Bosques Flotantes *cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.*

INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA ACTUACIÓN

A4. Revertir el proceso de deforestación histórica, restaurando espacios forestales degradados con implantación de especies forestales micorrizadas

A4.2 Reacondicionamiento de la parcela, con eliminación de vegetación alóctona (*Eucaliptus* sp.), aireación del suelo, solarización para reducir las micorrizas existentes en el terreno

A4.4 Reforestación con arbolado autóctono en cepellón micorrizado

---

Entidades participantes de la subacción:

Fundación Naturaleza y Hombre

---

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las instituciones comunitarias han señalado la necesidad urgente de que los estados miembros dediquen un esfuerzo especial en generar nuevas políticas centradas en la conservación de los espacios naturales, la creación de nuevos espacios verdes, la conversión de cultivos forestales dañinos para el medio, la recuperación ambiental de zonas degradadas y la toma de medidas para la generación de una economía que revierta en la naturaleza en lugar de esquilmarla. En este contexto, las políticas europeas medioambientales comenzaron a promover la renaturalización de los espacios degradados y la delimitación de zonas que actúen como teselas naturales en un mosaico que es la llamada Infraestructura Verde.

El eucalipto azul (*Eucalyptus globulus*) es una especie exótica, cuyo cultivo como materia prima para pasta de papel se ha generalizado en el Cantábrico, desplazando totalmente al bosque autóctono en la mayoría de montes bajos. Los eucaliptales inciden negativamente en la calidad del suelo por la composición química de la hojarasca que generan. Esa química del suelo también incide negativamente sobre la biota acuática, empobreciendo la biodiversidad de arroyos y ríos. Otro problema añadido es el gran consumo de agua que tiene la especie, que merma ostensiblemente el caudal de los cursos de agua. El sistema de explotación de los eucaliptales, con maquinaria pesada que abre pistas por todas las laderas para que las máquinas procesadoras alcancen a todos los árboles descompone la estructura mecánica del suelo y lo apelmaza. Las

cortas se hacen a hecho, dejando desnudo y expuesto el suelo que previamente ha ido perdiendo su capa de mantillo, permitiendo que se instalen en él especies invasoras como el Plumero de la Pampa (*Cortaderia selloana*), cuya eliminación añade un alto coste económico.

En esta acción se adquirirá una finca demostrativa de aproximadamente 5 ha. en el entorno de la Montaña Oriental actualmente dedicada al monocultivo de eucalipto y se revertirá a un estado de bosque autóctono, plantándose especies arbóreas como el castaño, que serán inoculadas con micelio de hongos comestibles en su sistema radicular. De este modo, no sólo se recuperará el ecosistema idóneo climáticamente en dichos terrenos, sino que además se obtendrán unos recursos de valor en forma de castañas y setas comestibles.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

2.1. Objetivos

- Adquirir y administrar una parcela con vocación forestal.
- Reconvertir la estructura forestal alóctona existente en la parcela en un modelo alternativo de aprovechamiento forestal.

2.2. Actividades a realizar

A4.1 Compra de un terreno forestal.

A4.2 Reacondicionamiento de la parcela, con eliminación de vegetación alóctona (*Eucaliptus* sp.), aireación del suelo, solarización para reducir las micorrizas existentes en el terreno.

2.3. Zona de actuación

Esta acción tiene lugar en una finca de Rubalcaba, en el municipio de Liérganes.

3. DESARROLLO DE LA ACCIÓN

Compra de la finca de Rubalcaba

La compra de la finca con referencia catastral 39037A517051000000EO (Rubalcaba, Liérganes) se efectivizó el día 27 de agosto de 2024. La descripción detallada de la parcela se adjunta al final de este documento.

Dentro de las características relevantes, se comenta que la superficie total de los recintos adquiridos es de 6,3034 hectáreas y que presentan una altitud máxima de 183 metros y pendientes que rondan el 58-60%.

Bosques Flotantes *cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.*

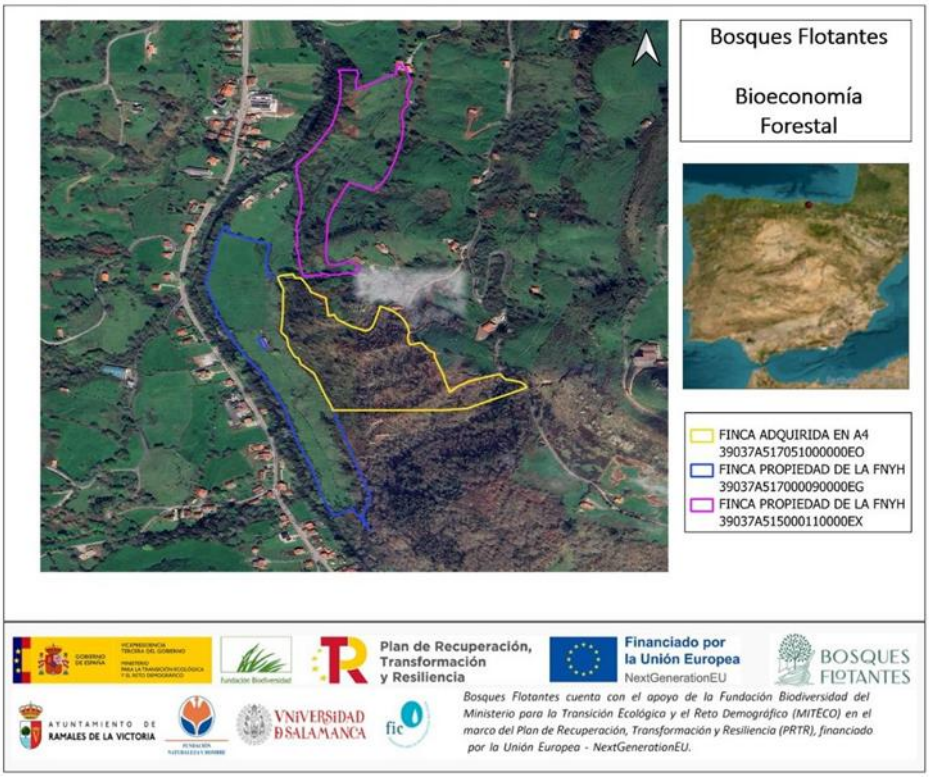


Figura 1. Fincas propiedad de la Fundación Naturaleza y Hombre (FNYH). El polígono amarillo se corresponde con la finca adquirida en el marco de la acción A4.1 del proyecto Bosques Flotantes (BF306).

Contratación de maquinaria especializada para la eliminación del eucaliptal

Una vez adquirida la finca, el director Carlos Sánchez Martínez, el capataz Damián Gutiérrez Tezanos y el técnico Lorenzo García Fuente de Fundación Naturaleza y Hombre (FNYH) realizaron una prospección *in situ* en septiembre de 2024 para planificar su reacondicionamiento.

Debido al porte de los ejemplares de *Eucalyptus globulus* y la pendiente pronunciada e irregular del terreno, se decidió subcontratar los servicios de una máquina retroaraña especializada en desbroces selectivos y eliminación de especies arbóreas.

El proceso de búsqueda de ofertas se inició en febrero de 2025. Al final del presente documento, se adjunta la oferta publicada en la página web de la Fundación Naturaleza y Hombre y enviada a más de 3 correos electrónicos el día 10 de febrero de 2025 y los dos presupuestos recibidos antes del día 25 del mismo mes. Luego de analizar las cotizaciones obtenidas, se procedió a realizar la contratación de los servicios de José Ramón García Pérez a principios de marzo.

A continuación, se adjuntan fotografías de la actuación (Fig.2).

Bosques Flotantes *cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.*



Figura 2. Imágenes del proceso de erradicación del ecucaliptal con la retroaraña contratada en la finca de Rubalcaba adquirida en A4.1.

Planificación del modelo alternativo de aprovechamiento forestal

Luego de adquirir la finca a fines de agosto y de la prospección de la misma en septiembre de 2024, se planificó el modelo alternativo de aprovechamiento forestal que se implementará tras la extracción de los eucaliptos. Esto incluye la selección de especies autóctonas, el diseño de la nueva estructura forestal y la evaluación de las mejores prácticas para un aprovechamiento sostenible.

Un aspecto positivo es la proximidad de la nueva finca adquirida con Bosques Flotantes a parcelas propias de la FNYH (Fig.1), lo que le otorga un plus de conectividad ecológica al proceso de restauración.

- Selección de especies autóctonas

La especie principal de esta reconversión es el castaño (*Castanea sativa*) y, como se expone en la introducción de A4, uno de los objetivos principales de esta actuación es ofrecer alternativas de nuevos aprovechamientos en ambientes degradados.

Por ello, la plantación se realizará con los ejemplares de castaño que fueron micorrizados por la investigadora de la Universidad de Salamanca (USAL), Silvia Sánchez Duran. Como se menciona en el informe intermedio de la actuación A4.4 (titulado “Reforestación con arbolado autóctono en cepellón micorrizado”), este proceso se realizó siguiendo dos metodologías: inoculación a partir de fruto e inoculación a partir de plantas del Vivero El Pendo.

Debido a que el primer método requiere mayor tiempo para el desarrollo óptimo de las plántulas, se inicia la plantación con los castaños del vivero inoculados con gurumelo (*Amanita ponderosa*). Cuando las plántulas inoculadas a partir de castañas tengan un porte y viabilidad considerable, se procederá a utilizarlas en la reforestación. Estas últimas fueron inoculadas con *Boletus edulis*, *Amanita ponderosa* y *Tuber borchii.*

A su vez, para favorecer la diversidad específica, la estabilidad del terreno y la conectividad biológica, se optó por seleccionar 8 especies autóctonas características de las zonas bajas de la montaña oriental y de los bosques de ribera:

- Roble (*Quercus robur*)
- Alcornoque (*Quercus suber*)
- Arce (*Acer campestre*)
- Tilo (*Tilia* spp)
- Abedul (*Betula pendula*)
- Fresno (*Fraxinus excelsior*)
- Aliso (*Alnus glutinosa*)
- Sauce (*Salix atrocinerea*)
- Haya (*Fagus sylvatica*)

Si bien la actuación contemplaba la reforestación con *Quercus pyrenaica* y *Q. petraea* como especies acompañantes, los resultados de la acción A4.3 sobre idoneidad climática aportados por la Fundación para la Investigación del Clima (FIC) concluyen que estamos ante un claro retroceso de la idoneidad de hábitat de *Q. petraea* en la zona de estudio, que la idoneidad fitoclimática del grupo genético 1 de *Q. pyrenaica* es muy dependiente de las condiciones locales y no es uniforme en todo el área y que la idoneidad para el grupo genético 2 es inexistente. Por estos motivos, se decidió no incluirlas en la planificación de reforestación.

En el caso de la especie *Castanea sativa*, la probabilidad de idoneidad fitoclimática actual está por debajo del 50% en los sitios del área de estudio con una altitud por encima de 1100 m. Sin embargo, la probabilidad es bastante idónea para la especie en altitudes inferiores a los 1000 m, como es el caso de la finca a reforestar.

➢ Diseño de estructura forestal

Para lograr una estructura forestal sostenible, se decidió plantar con la siguiente cantidad y localización de cada especie en función de sus características ecológicas.

- 1.000 ejemplares de castaños micorrizados en la zona central de la parcela evitando zonas con encharcamiento y favoreciendo el terreno con pendiente.
- 45 ejemplares de roble y 85 de alcornoque en los extremos de la finca con exposición solar y suelos profundos y bien drenados.

Bosques Flotantes *cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.*

- 45 ejemplares de abedul, 45 de fresno, 45 de alisos y 45 de sauce en las zonas próximas a los regatos y donde llegue la luz solar.
- 45 ejemplares de arce y 45 de tilo en zonas del terreno que drenen bien pero que conserven la humedad. El tilo necesita espacio debido a su gran tamaño y a su sistema radicular profundo y extenso.
- 45 ejemplares de haya en las zonas más sombrías.

➢ Prácticas para un aprovechamiento sostenible

Para lograr un aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y micológicos, se optará por seleccionar las zonas de plantación mediante el método tresbolillo con una distancia de 6 metros entre los ejemplares de castaño. Esta distancia permite el correcto desarrollo tanto de los castaños como de las setas comestibles.

Para aumentar el éxito de supervivencia de la reforestación, a todos los ejemplares utilizados se les colocará protectores y tutores. Los protectores tienen una altura de 1,50 cm, lo que evitará el daño de las plántulas por pastoreo del ganado ovino.

REFORESTACIÓN CON EJEMPLARES DE CASTAÑOS MICORRIZADOS Y ESPECIES AUTÓCTONAS