



LIFE17 NAT/ES/000568 - LIFE BIORGEST

Innovación en medidas y orientaciones  
de gestión forestal para la mejora  
de la biodiversidad  
en los bosques mediterráneos.  
Incentivos y herramientas de gestión



**Plan de Comunicación After-LIFE  
Septiembre 2023**



# 1. Resumen ejecutivo del Plan de Comunicación After-LIFE

Este documento resume los logros del proyecto Life Biorgest, haciendo hincapié en los más importantes para su aplicación práctica, y se detalla la forma con la que se prevé dar continuidad al proyecto, tanto en lo que respecta al seguimiento de los rodales demostrativos, como a la difusión y comunicación de los resultados y productos del proyecto. En él se describen las

acciones previstas durante los cinco años siguientes a su conclusión (de octubre de 2023 a septiembre de 2028), detallando cuándo, por quién y con qué fuentes de financiación se llevarán a cabo. El objetivo es ampliar el impacto del proyecto más allá del período de financiamiento original.





## 2. El proyecto Life Biorgest

### 2.1. Socios del proyecto

El proyecto ha reunido a diferentes actores, expertos del mundo de la conservación y la gestión forestal, bajo la premisa de sumar esfuerzos para mejorar la biodiversidad de nuestros bosques. En él está representada la propiedad forestal (*Consorti Forestal de Catalunya*), coordinadora del proyecto, la administración (*Centre de la Propietat Forestal* y *Centre Nacional de la Propriété Forestière*), centros de investigación (*Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya* y CREAM) y entidades de conservación (*Xarxa per a la Conservació de la Natura*).

Además, han participado como cofinanciadoras las siguientes entidades públicas: la *Generalitat de Catalunya* y la *Diputació de Girona*.

### 2.2. Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto ha sido mejorar la biodiversidad del bosque mediterráneo mediante la integración de medidas específicas y prácticas innovadoras en los instrumentos de planificación y gestión forestal, y mediante nuevos mecanismos de financiación y compensación. Se ha pretendido así compatibilizar la mejora de la biodiversidad con la sostenibilidad económica de la gestión forestal, garantizando la persistencia de las masas y su adaptación al cambio climático.

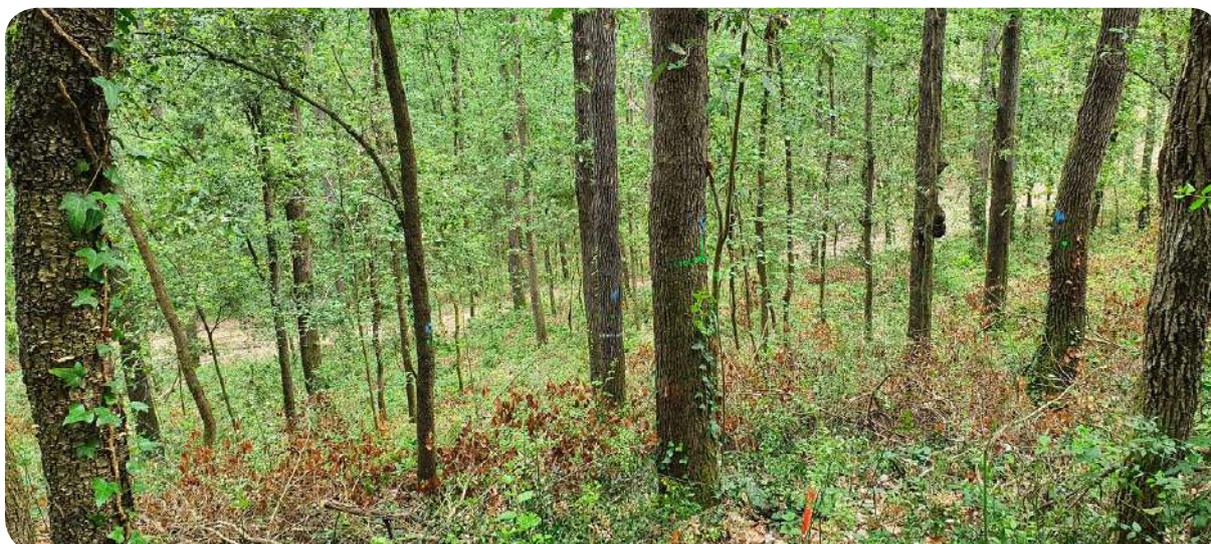
Los objetivos específicos del proyecto han sido:

- **Mejorar la biodiversidad de los bosques mediterráneos** más representativos mediante la integración de prácticas innovadoras en la gestión forestal, **compatibilizando sus valores ambientales y socioeconómicos**, y garantizando su adaptación al cambio climático.
- **Demostrar la aplicabilidad** de las medidas propuestas mediante actuaciones sobre el terreno.
- Elaborar una versión revisada y consensuada del **Índice de Biodiversidad Potencial para Cataluña** (IBP\_Cat) para su uso como herramienta de diagnóstico y de apoyo a la planificación y gestión forestal.
- Desarrollar nuevos **mecanismos de financiación** para la propiedad forestal que incentiven la aplicación de las medidas de mejora de la biodiversidad.
- **Integrar las medidas desarrolladas en las políticas y normativas regionales** que rigen la gestión del bosque mediterráneo.
- **Transferir los resultados a los agentes implicados** y sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de mejorar la biodiversidad con una gestión forestal sostenible y multifuncional.

### 2.3. Duración y acciones del proyecto

El proyecto ha abarcado un periodo de cinco años (de octubre de 2018 a septiembre de 2023), y se han realizado un total de 32 acciones agrupadas en los siguientes 6 bloques:

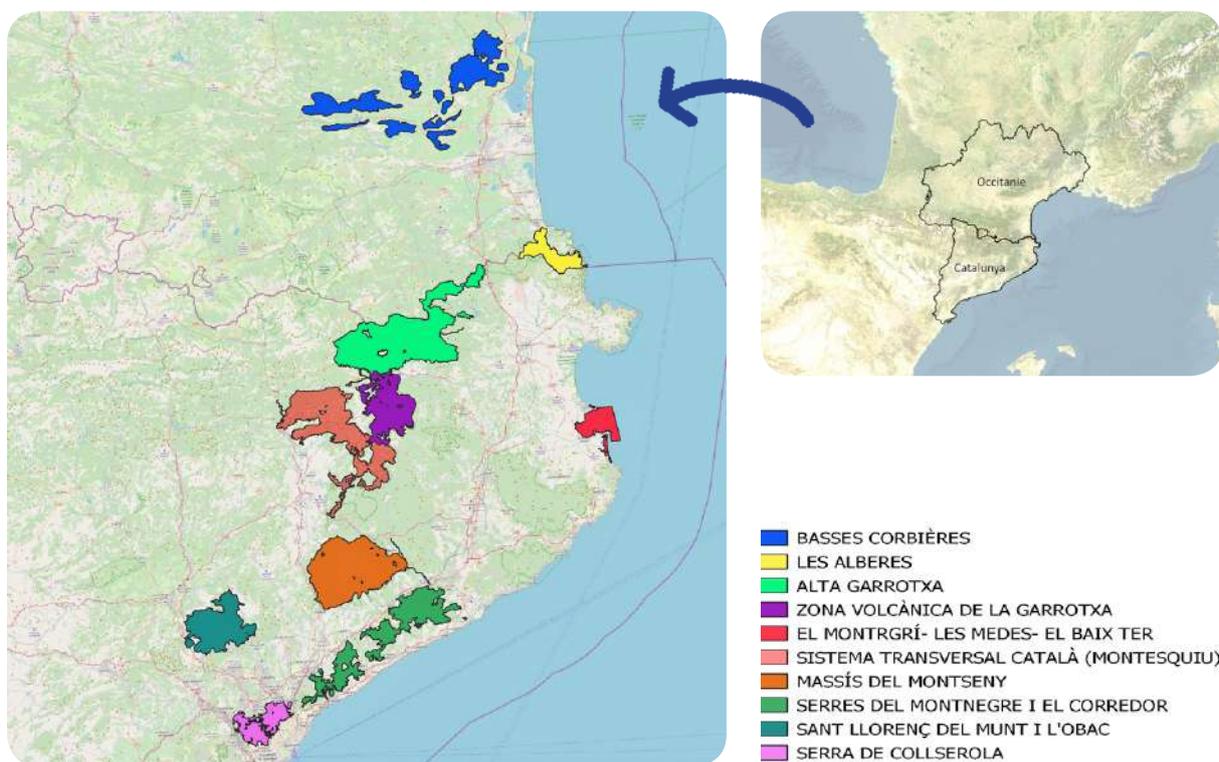
- **Acciones preparatorias (A):** Reuniones con los propietarios de los rodales seleccionados y firma de acuerdos de actuación; definición y armonización de los indicadores de biodiversidad de referencia; diagnóstico inicial de cada rodal, diseño de las medidas de conservación e intervenciones selvícolas; y análisis de mecanismos innovadores de financiación.
- **Acción de compensación (B):** Acción de compensación a los propietarios de los terrenos en concepto de derechos de uso.
- **Acciones de conservación (C):** Modelos innovadores de gestión para la mejora de la biodiversidad y para la preparación hacia una dinámica natural en bosques mediterráneos dominados por *Quercus ilex*, *Quercus humilis/faginea* y *Pinus halepensis*; Aplicación del Índice de Biodiversidad Potencial y de medidas específicas de conservación; e Integración de medidas de promoción de la biodiversidad en las normativas y políticas que rigen la gestión de los bosques mediterráneos.
- **Acciones de seguimiento del impacto del proyecto (D):** Creación de un comité asesor de expertos; evaluación de las áreas intervenidas y las seleccionadas para dinámica natural desde el punto de vista selvícola, de la biodiversidad y de otras funciones ecosistémicas; evaluación socioeconómica del proyecto, así como de progreso del mismo; y valoración económica de la implementación de las medidas para la mejora de la biodiversidad y diseño de mecanismos de compensación a la propiedad.
- **Acciones de comunicación y difusión, especialmente las de transferencia de conocimiento y tecnología (E):** Se trata de acciones dirigidas a varios públicos objetivo (propiedad, técnicos y gestores, administración, políticos locales y sociedad en general), a nivel local, regional, nacional e internacional.
- **Acciones de gestión y seguimiento (F):** Estas acciones pretenden asegurar el adecuado desarrollo del proyecto a nivel técnico, administrativo y financiero.



## 2.4. Zonas de actuación

El proyecto se ha desarrollado en bosques mediterráneos, tanto en masas puras (>80% de la misma especie) como mixtas de **pinares** (*Pinus halepensis*), **encinares** (*Quercus ilex*) y **robledales de la región mediterránea** (*Quercus humilis*, *Quercus canariensis* y/o *Quercus petraea*), recogidos como hábitats de interés comunitario (HIC) de acuerdo al Anexo I de la Directiva Hábitats.

En estas formaciones se eligieron diferentes rodales demostrativos, la mayoría incluidos en espacios de la Red Natura 2000, en los que se implementaron medidas innovadoras para la mejora de la biodiversidad. Cada rodal de actuación tiene una extensión de 8 hectáreas y una parcela control de 1 hectárea en la cual no se actúa y que sirve como zona testigo.





### 3. Descripción de la selvicultura aplicada

En el proyecto, se han aplicado tres enfoques de gestión forestal basados en: modelos selvícolas de referencia; una gestión próxima a la naturaleza (selvicultura naturalística); y la preparación a dinámica natural, preservando y mejorando las características de bosque maduro. Estos enfoques de gestión se aplicaron durante la parada vegetativa del 2020-2021 en 22 rodales, lo que representa una superficie total de 163 hectáreas, y en todos ellos se integraron medidas para la conservación y mejora de la biodiversidad.

Además, se incluyeron 6 rodales a dinámica natural, con una superficie total de 57 ha. Se trata de rodales con ciertas características de bosque maduro en los que no se ha realizado ni se realizará ninguna intervención selvícola.

Por otro lado, se seleccionaron un total de 23 rodales (con una superficie total de 234 ha) en los que la propiedad ya tenía programada una corta de forma inminente. En estos rodales, el proyecto ha brindado apoyo técnico a la propiedad asesorando sobre las medidas de conservación a incorporar en la gestión y haciendo el seguimiento de dichas actuaciones.



Las medidas de conservación y restauración de la biodiversidad se basan en la conservación de los elementos clave para la biodiversidad existentes en el rodal y la restauración de aquellos elementos clave que se encuentran en un estado más crítico.

#### **Medidas de retención de elementos clave**

La condición mínima exigible a una gestión forestal sostenible en términos de biodiversidad es la de identificar y mantener los elementos

estructurales relevantes para la biodiversidad existentes en el rodal, como son:

- Especies protegidas, priorizando las amenazadas
- Especies arbóreas acompañantes o esporádicas
- Especies productoras de fruto
- Especies florícolas
- Varios estratos de vegetación, y en particular el estrato arbustivo
- Árboles de grandes dimensiones
- Árboles vivos con dendromicrohábitats (DMH), especialmente los que tengan DMH de grandes dimensiones y/o raros en el rodal
- Árboles muertos en pie y en el suelo de grandes dimensiones



### **Medidas de restauración de elementos clave y potenciación de la biodiversidad**

Se consideran medidas para restaurar activamente los elementos clave y favorecer la diversificación forestal aquellas que:

- Favorecen la permanencia y aceleran el desarrollo de los elementos clave ya existentes en el rodal
- Favorecen la presencia de claros con especies florícolas o regenerado de árboles y arbustos
- Generan madera muerta de grandes dimensiones
- Recuperan o generan nuevos ambientes acuáticos y rocosos



## 4. Principales resultados del proyecto

A partir del monitoreo y evaluación de las zonas intervenidas (mediante inventarios forestales y muestreo de organismos bioindicadores y de interés especial) se han podido evaluar los efectos de las actuaciones sobre: las variables dasométricas, el sotobosque, la capacidad de acogida de biodiversidad, los indicadores de madurez y la biodiversidad. La evaluación socioeconómica del proyecto también ha permitido valorar los efectos sobre el balance económico.

Se puede concluir que el proyecto ha logrado los objetivos específicos planteados inicialmente y se ha podido demostrar que la gestión forestal puede conservar y mejorar la biodiversidad y acelerar e incorporar procesos asociados a la dinámica natural.

En el *Layman's report* del proyecto (<https://lifebiorgest.eu/documentacion-y-productos>) se describen los efectos de las actuaciones sobre todas las variables mencionadas. Por eso, en los siguientes apartados solo se destacan los más relevantes.

### 4.1. Efectos de las actuaciones sobre las variables dasométricas, el sotobosque y la vulnerabilidad al fuego

Las actuaciones, con una intensidad moderada, han logrado una reducción de la competencia generalizada, han aumentado la proporción de árboles grandes en la mayoría de los rodales, y han permitido mantener y mejorar la diversidad de especies arbóreas, liberando individuos de especies arbóreas acompañantes.

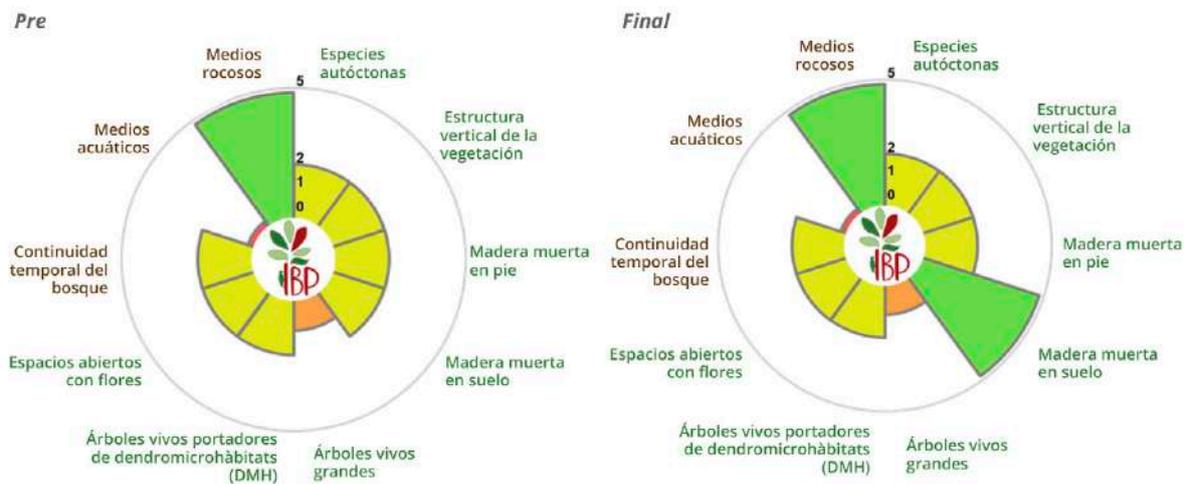
La cantidad de madera muerta en el suelo ha aumentado en la mayoría de rodales como resultado de la corta sin retirada de algunos pies.

En general, las actuaciones han reducido la cobertura del sotobosque, y, a pesar de que la selvicultura aplicada persigue crear estructuras más complejas, los desbroces y las cortas efectuadas han reducido el riesgo a que se produzca un incendio de copas en casi todas las formaciones.

### 4.2. Efectos de las actuaciones sobre la capacidad de acogida de biodiversidad

La capacidad de acoger biodiversidad se ha analizado mediante el Índice de Biodiversidad Potencial (IBP) adaptado al contexto mediterráneo en el marco del proyecto (IBP v.3; Baiges *et al.* 2022).

La capacidad de albergar biodiversidad se ha mantenido en el 40 % de los rodales y ha mejorado en el 40 % de ellos, principalmente mediante la generación de madera muerta y la retención de los elementos estructurales importantes para la biodiversidad. Sin embargo, en el 20 % restante ha disminuido debido a la disminución de estratos verticales y a la reducción de madera muerta y/o de árboles grandes.



*Evolución del IBP en un pinar puro gestionado en base a los principios de la silvicultura naturalística.*

### 4.3. Efecto de las actuaciones sobre los indicadores de madurez

La gestión implementada en los rodales de preparación a dinámica natural ha mejorado ligeramente la madurez de la mayoría de rodales, especialmente en los rodales mixtos. La disminución de los valores de complejidad estructural derivada de las actuaciones ha sido compensada por el aumento de la senectud (principalmente por la generación de madera muerta), lo cual ha mejorado el valor global de madurez del bosque.

### 4.4. Efecto de las actuaciones sobre la biodiversidad

No se aprecian diferencias significativas antes y después de los tratamientos en ninguno de los grupos taxonómicos analizados, ya que las actuaciones son de baja intensidad y por lo tanto el cambio estructural en una sola intervención es bajo. Solo en los pinares se observa una tendencia al incremento de las plantas vasculares heliófilas, atribuible a la apertura del dosel. Sin embargo, se espera una respuesta

positiva a medio plazo de los coleópteros y hongos saproxílicos, por el aumento de la madera muerta, y de aves y murciélagos, por el incremento del número y variedad de cavidades.



*Autor: Xavier Florensa*

No se han detectado diferencias significativas entre hábitats, excepto para los briófitos, que prefieren las frondosas por la estabilidad de la corteza y por hallarse en condiciones de mayor humedad ambiental.

En cuanto a las especies amenazadas, se observa la presencia probada del murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*), que se refugia en las cavidades en árbol. Las cajas refugio son un recurso a medio plazo para proporcionar refugios a los murciélagos arborícolas, mientras no existan cavidades naturales suficientes.

Las trampas de intercepción del vuelo instaladas en los rodales demostrativos han permitido identificar 20.074 ejemplares de 390 especies de coleópteros, de las cuales 288 son saproxílicas, pertenecientes a 61 familias de coleópteros.

No se ha detectado ninguna afectación por escolítidos, por lo que se puede concluir que la madera muerta generada no ha supuesto un aumento del riesgo de plaga.

#### 4.5. Efecto sobre el balance económico

En el proyecto se han analizado los costes de oportunidad derivados de la implementación de itinerarios de gestión para la mejora de la biodiversidad. Como costes directos se han tenido en cuenta los asociados a la aplicación del IBP, el marcaje en campo de las actuaciones adicionales (que no son exclusivamente por extracción de madera, desbroces...), los esfuerzos en formación del personal que ejecuta las medidas selvícolas en campo, la dirección de obra y las actuaciones selvícolas en sí: anillamiento de árboles para crear madera muerta en pie y corta para dejar madera muerta en el suelo. Como costes indirectos se ha considerado el valor de la madera que se deja de extraer (ingresos renunciados por la propiedad) para crear madera muerta o mantener árboles de grandes diámetros y/o con microhábitats.

La distribución de las intervenciones en función de los costes queda de la siguiente manera:





## 5. Plan de comunicación y diseminación durante el proyecto

Durante el proyecto se ha realizado una importante cantidad de actividades de comunicación y divulgación, tanto para el público en general como para los principales agentes implicados en la gestión forestal (propiedad, gestores, administración forestal, entidades de conservación y empresas forestales). Las principales son:

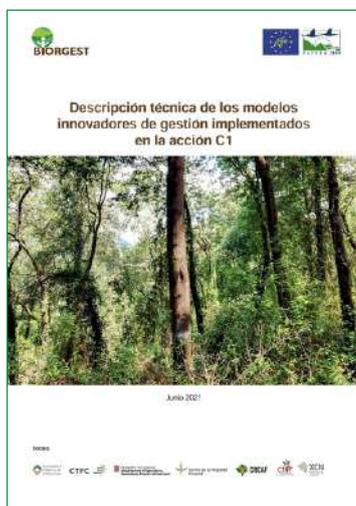
### 5.1. Diseminación general

- Web propia del proyecto ([www.lifebiorgest.eu](http://www.lifebiorgest.eu)) en 4 idiomas (castellano, catalán, francés e inglés)

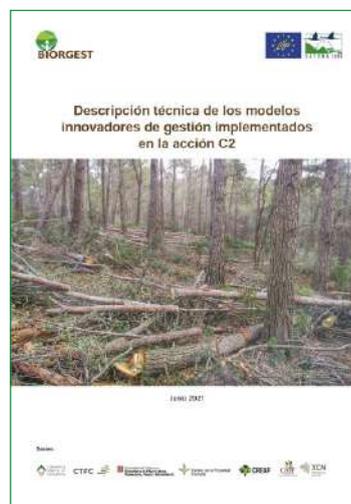
- Folleto divulgativo
- 9 boletines informativos
- 21 artículos en revistas de ámbito técnico
- 1 artículo en revista científica
- 51 publicaciones en diferentes medios de comunicación (TV, radio, podcast, prensa escrita, prensa digital, plataformas web y YouTube)
- 18 paneles informativos
- video divulgativo

### 5.2. Principales publicaciones de diseminación técnica

Descripción técnica de los modelos innovadores de gestión implementados en los rodales dominados por *Quercus ilex*



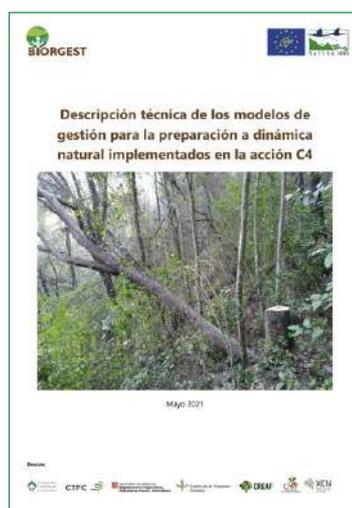
Descripción técnica de los modelos innovadores de gestión implementados en los rodales dominados por *Pinus halepensis*



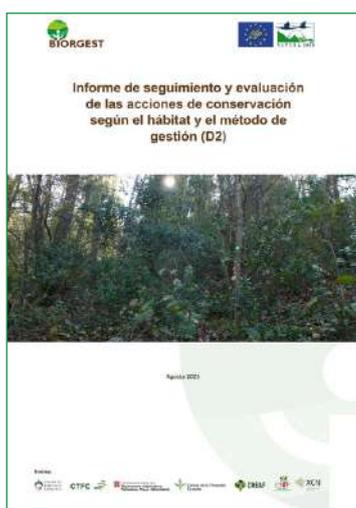
Descripción técnica de los modelos innovadores de gestión implementados en los rodales dominados por robles submediterráneos



Descripción técnica de los modelos de gestión implementados para la preparación hacia una dinámica natural



Informes de seguimiento y evaluación de las acciones de conservación según el hábitat y el método de gestión



Guías (simple y completa) para la evaluación de la madurez y la biodiversidad en rodales forestales mediterráneos



Guía de recomendaciones y medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad de los bosques mediterráneos. Integración en la planificación y la gestión forestal



Fichas y protocolo de aplicación del Índice de Biodiversidad Potencial

		Codi-Inventari: Data: Nom:
<b>CARACTERÍSTIQUES DEL BOSC:</b> Comarca: <b>Urbic</b> Municipi: <b>Urbic</b> Parcel·la: <b>101</b> Superfície del bosc (ha): <b>101</b>		<b>RECOMENDACIONS DEL INVENTARI IBP:</b> Grup: <b>1</b> Tipus de bosc: <b>1</b> Tipus de sòl: <b>1</b> Tipus de clima: <b>1</b> Tipus de vegetació: <b>1</b> Tipus de fauna: <b>1</b>
<b>ÍNDICE DE BIODIVERSIDAD POTENCIAL:</b>		
Descripción de las actuaciones recomendadas para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.		
<b>A. Estado actual del bosc:</b> Estado actual del bosc: <b>1</b> Tipo de bosc: <b>1</b> Tipo de sòl: <b>1</b> Tipo de clima: <b>1</b> Tipo de vegetació: <b>1</b> Tipo de fauna: <b>1</b>	<b>B. Recomendaciones:</b> Recomendaciones para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.	<b>C. Medidas técnicas:</b> Medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.
<b>D. Estado actual del bosc:</b> Estado actual del bosc: <b>1</b> Tipo de bosc: <b>1</b> Tipo de sòl: <b>1</b> Tipo de clima: <b>1</b> Tipo de vegetació: <b>1</b> Tipo de fauna: <b>1</b>	<b>E. Recomendaciones:</b> Recomendaciones para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.	<b>F. Medidas técnicas:</b> Medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.
<b>G. Estado actual del bosc:</b> Estado actual del bosc: <b>1</b> Tipo de bosc: <b>1</b> Tipo de sòl: <b>1</b> Tipo de clima: <b>1</b> Tipo de vegetació: <b>1</b> Tipo de fauna: <b>1</b>	<b>H. Recomendaciones:</b> Recomendaciones para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.	<b>I. Medidas técnicas:</b> Medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.
<b>J. Estado actual del bosc:</b> Estado actual del bosc: <b>1</b> Tipo de bosc: <b>1</b> Tipo de sòl: <b>1</b> Tipo de clima: <b>1</b> Tipo de vegetació: <b>1</b> Tipo de fauna: <b>1</b>	<b>K. Recomendaciones:</b> Recomendaciones para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.	<b>L. Medidas técnicas:</b> Medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad en los bosques mediterráneos.

Guía de recomendaciones para la firma de acuerdos con la propiedad de fincas forestales para realizar actuaciones de mejora de la biodiversidad



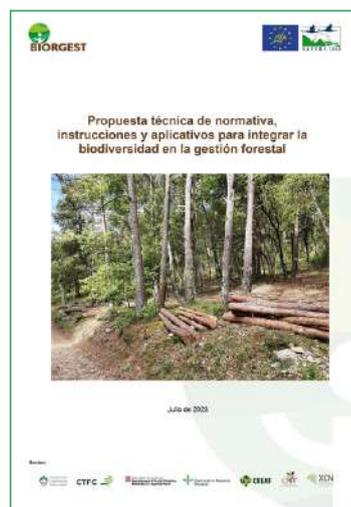
Guía de herramientas innovadoras de financiación e incentivos para la integración de la conservación de la biodiversidad en la gestión forestal: Recopilación de herramientas y recomendaciones de aplicación



Informe de Evaluación socioeconómica del proyecto Life BIORGEST



Propuesta técnica de normativa, instrucciones y aplicativos para integrar la biodiversidad en la gestión forestal



### 5.3. Otras publicaciones y elementos de transferencia

#### Productos de difusión y divulgación del proyecto

- El Índice de Biodiversidad Potencial (IBP) como herramienta de apoyo a la gestión forestal. Comunicación en el 8º Congreso Forestal Español.
- Nuestros bosques están llenos de vida. El Índice de Biodiversidad Potencial (IBP).
- *Lessons from LIFE on ecological connectivity towards a coherent, functional and resilient network of protected areas.*
- Informe del viaje de Networking a Florencia (Italia): Buenas prácticas en la gestión forestal preservando la biodiversidad.
- Informe 'Viaje combinado Life MixForChange + Life Biorgest - sur de Francia: Gestión forestal, biodiversidad y adaptación al cambio climático.

- Póster 'Vers un outil commun à l'échelle européenne et du bassin méditerranéen pour prendre en compte la biodiversité dans la gestion forestière: l'IBP'.
- Póster 'Desembosque con canales e implementación de modelos de integración de la biodiversidad en la gestión forestal'.

#### Educación, formación y capacitación



Se han organizado 16 sesiones de formación y capacitación:

- 1 formación académica
- 3 cursos de especialización
- 4 jornadas de formación en las aulas de transferencia

- 7 jornadas de transferencia

- 1 seminario final

Se ha participado en 19 conferencias y congresos técnicos.

Y, además, se han realizado 2 trabajos académicos relacionados con la temática del proyecto.





## 6. Plan de comunicación y diseminación After-LIFE (2023-2028)

Después de que el proyecto Life Biorgest finalice, los beneficiarios del proyecto seguirán trabajando durante al menos cinco años, desde octubre de 2023 hasta septiembre de 2028, para asegurarse de que los logros obtenidos se mantengan. El objetivo es seguir compartiendo y resaltando los resultados del proyecto, además de crear conciencia sobre la importancia de la biodiversidad y la gestión forestal a nivel local, regional, nacional y europeo. La audiencia objetivo es la siguiente: personas u organizaciones propietarias de bosques, gestores y empresas forestales, profesionales técnicos, científicos e investigadores, entidades públicas relacionadas con la administración forestal y ambiental, y también la sociedad en general.

En los siguientes apartados se describen las acciones que se proponen para garantizar el mantenimiento de los resultados obtenidos en el Life Biorgest.

### 6.1. Acciones de seguimiento de los rodales demostrativos

Las 96 parcelas de inventario forestal instaladas durante el proyecto (contando las parcelas instaladas en los rodales de actuación y las parcelas control) tienen carácter permanente, de manera que es posible realizar un seguimiento de la evolución de los rodales demostrativos a largo plazo.

En el período 2023-2028 se prevé realizar el seguimiento de:

- variables ecológicas y dasométricas de una selección de rodales demostrativos.

- la capacidad de acoger biodiversidad de una selección de rodales demostrativos
- las cajas nido de quirópteros instaladas en 17 rodales.
- los hongos y las micorrizas a través del tratamiento de muestras de suelo recogidas en todos los rodales.
- el grado de madurez de los rodales que se han preparado para dejarlos a evolución natural.
- los pies anillados.

Las medidas tomadas contribuirán a generar información de base para la realización de futuros artículos, jornadas y otras actividades de transferencia y divulgación.

#### **Acción 1.** **Seguimiento ecológico y dasométrico**

De los 4 rodales actuados bajo la responsabilidad del Centro de la Propiedad Forestal (CPF) se han seleccionado el más relevante desde el punto de vista de seguimiento ecológico, dasométrico y de elementos de biodiversidad (Can Buscastell) y los más relevantes por su función formativa (los dos de Can Planes), para formar parte de la Red de Parcelas demostrativas (XPD) del CPF. Esto asegura la continuidad en el tiempo de las medidas necesarias para evaluar la evolución de las masas y el impacto sobre la biodiversidad a largo plazo (hasta 15 años) de las actuaciones. La permanencia a la RPD también garantiza la difusión de los resultados que se puedan obtener.

En los 3 rodales seleccionados se repetirán los inventarios forestales cada 5 años en las parcelas permanentes instaladas durante el proyecto, en rodales control e intervenidos.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Una vez dentro del período 2023-2028
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de parcelas inventariadas

### **Acción 2.** **Seguimiento de la capacidad de acoger biodiversidad**

En los 3 rodales antes mencionados (Can Buscastell y los dos de Can Planes) se repetirá la aplicación del Índice de Biodiversidad Potencial (IBP) a los 10 años para valorar su evolución en la capacidad para acoger biodiversidad. Este seguimiento se completará con la realización de nuevos inventarios IBP complementarios provenientes de: otros proyectos europeos, de la XPD del CPF o de Proyectos forestales de mitigación/adaptación al cambio climático (PROMACC) con IBP previos ya realizados.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Periodicidad de las medidas:</b> 1 o 2 inventarios entre 2023 y 2028
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios y cofinanciamiento de proyectos europeos
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

<b>Indicador de impacto:</b> Número de parcelas en la que se ha aplicado el IBP
--

### **Acción 3.** **Seguimiento de las cajas nido de quirópteros**

En los próximos años se realizará el seguimiento de las cajas refugio de 5 modelos diferentes instaladas durante la primavera de 2021 en los rodales del Life Biorgest (139 cajas en total). Este seguimiento se incorporará en un programa de seguimiento de refugios de quirópteros (murciélagos) asociados a varios proyectos por parte del Grupo de Biología del CTFC. El seguimiento se efectuará en otoño de diferentes años, con una periodicidad a determinar en función de los recursos disponibles.

<b>Responsable:</b> CTFC
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Al menos una revisión de las cajas refugio dentro del período 2023-2028
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de cajas refugio revisadas

### **Acción 4.** **Seguimiento de los hongos saprófitos y las micorrizas**

En las diferentes campañas de muestreo del proyecto, se tomaron muestras de suelo para el estudio del genoma (genómica) para ver el efecto inmediato de los tratamientos sobre la

comunidad de hongos, esperando la oportunidad de encontrar recursos fuera del Life Bioregest.

Las muestras de suelo se tomaron en todos los rodales, antes y después de los tratamientos. A partir de estas muestras, y durante el After-Life, se espera realizar el análisis de saprófitos y micorrízicos mediante *metabarcoding*.

<b>Responsable:</b> CTFC
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Entre 2023 y 2028
<b>Fuente de financiación:</b> Financiamiento de otros proyectos
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Análisis de saprófitos y micorrízicos realizado

**Acción 5.**  
**Seguimiento de la afectación por escolítidos**

En los 6 rodales de pino carrasco (puros o mixtos: GOPhp, GOPhm, GpNPhp, GpNPm, GNPhp, GNPhm) donde se ha hecho el seguimiento post-actuación de la colonización por escolítidos se volverá a hacer el mismo tipo de muestreo durante 2 años. Es decir, se hará el muestreo de los 15 pinos más cercanos al centro de la parcela de las 3 parcelas de cada rodal (45 pies/rodal x 4 rodales = 180 pinos) para evaluar el grado de afectación por escolítidos en pies vivos de pino carrasco. El muestreo se realizará durante el mes de enero y se repetirá durante el 2024 y 2025.

<b>Responsable:</b> CREAF
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Años 2024 y 2025
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de parcelas muestreadas

**Acción 6.**  
**Seguimiento pericial del grado de madurez**

En los 6 rodales que se prepararon para evolución natural (acción C4) se hará una prospección pericial de su grado de madurez. Esto permitirá evaluar si hace falta hacer nuevas actuaciones y cuando para asegurar que se mantenga la madurez y la biodiversidad asociada a medio plazo (15 años). Si se consigue financiamiento de nuevos proyectos se repetirá el muestreo en las parcelas permanentes (5 parcelas x 6 rodales = 30 parcelas) para cuantificar de manera más precisa el grado de madurez.

<b>Responsable:</b> CREAF
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Una vez en el 2027
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios o financiamiento de otros proyectos
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de prospecciones periciales realizadas

### Acción 7.

#### Seguimiento de los pies anillados y cortados

En los 6 rodales de preparación hacia dinámica natural (acción C4) se volverán a muestrear los árboles anillados (295 árboles) y cortados (583 árboles) cada 3 años para evaluar la tasa de mortalidad, el grado de descomposición de la madera y la cuantificación de nuevos microhábitats. Este seguimiento se completará con el seguimiento de árboles anillados y cortados en otros hábitats mediterráneos y subalpinos (pinos de pino silvestre, pino negro y abetos) que el CREAM ha llevado a cabo en otros proyectos europeos.

<b>Responsable:</b> CREAF
<b>Periodicidad de las medidas:</b> Años 2026 y 2029
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios o financiamiento de otros proyectos europeos
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de árboles anillados y cortados revisados

## 6.2. Ampliación de la base de datos de bioindicadores y de IBP

### Acción 8.

#### Recopilación de datos de bioindicadores directos e indirectos

Entrada de todos los datos de bioindicadores directos e indirectos en una base de datos en construcción (formato Acces) por parte del

Grupo de Biología de la Conservación del CTFC. Esta base de datos incluye información de los distintos proyectos de bioindicadores, estructura del bosque y gestión forestal en los que ha participado el Grupo de Biología de la Conservación del CTFC. En coordinación con el Grupo de Gestión Forestal Sostenible del CTFC, se analizará por parte de personal predoc y postdoc del CTFC para obtener resultados asociados a tesis doctorales y/o publicables.

<b>Responsable:</b> CTFC
<b>Período de ejecución:</b> Principalmente los años 2024 y 2025
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Base de datos creada y con los datos de bioindicadores del proyecto entrados

### Acción 9.

#### Ampliación y mejora de la base de datos de IBP

Durante los próximos años se seguirá alimentando de información la base de datos de IBP. También se realizarán las actualizaciones necesarias para facilitar su uso y el tratamiento de los datos. Este trabajo implicará la actualización y redacción de nuevos informes, así como explorar la posibilidad de realizar informes conjuntos con otros países que aplican el IBP.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Período de ejecución:</b> A lo largo de los cinco años entre 2023 y 2028
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Actualizaciones realizadas en la base de datos IBP

### 6.3. Mejora continuada del IBP y otras aplicaciones

#### Acción 10. Expansión del IBP

Se seguirá trabajando en la validación del IBP. Concretamente, en el marco del proyecto Life GOPROFORMED se colaborará en la expansión del IBP en el resto del Estado Español. También se participará en estudios de calibración del IBP con el CNPF y otros expertos.

Aplicación del IBP a escala de monte para mejorar la planificación forestal a la hora de establecer una adecuada priorización de la mejora de la biodiversidad.

<b>Responsable:</b> CPF-IDF francés
<b>Período de ejecución:</b> Entre los años 2023 y 2025
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios y cofinanciamiento de proyectos europeos (Life GoProForMed)

<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
---

### 6.4. Replicabilidad de la integración de la biodiversidad en la gestión forestal

#### Acción 11. Asesoramiento a técnicos y a la propiedad forestal

En base a las convocatorias de ayudas (integración y reservas) que puedan salir en los próximos años destinadas a la integración de la biodiversidad en la gestión productiva se prevé continuar realizando tareas de asesoramiento a técnicos y a la propiedad sobre cómo realizar esta integración, así como la evaluación del resultado de los trabajos. Este asesoramiento se complementará con algunas de las acciones previstas en el proyecto Life GOPROFORMED que prevé generar documentación y formación para facilitar la aplicación del IBP por parte de los diferentes actores del sector forestal.

El seguimiento será al menos de una finca por año en los próximos tres años. Los datos de estos IBP pasarán a formar parte de la base de datos de inventarios IBP del CPF.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Período de ejecución:</b> Entre los años 2023 y 2025
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios y cofinanciamiento de proyectos europeos (Life GoProForMed)
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

**Indicador de impacto:**

Número de actividades de asesoramiento realizadas

## 6.5. Acciones de comunicación y difusión

### Acción 12.

#### Mantenimiento de la página web

El mantenimiento de la página web es esencial para la comunicación del proyecto LIFE BIORGEST, incluso después de que el proyecto concluya. Cuando llegue el final del proyecto, se revisará y actualizará la estructura y el contenido del sitio web para destacar los productos más importantes generados al final del proyecto. Además, se realizarán actualizaciones periódicas a medida que avance el plan de comunicación posterior al proyecto. El dominio *www.lifebiorgest.eu* seguirá siendo activo durante al menos 5 años después de la finalización del proyecto.

**Responsable:**

CFC

**Periodo previsto:**

A lo largo de los cinco años entre 2023 y 2028

**Fuente de financiación:**

Recursos propios

**Audiencia objetivo:**

Sociedad en general, Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

**Indicador de impacto:**

Número de usuarios únicos de la web en el período after-LIFE

### Acción 13.

#### Difusión del material técnico publicado durante el proyecto

La divulgación de las publicaciones y materiales creados durante el proyecto seguirá siendo una prioridad, centrándose especialmente en los producidos en los últimos meses y que incluyen los resultados finales, como las Guías editadas en la acción E7. También se dará mucha importancia a la difusión de los nuevos artículos técnicos que se publiquen.

Para llevar a cabo esta divulgación, se utilizarán varios canales, que incluyen:

- La página web del proyecto.
- Las páginas web y redes sociales de los distintos beneficiarios.
- Presentaciones en seminarios y congresos.
- Reuniones técnicas y actividades de *networking*.
- Jornadas técnicas de transferencia y otras actividades formativas.

De esta manera, se asegurarán de que los resultados y conocimientos del proyecto lleguen a un público amplio y diverso.

**Responsable:**

CFC

**Periodo previsto:**

Principalmente durante los años 2024 y 2025

**Fuente de financiación:**

Recursos propios

**Audiencia objetivo:**

Sociedad en general, Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

**Indicador de impacto:**

Distribución de todos los materiales del proyecto, número de descargas de cada producto en formato electrónico

#### **Acción 14.**

##### **Impresión de la Guía de recomendaciones y medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad de los bosques mediterráneos. Integración en la planificación y la gestión forestal**

Dentro del marco del proyecto se ha editado una guía de recomendaciones y medidas técnicas para la mejora de la biodiversidad, que incluye un recopilatorio de casos de éxito llevados a cabo en el proyecto. Esta publicación solo se ha podido publicar en español y en formato digital. En el After-Life el CPF se compromete a traducir la publicación al catalán, inglés y francés y a imprimir 300 ejemplares de la Guía en catalán y 100 ejemplares de la Guía en español.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Periodo previsto:</b> Año 2024
<b>Fuente de financiación:</b> Presupuesto propio
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Guía en catalán, inglés y francés publicada en formato digital en la web del proyecto. Y guía en español y catalán publicada y distribuida en papel

#### **Acción 15.**

##### **Publicación de artículos técnico-científicos**

Los resultados finales del proyecto, así como cualquier otra nueva información que surja después de que el proyecto termine, se convertirán en artículos publicados en revistas técnicas y científicas. Estamos planeando llevar a cabo las

siguientes publicaciones:

- 1 artículo basado en los resultados del seguimiento de coleópteros saproxílicos y su relación con indicadores indirectos de biodiversidad y madurez.
- 1 artículo basado en el seguimiento de la mortalidad, la tasa de descomposición y la aparición de microhábitats de árboles anillados y cortados por especies en función de los atributos de los árboles: tamaño, altura, ancho del anillado, climatología...
- 1 artículo relacionado con la aplicación del IBP

<b>Responsable:</b> CREAF (los dos primeros artículos) y CPF-IDF francés (el tercer artículo)
<b>Periodo previsto:</b> Principalmente durante los años 2025 y 2026
<b>Fuente de financiación:</b> Presupuesto propio, Trabajo Final de Máster (TFM) y cofinanciamiento de proyectos europeos.
<b>Audiencia objetivo:</b> Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Número de artículos publicados

#### **Acción 16.**

##### **Actividades de formación y capacitación aplicada**

A lo largo del proyecto, se ha comprobado que las jornadas técnicas son una herramienta efectiva para compartir los resultados obtenidos. Por lo tanto, se planea seguir realizando este tipo de eventos en el futuro. La idea es llevar a cabo al menos tres jornadas técnicas, ya sean organizadas directamente por parte de los socios o integradas

en plataformas de transferencia preestablecidas, como son las "Jornadas Técnicas Silvícolas Emili Garolera" del CFC o las jornadas del "Plan Anual de Transferencia Tecnológica" del Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

Se prevén las siguientes jornadas:

- 2 jornadas de retorno de los resultados del proyecto en relación a la gestión de preparación de rodales a dinámica natural destinadas a los Parques Naturales de la Diputación de Barcelona y a los Parques Naturales de la Generalitat de Catalunya involucrados en el proyecto y abierto también a otros técnicos de la administración. Se prevé que la difusión de los resultados sirva para animar a los órganos gestores de los Parques a replicar este tipo de gestión a otros rodales con un cierto grado de madurez.
- En base a las convocatorias de ayudas que puedan salir en los próximos años para la financiación de las medidas de integración de la biodiversidad en la gestión forestal y para la creación de reservas forestales, se prevé continuar con las tareas de formación y asesoramiento sobre cómo hacer la valoración de la madurez de un bosque para que este pueda declararse como reserva forestal.
- Una jornada o taller relacionada con la aplicación del IBP.

**Responsable:**

Todos los socios

**Periodo previsto:**

Una jornada cada año entre 2023 y 2028

**Fuente de financiación:**

Recursos propios y financiamiento del Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

**Audiencia objetivo:**

Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

**Indicador de impacto:**

Número de personas que han participado en las jornadas

**Acción 17. Participación en seminarios y/o congresos técnico-científicos**

Es habitual de los socios del proyecto participen en seminarios, conferencias y grupos de trabajo de naturaleza técnica y científica. Dado que estos eventos proporcionan una excelente ocasión para compartir experiencias sobre los proyectos en los que se ha trabajado o se está trabajando actualmente, se plantea presentar los resultados obtenidos en el proyecto Life BIORGEST en al menos dos seminarios o grupos de trabajo, ya sea a nivel regional, nacional o europeo.

**Responsable:**

Todos los socios

**Periodo previsto:**

Participación en dos seminarios entre los años 2023 y 2028

**Fuente de financiación:**

Recursos propios u otros relacionados con la participación en seminarios y congresos

**Audiencia objetivo:**

Propiedad forestal, gestores y empresas forestales, personal técnico, científicos e investigadores y Administración

**Indicador de impacto:**

Número de eventos en los que se participa

### **Acción 18.**

#### **Mejora de las Aulas de Transferencia (AT)**

Durante los próximos años se prevé realizar una mejora cualitativa de las aulas de transferencia ampliando el concepto a una zona más amplia de aprendizaje que puede incluir: una zona estática para realizar prácticas de marcaje, inventarios, etc., una o varias zonas actuadas para discutir sobre los efectos de la gestión, zonas de especial madurez, itinerarios de biodiversidad, etc.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Periodo previsto:</b> A lo largo de los cinco años entre 2023 y 2028
<b>Fuente de financiación:</b> Financiación de los proyectos Life GoProForMed e INFORMA
<b>Audiencia objetivo:</b> Personal técnico
<b>Indicador de impacto:</b> Número de AT mejoradas

### **Acción 19.**

#### **Aparición en medios de comunicación**

Se espera producir al menos 3 notas de prensa relacionadas con la temática del Life Biorgest, que den lugar a la aparición en varios medios de comunicación de ámbito local, regional o nacional.

<b>Responsable:</b> Todos los socios
<b>Periodo previsto:</b> 3 notas en 5 años (entre 2023 y 2028)
<b>Fuente de financiación:</b> Recursos propios
<b>Audiencia objetivo:</b> Sociedad en general

#### **Indicador de impacto:**

Número de notas de prensa y apariciones en los medios de comunicación

## **6.6. Acciones de seguimiento de la adopción de las herramientas político-normativas generadas en el proyecto**

### **Acción 20.**

#### **Mejora de la normativa para la integración de la biodiversidad en la planificación y gestión forestal**

Se redactará una propuesta de modificación de la ORDEN ARP/122/2017, de 13 de junio, por la que se regulan los instrumentos de ordenación forestal, para incluir mejoras en la diagnosis de los rodales y posibilitar la integración de medidas con el fin de conservar y mejorar la biodiversidad. Asimismo, se continuará con la redacción de nuevos modelos ORGEST que incluirán criterios de gestión multifuncional, cercanos a la naturaleza y modelos con objetivo preferente de conservación y mejora de la biodiversidad.

<b>Responsable:</b> CPF
<b>Periodo previsto:</b> 2023-2028
<b>Fuente de financiación:</b> Presupuesto propio, LIFE GOPROFORMED, LIFE UNCINATA i cofinanciamiento de otros proyectos europeos
<b>Audiencia objetivo:</b> Administración
<b>Indicador de impacto:</b> Modificación de la ORDEN RP/122/2017, de 13 de junio, por la que se regulan los instrumentos de ordenación forestal, y número de modelos ORGEST redactados

**Contacto:**

CONSORCI FORESTAL DE CATALUNYA  
C/ Jacint Verdaguer 3 • 17430 Santa Coloma de Farners • T. 972 84 27 08

[www.lifebiorgest.eu](http://www.lifebiorgest.eu) • @LifeBiorgest

Socios del proyecto



CTFC



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació



Centre de la Propietat  
Forestal



CREAF



Cofinanciadores



Diputació de Girona



Generalitat  
de Catalunya



El proyecto LIFE BIORGEST (LIFE17 NAT/ES/000568)  
está financiado por el programa LIFE de la Unión Europea

Esta publicación refleja únicamente el punto de vista de los autores. La Comisión Europea/CINEA  
no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene