

# DIAGNÓSTICO SOCIO-ECOLÓGICO

Resumen ejecutivo



Proyecto EcoForGaM 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

Proyecto EcoForGaM 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

Redacción:

Equipo EcoForGaM (Laboratorio de Socioecosistemas, dpto. Ecología, Universidad Autónoma de Madrid): César A. López Santiago (Coord.), Mateo Aguado Caso, María Arredondo Cereceda, Víctor García Díez y Pamela Zúñiga Upegui

Diciembre 2025

La reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta publicación solo puede ser realizada con la autorización de sus autores.

Laboratorio de Socioecosistemas

Departamento de Ecología (Facultad de Ciencias)

Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco

Calle Darwin, 3

28049 Madrid

<https://laboratoriosocioecosistemas.es/>

Esta publicación ha sido realizada como parte de la A2 del proyecto ECOFORGAM que 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

Proyecto EcoForGaM 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

# Resumen ejecutivo del diagnóstico socioecológico

Diciembre 2025



Acción: A2

Resultado: R8

Entidad ejecutora: Universidad Autónoma de Madrid

Proyecto EcoForGaM 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

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### 1. Objeto del informe

### 2. Contexto y justificación

Contexto socioecológico de los territorios de montaña

La bioeconomía forestal como marco de oportunidad

Encaje con las políticas públicas y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

### 3. Descripción de la acción

Objetivos y alcance de la acción A2

Liderazgo, coordinación y enfoque de trabajo

Estructura de la acción A2 y subacciones desarrolladas

Articulación de resultados y orientación a propuestas

### 4. Metodología

Enfoque metodológico general

Diseño territorial y unidades de análisis

Metodologías específicas por subacción

Enfoques transversales y criterios de integración

### 5. Resultados alcanzados

Resultados del diagnóstico biofísico y ecológico (A2.1)

Evaluación de los servicios de los ecosistemas (A2.2)

Escenarios de futuro y planificación participativa (A2.2)

Resultados del análisis de ordenación territorial y conflictos (A2.3)

Prácticas tradicionales y percepciones sociales (A2.4)

Lectura integrada de resultados y patrones socioecológicos comunes

### 6. Impactos y contribución a los objetivos del PRTR

Contribución a la transición ecológica y la adaptación al cambio climático

Impulso de la bioeconomía forestal y la economía circular

Contribución a la cohesión territorial y al reto demográfico

Proyecto EcoForGaM 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

Mejora de la gobernanza y coherencia normativa

Contribución al principio DNSH y a los objetivos ambientales

## 7. Evaluación y conclusiones

Evaluación global de la acción A2

Principales conclusiones del diagnóstico socioecológico

Valor añadido de la acción A2 para el proyecto EcoForGaM

Consideraciones finales

## 8. Declaración de veracidad

## 9. Anexos

Proyecto EcoForGaM 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

## 1. Objeto del informe

El presente documento tiene por objeto sintetizar e integrar de forma coherente los principales resultados del diagnóstico socioecológico desarrollado en el marco de la acción A2 del proyecto EcoForGaM, financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), con fondos de la Unión Europea – NextGenerationEU.

Este informe constituye la fuente de verificación principal de la acción A2, cuyo objetivo es garantizar una fundamentación científica, territorial y social sólida para el conjunto de actuaciones del proyecto, mediante la realización de un diagnóstico socioecológico integral de los territorios de intervención. En este sentido, el documento no debe entenderse como un informe independiente de investigación primaria, sino como un informe de síntesis y compendio, que integra y articula los resultados obtenidos en los distintos entregables técnicos elaborados en el marco de las subacciones A2.1, A2.2, A2.3 y A2.4 (ver Anexo A), de acuerdo con los criterios de justificación y trazabilidad establecidos por Fundación Biodiversidad.

El diagnóstico socioecológico desarrollado en la acción A2 abarca tres ámbitos territoriales de montaña del centro peninsular, localizados en la Comunidad de Madrid y en las provincias de Segovia y Burgos (Castilla y León). Estos territorios comparten dinámicas estructurales comunes –despoblación, abandono de usos tradicionales, presión urbana y turística, y vulnerabilidad frente al cambio climático–, pero presentan también especificidades biofísicas, sociales y normativas que hacen necesario un análisis comparado y contextualizado.

En términos operativos, el presente resumen ejecutivo integra los resultados de los siguientes informes parciales:

- A2.1. Diagnóstico biofísico y ecológico de los sistemas forestales y silvopastoriles (R1).
- A2.2. Evaluación de los servicios de los ecosistemas y planificación participativa de escenarios de futuro (R2 y R4).
- A2.3. Análisis de coherencia del planeamiento y la ordenación territorial, así como identificación de conflictos normativos y de gestión (R3 y R5).
- A2.4. Estudios sobre prácticas forestales culturales y conocimiento local, junto con propuestas participativas y análisis de percepciones sociales (R6 y R7).

Proyecto EcoForGaM 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

El objetivo último de este documento es ofrecer una visión integrada del potencial de la bioeconomía forestal en los territorios de montaña analizados, poniendo en relación los componentes biofísicos, ecosistémicos, normativos, culturales y sociales que condicionan su desarrollo. Asimismo, el informe pretende identificar oportunidades, limitaciones y líneas estratégicas que han servido de base para el diseño y ejecución del resto de acciones del proyecto EcoForGaM, contribuyendo de este modo a la promoción de un modelo de bioeconomía forestal multifuncional, resiliente y socialmente arraigado.

El presente documento acredita la correcta ejecución técnica de la acción A2, la consecución de los objetivos previstos y la generación de productos verificables, asegurando así la trazabilidad y transparencia exigidas por los mecanismos de financiación del PRTR.

## 2. Contexto y justificación

### Contexto socioecológico de los territorios de montaña

Los territorios de montaña del centro peninsular en los que se desarrolla el proyecto EcoForGaM –Sierra Norte de Madrid, Segovia Sur y Sierra de la Demanda (Burgos)– comparten una trayectoria histórica marcada por una estrecha interacción entre las comunidades rurales y los sistemas forestales y silvopastoriles que configuran sus paisajes. Durante siglos, estos territorios han sido gestionados a través de prácticas agroforestales adaptadas a las condiciones ecológicas locales, generando paisajes culturales multifuncionales caracterizados por un mosaico de usos, una elevada biodiversidad y una provisión estable de servicios ecosistémicos.

Sin embargo, en las últimas décadas estos sistemas han experimentado profundas transformaciones asociadas a procesos estructurales de alcance regional y nacional. Entre ellos destacan la pérdida progresiva de población rural, el envejecimiento demográfico, la reducción del tejido productivo primario y la desaparición de la industria de transformación local vinculada a los recursos forestales. Estas dinámicas han conllevado el abandono de prácticas tradicionales de manejo del territorio, con efectos directos sobre la estructura y funcionalidad de los ecosistemas forestales y silvopastoriles.

El abandono del uso ganadero extensivo y de las prácticas de gestión forestal tradicionales ha favorecido procesos de matorralización, homogenización del paisaje y acumulación de biomasa, incrementando la vulnerabilidad frente a incendios forestales y reduciendo la capacidad de los sistemas para regular

Proyecto EcoForGaM 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

procesos ecológicos clave, como la infiltración hídrica, la conservación del suelo o el mantenimiento de hábitats abiertos de alto valor ecológico. A ello se suma la degradación progresiva de infraestructuras hidráulicas tradicionales –caceras, regueras, abrevaderos– que históricamente han desempeñado un papel fundamental en la gestión sostenible del agua en estos territorios, y constituyen uno de los ejes de análisis y actuación del proyecto EcoForGaM.

Paralelamente, estos espacios rurales se encuentran sometidos a nuevas presiones derivadas de su proximidad a grandes núcleos urbanos. La expansión de usos residenciales, turísticos y recreativos, junto con la demanda de vivienda de calidad asociada a dinámicas metropolitanas, está generando procesos de desplazamiento de las comunidades locales y una creciente competencia por el uso del suelo. Estas dinámicas tienden a desvincular el territorio de su base productiva tradicional, dificultando la continuidad de los sistemas agroforestales que han sustentado históricamente la economía local y el mantenimiento del paisaje.

En este contexto, los territorios de montaña analizados se enfrentan a una paradoja estructural: concentran un elevado capital natural, cultural y paisajístico, pero presentan al mismo tiempo importantes limitaciones para traducir ese capital en oportunidades de desarrollo económico sostenible, empleo local y fijación de población. Esta tensión constituye el punto de partida del diagnóstico socioecológico desarrollado en la acción A2.

### **La bioeconomía forestal como marco de oportunidad**

Frente a las dinámicas de abandono y degradación descritas, la bioeconomía forestal emerge como un marco estratégico capaz de articular la conservación de los ecosistemas forestales con el desarrollo económico local y la cohesión social de los territorios rurales. Desde esta perspectiva, la bioeconomía forestal no se limita a la producción de bienes materiales, sino que integra la provisión de servicios ecosistémicos, la valorización del conocimiento local y la multifuncionalidad de los sistemas forestales y silvopastoriles.

En los territorios analizados, la bioeconomía forestal se vincula de manera directa con la recuperación y actualización de prácticas tradicionales de manejo del monte, tales como el pastoreo forestal, la arboricultura adaptada, la gestión extensiva del ganado, los redileos, el mantenimiento de áreas abiertas mediante herbivoría y la gestión sostenible del agua a través de infraestructuras hidráulicas históricas. Estas prácticas, cuando se adaptan a los contextos actuales y se apoyan en evidencia científica, constituyen soluciones basadas en la naturaleza (SbN) frente a la crisis socioecológica rural.

Proyecto EcoForGaM 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

El enfoque bioeconómico permite reconocer y cuantificar el valor de los servicios ecosistémicos generados por estos sistemas, tales como la regulación del ciclo hidrológico, la prevención de la erosión, el secuestro de carbono en suelos y sistemas radiculares, la reducción del riesgo de incendios forestales y el mantenimiento de la biodiversidad. Asimismo, abre la puerta a la diversificación de actividades económicas vinculadas al territorio, incluyendo circuitos cortos de comercialización, productos forestales no madereros, iniciativas de restauración ecológica y modelos de gestión orientados a la economía circular y baja en carbono.

En este sentido, la evaluación de los servicios de los ecosistemas realizada en el marco de la acción A2 pone de manifiesto que los territorios de montaña del proyecto cuentan con un elevado potencial para incrementar la provisión de estos servicios mediante cambios en los modelos de gestión y gobernanza. Dicho potencial se ve reforzado cuando las propuestas de bioeconomía forestal se construyen de forma participativa, incorporando las visiones, conocimientos y expectativas de las comunidades locales, y prestando especial atención a la perspectiva de género y al papel de mujeres y jóvenes en la revitalización rural.

### **Encaje con las políticas públicas y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

El desarrollo de un diagnóstico socioecológico orientado a la promoción de la bioeconomía forestal se inscribe plenamente en las prioridades estratégicas de las políticas públicas europeas y nacionales en materia de transición ecológica, lucha contra el cambio climático y reto demográfico. En particular, el proyecto EcoForGaM y la acción A2 se alinean con los objetivos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), especialmente en su componente forestal, climática y territorial, que promueve un modelo de crecimiento verde, resiliente e inclusivo, basado en la innovación, la sostenibilidad y la cohesión territorial.

La bioeconomía forestal contribuye de manera directa a varios de los ejes del PRTR, al fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales, la adaptación al cambio climático, la creación de empleo verde en el medio rural y la valorización de los servicios ecosistémicos. Asimismo, se articula con las estrategias europeas vinculadas al Pacto Verde Europeo, la Estrategia Forestal de la UE y la Estrategia de Biodiversidad, que reconocen el papel central de los ecosistemas forestales en la neutralidad climática y la resiliencia territorial.

Desde el punto de vista normativo y de planificación territorial, el diagnóstico realizado en la acción A2 permite identificar tanto oportunidades como limitaciones para la implementación de iniciativas de bioeconomía forestal. La

Proyecto EcoForGaM 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

existencia de instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento municipal no siempre coherentes con los objetivos de transición ecológica y multifuncionalidad forestal constituye un factor clave a considerar. En este contexto, el análisis de coherencia normativa desarrollado en el proyecto proporciona una base técnica para proponer ajustes y mejoras que faciliten la implantación de soluciones innovadoras basadas en la naturaleza.

En conjunto, el contexto descrito justifica la necesidad de un diagnóstico socioecológico integral que permita comprender las interacciones entre sistemas ecológicos, prácticas productivas, marcos normativos y dinámicas sociales en los territorios de montaña analizados. Este diagnóstico constituye la base sobre la que se han diseñado las propuestas y actuaciones del proyecto EcoForGaM, y representa un paso necesario para avanzar hacia un modelo de bioeconomía forestal capaz de contribuir de forma efectiva a la transición ecológica y al desarrollo rural sostenible.

### 3. Descripción de la acción

#### Objetivos y alcance de la acción A2

La acción A2, titulada *Diagnóstico socio-ecológico y propuestas. Fomento de la bioeconomía forestal sostenible en el conjunto de los territorios de actuación*, constituye uno de los pilares estructurales del proyecto EcoForGaM. Su finalidad principal es proporcionar una base científica, territorial y social sólida que permita fundamentar el diseño, la implementación y la evaluación del resto de acciones del proyecto, asegurando su coherencia con los objetivos de transición ecológica, adaptación al cambio climático y desarrollo rural sostenible.

El objetivo general de la acción A2 es la realización de un diagnóstico socioecológico integral de los territorios de intervención, orientado a identificar las condiciones actuales, las potencialidades y las limitaciones que condicionan el desarrollo de la bioeconomía forestal en contextos de montaña. Este diagnóstico se concibe como un proceso analítico y participativo, que integra información biofísica, ecosistémica, normativa, cultural y social, y que se articula a distintas escalas territoriales.

De manera específica, la acción A2 persigue:

- Caracterizar el estado de conservación y funcionamiento de los sistemas forestales y silvopastoriles.
- Evaluar la provisión actual y potencial de servicios de los ecosistemas.

Proyecto EcoForGaM 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

- Analizar la coherencia de los instrumentos de ordenación territorial y del marco normativo vigente.
- Documentar y poner en valor las prácticas tradicionales de gestión forestal e hídrica y las percepciones sociales asociadas.
- Generar propuestas y escenarios de futuro que orienten la promoción de una bioeconomía forestal sostenible y resiliente.

La acción A2 se ha desarrollado en tres ámbitos territoriales representativos de los socioecosistemas de montaña del centro peninsular: la Sierra Norte de Madrid, Segovia Sur y la Sierra de la Demanda (Burgos). Estos territorios han sido seleccionados por su diversidad ecológica, su relevancia en términos de paisajes culturales y su potencial para el desarrollo de iniciativas de bioeconomía forestal.

### Liderazgo, coordinación y enfoque de trabajo

La acción A2 ha sido liderada por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), que ha asumido la coordinación científica y técnica del diagnóstico socioecológico. El personal investigador de la UAM, tanto propio como contratado específicamente para el proyecto, ha sido responsable del diseño metodológico, la ejecución de los estudios y la elaboración de los informes técnicos correspondientes a las distintas subacciones.

El desarrollo de la acción A2 se ha basado en un enfoque de investigación aplicada y colaborativa, en el que han participado activamente el resto de entidades socias del proyecto y diversas entidades colaboradoras, así como agentes locales y comunidades rurales de los territorios de actuación. Esta colaboración ha permitido integrar conocimiento científico, conocimiento técnico y conocimiento ecológico local, reforzando la pertinencia y aplicabilidad de los resultados obtenidos.

### Estructura de la acción A2 y subacciones desarrolladas

Para dar respuesta a la complejidad del diagnóstico socioecológico planteado, la acción A2 se ha estructurado en cuatro subacciones complementarias, cada una de ellas orientada a analizar un conjunto específico de dimensiones del territorio, pero diseñadas para funcionar de manera integrada.

#### A2.1. Estudios biofísicos y ecológicos de los sistemas forestales

La subacción A2.1 se ha centrado en el análisis científico del estado de los sistemas forestales y silvopastoriles participantes en el proyecto. Sus objetivos han sido establecer una línea base biofísica y ecológica, identificar procesos de degradación

Proyecto EcoForGaM 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

o transformación asociados al abandono del uso tradicional y detectar necesidades de restauración ecológica.

Entre los trabajos realizados destacan:

- El estudio de la infiltración y recarga hidrogeológica asociada a los sistemas de riego tradicional.
- El análisis del estado de la vegetación forestal y de los procesos de matorralización.
- La evaluación del efecto de la carga ganadera en zonas con elevada presión y la valoración de alternativas de manejo, como el pastoreo rotacional o la reforestación adhesada.

#### A2.2. Evaluación de los servicios de los ecosistemas y planificación de escenarios de futuro

La subacción A2.2 ha abordado la evaluación de los servicios de los ecosistemas que proporcionan los territorios participantes, así como la exploración de su potencial de mejora a través de escenarios de futuro diseñados de forma participativa. Esta subacción constituye uno de los ejes centrales del diagnóstico socioecológico, al conectar el funcionamiento ecológico del territorio con el bienestar humano y las oportunidades de desarrollo local.

Los trabajos desarrollados incluyen:

- Una evaluación con base cartográfica de los servicios de los ecosistemas.
- La identificación de áreas clave para la provisión de servicios.
- La construcción participativa de escenarios de futuro, incorporando un enfoque de género y distintas visiones territoriales sobre la bioeconomía forestal.

#### A2.3. Análisis de coherencia de los instrumentos de planeamiento y ordenación territorial

La subacción A2.3 se ha orientado al análisis del marco normativo y de planificación territorial vigente en los territorios del proyecto, con el fin de identificar oportunidades, limitaciones e incoherencias que afecten al desarrollo de iniciativas de bioeconomía forestal.

Este análisis ha incluido:

- El estudio de la clasificación y calificación del suelo.

Proyecto EcoForGaM 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

- La revisión de normativa urbanística, ambiental y sectorial.
- La identificación de conflictos normativos y de gestión forestal asociados a la mejora de la infraestructura verde y la transición ecológica.

#### A2.4. Estudios sobre prácticas forestales culturales y conocimiento local

La subacción A2.4 ha tenido como objetivo documentar y analizar las prácticas tradicionales de gestión forestal e hídrica, así como las percepciones sociales ligadas al mantenimiento de los paisajes culturales y su funcionalidad. Esta subacción ha puesto el foco en el valor del conocimiento ecológico local y en su relevancia para la promoción de una bioeconomía forestal sostenible.

Entre los trabajos realizados se incluyen:

- Estudios sobre prácticas culturales de arboricultura, gestión forestal y silvopastoril en los tres territorios de actuación.
- Análisis de percepciones sociales, conflictos potenciales y consensos emergentes.
- El desarrollo de una propuesta participativa orientada a la identificación de líneas de acción futuras.

#### Articulación de resultados y orientación a propuestas

El diseño de la acción A2 ha permitido una articulación coherente de resultados procedentes de distintas disciplinas y enfoques, generando un diagnóstico socioecológico integrado. Los resultados obtenidos han servido como base para:

- Identificar el potencial de la bioeconomía forestal en los territorios analizados.
- Alimentar el desarrollo del resto de acciones del proyecto EcoForGaM.
- Formular propuestas orientadas a la gestión sostenible del territorio y la mejora de la resiliencia socioecológica.

De este modo, la acción A2 no se limita a un ejercicio descriptivo, sino que constituye un elemento clave para la toma de decisiones y la planificación estratégica del proyecto en su conjunto.

## 4. Metodología

### Enfoque metodológico general

Proyecto EcoForGaM 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

El diagnóstico socioecológico desarrollado en el marco de la acción A2 se ha basado en un enfoque integrado, territorial y multiescalar, orientado a comprender las interacciones entre los sistemas ecológicos, las prácticas de manejo del territorio, los marcos normativos y las dinámicas sociales que condicionan el desarrollo de la bioeconomía forestal en territorios de montaña.

Desde el punto de vista conceptual, la metodología combina principios de la ecología del paisaje, la evaluación de servicios de los ecosistemas, el análisis territorial mediante sistemas de información geográfica (SIG) y las metodologías de investigación social participativa. Este enfoque permite superar aproximaciones sectoriales o exclusivamente biofísicas, incorporando de manera explícita la dimensión social, cultural e institucional de los socioecosistemas analizados.

El diagnóstico se concibe como un proceso aplicado y orientado a la toma de decisiones, en el que la generación de conocimiento científico se articula con la identificación de oportunidades de intervención, la formulación de propuestas y la construcción de escenarios de futuro. En coherencia con los objetivos del proyecto EcoForGaM, la metodología se ha diseñado para facilitar la transferencia de resultados al conjunto de acciones del proyecto y a los agentes territoriales implicados.

### Diseño territorial y unidades de análisis

El ámbito de estudio se estructura en torno a tres territorios de montaña representativos del centro peninsular: la Sierra Norte de Madrid, Segovia Sur y la Sierra de la Demanda (Burgos). En cada uno de ellos se han definido unidades de análisis adaptadas a sus características biofísicas, administrativas y sociales, permitiendo una lectura comparada sin perder el contexto local.

El diseño territorial ha tenido en cuenta:

- Las unidades forestales y silvopastoriles relevantes desde el punto de vista ecológico.
- Las cuencas y subcuencas hidrográficas asociadas a sistemas de riego tradicional.
- Los límites administrativos y de planeamiento municipal.
- Los espacios de uso y gestión tradicional vinculados a prácticas agroforestales.

Este enfoque ha permitido integrar información procedente de distintas escalas – parcela, monte, municipio y territorio– en un marco analítico coherente.

Proyecto EcoForGaM 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

## Metodologías específicas por subacción

### Metodología de la subacción A2.1: diagnóstico biofísico y ecológico

La subacción A2.1 ha empleado metodologías propias del análisis ecológico y del estudio del funcionamiento de los sistemas forestales y silvopastoriles. Los trabajos se han apoyado en:

- Análisis cartográfico y SIG para la caracterización de la cobertura vegetal y los usos del suelo.
- Evaluación del estado de la vegetación forestal y de los procesos de matorralización asociados al abandono del uso tradicional.
- Estudios específicos sobre infiltración y recarga hidrogeológica vinculados a infraestructuras hidráulicas tradicionales.
- Análisis de la carga ganadera y su impacto sobre la estructura y funcionalidad del ecosistema, incluyendo la valoración de alternativas de manejo como el pastoreo rotacional.

Estos estudios han permitido establecer una línea base biofísica y ecológica, fundamental para interpretar el potencial de mejora de los sistemas y para el seguimiento de impactos del proyecto.

### Metodología de la subacción A2.2: evaluación de servicios de los ecosistemas y escenarios de futuro

La subacción A2.2 constituye uno de los ejes metodológicos centrales del diagnóstico. Para la evaluación de los servicios de los ecosistemas se ha utilizado un enfoque combinado que integra:

- Identificación y clasificación de servicios de abastecimiento, regulación y culturales relevantes para los territorios analizados.
- Evaluación espacial con base cartográfica, apoyada en SIG, para identificar áreas clave de provisión de servicios.
- Análisis funcional de la relación entre prácticas de gestión silvopastoril y provisión de servicios ecosistémicos.

La planificación de escenarios de futuro se ha desarrollado mediante metodologías participativas, orientadas a explorar distintas trayectorias de evolución del territorio. Estas metodologías han incluido talleres y dinámicas de trabajo colectivo, en los que se han contrastado escenarios tendenciales con escenarios deseables vinculados a la bioeconomía forestal, incorporando de forma explícita

Proyecto EcoForGaM 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

un enfoque de género y la diversidad de perfiles sociales presentes en los territorios.

Metodología de la subacción A2.3: análisis de ordenación territorial y marco normativo

El análisis desarrollado en la subacción A2.3 se ha basado en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para integrar y analizar la información relativa al planeamiento municipal y a los distintos instrumentos de ordenación territorial en vigor.

Las principales técnicas empleadas incluyen:

- Revisión sistemática de la clasificación y calificación del suelo.
- Análisis de compatibilidades e incompatibilidades normativas con usos vinculados a la bioeconomía forestal.
- Identificación de incoherencias entre instrumentos de planificación sectorial, ambiental y urbanística.
- Detección de conflictos normativos y de gestión forestal que afectan a la mejora de la infraestructura verde y a la transición ecológica.

Este enfoque ha permitido obtener un diagnóstico preciso y actualizado del estatus jurídico-territorial de los suelos susceptibles de acoger iniciativas de bioeconomía forestal.

Metodología de la subacción A2.4: prácticas tradicionales y percepciones sociales

La subacción A2.4 ha empleado metodologías cualitativas propias de la investigación social y etnográfica, orientadas a documentar el conocimiento ecológico local y las prácticas culturales vinculadas a la gestión forestal e hídrica.

Entre las técnicas utilizadas destacan:

- Entrevistas semiestructuradas a actores locales.
- Análisis de prácticas tradicionales de arboricultura, gestión forestal y silvopastoril.
- Identificación de percepciones sociales sobre el mantenimiento de los paisajes culturales y los conflictos asociados.
- Dinámicas participativas orientadas a la construcción de propuestas y líneas de acción futuras.

**Enfoques transversales y criterios de integración**

Proyecto EcoForGaM 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

De manera transversal a todas las subacciones, la metodología de la acción A2 ha incorporado:

- Un enfoque participativo, orientado a la implicación activa de las comunidades locales.
- La integración del conocimiento científico y el conocimiento ecológico local.
- La consideración explícita de la perspectiva de género en el análisis de escenarios y propuestas.
- La coherencia con los principios de sostenibilidad, multifuncionalidad y soluciones basadas en la naturaleza.

La integración final de resultados se ha realizado mediante un ejercicio de síntesis y contraste entre subacciones, permitiendo construir un diagnóstico socioecológico coherente y operativo, que no sustituye el detalle metodológico desarrollado en los informes técnicos de referencia y que sirve de base para la evaluación de impactos y la formulación de conclusiones estratégicas.

## 5. Resultados alcanzados

### Resultados del diagnóstico biofísico y ecológico (A2.1)

Los resultados que se presentan a continuación sintetizan de forma integrada los principales hallazgos de los informes técnicos parciales de la acción A2, priorizando aquellos con mayor relevancia estratégica para la promoción de la bioeconomía forestal y la toma de decisiones.

El diagnóstico biofísico y ecológico desarrollado en el marco de la subacción A2.1 ha permitido caracterizar el estado actual de los sistemas forestales y silvopastoriles de los territorios de actuación, así como identificar los principales procesos ecológicos que condicionan su funcionamiento y su potencial para el desarrollo de la bioeconomía forestal.

Los resultados muestran que los tres territorios analizados presentan sistemas forestales con una elevada heterogeneidad estructural y funcional, resultado de una larga historia de interacción entre el uso humano y los procesos naturales. No obstante, esta heterogeneidad se ha visto progresivamente erosionada por el abandono de prácticas tradicionales de manejo, dando lugar a procesos de matorralización, cierre del paisaje y acumulación de biomasa leñosa.

Proyecto EcoForGaM 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

En términos de vegetación forestal, se observa una tendencia generalizada hacia la homogeneización de las masas, con una reducción de los espacios abiertos y de transición que históricamente eran mantenidos por el pastoreo extensivo y otras prácticas silvopastoriles. Este proceso tiene implicaciones directas sobre la biodiversidad, al afectar negativamente a especies y hábitats asociados a paisajes en mosaico, y sobre la resiliencia del sistema frente a perturbaciones, especialmente incendios forestales.

El análisis de la carga ganadera pone de manifiesto situaciones contrastadas entre territorios y dentro de cada uno de ellos. En la mayoría de las áreas la presión ganadera es insuficiente para cumplir una función efectiva de control de la biomasa. Los resultados indican que la aplicación de técnicas de pastoreo rotacional y la redistribución espacial del ganado podrían mejorar significativamente el rendimiento ecológico y productivo del sistema, reduciendo impactos negativos y reforzando funciones ecosistémicas clave.

En relación con los sistemas hídricos, el estudio de la infiltración y recarga hidrogeológica asociada a infraestructuras de riego tradicional confirma su papel estratégico en la regulación del ciclo del agua, especialmente en contextos de montaña mediterránea sometidos a una creciente irregularidad climática. El deterioro o abandono de estas infraestructuras conlleva una pérdida de funcionalidad ecológica que afecta tanto a los ecosistemas como a los usos productivos vinculados al territorio.

En conjunto, los resultados de A2.1 evidencian que los sistemas forestales y silvopastoriles de los territorios de EcoForGaM mantienen un elevado potencial ecológico, pero requieren estrategias activas de gestión y restauración para evitar trayectorias de degradación asociadas al abandono.

### **Evaluación de los servicios de los ecosistemas (A2.2)**

La evaluación de los servicios de los ecosistemas constituye uno de los resultados centrales del diagnóstico socioecológico, al permitir establecer una relación directa entre el funcionamiento ecológico del territorio y los beneficios que este aporta a las comunidades locales y a la sociedad en su conjunto.

Los resultados de la evaluación cartográfica muestran que los territorios analizados proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos, entre los que destacan los servicios de regulación (mantenimiento de hábitats, regulación hídrica, polinización), los servicios de abastecimiento (alimentos, agua, pastos, biomasa) y los servicios culturales vinculados al paisaje, el patrimonio y las prácticas tradicionales.

Proyecto EcoForGaM 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

La provisión de estos servicios no es homogénea, sino que presenta una distribución espacial diferenciada, estrechamente vinculada a los usos del suelo, a las prácticas de gestión y a la estructura del paisaje. Los paisajes en mosaico, donde se combinan masas arboladas con áreas abiertas gestionadas mediante pastoreo, muestran una mayor capacidad para generar servicios múltiples de forma simultánea, en comparación con paisajes más cerrados y homogéneos.

El análisis funcional pone de manifiesto que las prácticas silvopastoriles tradicionales y adaptadas desempeñan un papel clave en la provisión de servicios ecosistémicos. En particular, el pastoreo forestal contribuye de manera significativa al control de la biomasa, a la prevención de incendios, a la mejora de la infiltración hídrica y al mantenimiento de hábitats de alto valor ecológico. Estos resultados refuerzan la consideración de dichas prácticas como soluciones basadas en la naturaleza frente a los desafíos del cambio climático y el abandono rural.

Asimismo, la evaluación identifica un alto potencial de mejora de los servicios ecosistémicos mediante cambios relativamente modestos en los modelos de gestión. Entre las oportunidades detectadas se incluyen la recuperación de infraestructuras hidráulicas tradicionales, la mejora de la planificación del pastoreo, la restauración de áreas degradadas y la integración de criterios de multifuncionalidad en la gestión forestal.

Desde una perspectiva de bioeconomía forestal, tal y como se desarrolla en los informes R2 y R4, estos resultados permiten avanzar hacia una revalorización del territorio basada en los servicios que genera, abriendo la puerta a mecanismos de reconocimiento económico, social e institucional de dichos servicios.

### Servicios de los ecosistemas y multifuncionalidad del paisaje

La evaluación de los servicios de los ecosistemas pone de manifiesto la estrecha relación existente entre la estructura del paisaje y la capacidad de los territorios de actuación para generar beneficios ecosistémicos de forma simultánea. En particular, los paisajes configurados como mosaicos agroforestales, en los que se combinan masas arboladas con áreas abiertas gestionadas mediante pastoreo y prácticas silvopastoriles, muestran una mayor multifuncionalidad que aquellos caracterizados por la homogeneización y el cierre progresivo de la vegetación.

Este tipo de paisajes multifuncionales presentan una mayor capacidad para proporcionar servicios de regulación clave, como la regulación hídrica, el control de la erosión, la reducción del riesgo de incendios forestales y el secuestro de carbono, al tiempo que mantienen servicios de abastecimiento ligados a la

Proyecto EcoForGaM 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

actividad ganadera extensiva y servicios culturales asociados al paisaje, la identidad territorial y el patrimonio inmaterial. La multifuncionalidad emerge así como un atributo central de los socioecosistemas de montaña gestionados de forma activa.

Los resultados evidencian que la gestión silvopastoril adaptada actúa como un mecanismo de articulación entre estos servicios, permitiendo compatibilizar objetivos productivos con la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático. Frente a los escenarios de abandono, que tienden a reducir la diversidad funcional del paisaje, la gestión activa basada en soluciones basadas en la naturaleza refuerza la resiliencia del territorio y amplía el abanico de beneficios ecosistémicos disponibles para las comunidades locales y la sociedad en su conjunto.

Desde una perspectiva de bioeconomía forestal, esta multifuncionalidad constituye un elemento estratégico, al permitir fundamentar modelos de desarrollo territorial que no dependen de un único aprovechamiento, sino de la integración de múltiples funciones ecológicas, sociales y económicas, incrementando la estabilidad y sostenibilidad de los sistemas a medio y largo plazo.

### Escenarios de futuro y planificación participativa (A2.2)

La planificación participativa de escenarios de futuro ha permitido explorar distintas trayectorias posibles de evolución de los territorios, integrando el conocimiento técnico con las percepciones, expectativas y aspiraciones de los actores locales.

El ejercicio de construcción de escenarios participativos, desarrollado en el informe R4, se ha revelado como una de las herramientas más relevantes del diagnóstico, al permitir traducir los resultados técnicos en visiones territoriales compartidas y operativas.

Los escenarios tendenciales contruidos a partir de la situación actual apuntan a una continuidad de los procesos de abandono, con intensificación de la matorralización, pérdida de funcionalidad ecológica y creciente desconexión entre el territorio y sus comunidades. Estos escenarios son percibidos de manera mayoritariamente negativa por los participantes, que los asocian a una mayor vulnerabilidad frente a incendios, pérdida de identidad territorial y reducción de oportunidades económicas.

Frente a ello, los escenarios deseables contruidos de forma participativa sitúan la bioeconomía forestal como un eje central de transformación. En estos escenarios, la recuperación de prácticas silvopastoriles, la valorización de los servicios

Proyecto EcoForGaM 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

ecosistémicos y el fortalecimiento de la gobernanza local aparecen como elementos clave para generar paisajes más resilientes y socialmente vivos.

El proceso participativo ha puesto de relieve la importancia de incorporar un enfoque de género, evidenciando el papel específico que pueden desempeñar mujeres y jóvenes en la dinamización de iniciativas de bioeconomía forestal, así como las barreras estructurales que limitan actualmente su participación.

Los resultados de esta subacción muestran que existe un amplio consenso social en torno a la necesidad de mantener paisajes gestionados y multifuncionales, pero también una demanda clara de apoyo institucional, formación y adaptación normativa para hacer viables las propuestas de futuro identificadas.

### **Resultados del análisis de ordenación territorial y conflictos (A2.3)**

El análisis del planeamiento y de la normativa vigente revela un panorama caracterizado por una heterogeneidad de instrumentos y criterios, que no siempre se encuentran alineados con los objetivos de promoción de la bioeconomía forestal y la transición ecológica.

Entre los principales resultados destaca la identificación de incoherencias normativas que dificultan la implantación de iniciativas innovadoras basadas en la naturaleza, especialmente en lo relativo a la clasificación del suelo, los usos permitidos en suelo rústico y la regulación de actividades silvopastoriles y de transformación local.

Asimismo, se han detectado conflictos de gestión derivados de la superposición de competencias y de la falta de coordinación entre políticas sectoriales (forestales, urbanísticas, ambientales), lo que genera incertidumbre para los actores locales interesados en desarrollar proyectos de bioeconomía forestal.

No obstante, el análisis también identifica oportunidades de mejora, tanto a través de ajustes puntuales en la normativa como mediante la utilización de figuras de planificación y gestión ya existentes, que podrían facilitar la integración de la bioeconomía forestal en la ordenación territorial.

### **Prácticas tradicionales y percepciones sociales (A2.4)**

Los estudios sobre prácticas tradicionales confirman que los territorios analizados conservan un acervo significativo de conocimiento ecológico local, vinculado a la gestión forestal, silvopastoril e hídrica. Estas prácticas han demostrado históricamente su capacidad para mantener paisajes funcionales, productivos y resilientes, y siguen siendo valoradas por las comunidades locales como un elemento identitario y estratégico.

Proyecto EcoForGaM 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

El análisis comparado entre Madrid, Segovia y Burgos muestra tanto elementos comunes como especificidades territoriales, relacionadas con la historia de uso del suelo, la estructura de la propiedad y las dinámicas socioeconómicas recientes.

Las percepciones sociales recogidas reflejan una preocupación compartida por el abandono del territorio, pero también una disposición favorable a explorar nuevas vías de desarrollo basadas en la bioeconomía forestal, siempre que estas respeten el carácter local del territorio y cuenten con apoyo institucional.

Los resultados de la propuesta participativa apuntan a la necesidad de reforzar los espacios de gobernanza local y de articular mecanismos que faciliten la continuidad y adaptación de las prácticas tradicionales en el contexto actual.

### **Lectura integrada de resultados y patrones socioecológicos comunes**

El análisis conjunto de los resultados obtenidos en las distintas subacciones de la acción A2 permite identificar una serie de patrones socioecológicos comunes a los tres territorios de actuación, así como diferencias relevantes que reflejan sus trayectorias históricas y contextos específicos.

En los tres territorios se constata un proceso generalizado de abandono progresivo de las prácticas tradicionales de manejo, con efectos convergentes sobre la estructura del paisaje, la provisión de servicios ecosistémicos y la resiliencia frente a incendios forestales y frente al cambio climático. La matorralización, el cierre del paisaje y la acumulación de biomasa emergen como dinámicas compartidas, estrechamente vinculadas a la pérdida de actividad ganadera extensiva y a la degradación de infraestructuras tradicionales de gestión del agua.

Al mismo tiempo, los resultados muestran que estos territorios conservan un elevado potencial de recuperación funcional, sustentado en la persistencia de conocimientos locales, prácticas culturales y estructuras territoriales que pueden ser reactivadas y adaptadas a los contextos actuales. La evaluación de los servicios de los ecosistemas evidencia que allí donde se mantienen o recuperan prácticas silvopastoriles, los sistemas presentan una mayor capacidad para generar beneficios múltiples, reforzando la viabilidad de un modelo de bioeconomía forestal multifuncional.

Desde el punto de vista social, se identifican patrones comunes de preocupación por el abandono del territorio, pero también una disposición favorable a participar en procesos de transformación orientados a la gestión sostenible del monte y la valorización de los servicios ecosistémicos. Las diferencias entre territorios se manifiestan principalmente en el grado de presión normativa, en la intensidad de los usos urbanos y turísticos y en la estructura de la propiedad y la gobernanza

Proyecto EcoForGaM 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

local, factores que condicionan de manera diferenciada la implementación de iniciativas de bioeconomía forestal.

La planificación participativa de escenarios de futuro ha permitido integrar estas dimensiones ecológicas y sociales, poniendo de relieve que los escenarios deseables convergen en la necesidad de paisajes gestionados, multifuncionales y socialmente vivos, frente a escenarios tendenciales de abandono. En este sentido, los resultados de la acción A2 confirman que la bioeconomía forestal constituye un marco integrador capaz de articular conservación, producción y cohesión social en los territorios de montaña analizados.

En conjunto, los resultados alcanzados en el marco de la acción A2 evidencian que los territorios de montaña del proyecto EcoForGaM se encuentran en una encrucijada socioecológica, marcada por la potencial transición hacia modelos de gestión activa basados en la bioeconomía forestal. El diagnóstico realizado demuestra que existen bases ecológicas, sociales y culturales suficientes para impulsar esta transición, siempre que se refuercen las prácticas silvopastoriles adaptadas, se reconozca el valor de los servicios de los ecosistemas y se avance hacia marcos normativos y de gobernanza coherentes. Estos resultados constituyen el fundamento técnico y estratégico sobre el que se apoyan los impactos y contribuciones del proyecto EcoForGaM, que se desarrollan en el capítulo siguiente.

## 6. Impactos y contribución a los objetivos del PRTR

El diagnóstico socioecológico desarrollado en el marco de la acción A2 del proyecto EcoForGaM ha generado un conjunto de resultados con una contribución directa y transversal a los objetivos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), particularmente en lo relativo a la transición ecológica, la adaptación al cambio climático, la bioeconomía y la cohesión territorial.

Si bien la acción A2 tiene un carácter fundamentalmente analítico y estratégico, sus impactos se manifiestan en la capacidad de orientar de manera informada el diseño, la implementación y la evaluación del resto de acciones del proyecto, así como en su potencial de transferencia a otros territorios con características similares.

### Contribución a la transición ecológica y la adaptación al cambio climático

Los resultados del diagnóstico ponen de relieve el papel estratégico de los sistemas forestales y silvopastoriles de montaña como infraestructuras naturales

Proyecto EcoForGaM 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

clave para la adaptación al cambio climático. La identificación de procesos de matorralización, acumulación de biomasa y deterioro de infraestructuras hídricas tradicionales permite orientar intervenciones destinadas a reducir la vulnerabilidad frente a eventos extremos, como incendios forestales, sequías o episodios de erosión intensa.

La recuperación y actualización de prácticas silvopastoriles tradicionales, consideradas como soluciones basadas en la naturaleza, contribuye de forma directa a:

- La reducción del riesgo de incendios mediante el control de la biomasa.
- La mejora de la infiltración y retención hídrica en el suelo.
- El aumento del secuestro de carbono en suelos y sistemas radiculares.
- El mantenimiento de la biodiversidad asociada a paisajes en mosaico.

En este sentido, la acción A2 aporta una base científica y territorial sólida para orientar intervenciones de adaptación al cambio climático coherentes con los objetivos climáticos del PRTR y con los compromisos europeos en materia de neutralidad climática.

### **Impulso de la bioeconomía forestal y la economía circular**

El diagnóstico socioecológico ha permitido identificar de manera precisa el potencial de la bioeconomía forestal en los territorios de montaña analizados, vinculándolo no solo a la producción de bienes materiales, sino también a la provisión de servicios ecosistémicos y a la valorización del conocimiento local.

La evaluación de los servicios de los ecosistemas y la construcción participativa de escenarios de futuro ponen de manifiesto que la bioeconomía forestal puede actuar como un motor de diversificación económica, favoreciendo la creación de empleo verde y el fortalecimiento de cadenas de valor locales basadas en la sostenibilidad y la economía circular.

Asimismo, el análisis identifica oportunidades para:

- Impulsar circuitos cortos de comercialización.
- Reducir emisiones de CO<sub>2</sub> mediante el aprovechamiento y compostaje de residuos forestales.
- Integrar la gestión forestal sostenible en modelos de producción agropecuaria resilientes.

Proyecto EcoForGaM 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

Estas líneas de impacto se alinean directamente con los componentes del PRTR orientados a la modernización de los sectores primarios y al desarrollo de una economía baja en carbono.

### **Contribución a la cohesión territorial y al reto demográfico**

Uno de los impactos más relevantes de la acción A2 es su contribución a la cohesión territorial y a la lucha contra la despoblación rural, al poner en valor el papel de las comunidades locales como agentes clave en la gestión sostenible del territorio.

El diagnóstico evidencia que la continuidad y adaptación de las prácticas tradicionales de gestión forestal e hídrica pueden generar oportunidades reales de empleo y emprendimiento local, especialmente cuando se articulan con mecanismos de gobernanza participativa y apoyo institucional.

El proceso de planificación participativa desarrollado en la acción A2 ha reforzado la implicación de los actores locales, visibilizando el papel de mujeres y jóvenes y contribuyendo a la construcción de visiones compartidas de futuro. Este enfoque resulta coherente con los objetivos del PRTR en materia de igualdad de género, inclusión social y revitalización del medio rural.

### **Mejora de la gobernanza y coherencia normativa**

El análisis de ordenación territorial y de conflictos normativos aporta un impacto relevante en términos de mejora de la gobernanza multinivel. La identificación de incoherencias entre instrumentos de planificación y objetivos de transición ecológica permite orientar propuestas de ajuste normativo y de coordinación institucional.

Este impacto es especialmente significativo en el contexto del PRTR, que requiere marcos normativos ágiles y coherentes para facilitar la implementación de proyectos transformadores. La acción A2 proporciona una base técnica para avanzar en esta dirección, reduciendo barreras administrativas y favoreciendo la implantación de iniciativas de bioeconomía forestal basadas en la naturaleza.

### **Contribución al principio DNSH y a los objetivos ambientales**

Los resultados del diagnóstico socioecológico son coherentes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH), al promover intervenciones orientadas a la mejora del estado de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.

La identificación de impactos potenciales y la evaluación de escenarios de futuro permiten anticipar riesgos y orientar las acciones del proyecto hacia modelos de

Proyecto EcoForGaM 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

gestión que refuercen los servicios ecosistémicos y la resiliencia territorial, contribuyendo de manera positiva a los objetivos ambientales del PRTR. Asimismo, el enfoque adoptado incorpora criterios de mitigación de riesgos, principio de precaución y prevención de impactos negativos indirectos, asegurando la coherencia de las actuaciones con los objetivos ambientales del PRTR.

## 7. Evaluación y conclusiones

### Evaluación global de la acción A2

La acción A2 ha permitido desarrollar un diagnóstico socioecológico integral de los territorios de montaña incluidos en el proyecto EcoForGaM, cumpliendo de manera satisfactoria los objetivos planteados en su diseño inicial. El enfoque adoptado, basado en la integración de dimensiones biofísicas, ecosistémicas, normativas, culturales y sociales, ha demostrado ser adecuado para captar la complejidad de los socioecosistemas analizados y para fundamentar la promoción de la bioeconomía forestal como estrategia de transición ecológica.

Desde el punto de vista metodológico, la combinación de análisis científico-técnicos con procesos participativos ha constituido uno de los principales valores añadidos de la acción. Esta aproximación ha permitido no solo generar conocimiento riguroso sobre el estado y funcionamiento de los sistemas forestales y silvopastoriles, sino también incorporar las percepciones, saberes y expectativas de las comunidades locales, reforzando la pertinencia y legitimidad social del diagnóstico.

La articulación de las distintas subacciones ha facilitado una lectura transversal del territorio, evitando enfoques fragmentados y permitiendo identificar relaciones causales y sinergias entre prácticas de gestión, provisión de servicios ecosistémicos y marcos normativos. En particular, la evaluación de los servicios de los ecosistemas y la planificación participativa de escenarios de futuro han funcionado como ejes vertebradores del diagnóstico, conectando el análisis ecológico con las dinámicas sociales y económicas.

Cabe señalar que, si bien algunos de los trabajos vinculados a la propuesta participativa se encontraban en proceso de desarrollo en el momento de la elaboración del presente informe, su integración preliminar no compromete la solidez del diagnóstico, sino que refleja el carácter dinámico y adaptativo del proyecto EcoForGaM.

Proyecto EcoForGaM 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

## Principales conclusiones del diagnóstico socioecológico

A partir del conjunto de resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones principales:

En primer lugar, los territorios de montaña analizados conservan un elevado capital natural y cultural, resultado de una gestión histórica basada en prácticas agroforestales adaptadas a las condiciones locales. No obstante, este capital se encuentra amenazado por procesos de abandono, matorralización y desarticulación de las comunidades rurales, que comprometen la funcionalidad ecológica y la resiliencia del territorio.

En segundo lugar, la bioeconomía forestal se confirma como un marco estratégico viable y pertinente para abordar de forma integrada los retos ambientales, sociales y económicos de estos territorios. La recuperación y actualización de prácticas silvopastoriles tradicionales, apoyadas en evidencia científica, permiten generar soluciones basadas en la naturaleza con beneficios múltiples en términos de adaptación al cambio climático, conservación de la biodiversidad y desarrollo rural.

En tercer lugar, la evaluación de los servicios de los ecosistemas pone de manifiesto que los paisajes gestionados en mosaico presentan una mayor capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos de forma simultánea, en comparación con sistemas homogéneos y abandonados. Este hallazgo refuerza la necesidad de orientar las políticas y las intervenciones hacia modelos de gestión activa del territorio.

En cuarto lugar, el análisis normativo y de ordenación territorial revela la existencia de limitaciones estructurales y conflictos de gestión que dificultan la implantación de iniciativas de bioeconomía forestal. No obstante, también se identifican márgenes de mejora a través de ajustes normativos, mayor coordinación institucional y una interpretación más flexible y coherente de los instrumentos existentes.

En quinto lugar, las percepciones sociales recogidas muestran una disposición favorable de las comunidades locales a participar en procesos de transformación del territorio, siempre que estos respeten el carácter local, reconozcan el valor del conocimiento tradicional y cuenten con apoyos institucionales adecuados. La incorporación de un enfoque de género y la visibilización del papel de mujeres y jóvenes se revelan como elementos clave para la sostenibilidad social de las propuestas.

## Valor añadido de la acción A2 para el proyecto EcoForGaM

Proyecto EcoForGaM 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

La acción A2 ha desempeñado un papel central en el proyecto EcoForGaM, al proporcionar la base diagnóstica sobre la que se han diseñado y ajustado el resto de acciones. Su valor añadido reside en haber generado un marco de referencia compartido, que integra conocimiento científico, técnico y local, y que permite orientar las intervenciones hacia un modelo de bioeconomía forestal multifuncional y resiliente.

Como parte del cierre de la acción A2 y con el objetivo de facilitar la transferencia de los resultados del diagnóstico a los territorios de actuación, se han elaborado hojas de ruta específicas para cada territorio (Anexo B). Estas hojas de ruta están orientadas a la devolución, apropiación local y operativización de los principales hallazgos del diagnóstico socioecológico, y constituyen un instrumento complementario de la acción A2 para reforzar la dimensión aplicada y territorial del proyecto EcoForGaM.

Asimismo, el diagnóstico socioecológico constituye un recurso transferible a otros territorios de montaña con características similares, contribuyendo a la generación de conocimiento aplicable en el ámbito de las políticas públicas y de la planificación territorial.

### Consideraciones finales

En un contexto de crisis climática, despoblación rural y pérdida de biodiversidad, los resultados de la acción A2 ponen de relieve la necesidad de repensar la relación entre sociedad y territorio desde enfoques integrados y participativos. La bioeconomía forestal, entendida como un modelo que articula producción, conservación y bienestar social, se presenta como una vía prometedora para avanzar hacia territorios más resilientes, cohesionados y sostenibles.

El presente resumen ejecutivo sintetiza los aprendizajes y resultados de este proceso, y aspira a servir como herramienta de referencia para la toma de decisiones, la evaluación de impactos y la continuidad de las iniciativas impulsadas por el proyecto EcoForGaM.

Proyecto EcoForGaM 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

## 8. Declaración de veracidad

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM), como entidad responsable del liderazgo científico y técnico de la ejecución de la acción A2 del proyecto EcoForGaM, declara que la información contenida en el presente documento “Resumen ejecutivo del diagnóstico socioecológico” es veraz y refleja fielmente los trabajos realizados y los resultados obtenidos en el marco de dicha acción.

El contenido del informe se basa en los estudios, análisis y procesos participativos desarrollados por el personal investigador propio y contratado por la UAM, así como en las aportaciones del resto de entidades socias y colaboradoras del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la memoria técnica aprobada por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

Asimismo, se certifica que este documento constituye una síntesis fiel y coherente de los informes técnicos parciales elaborados en el marco de las subacciones A2.1, A2.2, A2.3 y A2.4, y que su finalidad es servir como fuente de verificación de la correcta ejecución de la acción A2, en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

En Madrid, a 27 de diciembre de 2025.

**Universidad Autónoma de Madrid**

Proyecto EcoForGaM

Proyecto EcoForGaM 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

## 9. Anexos

### Anexo A. Relación de informes técnicos de referencia

El presente resumen ejecutivo se ha elaborado a partir de los siguientes informes técnicos correspondientes a la acción A2 del proyecto EcoForGaM:

- **R1.** Diagnóstico biofísico y ecológico de los sistemas forestales y silvopastoriles (A2.1).
- **R2.** Evaluación de los servicios de los ecosistemas en los territorios de actuación (A2.2).
- **R3.** Diagnóstico sobre la ordenación territorial y el planeamiento urbanístico (A2.3).
- **R4.** Planificación participativa de escenarios de futuro con enfoque de género (A2.2).
- **R5.** Identificación de conflictos normativos y de gestión forestal con el desarrollo de la bioeconomía local (A2.3).
- **R6.** Propuesta participativa para la promoción de la bioeconomía forestal sostenible (A2.4).
- **R7.** Conocimientos y prácticas tradicionales vinculadas a la gestión socioecológica forestal e hídrica de los territorios con enfoque de género (A2.4).

