

**EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE:
RESIDUOS FORESTALES, BIOMASA Y BIOECONOMÍA¹**

**THE LEGAL REGIME OF SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT:
FOREST RESIDUES, BIOMASS AND BIOECONOMY**

JUAN ALEJANDRO MARTÍNEZ NAVARRO

Universidad de Almería

jmn055@ual.es

Fecha de recepción: 5 de abril de 2022 / Fecha de aceptación: 19 de julio de 2022

RESUMEN: La Agenda 2030 y el Acuerdo de París, ambos aprobados en 2015, han impulsado multitud de programas en el seno de la Unión Europea, con el correspondiente efecto interno en las políticas de los Estados miembros. En este contexto, parece evidente que la Unión Europea ha asumido un papel protagonista a escala internacional fijando ambiciosos objetivos. Estas iniciativas han alcanzado un insólito nivel que nos lleva a un nuevo marco de regulación del ámbito medioambiental y, en concreto, en materia de residuos. En este nuevo ciclo diseñado de acción, la adecuada gestión de los residuos forestales ha adquirido mayor relevancia y un paulatino protagonismo en las políticas frente al cambio climático. En el presente estudio, se analizan las recientes políticas de gestión forestal sostenible y valorización de residuos forestales, y su incidencia en aspectos de relevante actualidad como la neutralidad climática y la bioeconomía.

¹ Esta colaboración ha sido elaborada en el seno del Proyecto de Investigación P18-RT-2327, titulado, Enabling interdisciplinary COllaboration to FOster Mediterranean foREST sustainable management and socio-ECONomic valuation (ECO2-FOREST), de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad – Dirección General de Investigación y Transferencia del Conocimiento, Junta de Andalucía (España).

RESUM: L'Agenda 2030 i l'Acord de París, tots dos aprovats el 2015, han impulsat multitud de programes al si de la Unió Europea, amb el corresponent efecte intern a les polítiques dels Estats membres. En aquest context, sembla evident que la Unió Europea ha assumit un paper protagonista a escala internacional fixant objectius ambiciosos. Aquestes iniciatives han assolit un nivell insòlit que ens porta a un nou marc de regulació de l'àmbit mediambiental i, en concret, en matèria de residus. En aquest nou cicle dissenyat d'acció, l'adequada gestió dels residus forestals ha adquirit més rellevància i un protagonisme gradual en les polítiques davant del canvi climàtic. En aquest estudi, s'analitzen les polítiques recents de gestió forestal sostenible i valorització de residus forestals, i la seva incidència en aspectes de rellevant actualitat com la neutralitat climàtica i la bioeconomia.

ABSTRACT: The 2030 Agenda and the Paris Agreement, both approved in 2015, have promoted a multitude of programs within the European Union, with the corresponding internal effect on the policies of the Member States. In this context, it seems clear that the European Union has assumed a leading role on an international scale by setting ambitious goals. These initiatives have reached an unusual level that leads us to a new regulatory framework in the environmental field and, specifically, in the field of waste. In this new designed cycle of action, the proper management of forest residues has acquired greater relevance and a gradual role in policies against climate change. In this study, the recent policies of sustainable forest management and recovery of forest residues are analyzed, and their impact on relevant current issues such as climate neutrality and the bioeconomy.

PALABRAS CLAVE: Gestión forestal sostenible – Biomasa – Bioeconomía – Neutralidad climática

PARAULES CLAU: Gestió forestal sostenible – Biomassa – Bioeconomia – Neutralitat climàtica

KEYWORDS: Sustainable forest management – Biomass – Bioeconomy – climate neutrality

SUMARIO: I. LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE. 1. Concepto y naturaleza jurídica. 2. Gestión forestal sostenible y la neutralidad climática. a) El marco europeo para lograr la neutralidad climática. b) La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. c) Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía y el Plan Andaluz de Acción por el Clima. II. LOS RESIDUOS FORESTALES: LA BIOMASA FORESTAL. 1. Concepto, clasificación y naturaleza jurídica. 2. Grupo normativo regulador. a) Acuerdos internacionales. i. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible: transformar nuestro mundo. ii) Acuerdo de París [21ª sesión de la Conferencia de las Partes (COP)]. b) Políticas europeas. i) Reglamentos en materia de emisiones para el periodo 2021-2030. ii) Pacto Verde Europeo (European Green Deal). iii) Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030. c) Políticas estatales. i) Leyes sectoriales. ii) Los instrumentos de planificación forestal y la normativa de prevención y lucha contra los incendios forestales. 3. Economía circular y bioeconomía. 4. La valorización de los residuos forestales. a) La biomasa forestal como valor energético. b) La biomasa forestal como valor de la gestión forestal sostenible. La multifuncionalidad en la gestión forestal. III. CONCLUSIONES. IV. BIBLIOGRAFÍA.

I. LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

El abandono de las tierras tanto de cultivo como de uso forestal afecta especial y diferencialmente a los países europeos. No se dispone de cifras exactas, pero los estudios sobre cambios en el uso de la tierra en el suroeste de Europa muestran que el abandono es decisivo para la expansión y la degradación del área forestal y que se circunscribe especialmente a áreas montañosas con suelos pobres y climas adversos². Estas zonas lo vienen padeciendo durante décadas como consecuencia también de otros factores demográficos, socioeconómicos y políticos como la despoblación rural, el cambio en los usos del suelo, los incentivos del mercado o los efectos de las políticas nacionales y europeas³.

En general, los montes se han gestionado de una manera tradicional, extensiva y eficiente en función de sus recursos. En un contexto de urbanización constante y abandono del entorno rural, podemos decir que en España sólo se trata la superficie forestal que con una gestión de sus recursos adecuada y eficiente produzca bienes o servicios con mercado que incentiven la inversión pública⁴.

² Alexis Sanz-Hernández, "Representaciones sociales de los paisajes forestales: un estudio de caso en España sobre la relación entre las dinámicas de cambio forestal, el sentido de la propiedad y la gestión sostenible", en *Revista Internacional de Sociología*, vol. 79, núm. 3, 2021, p. 2.

³ Sanz-Hernández, "Representaciones sociales...", cit., p. 3.

⁴ Francisco Javier Adell Almazán y Guillermo Fernández Centeno, "Las directrices básicas comunes de gestión forestal sostenible: una herramienta para facilitar la gestión de los montes

No obstante, es conveniente aclarar que, en materia de gestión forestal, no es lo mismo el abandono que la no gestión. La no gestión es una opción de gestión siempre que se integre en un esquema planificado, de lo contrario es abandono⁵.

Así, los científicos están divididos entre los que propugnan una gestión activa (intervenir en el territorio eliminando matorrales o reforestando) y los que apoyan una gestión pasiva (dejar que la naturaleza siga su curso). También los gestores del territorio se debaten entre ambas posturas, tratando en muchos casos de conciliar la no intervención en la mayor parte del territorio, con reforestaciones en algunas laderas, quemas prescritas muy localizadas y desbroces selectivos (cortafuegos y limpieza del sotobosque próximo a vías de comunicación), si bien algunas administraciones utilizan el desbroce de matorrales como una auténtica política de gestión para favorecer la diversidad, fomentar la ganadería extensiva y fijar población, además de reducir los riesgos de grandes incendios⁶.

Del análisis de la actual red de espacios jurídicamente protegidos se puede concluir que nos encontramos ante multitud de figuras de protección que generan una confusa red de actuación, donde los mecanismos se superponen unos sobre otros. Asimismo, la propia Comisión Europea reconoce que el actual sistema, además de complejo y confuso, es insuficiente para la salvaguarda de los distintos espacios de biodiversidad⁷. Por lo tanto, parece evidente que se requiere el diseño de una Red Transeuropea de Espacios Naturales auténticamente coherente⁸.

en España”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 37, 2013, p. 24.

⁵ Míriam Piqué Nicolau, “Planificación forestal en Espacios Naturales Protegidos: herramientas integradoras en un contexto de cambio”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 39, 2015, p. 302.

⁶ T. Lasanta, E. Nadal-Romero, M. Khorchani y A. Romero-Díaz, “Una revisión sobre las tierras abandonadas en España: de los paisajes locales a las estrategias globales de gestión”, en *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 47, núm. 2, 2021, p. 504.

⁷ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas*, Bruselas, 2020, p. 4.

⁸ Al respecto, la Comisión ha propuesto fijar objetivos ambiciosos para 2030: conferir protección jurídica al 30 por ciento de la superficie terrestre y al 30 por ciento de la marina de la UE, como mínimo, e incorporar corredores ecológicos, dentro de una auténtica Red Transeuropea de Espacios Naturales; conferir protección estricta a una tercera parte de los espacios protegidos de la UE, como mínimo, incluidos todos los bosques primarios y maduros que quedan en su territorio; gestionar de una manera eficaz todos los espacios protegidos, definir medidas y objetivos claros de conservación y efectuar un seguimiento adecuado de ellos. Véase

1. Concepto y naturaleza jurídica

La gestión sostenible de los bosques es imprescindible para garantizar la persistencia de estos. Existen diversos instrumentos, como los proyectos de ordenación, que permiten a los propietarios planificar y programar adecuadamente los trabajos a realizar en sus montes para que se pueda obtener una rentabilidad a la vez que garantiza la regeneración. Además, hay varias entidades internacionales que certifican que la gestión realizada se ha hecho siguiendo unos criterios de sostenibilidad, y esto se acredita otorgando un sello, tanto a las superficies forestales como a los productos obtenidos como resultado de un proceso industrial en el que la madera procede de bosques gestionados de forma sostenible. Las dos entidades con mayor reconocimiento a nivel europeo y que certifican en España son el Consejo de la Administración forestal (FSC) y el Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal (PEFC).

La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes define la ‘gestión forestal sostenible’ como “la organización, administración y uso de los montes de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes en el ámbito local, nacional y global, y sin producir daños a otros ecosistemas”⁹. La finalidad de esta denominación es la gestión de forma sostenible de los montes, integrando los aspectos ambientales con las actividades económicas, sociales y culturales, con la finalidad de conservar el medio natural al tiempo que generar empleo y colaborar al aumento de la calidad de vida y expectativas de desarrollo de la población rural¹⁰.

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad...*, cit., p. 6.

⁹ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, artículo 6.

¹⁰ En la Resolución concluyente de la Segunda Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa (Helsinki, 1993), se define “gestión sostenible” como “la administración y uso de los bosques y tierras forestales de forma e intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a escala local, nacional y global, y que no causan daño a otros”.

La Ordenación de Montes, en sentido genérico, es la base de la gestión forestal sostenible. El objetivo de esta es que los montes cumplan plena y continuamente su múltiple papel, mejorando, si ello es posible, sus capacidades para lograrlo, pero en todo caso la Ordenación de Montes es una planificación. Dependiendo del monte en cuestión, la Ordenación se puede plasmar en un Proyecto, (en un Plan Dasocrático o Proyecto abreviado), o en otro documento asimilable, pero la finalidad y metodología son similares, y en todo caso se exige un plan anual de aprovechamientos¹¹.

El significado de gestión sostenible se ha desarrollado a lo largo del tiempo de acuerdo con las cambiantes necesidades de la sociedad. Originalmente, la sostenibilidad en la gestión forestal era considerada principalmente como el rendimiento sostenido de madera para acabar con carestías históricas. Sin embargo, la importancia de otras múltiples funciones del monte se ha ido incluyendo gradualmente en su gestión¹².

Conviene exponer las conclusiones de PIQUÉ NICOLAU para quien “la gestión debe ser capaz de satisfacer los diferentes intereses y objetivos que convergen en el monte de manera efectiva y eficiente, siempre teniendo muy presente el entorno socioeconómico donde se encuentra el espacio natural. La organización coherente de todos estos aspectos para alcanzar los objetivos perseguidos es compleja, y sólo es posible mediante una planificación táctico-operativa de calidad, a través de figuras de planificación como son los proyectos de ordenación forestal (POF) o planes de técnicos de gestión forestal (PTGMF)”¹³

La gestión forestal se realiza dentro de un marco de propiedades y derechos claramente establecidos y de una larga historia de leyes y normas basadas en la planificación a largo plazo. Por tanto, el concepto de sostenibilidad tiene una larga tradición forestal en Europa, entendido como “la administración y uso de los bosques y tierras forestales de forma e intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial

¹¹ Ministerio de Medio Ambiente, *Estrategia Forestal Española. Segunda parte: propuestas de política forestal*, p. 114: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/efe_1_tcm30-155833.pdf> [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

¹² María de la Cruz López Ramírez, “Gestión sostenible de los ecosistemas forestales en el marco de actuación de mejora de la biodiversidad”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 30, 2009, p. 269.

¹³ Piqué Nicolau, “Planificación forestal...”, cit., p. 303.

para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a escala local, nacional y global, y que no causan daño a otros ecosistemas”¹⁴.

En cuanto a su naturaleza jurídica, la gestión forestal se enmarca en los principios básicos de conservación de la diversidad biológica, de protección del medio y de sostenibilidad¹⁵. Los planes de gestión tradicionales no se ajustan a la estructura socioeconómica del medio rural y de las propias explotaciones. Tampoco cabe concluir que los montes no se gestionan, ya que muchas de estas explotaciones cuentan con algún tipo de plan que guía o limita en algunos casos su actividad económica. Asimismo, aunque el abandono es evidente, en otros se conservan prácticas tradicionales y labores preventivas de un aprovechamiento específico como puede ser la caza o el pastoreo. Pero en estos casos tampoco existe un plan de gestión forestal, existiendo a lo sumo un plan cinegético¹⁶.

2. Gestión forestal sostenible y la neutralidad climática

En virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se obliga a la Unión Europea y a sus Estados miembros a elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar inventarios nacionales de las emisiones antropógenas y de la absorción por los sumideros de todos los Gases de Efecto Invernadero (en adelante, GEI). Los inventarios de GEI son fundamentales para permitir el seguimiento de la aplicación de la dimensión de la descarbonización y para evaluar el cumplimiento de los actos legislativos en el campo del clima.

De modo adicional, para cumplir los objetivos establecidos en el Acuerdo de París en materia de temperatura, la UE debe procurar alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas de GEI y la absorción por los sumideros para conseguir neutralidad climática o, incluso, emisiones negativas.

¹⁴ Resolución H1 de la II Conferencia ministerial de Protección de Bosques, celebrada en Helsinki en 1993.

¹⁵ R. Alía, D. Agúndez, N. Alba, S.C. González Martínez y A. Soto, “Variabilidad genética y gestión forestal”, en *Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente*, XII, núm. 3, 2003, p. 1.

¹⁶ Adell Almazán y Fernández Centeno, “Las directrices básicas...”, cit., p. 25.

La neutralidad climática precisa que los sumideros naturales sean capaces de absorber al menos una cantidad equivalente a las emisiones de GEI remanentes en 2050. Dado que el objetivo de la Estrategia es mitigar un 90 por ciento las emisiones brutas totales respecto a 1990, los sumideros naturales deberán absorber, al menos, ese 10 por ciento restante.

Dicho de otro modo, la UE aspira a conseguir un equilibrio entre las emisiones de GEI de todos los sectores de la economía y la absorción de estos por los sumideros. En este sentido, conviene especificar que los sumideros presentan soluciones naturales y tecnológicas que se basan en las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, que permiten intervenir en la descarbonización, especialmente a la hora de mitigar las emisiones de proceso en la industria para los Estados miembros que escojan esta tecnología¹⁷.

En este contexto de transición se encuadran, por una parte, las políticas de mitigación, que persiguen reducir las emisiones de GEI y aumentar la capacidad de sumidero de dióxido de carbono; por otra parte, la gestión sostenible de los bosques que proporciona un mayor crecimiento de estos ecosistemas a futuro.

La gestión forestal es la actividad con mayor valor de sumidero, representando un 78,46 por ciento (en valor absoluto) del total de los flujos de GEI. Por ello, la contribución de las absorciones netas al objetivo climático de la UE para 2030 se limitará a 225 millones de toneladas equivalentes de CO₂¹⁸.

a) El marco europeo para lograr la neutralidad climática

La mejora de absorción por los sumideros ha sido identificada como una estrategia a largo plazo por la UE, regulada en el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, artículo 15, así como el Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo

¹⁷ Reglamento (UE) 2021/1119, Considerando 20.

¹⁸ Denominado por el Reglamento (UE) 2018/1999 como “proyecciones” que son “previsiones de emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero, o de desarrollo del sistema energético, incluidas como mínimo estimaciones cuantitativas de la secuencia de cuatro años acabados en 0 o 5 inmediatamente siguientes al año de notificación” [art. 2.7)].

de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática.

Con el fin de ampliar los sumideros de carbono en consonancia con el objetivo de lograr la neutralidad climática de aquí a 2050, la UE tendrá como objetivo lograr un mayor volumen de sumidero neto de carbono en 2030¹⁹. Asimismo, cada dos años, los Estados miembros presentarán a la Comisión información sobre sus proyecciones nacionales de emisiones antropógenas por las fuentes, y absorciones por los sumideros de GEI organizadas por gases o grupos de gases (hidrofluorocarburos y perfluorocarburos)²⁰.

La recuperación de los ecosistemas ayudaría a mantener, gestionar y mejorar los sumideros naturales y a promover la biodiversidad, al mismo tiempo que se lucha contra el cambio climático. Además, el “triple papel” de los bosques, a saber, absorción, almacenamiento y sustitución de carbono, contribuye a la reducción de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, garantizando al mismo tiempo que los bosques siguen creciendo y prestando muchos otros servicios²¹.

Ciertamente, la regulación actual no establece objetivos precisos sobre absorción de GEI y valorización de sumideros. Si bien, los Estados miembros deben informar sobre su sistema nacional para la notificación de políticas y medidas o grupos de medidas y para la notificación de proyecciones de las emisiones por las fuentes y de absorción por los sumideros. Del mismo modo, deben comunicar la información sobre las políticas y medidas, o grupos de medidas nacionales, y sobre la aplicación de las políticas de la UE que limiten o reduzcan las emisiones de GEI por las fuentes o que aumenten su absorción por los sumideros, presentadas por sectores y organizadas con arreglo a los gases o grupos de gases. De modo voluntario, se podrá informar sobre la incidencia en las emisiones por las fuentes y en la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero.

¹⁹ Reglamento (UE) 2021/1119, artículo 4.1 y 18.

²⁰ Marina Rodríguez Beas, “La incidencia del Acuerdo de París en las políticas públicas catalanas frente al cambio climático: la Ley 16/2017, de 1 de agosto, del Cambio Climático”, en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. IX, núm. 2, 2018, pp. 18 y ss.

²¹ Reglamento (UE) 2021/1119, Considerando 23.

Por tanto, los Estados miembros deberán informar sobre las medidas implementadas para la reducción de GEI o aumento del valor de sumidero. Sin embargo, no es obligatorio especificar los resultados de las herramientas empleadas. Ahora bien, en todo caso, los informes de seguimiento emitidas por los Estados miembros deben reflejar las proyecciones del total de emisiones de GEI y estimaciones específicas, y las emisiones proyectadas por las fuentes y absorciones por sumideros.

b) La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética²²

Alcanzar la neutralidad climática requiere de una política firme y coordinada, así como de las inversiones necesarias para la conservación y mejora de la biodiversidad, y de las reservas de carbono en los montes, masas forestales y en las superficies de usos agropecuarios²³.

La política agraria común, la de desarrollo rural y la forestal son clave para alcanzar el objetivo de neutralidad climática, por lo que la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE), en su artículo 25, asigna un mandato directo al Gobierno para incorporar medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático de los suelos agrícolas, de los montes y de los suelos forestales, y facilitar la preservación de los mismos, entre ellas, la elaboración de un mapa de vulnerabilidad. En el mismo precepto se incorpora la necesidad de hacer compatible la conservación del patrimonio natural con el despliegue de las energías renovables.

Ahora bien, cabe identificar otros elementos o herramientas que, en mayor o menor medida, se vinculan a la gestión forestal sostenible y neutralidad climática.

- *Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC)*. La LCCTE recoge como instrumentos de planificación para abordar la transición energética los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC)

²² Se recomienda: Anna Pallares Serrano, "Análisis del Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética: luces y sombras", en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. XI, núm. 1, 2020, pp. 1-42.

²³ Sobre el papel de los bosques frente al cambio climático, véase Miren Sarasibar Iriarte, *El Derecho Forestal ante el Cambio Climático: las funciones ambientales de los bosques*, Cizur Menor, Aranzadi, 2007.

y la Estrategia de Descarbonización a 2050 de la Economía Española. Los PNIEC deben recoger los objetivos sectoriales y las políticas y medidas para alcanzarlos de los siguientes sectores: los sectores que participan en régimen de comercio de derechos de emisión, las grandes industrias y el sector eléctrico y los sectores difusos (agrario, forestal, transporte, residencial, institucional, comercial y de gases fluorados).

- *Estrategia de Transición Justa*. Constituye el instrumento de ámbito estatal dirigido a la optimización de las oportunidades en la actividad y el empleo de la transición hacia una economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero y a la identificación y adopción de medidas que garanticen un tratamiento equitativo y solidario a las personas trabajadoras y territorios en dicha transición. La Estrategia deberá incluir políticas agrarias y forestales, de investigación y desarrollo, de innovación, de promoción de actividad económica y de empleo y formación ocupacional para la transición justa.

En la misma línea, se recoge la necesidad de incentivar la participación de los propietarios y gestores públicos y privados en el aumento de la capacidad de captación de CO₂ de los sumideros de carbono terrestres y marinos, especialmente los del sector agrario y forestal.

Finalmente, la LCCTE establece un mandato a las administraciones públicas para analizar la resiliencia de nuestro entorno natural e integrar este conocimiento en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y en la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas. El objetivo de este edicto es la mejora de las políticas de conservación, gestión y uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad²⁴.

²⁴ Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, artículo 24. El mandato descrito queda complementado mediante otras medidas que se deben aprobar en un plazo máximo de tres años desde la aprobación de la Ley del Cambio Climático. En concreto, la presentación de una estrategia específica de conservación y restauración de ecosistemas y especies especialmente sensibles a los efectos del cambio climático, y la presentación de una evaluación de la representatividad de las redes de espacios naturales protegidos y espacios de la Red Natura 2000. Ambas serán presentadas en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente y serán financiadas a través del Fondo de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

II. LOS RESIDUOS FORESTALES: LA BIOMASA FORESTAL

La biomasa se configura como un elemento de relevante complejidad jurídica, en tanto que su extensión abarca dos importantes sectores jurídico-económicos como son el sector energético y la gestión forestal.

Aunque la biomasa, con carácter general, se suele tratar esencialmente como valor energético, dado el objeto de estudio del presente trabajo, será analizada exclusivamente desde la perspectiva de la gestión forestal (biomasa forestal), como un elemento de aprovechamiento forestal sostenible.

1. Concepto, clasificación y naturaleza jurídica

Del mismo modo que no existe una regulación específica de los residuos forestales, tampoco se ha previsto la definición de este término en ninguna disposición normativa. La mencionada Ley de Montes no llega a definir ni concretar este término. Si bien, de su texto se desprende que son aquellos residuos derivados de los tratamientos silvícolas y de otras actividades forestales.

De cualquier modo, los residuos forestales forman parte de la biomasa que constituye la materia que procede de los seres vivos, bien de origen vegetal o animal. La biomasa es un término más amplio dentro del cual se encuentran además de los residuos forestales, los lodos de depuradora, restos de animales, masas forestales, cultivos de algas, cultivos agrícolas, etc²⁶.

La Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, en el artículo 2.24) define 'biomasa' como "la fracción biodegradable de los productos, residuos y desechos de origen biológico procedentes de actividades agrarias, incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal, de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la

²⁶ Miren Sarasíbar Iriarte, "El aprovechamiento energético de la biomasa forestal residual", en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 11, 2007, p. 237.

acuicultura, así como la fracción biodegradable de los residuos, incluidos los residuos industriales y municipales de origen biológico”.

En cuanto a su clasificación, la biomasa se agrupa en biomasa natural, como aquella procedente de la naturaleza de forma espontánea; y la biomasa residual, que es aquella que se genera a partir de las actividades de producción, transformación y consumo realizados en una superficie forestal²⁷. Una adecuada gestión forestal sostenible debe prever el tratamiento tanto de la biomasa natural como residual.

En lo referente a su naturaleza jurídica, la biomasa tiene una doble vertiente: por un lado, la biomasa se configura como un tipo de energía renovable en la que se emplea materia orgánica como fuente de energía. También denominada como “Bioenergía o energía de la biomasa”, que es la energía renovable procedente de la biomasa. Por otro lado, la biomasa es entendida como fracción biodegradable o residuo.

Al objeto del presente estudio, vamos a centrar el análisis de la biomasa en relación con su naturaleza de residuo. En efecto, es un concepto muy amplio que incluye desde los residuos procedentes de las actividades forestales, agrícolas y ganaderas hasta la fracción orgánica de los residuos domésticos e industriales, pasando por los subproductos de las industrias agroalimentarias y de transformación de la madera.

De este modo, la biomasa se configura como un residuo de triple naturaleza: doméstico, industrial y forestal.

Como residuo doméstico, la biomasa es un residuo generado en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas, y queda regulado en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular^{29 30}.

²⁷ Sarasíbar Iriarte, “El aprovechamiento energético...”, cit., pp. 237-238.

²⁹ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, artículo 2.g).

³⁰ Blanca Lozano Cutanda, Pedro Poveda Gómez y Eduardo Orteu Berrocal, “Principales novedades del proyecto de ley de residuos y suelos contaminados”, en *GA_P Análisis*, 2021, p. 2: <https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2021/05/Principales_novedades_-_proyecto.pdf> [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

Como residuo industrial, la biomasa se configura como “residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal”³¹. Es decir, son aquellos subproductos y desechos de origen orgánico generados por la industria, principalmente la agroalimentaria y forestal.

En tercer lugar, como residuo forestal, comprende todos los productos o subproductos resultantes de procesos naturales y de los aprovechamientos y tratamientos silvícolas que se realizan, bajo criterios técnicos, en las superficies forestales para diferentes aprovechamientos. Proviene de la necesidad de realizar tratamientos silvícolas para el mantenimiento y mejora de los montes y masas forestales mediante talas, podas, limpieza de matorrales, etc. Estos trabajos generan una biomasa leñosa (leñas, ramas y matorrales) que deben ser retirados del monte, pues son un factor de riesgo de grave importancia para la propagación de plagas y de incendios forestales³².

Sobre esto, la Ley de Montes enmarca la biomasa como un tipo de ‘aprovechamiento forestal’, junto con los maderables y leñosos, los de corcho, los de resina, pastos, caza, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales, productos apícolas y los demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes³³.

2. Grupo normativo regulador

Ciertamente, si nos alejamos del ámbito energético, la biomasa pierde valor jurídico. No obstante, sigue manteniendo una relevancia destacable en las políticas de gestión forestal sostenible que a continuación paso a detallar.

a) *Acuerdos internacionales*

³¹ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, artículo 2.au).

³² Agencia Andaluza de la Energía, *La bioenergía en Andalucía*, 2002, p. 4: https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/3_2_0068_20_LA_BIOENERGIA_EN_ANDALUCIA.PDF [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

³³ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, artículo 6.i).

i. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible: transformar nuestro mundo³⁴

En la Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 de las Naciones Unidas, se acuerda adoptar la denominada “Agenda 2030”, y se proyecta aumentar sustancialmente el porcentaje de energía renovable en el conjunto de fuentes de energía y velar por la conservación de los ecosistemas montañosos. El acuerdo fija diecisiete objetivos compuestos a su vez por ciento sesenta y nueve metas.

En cierta medida, cada uno de los diecisiete objetivos previstos en la Agenda 2030 tienen vinculación con la gestión sostenible del medio natural. Si bien, es el objetivo 15 el que de un modo más específico encomienda “proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”³⁵.

Las metas medioambientales previstas componen una agenda política fundamentada en la buena voluntad de los países firmantes y, por tanto, de escaso valor jurídico. Así, aunque el acuerdo prevé un sistema de seguimiento y examen, este mecanismo se configura como un elemento de carácter voluntario.

ii. Acuerdo de París [21ª sesión de la Conferencia de las Partes (COP)]

La necesidad de adoptar un nuevo acuerdo climático global era de rabiosa urgencia, dado que desde la adopción del Protocolo de Kyoto las emisiones mundiales habían aumentado un 30 por ciento respecto al año 1990 a nivel global³⁶. El Acuerdo de París, alcanzado en diciembre de 2015 en la XXI

³⁴ Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.

³⁵ En el mencionado objetivo se fijan distintas metas para el año 2020 (por ejemplo, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación) y el año 2030 (por ejemplo, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible).

³⁶ Pedro Antonio Navarro, “Aún nos queda París”, en *EL SIGLO*, núm. 1128, 2015, pp. 28- 31

conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ha sido el último hito histórico en la lucha mundial contra el cambio climático³⁷.

Con la firma del Acuerdo de París en el año 2015, el Protocolo de Kioto quedó relegado a un segundo plano. Si bien Kioto establece unos compromisos concretos de reducción y un calendario de cumplimiento, el Acuerdo de París tiene un enfoque distinto basado en el objetivo de no superar un aumento de 2°C en las temperaturas, respecto a la época preindustrial, sin imponer metas de reducción concretas³⁸.

En lo referente a la gestión forestal, el Acuerdo de París realza la importancia de los bosques para responder al cambio climático y adopta el mandato a todos los países firmantes para conservar los sumideros de carbono en los bosques.

En concreto, en el Artículo 5.1 del Acuerdo de París se expone que:

“Las Partes deberían adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y reservorios de gases de efecto invernadero a que se hace referencia en el artículo 4, párrafo 1 d) de la Convención, incluidos los bosques”.

Asimismo, continúa en el apartado 2 del artículo:

“Se alienta a las Partes a que adopten medidas para aplicar y apoyar, también mediante los pagos basados en los resultados, el marco establecido en las orientaciones y decisiones pertinentes ya adoptadas en el ámbito de la Convención respecto de los enfoques de política y los incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, y de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo, así como de los enfoques de política alternativos, como los

³⁷ El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, una vez que, el 5 de octubre de 2016, más de 55 países, que representan más del 55 por ciento de las emisiones globales, habían ratificado el Acuerdo. España depositó ante Naciones Unidas el instrumento de ratificación del Acuerdo de París el 12 de enero de 2017.

³⁸ Armando Fernández Soriano, “De Copenhague a Cancún. La urgencia de salvar el planeta y la emergencia de una nueva ética”, en *DILEMATA*, núm. 6, 2011, pp. 39-45. El objetivo fijado en el Acuerdo de París, fue tratado con anterioridad en el Acuerdo de Copenhague. Así, entre los aspectos positivos del Acuerdo de Copenhague destaca el reconocimiento de la necesidad de limitar el incremento en la temperatura global a 2° C y de alcanzar un techo de emisiones global y por países lo antes posible.

que combinan la mitigación y la adaptación para la gestión integral y sostenible de los bosques, reafirmando al mismo tiempo la importancia de incentivar, cuando proceda, los beneficios no relacionados con el carbono que se derivan esos enfoques”.

Pese a que el Acuerdo no es jurídicamente vinculante, los Estados que lo ratificaron se comprometieron a preparar, comunicar y mantener las contribuciones nacionales en el futuro (llamadas “NDCs” por sus siglas en inglés) para alcanzar los objetivos marcados. Como acertadamente defiende ALENZA GARCÍA, podemos identificar a la Unión Europea como el gran defensor del Acuerdo de París y promotor de la lucha contra el cambio climático³⁹.

El Acuerdo de París y la Agenda 2030 son dos caras de la misma moneda. Es decir, son elementos que se han configurado como complementarios. En palabras de RODRÍGUEZ REDONDO, si tenemos en cuenta que los foros de negociaciones de ambos documentos se realizaron en el mismo período (aunque con sus evidentes diferencias en cuanto al ámbito institucionalizado en concreto), no es sorprendente que existan paralelismos entre el marco de gobernanza establecido en cada uno de los dos textos.⁴⁰

b) Políticas europeas

En el ámbito de la gestión forestal a nivel comunitario, debemos indicar que los tratados constituyentes de la Unión Europea no contienen referencias expresas a la gestión forestal sostenible de los bosques, por lo que este sector se considera más bien una política interna de cada Estado miembro⁴¹. Ahora bien, la Unión Europea ha diseñado un amplio marco de referencia a través de importantes políticas y programas.

³⁹ José Francisco Alenza García, “El cambio climático y las energías renovables. La nueva Directiva europea de energías renovables”, en Masao Javier López Sako, María Asunción Torres López y Estanislao Arana García (dirs.), *Energía eólica: cuestiones jurídicas, económicas y ambientales*, Editorial Thomson Reuters- Civitas. Navarra, 2010, p. 55.

⁴⁰ Antonio Jesús Rodríguez Redondo, “La consistencia del contenido de las contribuciones determinadas a nivel nacional del Acuerdo de París con los objetivos de desarrollo sostenible”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 118, 2021, p. 8.

⁴¹ Cynthia Inmaculada Mata Torres, “La obtención de biomasa frente a la gestión forestal sostenible. La biomasa forestal en Andalucía”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 48, 2002, pp. 379 y ss.

En tal sentido, el Derecho Forestal Europeo no constituye, pues, un bloque normativo que pretenda la aplicación de una estrategia forestal definida previamente en este ámbito, sino que la Unión Europea optó, hasta la reforma de la Política Agrícola Común, por la regulación de algunos aspectos parciales, bien de ayuda directa a los generadores de algunos productos forestales en los Estados miembros, bien de fondos estructurales destinados a programas de desarrollo rural⁴².

La actual política en materia de gestión forestal en el seno de la UE se configura en torno a la nueva Estrategia forestal para 2030, una iniciativa emblemática del Pacto Verde Europeo que, a su vez, se basa en la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030.

La estrategia se incluye en el paquete de medidas propuesto para lograr una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 55 por ciento de aquí a 2030 y la neutralidad climática en 2050. También ayuda a la UE a cumplir su compromiso de aumentar las absorciones de carbono a través de los sumideros naturales de conformidad con la Ley del Clima. Al abordar conjuntamente los aspectos sociales, económicos y medioambientales, la estrategia forestal pretende garantizar la multifuncionalidad de los bosques de la UE y destaca el papel fundamental que desempeñan los silvicultores⁴³.

i. Reglamentos en materia de emisiones para el periodo
2021-2030

Son dos los Reglamentos del Parlamento Europeo y del Consejo publicados sobre esta cuestión: el Reglamento (UE) 2018/842 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero para los Estados miembro entre 2021 y 2030, en contribución a la acción por el clima y por el que se modifica el Reglamento (UE) 525/2013; y el Reglamento (UE) 2018/841, sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero

⁴² Ministerio de Medio Ambiente, *Estrategia Forestal Española*. Primera parte, p. 98: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/efe_1_tcm30-155833.pdf> [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

⁴³ Comisión Europea, *Pacto Verde Europeo: la Comisión propone una nueva estrategia para proteger y restaurar los bosques de la UE*, Comunicado de Prensa, 16 de julio de 2021, Bruselas, p. 1.

resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura, en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030, y por el que se modifican el Reglamento (UE) 525/2013 y la Decisión 529/2013/UE.

Efectivamente, ambas disposiciones establecen compromisos y obligaciones para los Estados dirigidos al cumplimiento de los más recientes objetivos de reducción de GEI asumidos en París⁴⁴.

En concreto, el Reglamento 2018/841 establece los compromisos de los Estados miembros para el sector del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (“sector UTCUTS”) para contribuir a cumplir los objetivos del Acuerdo de París y alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de GEI de la Unión para el período de 2021 a 2030. Del mismo modo, incorpora también las normas de contabilización de las emisiones y las absorciones del sector UTCUTS, y las de comprobación del cumplimiento de estos compromisos por parte de los Estados miembros.

Por su parte, el Reglamento 2018/842 regula obligaciones para los Estados miembros respecto de sus contribuciones mínimas en el período de 2021 a 2030 para alcanzar en 2030 el objetivo de la Unión de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 30 por ciento por debajo de los niveles de 2005. Asimismo, establece las normas relativas a la determinación de las asignaciones anuales de emisiones y a la evaluación de los avances de los Estados miembros hacia el cumplimiento de sus contribuciones mínimas.

ii. Pacto Verde Europeo (European Green Deal)

El Pacto Verde Europeo reanuda el compromiso de la Comisión de responder a los desafíos del clima y el medio ambiente. En cuanto a la nueva estrategia forestal, el Pacto Verde Europeo fija como objetivos clave la forestación efectiva y la preservación y recuperación de los bosques en Europa, para contribuir a aumentar la absorción de CO₂, reducir la incidencia y extensión de los incendios forestales y promover la bioeconomía, respetando plenamente los principios

⁴⁴ Sara García García, “Dos nuevos Reglamentos en materia de emisiones para el periodo 2021-2030”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, Legislación al día, 18 de julio de 2018: <<https://www.actualidadjuridicaambiental.com/legislacion-al-dia-union-europea-emision-de-contaminantes-a-la-atmosfera/>> [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

ecológicos favorables a la biodiversidad. En virtud de la Comunicación “Intensificar la actuación de la UE para proteger y restaurar los bosques del mundo”, la Comisión toma medidas, tanto regulatorias como de otro tipo, para promover productos importados y cadenas de valor que no conlleven deforestación y degradación forestal⁴⁵.

En lo referente a la biodiversidad y la gestión sostenible, complementariamente al Pacto Verde Europeo se aprueba la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. A través de esta estrategia se establece el modo en que Europa puede contribuir a conseguir el objetivo de garantizar que, de aquí a 2030, se vaya recuperando la biodiversidad de Europa en beneficio de las personas, el planeta, el clima y nuestra economía, en consonancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y con los objetivos del Acuerdo de París sobre el Cambio Climático. Encara los cinco factores principales de la merma de biodiversidad, establece un marco de gobernanza reforzada para colmar las lagunas existentes, garantiza la plena aplicación de la legislación de la UE y aúna todos los esfuerzos en curso⁴⁶.

iii. Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030

La Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030 ha sido aprobada por la Comisión Europea mediante la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 16 de julio de 2021.

La Nueva Estrategia está basada en el Pacto Verde Europeo y la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad de aquí a 2030 y reconoce el papel central y multifuncional de los bosques, así como la contribución de los silvicultores y toda la cadena de valor forestal para lograr de aquí a 2050 una economía sostenible

⁴⁵ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Intensificar la actuación de la UE para proteger y restaurar los bosques del mundo*, 2019.

⁴⁶ European Commission, *EU Biodiversity Strategy for 2030*, 2021, p. 3

y climáticamente neutra, al tiempo que se garantiza la restauración, resiliencia y protección adecuada de todos los ecosistemas⁴⁷.

Los objetivos fijados en la estrategia se estructuran sobre los siguientes aspectos:

- *Las funciones socioeconómicas de los bosques.* La Nueva Estrategia busca apoyar las funciones socioeconómicas de los bosques para lograr el desarrollo de zonas rurales prósperas e impulsar la bioeconomía forestal⁴⁸.
- *La bioeconomía forestal sostenible para los productos de madera de larga duración y no madereros.* La Comisión Europea defiende que el sector forestal tiene un importante potencial económico para mejorar su producción de madera sostenible y aprovechada legalmente para materiales y productos circulares y de larga duración⁴⁹.
- *El uso sostenible de la bioenergía basada en la madera.* Para cumplir el objetivo de reducción de las emisiones de, al menos, un 55 por ciento de aquí a 2030, los Estados miembros deberán incrementar significativamente el porcentaje de fuentes renovables de su combinación energética. Para esta labor, la bioenergía basada en el uso de la madera es la principal fuente de energía renovable, representando el 60 por ciento de la energía renovable de la UE.

⁴⁷ Esta Estrategia sustituye a la estrategia forestal de la UE adoptada en 2013 [COM(2013) 659 final] y evaluada en 2018 [COM(2018) 811 final].

⁴⁸ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030*, 16 de julio de 2021, p. 4. “En 2018, en la UE, 2,1 millones de personas trabajaban en el sector forestal tradicional (gestión forestal, explotación forestal, aserrado, productos a base de madera, corcho, pasta y papel), lo que generaba un valor añadido bruto de 109.855 millones EUR. Otros 1,2 millones de personas trabajaban en la fabricación de muebles de madera y en la impresión sobre papel, como libros y periódicos, lo que generó, respectivamente, un valor añadido bruto de 25.000 y 31.000 millones. En 2018, 397.000 empresas operaban en industrias madereras, lo que representa el 20 % de las empresas manufactureras de toda la UE”.

⁴⁹ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Nueva Estrategia de la UE...*, cit., p. 10. “Por otro lado, los bosques de la UE ofrecen productos no madereros de gran valor, como corcho (80 % de la producción mundial), resina, taninos, pasto, plantas medicinales y aromáticas, frutos, bayas, frutos de cáscara, raíces, setas, semillas, miel, plantas ornamentales y caza silvestre, que suelen beneficiar a las comunidades locales. Aportan en torno al 20 % del valor comercial de los bosques, y su potencial para generar ingresos adicionales a las comunidades propietarias puede promoverse y apoyarse en mayor medida en cooperación con las autoridades y los actores nacionales y locales”.

- *El refuerzo de la gestión forestal sostenible.* Sobre la base de los criterios de gestión forestal sostenible de Forest Europe, la Comisión, en colaboración con los Estados miembros y con otros agentes interesados del sector forestal, definirá indicadores adicionales, al igual que los umbrales o rangos para la gestión forestal sostenible en relación con las condiciones de los ecosistemas forestales⁵⁰.
- *Incentivos financieros a propietarios y gestores forestales para la mejora de la calidad de los bosques.* Las recomendaciones a los Estados miembros sobre los planes estratégicos de la PAC, para el periodo 2023-2027, han fomentado la debida consideración de los bosques. Los Estados miembros recibieron recomendaciones específicas sobre los bosques y el sector forestal que se dirigen principalmente a fomentar la gestión forestal sostenible y la reforestación y forestación sostenibles⁵¹.

c) Políticas estatales

i. Leyes sectoriales:

Si por algo se caracteriza la biomasa forestal, en relación con las políticas de gestión forestal sostenible, es por su escasa relevancia en la distinta normativa sectorial. En concreto, podemos citar: la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En primer lugar, la Ley de Montes tiene por objeto garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración, mejora, sostenibilidad y aprovechamiento racional, apoyándose en la solidaridad colectiva y la cohesión territorial⁵².

⁵⁰ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Nueva Estrategia...*, cit., p. 15.

⁵¹ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Nueva Estrategia...*, cit., p. 20.

⁵² José Miguel García Asensio, "El sector forestal y la salud: una vinculación jurídica en tiempos de cambio climático", en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. XII, núm. 2., 2021, p. 41. La gestión forestal sostenible se integra en nuestro ordenamiento jurídico nacional especialmente a partir de la Ley de Montes, al aparecer como el primero de los principios que la inspiran (art. 3.a) y se define como "la organización, administración y uso de los montes de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de

Con independencia del contenido mencionado en epígrafes anteriores, establece en su Disposición Adicional cuarta un mandato sobre el uso energético de la biomasa forestal. En cuestión, encomienda al Gobierno elaborar, en colaboración con las Comunidades Autónomas, una estrategia para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal, de acuerdo con los objetivos indicados en el Plan de Energías Renovables en España.

Siguiendo las conclusiones de SARASÍBAR IRIARTE, podemos destacar dos aspectos básicos sobre la Ley de Montes: primero, la Ley identifica a los residuos forestales como un elemento esencial de absorción de los GEI; segundo, es significativa la función de la biomasa forestal y de su valorización energética como uno de los criterios que la Ley de Montes establece para conceder incentivos a aquellos particulares que realicen actuaciones o actividades en el ámbito forestal⁵³.

En segundo lugar, la Ley 33/2015, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad española, como parte del deber de conservar y del objetivo de garantizar los derechos de las personas a un medio ambiente adecuado para su bienestar, salud y desarrollo.

ii. Los instrumentos de planificación forestal y la normativa de prevención y lucha contra los incendios forestales

La Ley de Montes establece la necesidad de una planificación forestal en cascada. Como indica RODRÍGUEZ-CHAVES MIMBRERO, en un primer escalón planificador se sitúa el Plan Forestal Español, que se programó para un período amplio de tres décadas (2002-2032). A lo largo de este espacio de tiempo está previsto efectuar dos revisiones en profundidad del documento que

regeneración, para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes en el ámbito local, nacional y global, y sin producir daños a otros ecosistemas” (art. 6.e).

⁵³ Sarasíbar Iriarte, “El aprovechamiento energético...”, cit., p. 249.

podrán afectar al diagnóstico, estructura, desarrollo e interpretación de las medidas propuestas en el Plan.⁵⁴

Se configura como el documento en el que se proporciona la visión de cuál es el modelo forestal que se persigue. Una de las metas de este Plan es establecer los objetivos generales y directrices básicas que definan el marco mínimo que garantice el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Estado Español en materia forestal, así como dar cuenta de su aplicación, en el convencimiento de que un plan a escala nacional permitirá mejorar la asignación de los recursos hacia los montes españoles⁵⁵.

En un segundo escalón planificador se encuentran los Planes forestales autonómicos, y en el tercer escalón se sitúan los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF).

De este modo, se prevé el diseño de un sistema complejo y disperso, que todavía carece de directrices básicas comunes de gestión forestal sostenible. Asimismo, a efectos prácticos, la inmensa mayoría de montes privados no tienen elaborado su proyecto o instrumento de gestión y planificación⁵⁶.

Adicionalmente, la normativa de prevención y lucha contra los incendios forestales de carácter autonómico y sus reglamentos de desarrollo representan un importante espacio regulador en materia de residuos forestales.

A través de estas normas se establecen mandatos para mantener los caminos, pistas o fajas cortafuegos de las explotaciones forestales limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de

⁵⁴ Blanca Rodríguez-Chaves Mimbrero, "La ordenación de los montes como Infraestructura Verde Estratégica en el marco de la Política Agraria Común (PAC 2015-2020)", en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 29, 2014, pp. 114-115.

⁵⁵ Carmen Alfonso, "Plan Forestal Español. Gestión sostenible de nuestros montes", en *Ambienta: Revista del Ministerio de Medio Ambiente*, núm. 10, 2002, pp. 7-12. En el propio Plan Forestal Español se han previsto importantes instrumentos de coordinación, por ejemplo, el Consejo Nacional de Bosques, o la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, que es el órgano de coordinación para preparar, estudiar y desarrollar los problemas propios de conservación de la naturaleza.

⁵⁶ Anna Pallares Serrano, "Estudio sobre las fortalezas y debilidades de la planificación de montes", en *Revista de Derecho Urbanística y Medio Ambiente*, núm. 314, 2017, pp. 119-120. Con la última reforma de la Ley de Montes operada por la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, ha introducido un cambio relativo a la planificación de gran relevancia. En cuestión, se limita la obligación de disponer de un proyecto de ordenación, plan dasocrático a los montes declarados de utilidad pública. Antes de la reforma, la Ley de Montes establecía esta obligación tanto para los montes públicos como los privados, sin distinción de clases.

vehículos. En cuanto a la gestión de residuos forestales, se establecen las pautas de ejecución de quemas de residuos procedentes de las actividades vinculadas a trabajos forestales y tratamientos preventivos contra incendios forestales.

En esencia, si queremos identificar los mecanismos de tratamientos y gestión de residuos forestales de un modo específico, debemos acudir al Proyecto de Ordenación de montes que debe ser supervisado por la Comunidad Autónoma responsable.

Los tratamientos selvícolas previstos en los Proyectos de Ordenación son los clareos, las escamondas, y la retirada de residuos. Otro elemento importante es determinar la distribución de los residuos y su uniformidad. Con carácter general, la eliminación de residuos de tratamientos selvícolas prevista en los Proyectos de Ordenación será por trituración e incorporación de los mismos al suelo para fertilizar los montes. No se permitirá la acumulación de residuos sólidos procedentes de tratamientos selvícolas que puedan obstruir cauces o riberas. Se respetarán las zonas de servidumbre y policía de cauces, riberas y márgenes en la realización de tratamientos selvícolas⁵⁷.

3. Economía circular y bioeconomía

El 11 de diciembre de 2019, la Comisión Europea presentó el “Pacto Verde Europeo”, cuya ejecución exige la transformación de los retos climáticos y medioambientales en oportunidades, logrando una transición justa e integradora para todos y en todos los ámbitos. Esta iniciativa se ha reforzado con la aprobación de un nuevo Plan de Acción en 2020 bajo el título “Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva”. En el ámbito estatal, es importante destacar la aprobación de la Estrategia Española de Economía Circular, “España Circular 2030”, publicada el 2 de junio de 2020.

⁵⁷ Los residuos producidos en las cortas y cuyo diámetro sea tal que no pueda ser astillado, se apilarán en el borde del camino. El resto de los residuos también habrán de ser recogidos y apilados para ser astillados y contribuir así a la formación y mejora del suelo. Por otra parte, los residuos de mayor diámetro procedentes de estas cortas podrán ser aprovechados por los vecinos para leña.

La economía circular es definida por primera en nuestro ordenamiento jurídico en la Ley 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climático de Cataluña como “la economía que promueve la eficiencia en el uso de los recursos para alcanzar un alto nivel de sostenibilidad, mediante el ecodiseño, la prevención y minimización de la generación de residuos, la reutilización, la reparación, la remanufacturación y el reciclaje de los materiales y productos, frente a la utilización de materias primas vírgenes” [artículo 4.d)]⁵⁸.

El término ‘economía circular’ es de reciente concepción y, sin embargo, sobre el mismo se han formulado multitud de definiciones. Así, FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ concibe la economía circular como aquella en la que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que reduzca al mínimo la generación de residuos⁵⁹.

Ineludiblemente, la economía circular está irradiando las políticas ambientales, tanto en aspectos económicos como jurídicos, y su mensaje ético ha transformado este concepto en un eslogan difícil de criticar y cuyos objetivos tienen una aceptación unánime. No obstante, “las ideas que encierra y la concepción sistémica del ciclo de los materiales vienen de lejos y han sido denominadas en la política europea de residuos con otros términos que, en su día, tuvieron también un notable éxito”⁶⁰. En cualquier caso, es innegable su valor inspirador.

Por su parte, el Proyecto de Ley de Economía Circular Andaluza define ‘Bioeconomía circular’ como el “modelo económico circular basado en la producción y uso de recursos biomásicos renovables y su transformación sostenible y eficiente en bioproductos, bioenergía y servicios para la sociedad” [artículo 3.c)].

⁵⁸ Recientemente este término ha sido incluido en el Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, artículo 2.k): “sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso, y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos”.

⁵⁹ Dionisio Fernández de Gatta Sánchez, “Avances en la economía circular: nueva legislación sobre residuos y plásticos”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 108, 2021, p. 12.

⁶⁰ Alenza García, “La economía circular...”, cit., p. 242.

Efectivamente, la bioeconomía abarca todos los sectores y sistemas basados en los recursos biológicos (animales, plantas, microorganismos y biomasa derivada, incluidos los residuos orgánicos), sus funciones y principios. Incluye, constituyendo un nexo entre ellos, los ecosistemas terrestres y marinos y los servicios que prestan; todos los sectores de producción primaria que utilizan y producen recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura); y todos los sectores económicos e industriales que utilizan recursos y procesos biológicos para producir alimentos, piensos, bioproductos, energía y servicios. Para poder tener éxito, la bioeconomía debe articularse en torno a la sostenibilidad y la circularidad⁶¹.

En suma, la bioeconomía sostenible es el segmento renovable de la economía circular. Puede transformar los biorresiduos, residuos y descartes en recursos valiosos y generar innovaciones e incentivos.

La Comisión Europea reconoce a la bioeconomía como aquel ámbito que engloba a todos los sectores y sistemas cimentados en los recursos biológicos. Es uno de los mayores y más importantes sectores de la UE, que engloba agricultura, silvicultura, pesca, alimentación, bioenergía y productos de base biológica y representa unos ingresos anuales de cerca de 2 billones euros y unos 18 millones de puestos de trabajo. Es también un sector clave para incentivar el crecimiento en las zonas rurales y costeras⁶².

Las actividades importantes que se incluyen en las políticas de bioeconomía, ligadas al sector agroforestal, son las relacionadas con la obtención y transformación de la madera, el corcho, la resina, la obtención de bioenergía y la reutilización de otros aprovechamientos ligados a los ecosistemas⁶³.

En palabras de GAFO FÓMEZ-ZAMALLOA, la importancia socioeconómica de los bosques es alta, pero a menudo está subestimada, en parte debido a que una gran parte de la actividad forestal está en las manos de pequeñas y

⁶¹ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Una bioeconomía sostenible para Europa: consolidar la conexión entre la economía, la sociedad y el medio ambiente*, 2018, p. 1.

⁶² Comisión Europea, *Una nueva Estrategia en materia de bioeconomía para una Europa sostenible*, Bruselas, 2019, p. 2.

⁶³ Ministerio de Economía y Competitividad, *Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030*, Documento reunión de 9 de julio de 2015, p. 5.

medianas empresas, que a menudo escapan de las estadísticas. Por otro lado, existen múltiples bienes y servicios sin valor de mercado. Los bosques contribuyen al desarrollo rural y en la actualidad proporcionan millones de empleos. La madera sigue siendo la principal fuente de ingresos financieros de los bosques⁶⁴.

La realidad es que la gestión forestal implica costes y beneficios. El sector privado empieza a ver que el medio ambiente exige responsabilidades y que, a la vez, ofrece oportunidades a fin de dar valor añadido a su marca a través de programas de interés social. La biomasa forestal, los residuos de la transformación de la madera y la madera recuperada representan fuentes de energía renovable, a la vez que, posibilidades económicas⁶⁵.

La industria forestal, con especial intensidad en los países del norte de Europa, está focalizando sus modelos de negocio a través de la integración de productos como biocombustibles, nuevos materiales de construcción basados en productos leñosos, o telas, plásticos y productos químicos basados en celulosa, lignina, resinas o ceras de origen forestal, entre otros. Estas nuevas demandas podrían suponer un incremento en la movilización de biomasa y en la intensidad de manejo de los bosques europeos⁶⁶.

En suma, la actual Estrategia europea pivota sobre la biomasa como elemento esencial de la economía circular. Todo ello responde a la necesidad de poder disponer de un conocimiento detallado de los límites sostenibles del suministro

⁶⁴ María Gafo Fómez-Zamalloa, "Política forestal y desarrollo rural: visión desde la UE", en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 39, 2015, p. 30.

⁶⁵ María de la Cruz López Ramírez, "Gestión sostenible de los ecosistemas forestales en el marco de actuación de mejora de la biodiversidad", en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 30, 2009, p. 272.

⁶⁶ Paola Ovando Pol, "Servicios ambientales en los tiempos de bioeconomía forestal. Retos y oportunidades en el monte mediterráneo", en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 43, 2017, pp. 3-5. La Estrategia en bioeconomía de la Unión Europea se inicia en 2012, con el propósito de dirigir los esfuerzos comunitarios hacia la diversificación y una rápida adaptación económica a los retos globales y regionales futuros. Esta estrategia busca promover la producción de recursos biológicos renovables y su conversión en productos vitales. En 2018, la Comisión acordó una actualización de la Estrategia, mediante la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones ("Una bioeconomía sostenible para Europa: consolidar la conexión entre la economía, la sociedad y el medio ambiente"), con el objeto de impulsar y revitalizar el empleo, el crecimiento y la inversión en la UE.

de biomasa a nivel local, regional y mundial. Las demás acciones operativas de la Estrategia se nutrirán de este conocimiento.

Por su parte, la estrategia en bioeconomía española se desarrolla en 2016, y considera que las innovaciones dirigidas al sector forestal tienen un papel fundamental en el cumplimiento de sus objetivos para el horizonte 2030⁶⁷. En la actualidad, la política de bioeconomía se configura en torno a la “Estrategia española de Bioeconomía. Horizonte 2030”⁶⁸.

4. La valorización de los residuos forestales

La valorización de los residuos es “cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general”⁶⁹. El recurso que se pretende valorizar es el residuo forestal natural y aquel que deriva de los diferentes aprovechamientos forestales que se realizan en el marco de una gestión forestal sostenible.

En concreto, la valorización de los residuos forestales muestra un importante déficit jurídico y poca relevancia económica. En el caso de los residuos procedentes de los montes, el problema principal está en la dispersión del residuo que encarece el precio. En ocasiones, este residuo permanece en el monte sin ningún tipo de tratamiento siendo difícil de eliminar o de tratar para reducir riesgos de incendios, por lo que su aprovechamiento, lejos de ser una competencia para otros sectores, debe ser bien acogido por los actuales gestores forestales, que les permite obtener una nueva fuente de ingresos procedente de algo que hasta ahora era una molestia y una fuente de costes⁷⁰.

⁶⁷ Ovando Pol, “Servicios ambientales en...”, cit., p. 6.

⁶⁸ Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, *Estrategia española de Bioeconomía. Horizonte 2030*, Ministerio de Economía y Competitividad, 2016.

⁶⁹ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, artículo 2.bb).

⁷⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino, *Estrategia Española para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal residual*, 2010, p. 16.

a) *La biomasa forestal como valor energético*

La biomasa forestal reúne características que la convierten en un recurso energético muy competitivo en el mercado de las energías renovables. La generación de energía a través de la biomasa forestal abre la puerta al aprovechamiento sostenible de un recurso constante⁷¹. En concreto, para España, atendiendo a sus condiciones energéticas, la diversificación de las fuentes de energía y la autonomía frente a la dependencia energética exterior, son elementos que aportan estabilidad a la economía nacional y contribuyen a reducir el déficit comercial de la balanza de pagos.

En este contexto, el informe técnico “Los flujos de biomasa en la Unión Europea - Los flujos de biomasa de la UE herramienta, versión 2020” proporciona una metodología para la cuantificación del suministro de biomasa y demanda en la Unión Europea. No proporciona información sobre la sostenibilidad de la biomasa, producción, usos o comercio. Más que un análisis exhaustivo, ofrece un breve resumen de los conocimientos de los datos y diagramas, una explicación de cómo se han calculado los números y una descripción general de la herramienta interactiva de flujos de biomasa de la UE.

Por otro lado, la Directiva (UE) 2018/2001, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables sobre energías renovables revisada incluye unos criterios de sostenibilidad reforzados. El enfoque debe seguir aplicándose con respecto a todas las formas de bioenergía y, para la producción de energía, debe reducirse al mínimo el uso de árboles enteros y de cultivos alimentarios y forrajeros, tanto procedentes de la UE como importados⁷².

En relación con su valor energético, la biomasa forestal puede ser diferenciada entre aquella que puede ser aprovechada por la industria de transformación de la madera, y aquella otra que tiene nulo valor para la fabricación de productos, es decir, la biomasa residual o residuo forestal. La biomasa residual procedente de aprovechamientos forestales convencionales se caracteriza por encontrarse de forma dispersa en el territorio donde se produce. Esta característica supone

⁷¹ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino, *Estrategia Española...*, cit., p. 3.

⁷² Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas*, 2020, p. 12.

la mayor limitación en su aprovechamiento como fuente de energía, a diferencia de los combustibles fósiles, que se encuentran concentrados espacialmente⁷³.

La biomasa forestal es actualmente la fuente más importante de energía renovable, representando en la actualidad la mitad del consumo total de energía renovable de la UE⁷⁴. En cuestión, España es reconocida como una potencia europea en recursos biomásicos de todo tipo. En concreto, es el tercer país europeo por recursos absolutos de biomasa forestal (sólo por detrás de Suecia y Finlandia) y el séptimo en términos per cápita⁷⁵. Y se sitúa como el país de Europa con mayor incremento de bosques, con un ritmo de crecimiento anual del 2,2 por ciento muy superior a la media de la UE (0,51 por ciento)^{76 77}.

Pese a esta situación, España se encuentra a la cola en el ranking europeo por aprovechamiento de los residuos forestales en la generación de biomasa, energía eléctrica, térmica, biogás/biometano y valorización de la fracción orgánica de los residuos municipales⁷⁸.

⁷³ Agencia Extremeña de la Energía, *La biomasa forestal*, p. 21. En función del tipo de biomasa, el estado en que es recogida y las características finales que ha de tener, se realizan una serie de tratamientos, estando relacionados directamente con la aplicación final del combustible y su precio. La maquinaria utilizada para su recogida y procesado también varía en función de estos parámetros.

⁷⁴ Gafo Fómez-Zamalloa, "Política forestal y desarrollo rural...", cit., p. 30.

⁷⁵ V. Avitabile, R. Pilli y A. Camia, "The biomass of European Forests", en *JRC Technical Report, Joint Research Centre*, 2020, p. 9. En la mayoría de los países europeos, las estadísticas sobre biomasa forestal a escala nacional y subnacional las elaboran las Instituciones NFI. Recientemente, se ha facilitado el acceso a los datos NFI ya que varios países ofrecen acceso abierto en línea a sus estadísticas. Sin embargo, los datos de biomasa proporcionados por ellos países no son directamente comparables porque emplean:- diferentes definiciones de bosque;- diferentes definiciones de existencias en formación y biomasa (es decir, las estadísticas pueden referirse a diferentes partes del árbol o excluir árboles por debajo de un diámetro mínimo);- diferentes enfoques para estimar la biomasa a partir de los parámetros del árbol (es decir, ecuaciones alométricas o factores de conversión y expansión de biomasa);- diferentes períodos de tiempo (es decir, cada NFI se refiere a un período específico).

⁷⁶ Margarita De Gregorio, "Biomasa en España. Generación de valor añadido y análisis prospectivo", en *Presupuesto y Gasto Público*, núm. 97, 2019, p. 44.

⁷⁷ Avitabile, Pilli y Camia, "The biomass of European...", cit., p. 10. Desde 2008, el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea está ejecutando contratos marco para el suministro de datos y servicios forestales en apoyo del Centro Europeo de Datos Forestales (EFDAC)". En este contexto, durante el período 2014-2016 el CCI lanzó dos Contratos Específicos (SC13 y SC17), destinados a desarrollar y aplicar una metodología para la evaluación armonizada de la biomasa forestal a nivel europeo. En particular, las estadísticas de biomasa armonizadas producidas dentro de los dos contratos específicos consisten en: - la superficie forestal (en hectáreas);- el stock total de biomasa y su error estándar (en toneladas);- la densidad media de la biomasa y su error estándar (en unidades de toneladas / ha).

⁷⁸ De Gregorio, "Biomasa en España...", cit., p. 45.

La biomasa en forma de residuos forestales puede emplearse para la producción de energía eléctrica y calorífica. En España, la biomasa para la generación de calor se destina principalmente al uso doméstico. No obstante, se prevé en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima un aumento de la potencia instalada de generación de energía eléctrica a partir de biomasa de 613 MW en 2020 a 1.048 en 2030⁷⁹. En efecto, el objetivo nacional es que la biomasa sea una alternativa efectiva a la quema de carbón. En la actualidad, aunque el peso de la biomasa en el mix eléctrico nacional sea de un 1 por ciento, el crecimiento previsto es de un 129,69 por ciento en apenas diez años⁸⁰.

Las tecnologías renovables produjeron en 2020 el 43,6 por ciento de toda la electricidad en España y registran así su mayor participación en el mix de generación desde que se cuenta con registros en el año 2007. Este auge de producción renovable ha empujado a 2020 a ser también el año con mayor producción libre de emisiones de CO2 equivalente⁸¹. En cualquier caso, España sigue dependiendo en gran medida del petróleo y derivados, que suponen la principal fuente del consumo total de la energía primaria del país, que es muy superior al consumo medio europeo.

Aunque los recursos biomásicos existentes en España estén infrautilizados, el sector de la biomasa está generando un relevante valor económico, social y medioambiental en las regiones⁸². En el informe de la Fundación AFI de 2018 se pone de manifiesto que la valorización energética de biomásas es una fuente de actividad económica con una marcada componente industrial y con destacada capacidad de generación de empleo, especialmente en zonas rurales, que es donde se encuentran mayoritariamente los recursos biomásicos procedentes de los montes, los campos, las explotaciones ganaderas y las industrias. Esta capacidad de generación de empleo representa un vector de fijación de

⁷⁹ Silvia Nortes, "Residuos forestales: una fuente de energía ¿renovable?", en *Público*, 20 de diciembre de 2020: <<https://www.publico.es/sociedad/residuos-forestales-fuente-energia-renovable.html>> [Última consulta, 22 de agosto de 2022].

⁸⁰ Nortes, "Residuos forestales...", cit.

⁸¹ Red Eléctrica de España, *Las renovables alcanzan el 43,6% de la generación de energía eléctrica en 2020, su mayor cuota desde que existen registros*, Nota de prensa, 2021.

⁸² De Gregorio, "Biomasa en España...", cit., p. 48.

población al territorio, permitiendo mantener su dinamización socioeconómica y su vertebración, fomentando así activamente la bioeconomía⁸³.

b) La biomasa forestal como valor de la gestión forestal sostenible. La multifuncionalidad en la gestión forestal

Con independencia de su valía energética, la utilización de la biomasa forestal residual es una herramienta de gestión forestal de gran valor. La ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques son fundamentales para el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente y los sistemas sustentadores de la vida en el planeta⁸⁴.

Cuanto menos, podemos destacar las siguientes funciones:

- La valorización de la biomasa forestal mejora las condiciones de los montes en cuanto a los incendios forestales. Efectivamente, la eliminación de unos restos de alta combustibilidad, como son los residuos de los tratamientos selvícolas, sin duda, contribuye a la disminución del riesgo de incendios.
- Revaloriza los desechados (restos de podas, descopees, desbroces para cortafuegos, tratamientos selvícolas fitosanitarios), rentabilizando tareas y trabajos forestales importantes.
- Fomenta la reforestación de zonas desarboladas, aumentando así los sumideros de CO₂.
- Puede contribuir a la creación de empleo en el medio rural, y desarrollo económico de las zonas económicamente deprimidas.

La gestión forestal sostenible ha sido considerada de modo individual, de un lado, como la conservación de la biodiversidad forestal y la integración de la política forestal en los objetivos ambientales internacionales; y de otro lado, la obtención de un rendimiento económico respetuoso con el medio a explotar. En cualquier caso, en palabras de GARCÍA-MORENO RODRÍGUEZ, “toda gestión forestal sostenible deberá en su desarrollo y consecución, conseguir un mejor

⁸³ De Gregorio, “Biomasa en España...”, cit., p. 48.

⁸⁴ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, Exposición de Motivos.

medio ambiente, a la par que una mejora en las condiciones económicas, sociales y culturales de la población donde se lleve a cabo la correspondiente ordenación”⁸⁵.

Por supuesto, el carácter multifuncional de la gestión forestal sostenible convierte a este instrumento en algo más que en un sistema de producción y valorización energética.

III. CONCLUSIONES

1. El complejo reto de desarrollo de productos forestales locales, en adición con el afán de efectuar una gestión forestal de forma sostenible a partir de los excedentes de crecimiento de nuestros montes no termina de resultar, fruto de una falta de política clara, continuada y constante en el tiempo, que pueda dar soporte a las oportunidades existentes de creación de una producción de biomasa que, con cierta pujanza, puede asimismo ser impulsora de oportunidades de crecimiento económico y de empleo rural.
2. A pesar de ser un término de escasa maduración, mucho se ha escrito sobre la economía circular. Desde luego, las recientes políticas en materia de residuos se configuran en torno a una economía circular donde el residuo se reintroduce de un modo eficiente en la cadena de producción. A su vez, la economía circular pivota sobre el principio de jerarquía de residuos⁸⁶. Al respecto, la valorización de los residuos forestales implica

⁸⁵ Fernando García-Moreno Rodríguez, “La certificación forestal: un instrumento de mercado disfuncional en el pasado, eficiente en el presente y de obligada proyección futura para una gestión forestal sostenible”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 48, 2021, p. 9. Continúa el autor indicando que “la multifuncionalidad de manera indisoluble a la gestión forestal sostenible, responde igualmente a una concienciación social, por cuanto que la sociedad española y mundial en general, ha ido tomando conciencia de manera ininterrumpida desde hace décadas sobre el papel sumamente beneficioso e insustituible que juegan los montes en el equilibrio de la naturaleza, creciendo en ella, igualmente, el conocimiento de las múltiples funciones que aquellos aportan al bienestar humano, y exigiendo consecuentemente a sus respectivos Gobiernos y Poderes Públicos en general, la adopción de políticas públicas de fomento cuyo objetivo, básico y fundamental, sea la preservación de los montes a la par que la consecución de tan benéficas funciones (económicas, sociales y culturales) para el conjunto de la sociedad”.

⁸⁶ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, artículo 8: “Las autoridades competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado medioambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad: a) prevención,

beneficios en dos ámbitos diferenciados: por un lado, su reutilización como recurso energético; por otro lado, supone mejoras medioambientales para nuestros bosques.

3. Si bien, la gestión forestal era una herramienta obviada en los programas iniciales frente al cambio climático, las evidencias han concedido la relevancia merecida a estas políticas. Con carácter especial, en el seno de la Unión Europea en esta nueva etapa de lucha frente al cambio climático que inicia la Agenda 2030 y el Acuerdo de París, muchas de las medidas implantadas se centran no sólo en reducir las emisiones de GEI, sino en incrementar los valores de sumidero. La denominada neutralidad climática. En este sentido, la gestión forestal sostenible surge como un elemento de carácter imprescindible.
4. Llegados a este punto, parece evidente que la gestión forestal sostenible implica costes. No obstante, una adecuada política forestal también puede conllevar importantes beneficios. Tradicionalmente se ha identificado a la gestión forestal como una carga para las administraciones públicas y sujetos privados que requiere una compleja planificación e importantes costes. Al contrario, los nuevos programas de bioeconomía llegan para demostrar que la rentabilidad de nuestros bosques está subestimada.
5. Desde la doctrina se viene alertando sobre la continua falta de coherencia que a lo largo de la historia se ha venido produciendo entre dos perspectivas: las acciones encaminadas a la protección de los bosques (gestión forestal sostenible) y las acciones cuyo fin es la mera explotación económica de las zonas verdes (el aprovechamiento forestal indiscriminado)⁸⁷. En efecto, paulatinamente se han implementado multitud de disposiciones normativas y políticas enfocadas en la gestión forestal sostenible de un lado, y la valorización energética de la biomasa por otro. Sin embargo, se evidencia la ausencia de políticas que integren de forma adecuada ambos elementos.

b) preparación para la reutilización, c) reciclado, d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y e) eliminación”.

⁸⁷ Mata Torres, “La obtención de biomasa...”, cit., pp. 379 y ss.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Adell Almazán, Francisco Javier y Fernández Centeno, Guillermo, “Las directrices básicas comunes de gestión forestal sostenible: una herramienta para facilitar la gestión de los montes en España”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 37, 2013.

Agencia Andaluza de la Energía, *La bioenergía en Andalucía, 2002*: <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/3_2_0068_20_LA_BIOENERGIA_EN_ANDALUCIA.PDF> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Alenza García, José Francisco, “La economía circular en el Derecho Ambiental”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, Congreso Nacional de Derecho Ambiental, núm. 2(102), 2020.

Alenza García, José Francisco, “El cambio climático y las energías renovables. La nueva Directiva europea de energías renovables”, en Masao Javier López Sako, María Asunción Torres López y Estanislao Arana García (dirs.), *Energía eólica: cuestiones jurídicas, económicas y ambientales*, Editorial Thomson Reuters- Civitas. Navarra, 2010, pp. 55-124.

Alfonso, Carmen, “Plan Forestal Español. Gestión sostenible de nuestros montes”, en *Ambienta: Revista del Ministerio de Medio Ambiente*, núm. 10, 2002.

Alía, R., Agúndez, D., Alba, N., González Martínez, S.C. y Soto, A., “Variabilidad genética y gestión forestal”, en *Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente*, XII, núm. 3, 2003.

Avitabile, V., Pilli R. y Camia, A., “The biomass of European Forests”, en *JRC Technical Report, Joint Research Centre*, 2020.

Comisión Europea, *Pacto Verde Europeo: la Comisión propone una nueva estrategia para proteger y restaurar los bosques de la UE*, Comunicado de Prensa, 16 de julio de 2021, Bruselas.

De Gregorio, Margarita, “Biomasa en España. Generación de valor añadido y análisis prospectivo”, en *Presupuesto y Gasto Público*, núm. 97, 2019.

De la Cruz López Ramírez, María, “Gestión sostenible de los ecosistemas forestales en el marco de actuación de mejora de la biodiversidad”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 30, 2009.

De la Cruz López Ramírez, María, “Gestión sostenible de los ecosistemas forestales en el marco de actuación de mejora de la biodiversidad”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 30, 2009.

Fernández de Gatta Sánchez, Dionisio, “Avances en la economía circular: nueva legislación sobre residuos y plásticos”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 108, 2021.

Fernández Soriano, Armando, “De Copenhague a Cancún. La urgencia de salvar el planeta y la emergencia de una nueva ética”, en *DILEMATA*, núm. 6, 2011, pp. 39-45.

Gafo Fómez-Zamalloa, María, “Política forestal y desarrollo rural: visión desde la UE”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 39, 2015.

García Asensio, José Miguel, “El sector forestal y la salud: una vinculación jurídica en tiempos de cambio climático”, en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. XII, núm. 2., 2021.

García García, Sara, “Dos nuevos Reglamentos en materia de emisiones para el periodo 2021-2030”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, Legislación al día, 18 de julio de 2018: <<https://www.actualidadjuridicaambiental.com/legislacion-al-dia-union-europea-emision-de-contaminantes-a-la-atmosfera/>> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

García-Moreno Rodríguez, Fernando, “La certificación forestal: un instrumento de mercado disfuncional en el pasado, eficiente en el presente y de obligada proyección futura para una gestión forestal sostenible”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 48, 2021.

Lasanta, T, Nadal-Romero, E., Khorchani, M. y Romero-Díaz, A., “Una revisión sobre las tierras abandonadas en España: de los paisajes locales a las estrategias globales de gestión”, en *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 47, núm. 2, 2021.

Lozano Cutanda, Blanca, Poveda Gómez, Pedro y Orteu Berrocal, Eduardo, “Principales novedades del proyecto de ley de residuos y suelos contaminados”, en *GA_P Análisis*, 2021: <https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2021/05/Principales_novedades_-_proyecto.pdf> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Mata Torres, Cynthia Inmaculada, “La obtención de biomasa frente a la gestión forestal sostenible. La biomasa forestal en Andalucía”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 48, 2002.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, *Plan de activación socioeconómica del sector forestal*, 2014: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/20140618_PASSFOR_FEADER_tcm30-155765.pdf> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Ministerio de Economía y Competitividad, *Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030*, Documento reunión de 9 de julio de 2015.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino, *Estrategia Española para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal residual*, 2010.

Ministerio de Medio Ambiente, *Estrategia Forestal Española*. Primera parte: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/efe_1_tcm30-155833.pdf> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Ministerio de Medio Ambiente, *Estrategia Forestal Española*. Segunda parte: *propuestas de política forestal*: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/efe_1_tcm30-155833.pdf> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Ministerio de Medio Ambiente, *Plan Forestal Español*, 2002: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/pfe_tcm30-155832.pdf> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Montiel Molina, Cristina, “Estrategia forestal comunitaria, nacional y autonómica”, en *Ería*, núm. 58, 2002.

Navarro, Pedro Antonio, “Aún nos queda París”, en *EL SIGLO*, núm. 1128, 2015.

Nortes, Silvia, “Residuos forestales: una fuente de energía ¿renovable?”, en *Público*, 20 de diciembre de 2020: <<https://www.publico.es/sociedad/residuos-forestales-fuente-energia-renovable.html>> [Última consulta, 04 de abril de 2022].

Ovando Pol, Paola, “Servicios ambientales en los tiempos de bioeconomía forestal. Retos y oportunidades en el monte mediterráneo”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 43, 2017.

Pallares Serrano, Anna, “Estudio sobre las fortalezas y debilidades de la planificación de montes”, en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, núm. 314, 2017.

Pallares Serrano, Anna, “Análisis del Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética: luces y sombras”, en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. XI, núm. 1, 2020.

Piqué Nicolau, Míriam, “Planificación forestal en Espacios Naturales Protegidos: herramientas integradoras en un contexto de cambio”, en *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, núm. 39, 2015.

Red Eléctrica de España, *Las renovables alcanzan el 43,6% de la generación de energía eléctrica en 2020, su mayor cuota desde que existen registros*, Nota de prensa, 2021.

Rodríguez Beas, Marina, “La incidencia del Acuerdo de Paría en las políticas públicas catalanas frente al cambio climático: la Ley 16/2017, de 1 de agosto, del Cambio Climático”, en *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. IX, núm. 2, 2018.

Rodríguez-Chaves Mimbbrero, Blanca, “La ordenación de los montes como Infraestructura Verde Estratégica en el marco de la Política Agraria Común (PAC 2015-2020)”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 29, 2014.

Rodríguez Redondo, Antonio Jesús, “La consistencia del contenido de las contribuciones determinadas a nivel nacional del Acuerdo de París con los objetivos de desarrollo sostenible”, en *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 118, 2021.

Sanz-Hernández, Alexis, “Representaciones sociales de los paisajes forestales: un estudio de caso en España sobre la relación entre las dinámicas de cambio

forestal, el sentido de la propiedad y la gestión sostenible”, en *Revista Internacional de Sociología*, vol. 79, núm. 3, 2021.

Sarasíbar Iriarte, Miren, “El aprovechamiento energético de la biomasa forestal residual”, en *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 11, 2007.

Sarasíbar Iriarte, Miren, *El Derecho Forestal ante el Cambio Climático: las funciones ambientales de los bosques*, Cizur Menor, Aranzadi, 2007.

Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, *Estrategia española de Bioeconomía. Horizonte 2030*, Ministerio de Economía y Competitividad, 2016.