incafust).

Guía "Políticas forestales, cambio climático y gestión forestal en bosques periurbanos: una integración necesaria" (2021)



Esta guía busca tender puentes entre las políticas locales, la gestión y conservación de los servicios y valores del bosque y el reto de adaptarlos a los impactos del cambio climático. Estos tres aspectos están fuertemente interrelacionados, y es necesario integrarlos y aportar ejemplos y propuestas concretas sobre cómo promover, desde la administración local, la adaptación y conservación de los bosques periurbanos en el contexto del cambio climático. Se presentan las características y valores de los bosques periurbanos y su articulación normativa, las amenazas en el contexto de cambio climático y la importancia de la gestión forestal sostenible y con criterios de adaptación. Además, se muestran ejemplos de medidas y acciones que se pueden plantear desde las políticas locales para fomentar bosques periurbanos más resistentes y resilientes al cambio climático. La publicación se dirige a personal técnico de ayuntamientos, a personas encargadas de diseñar políticas locales y a la sociedad en general, especialmente la que habita en municipios con bosque periurbano. Esta guía incorpora las conclusiones de dos documentos del proyecto:

- *Memorándum de aspectos normativos a modificar para facilitar la adaptación al cambio climático de los bosques mixtos del mediterráneos sub-húmedo.*
- *Caso real de integración de la adaptación al cambio climático de los bosques mixtos mediterráneos sub-húmedos en las políticas locales: Ayuntamiento de Mataró.*

Sistema piloto de logística y comercialización de productos forestales de bosques mixtos

Esta publicación muestra el desarrollo de un sistema piloto de logística y comercialización de productos forestales desarrollado para el ámbito del Montnegre y el Corredor. Se incluye un análisis de las fases logísticas en este ámbito territorial, la identificación de los condicionantes y limitaciones clave desde el punto de vista logístico y económico, los umbrales de estos condicionantes, el procedimiento de obtención de resultados, una herramienta SIG para el Montnegre-Corredor y una metodología de apoyo para la replicación de este sistema en otros macizos. Por último, se muestran los aspectos legales que afectan a la logística de productos forestales, con especial atención a las plataformas logísticas.

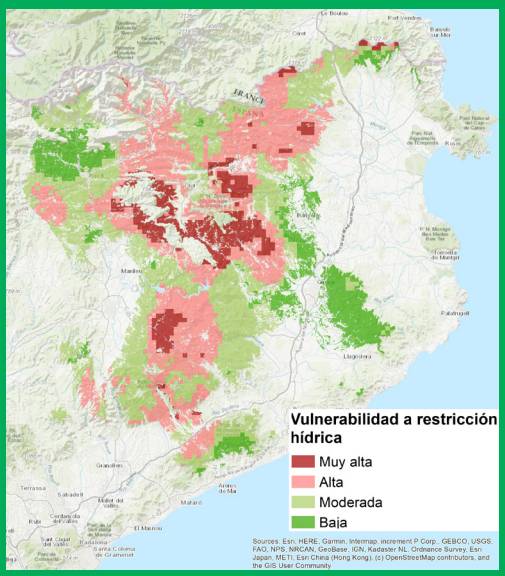
Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de la selvicultura MixForChange

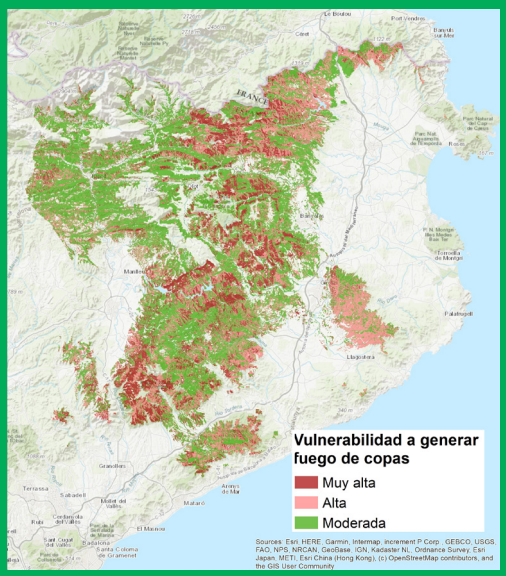
Hemos hecho un análisis ACV de la selvicultura MixForChange, comparada con la selvicultura convencional, y también de los productos madereros obtenidos respecto a materias primas alternativas, de origen no renovable. Este análisis incluye, en un marco temporal de 150 años, las emisiones asociadas al aprovechamiento forestal, la transformación industrial de la madera obtenida, la vida útil de los productos generados y los transportes. Los cálculos se han hecho sobre un bosque tipo, mixto de pino y roble.

El ACV muestra cómo la selvicultura MixForChange da lugar a productos de mayor valor añadido y vida útil más larga (con balances de retención de carbono más prolongados) que la selvicultura convencional. Además, los productos madereros tienen una huella de carbono mucho más favorable que sus alternativas.

Mapas de vulnerabilidad al cambio climático

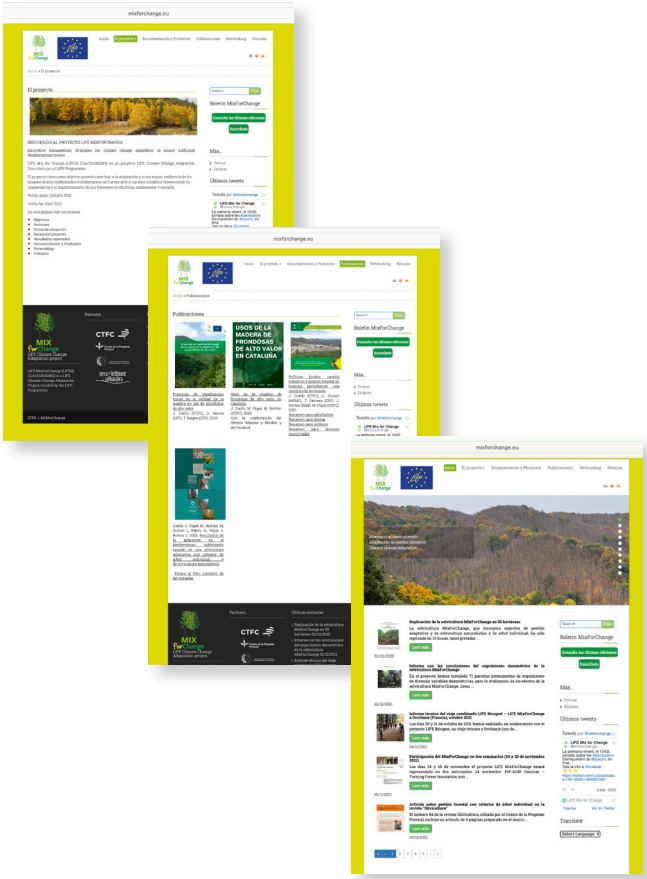
Hemos preparado ***mapas de vulnerabilidad*** del bosque mediterráneo sub-húmedo catalán frente a las dos principales amenazas que supone el cambio climático en nuestro contexto: la restricción hídrica y los incendios.





Comunicación y difusión

- Página web en castellano, catalán e inglés www.mixforchange.eu.
- Once ediciones del boletín semestral.
- Networking: hemos hecho actividades de intercambio con más de 25 proyectos y más de 100 entidades, destacando dos viajes técnicos a Toscana y Umbría (setiembre 2019) y a Occitanie (octubre 2021).
- Más de 10 apariciones en TV y radio, más de 20 en prensa y más de 10 en medios especializados.
- Materiales de diseminación general del proyecto: paneles informativos, trípticos, material publicitario.



Los retos que tenemos por delante

Retos para la adopción de esta selvicultura

Este proyecto ha servido para poner a punto, implementar y demostrar el efecto de una selvicultura innovadora en más de 200 ha de bosque, y también para dar visibilidad y difundir su interés y potencial. Durante los próximos años, los socios del proyecto tienen la misión de continuar promoviendo la aplicación de los principios de esta selvicultura en sus ámbitos de trabajo. Los principales retos que presenta la generalización de estos principios son:

- **Formación y capacitación:** los principios de esta selvicultura deben ser conocidos y entendidos por las personas con responsabilidad en la gestión forestal, desde la propiedad hasta las empresas de trabajos forestales, pasando por el personal técnico de entidades públicas y privadas.
- **Cambio de mentalidad:** la selvicultura propuesta puede ser una alternativa y/o un complemento a la gestión convencional (que se suele basar en intervenciones de mayor intensidad y menor frecuencia) y, sobre todo, al abandono del bosque. Su adopción requiere un cambio de mentalidad y una visión a medio-largo plazo.
- **Logística:** esta selvicultura da lugar a productos madereros más diversos que la selvicultura convencional, lo que requiere adaptar la logística de clasificación, transporte y comercialización para valorizar las piezas de mayor valor.
- **Aspectos administrativos:** las diferentes administraciones públicas tienen un papel clave en la promoción de esta selvicultura, tanto con su aplicación directa en los montes que gestionan como con su promoción dentro de su marco competencial: desde las políticas de ayudas a la gestión forestal sostenible, hasta poner los medios directos e indirectos para facilitar su aplicación: planificación estratégica, trabajo con actores del territorio, adaptación de las normativas y regulación para facilitar la aplicación, comunicación a la sociedad, etc.

Continuación post-proyecto

Durante los años posteriores a la finalización del proyecto se prevé llevar a cabo las siguientes acciones:

- **Comunicación** dirigida a diferentes públicos objetivo, desde la sociedad en general hasta el personal gestor, con fin de difundir las oportunidades que presenta la selvicultura desarrollada en el proyecto para la adaptación al cambio climático del bosque mediterráneo
- **Formación** específica de personal técnico para promover el conocimiento de los criterios de diseño y ejecución de esta selvicultura.
- **Seguimiento** de las intervenciones demostrativas: las parcelas de seguimiento forestal establecidas en las masas del proyecto tienen una vocación de parcelas de seguimiento permanente, para continuar generando información a largo plazo.

MIX forChange

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2022

www.mixforchange.eu

CTFC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Centre de la Propietat Forestal

ASSOCIACIÓ DE PROPIETARIS FORESTALS DEL MONTNEGRE I EL CORREDOR

serra de bellmunt
associació de propietaris forestals

Con la colaboración de:

Diputació Barcelona

MixForChange project (LIFE15 CCA/ES/000060) is financed by the LIFE Programme of the European Union