

# Adecuación del Plan Forestal Andaluz

Horizonte 2030

Abril 2022



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural







## ÍNDICE

1 ANTECEDENTES DE LA PLANIFICACIÓN FORESTAL EN ANDALUCÍA.....	1
2 ALCANCE TERRITORIAL Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	5
3 ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS EN MATERIA FORESTAL.....	6
3.1 MARCO INTERNACIONAL.....	6
3.2 UNIÓN EUROPEA.....	9
3.2.1 LAS ACCIONES EN FAVOR DE LOS BOSQUES EN EUROPA: LA ESTRATEGIA FORESTAL EUROPEA.....	11
3.2.2 ESTRATEGIA DE LA UE SOBRE BIODIVERSIDAD.....	24
3.2.3 ESTRATEGIA EUROPEA DE BIOECONOMÍA.....	25
3.2.4 OTRAS ESTRATEGIAS EUROPEAS.....	26
3.3 MARCO ESTATAL.....	27
3.4 MARCO AUTONÓMICO.....	32
3.4.1 LEGISLACIÓN FORESTAL AUTONÓMICA.....	32
3.4.2 LA PLANIFICACIÓN FORESTAL EN EL CONTEXTO DE OTRAS ESTRATEGIAS Y PLANES DE ÁMBITO REGIONAL O SUBREGIONAL.....	33
4 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TERRENOS FORESTALES DE ANDALUCÍA Y DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS SIGNIFICANTES EN LA PRESENTE ADECUACIÓN.....	47
4.1 EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL.....	47
4.2 DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL.....	48
4.3 EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES DE VEGETACIÓN EN LOS TERRENOS FORESTALES.....	53
4.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANIFICACIÓN SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y VALORACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES PRINCIPALES.....	82
4.4.1 LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA.....	82
4.4.2 ECOSISTEMAS Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EXISTENTES EN ANDALUCÍA.....	88
4.4.3 ESPECIES SILVESTRES AMENAZADAS Y DE INTERÉS.....	98
4.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE EN ANDALUCÍA.....	101
4.5.1 CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE.....	109
4.6 PREVISIONES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.....	112
4.7 PROCESOS DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.....	122
4.7.1 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LOS PROCESOS DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.....	129
4.8 INCENDIOS FORESTALES.....	130
4.8.1 ANDALUCÍA Y LOS GRANDES INCENDIOS, TENDENCIAS Y RETOS EN UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y CAMBIO GLOBAL.....	132
4.8.2 LA GESTIÓN EN EL TERRITORIO PARA PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES.....	135
4.8.2.1 LAS ZONAS DE ALTO RIESGO DE INCENDIO FORESTAL (ZAR).....	136
4.8.2.2 EL USO DEL FUEGO PRESCRITO EN EL TERRITORIO.....	137
4.8.2.3 EL GANADO COMO ALIADO DE LA GESTIÓN DEL TERRENO FORESTAL.....	138
4.8.2.4 LA PREVENCIÓN SOCIAL Y SENSIBILIZACIÓN.....	138
4.8.2.5 EL OPERATIVO DEL PLAN INFOCA.....	138
4.8.2.6 AYUDAS E INCENTIVOS A PROPIETARIOS FORESTALES.....	139
4.8.2.7 PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS DE OBRAS Y SERVICIOS.....	139
4.8.3 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LOS INCENDIOS FORESTALES.....	139
4.9 DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS POR IRRUPCIÓN DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS, ASÍ COMO LA EXPANSIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS.....	142
4.9.1 ESCENARIO GENERAL.....	142
4.9.2 ESTADO FITOSANITARIO DE LAS MASAS FORESTALES.....	143
4.9.2.1 FORMACIONES DE QUERCUS (ENCINARES, ALCORNOCALES, QUEJIGARES, ETC.).....	144
4.9.2.2 FORMACIONES DE <i>PINUS</i> .....	146





4.9.2.3 OTRAS FORMACIONES.....	148
4.9.3 EXPANSIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS.....	148
5 MATRIZ DAFO.....	152
6 DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN.....	163
6.1 MARCO GENERAL DE LA ADECUACIÓN DEL PLAN AL HORIZONTE 2030.....	163
6.2 ALCANCE TERRITORIAL Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	165
6.3 ADECUACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ AL HORIZONTE 2030.....	166
6.4 ADECUACIÓN DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ.....	175
6.5 DIRECTRICES ESTRATÉGICAS DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS.....	183
6.6 MEDIDAS PROGRAMADAS AL HORIZONTE 2030.....	192
6.6.1 PROGRAMAS OPERATIVOS ESPECÍFICOS DE GESTIÓN FORESTAL.....	193
6.6.1.1 PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	193
6.6.1.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES.....	194
6.6.1.3 PROGRAMA DE GOBERNANZA, INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.....	196
6.6.1.4 PROGRAMA DE ORDENACIÓN DE MONTES, PLANIFICACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CINEGÉTICOS Y DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA PARA FAVORECER EL ARRAIGO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO RURAL.....	200
6.6.1.5 PROGRAMA DE CONTROL DE LA EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL.....	203
6.6.1.6 PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS PARA LAS MASAS FORESTALES.....	205
6.6.1.7 PROGRAMA DE DEFENSA DEL PATRIMONIO FORESTAL.....	206
6.6.2 PROGRAMAS OPERATIVOS TRANSVERSALES.....	207
6.6.2.1 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.....	207
6.6.2.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA.....	210
6.6.2.3 PROGRAMA DE USO PÚBLICO Y ECOTURISMO.....	211
6.6.3 MEDIDAS HORIZONTALES.....	212
6.7 PREVISIÓN FINANCIERA QUINQUENAL DE LA CUARTA ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ.....	212
6.8 COORDINACIÓN, GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.....	224
6.8.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	226





## 1 ANTECEDENTES DE LA PLANIFICACIÓN FORESTAL EN ANDALUCÍA

La Junta de Andalucía aprobó el Plan Forestal Andaluz por Acuerdo de Consejo de Gobierno el día 7 de febrero de 1989, tras haber obtenido el apoyo unánime del Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 14 y 15 de noviembre de ese año. Junto con la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, el Plan Forestal Andaluz (en adelante PFA) constituye el principal elemento de ordenación del sector forestal en la Comunidad Autónoma de Andalucía. El PFA goza de vigencia hasta el año 2049, un periodo amplio y acorde con la escala temporal que rige los cambios y transformaciones de los ecosistemas forestales. En su creación y en sus sucesivas revisiones se han observado los principios de solidaridad, equidad, diálogo social y equilibrio territorial, fijando las condiciones para la óptima utilización y gestión de los recursos forestales de Andalucía.

En su formulación se previó la ejecución del Plan en fases decenales con revisiones de su cumplimiento cada cinco años. Este planteamiento de partida se ha llevado a cabo de forma parcial en los primeros treinta años de vida del Plan Forestal Andaluz. De hecho, en dicho periodo se han aprobado tres revisiones del documento original para los periodos 1997-2001, 2003-2007 y 2010-2015, existiendo, por tanto, intervalos de tiempo en los que se ha prorrogado la adecuación del Plan en vigor.

El 14 de enero de 2020 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la formulación de la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030, que en este caso se aprueba con carácter decenal y con revisión de su cumplimiento a los cinco años tras su aprobación, estableciendo los siguientes tres objetivos:

- a) Evaluar las actuaciones contempladas en los últimos años de vigencia del Plan, analizando el grado de cumplimiento de los objetivos que se establecieron a través de los indicadores propuestos en anteriores revisiones, así como el seguimiento de las previsiones económicas efectuadas.
- b) Adecuar las políticas públicas de gestión del medio natural a los nuevos retos existentes en un escenario de cambio global, donde se fortalezca la administración del medio natural y se potencie la cooperación y colaboración con administraciones locales, empresas, propietarios privados y el conjunto de la sociedad que usa los recursos del medio forestal, que permita igualmente reforzar las utilidades públicas de los terrenos forestales.
- c) Proponer la necesaria adaptación y revisión de la legislación forestal andaluza. Este cometido es especialmente pertinente habida cuenta de la necesidad de dar una mayor coherencia a la legislación forestal andaluza (constituida básicamente por la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales) en relación con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Esta revisión legislativa debe orientar la gestión hacia procesos administrativos sencillos, ágiles y eficaces, bajo el objetivo clave de la simplificación normativa y de trámites.

Cumplidos 30 años de vigencia del Plan Forestal Andaluz y alcanzado su ecuador, el principal objeto de esta nueva Adecuación es abordar la revisión de sus criterios y directrices, así como considerar los cambios





trascendentes que está experimentando el escenario forestal en los últimos años. La Administración de la Junta de Andalucía contempla la Adecuación del Plan Forestal Andaluz como una oportunidad para el medio rural de la Comunidad Autónoma, como medio ejemplar para el desarrollo sostenible, posibilitando la mejora de la gestión y conservación de los montes, y la generación de riqueza y empleo.

El Plan Forestal Andaluz tuvo un carácter pionero, siendo el primer instrumento de planificación forestal realizado en España, concebido con la voluntad de incorporar de modo decisivo en la política forestal autonómica nuevos planteamientos en consideración de la importancia de los procesos ecológicos de las zonas forestales, que debían conllevar determinaciones en la gestión del territorio y el uso de los recursos naturales. Así pues, el Acuerdo del Pleno del Parlamento celebrado los días 14 y 15 de noviembre de 1989 daba comienzo con una breve síntesis de lo que significa el territorio forestal de Andalucía:

*“En Andalucía, de los 8,7 millones de hectáreas que constituyen el territorio de la Comunidad Autónoma, algo más del 50%, es decir, unos 4,5 millones de hectáreas corresponden a aquellos terrenos rústicos que por sus características no son susceptibles de un cultivo agrícola permanente y rentable, conociéndose como terrenos de vocación forestal o montes. No obstante, de estos 4,5 millones de hectáreas existentes, algo más del 50% se presentan con escasa vegetación arbórea, dominando matorrales y herbazales más o menos degradados, lo que supone una pérdida importante de los beneficios que se obtienen del monte, a parte de graves problemas de erosión, con pérdidas de suelos, desbordamientos de ríos, etc.*

*Todos los montes sustentan recursos naturales como los bosques, matorrales, pastos, los animales silvestres y la ganadería extensiva, cuyo aprovechamiento permite al hombre la obtención de unos beneficios directos de estos terrenos. Pero junto a estos beneficios directos, existen otros de carácter indirecto, no cuantificables económicamente, y que, a menudo, tienen un mayor interés para la sociedad, como el uso recreativo y de esparcimiento, la conservación de los ecosistemas, la regulación del régimen hídrico, la protección de la fauna y la flora, etc.*

*En los momentos actuales en que existe un espectacular incremento de la preocupación ciudadana por el deterioro del medio natural, la tradicional política forestal que establecía como fines de los montes los de carácter protector o productor, ha de ser revisada como consecuencia de la creciente importancia de las consideraciones ecológicas sobre la gestión del territorio y el uso de los recursos naturales.”*

El Plan Forestal inicial identificaba tres grandes factores que conforman el difícil equilibrio que el ser humano busca con el medio natural: la capacidad altamente degradante de las tecnologías y modo de vida de las sociedades actuales, la desagrarización y la consiguiente desruralización del territorio y la concienciación sobre la necesidad de protección del entorno.

La principal actuación que en aquellos momentos se recetó para alcanzar nuevos equilibrios más saludables entre el ser humano y la naturaleza fue potenciar los mecanismos de ordenación del territorio en los que se planifiquen los usos y acciones que conduzcan, mediante la racional utilización de los recursos, al bienestar de las poblaciones. Y su finalidad implícita, que recoge toda la esencia de sus objetivos y actuaciones, era convertirse en el instrumento que permitiera recuperar para las generaciones futuras los ecosistemas naturales en territorios modificados a lo largo de la historia por acciones antropogénicas, conjugando los valores de conservación con los de utilización y potenciación de los recursos naturales.





Treinta años después de su aprobación, es notable el cambio del contexto socioeconómico. Si bien algunos de los vectores del cambio fueron identificados en el Plan Forestal Andaluz, han aparecido y madurado nuevos factores que están definiendo de forma protagonista la relación del ser humano con su entorno. Algunos factores y sus consecuencias se han agudizado, como la despoblación rural y la desagrarización de amplias zonas del territorio. En contrapartida, en otras áreas se ha producido una intensificación productiva y, sobre todo, de ocupación del territorio derivada de la expansión de las ciudades, de las infraestructuras, de los usos industriales, la minería o la agricultura intensificada, que está conduciendo, siguiendo una tendencia mundial, a un territorio cada vez más contrastado, con una oposición acusada entre las áreas muy intervenidas y las áreas despobladas. Un planeta, en definitiva, globalmente definido por los usos y la intervención humana, hasta el punto de proponerse el establecimiento una nueva era geológica conocida como Antropoceno.

Otros factores, como el cambio climático y sus consecuencias, han irrumpido con fuerza, marcando desafíos a corto, medio y largo plazo en la agenda colectiva mundial: aumento de la temperatura y del nivel del mar y aumento de los eventos climatológico extremos (olas de calor, sequías, lluvias torrenciales) que son impulsores de procesos severos de desertificación y pérdida de suelo fértil, pérdida de biodiversidad o de la mayor ocurrencia de incendios forestales con carácter devastador. En paralelo, se están produciendo otros cambios (aumento demográfico, contaminación y sus efectos, proliferación de organismos invasores, crisis y redefinición del modelo energético, etc.) que llevan a la consideración de que nos encontramos en un periodo de cambio global. Nada parece ser ajeno a esta situación: lo local se ve comprometido por la interconexión global; como ejemplo de ello, baste llamar la atención sobre los graves desequilibrios provocados por la irrupción de plagas y enfermedades capaces de comprometer la pervivencia de los ecosistemas forestales.

Por otro lado, hay otros muchos elementos de contexto que permanecen o han manifestado una evolución gradual. Entre ellos, es obligado destacar el mandato constitucional que obliga a los poderes públicos a velar por la utilización racional de todos los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva (art. 45.2 de la Constitución Española). Así, en el marco de la política forestal nacional cabe destacar un buen número de iniciativas de planificación y el desarrollo de estrategias forestales y medioambientales en estos últimos tres decenios, así como la facultad y potestad del Estado para definir la legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias, establecida en el artículo 149.1.23º de la Constitución Española. El Estatuto de Andalucía elaborado en 1981 recogía igualmente el objetivo de protección de la naturaleza y del medio ambiente (artículo 12.3.5º), consolidado a su vez como uno de los objetivos básicos de la Comunidad Autónoma en el Estatuto aprobado en 2007 (artículo 10.3.7º). A su vez, entre el conjunto de objetivos básicos establecidos en el Estatuto de Autonomía para Andalucía, se cita el aprovechamiento y la potenciación de los recursos naturales y económicos de Andalucía bajo el principio de sostenibilidad, la mejora de la calidad de vida de los andaluces y andaluzas mediante la protección de la naturaleza y del medio ambiente y la modernización, la planificación y el desarrollo integral del medio rural. La inclusión de lo forestal (montes, explotaciones, aprovechamientos y servicios forestales) entre las materias de competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma, habilitó al gobierno regional a desarrollar el conjunto de herramientas precisas para que la política y la gestión forestal pública puedan contribuir al logro de dichos objetivos, siendo el Plan Forestal Andaluz el principal herramienta vertebradora de planificación en estas materias.





También merece la pena destacar la capacidad de adaptación de los terrenos forestales para ajustarse a una demanda cambiante de las necesidades sociales. En diferentes épocas de la historia, los montes han cumplido funciones básicas para el desenvolvimiento social. De hecho, desde antiguo se han reconocido bajo diversas denominaciones dichas utilidades porque iban más allá del mero suministro de bienes de consumo o de energía. Al mismo tiempo, la preocupación por la presión a que están sujetos los terrenos forestales también es identificable en todos los períodos históricos, rastreable en disposiciones recogidas en los fueros y ordenanzas medievales, pragmáticas de los Reyes Católicos, normativas promulgadas por las monarquías, informes ilustrados, decretos que reservaban tierras forestales de la oleada desamortizadora o expropiaciones, consorcios y convenios para dedicar tierras marginales a la protección de cuencas hidrológicas y embalses, etc. Una larga historia que ha ido asignando a los montes funciones esenciales para la sociedad y que ha dado lugar a una herencia que ahora, en el siglo XXI, es nuevamente reinterpretada, con nuevos matices y significados. Baste reparar en que el patrimonio forestal procedente del catálogo de utilidad pública de los bienes exceptuados de la desamortización y los terrenos forestales adquiridos durante el siglo XX con fines protectores conformó el núcleo de la actual Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, germen de la posterior Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma. De este modo, los montes actualizaron su vocación de servicio a la sociedad, dando mayor protagonismo a unas funciones de conservación, que por otra, parte nunca fueron ajenas a sus cometidos. Ya entrados en el siglo XXI, otras de sus utilidades están siendo resaltadas, en esta ocasión bajo nuevos paradigmas como el de los servicios ecosistémicos proporcionados por las áreas forestales como, por ejemplo la captación de anhídrido carbónico o su papel de amortiguación ante eventos climáticos cada vez más contrastados.

El modelo de planificación forestal recogido en el Plan Forestal Andaluz de 1989 es permeable y permite incorporar todos estos factores de cambio, alineándose con el contexto actual para cumplir mejor su finalidad. De esta manera, a los retos anteriores hay que añadirles de modo protagonista los efectos del cambio climático, la incidencia de la “seca” de los *Quercus* o las consecuencias de la despoblación rural y de la pérdida del uso y/o de aprovechamientos en los terrenos forestales.





## 2 ALCANCE TERRITORIAL Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan Forestal Andaluz identifica su alcance territorial con el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, teniendo una especial incidencia en los terrenos con vocación forestal. La definición de esas áreas con vocación forestal ha sido concretada posteriormente a través del desarrollo de la legislación forestal de Andalucía, que hace referencia a las funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas que cumplen los montes o terrenos forestales. Asimismo, la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía detalla que quedan incluidos dentro del concepto legal de montes los enclaves forestales en terrenos agrícolas y aquellos otros que queden adscritos a la finalidad de su transformación futura en forestal, en aplicación de las previsiones contenidas en la citada Ley, y en los Planes de Ordenación de Recursos Naturales que se aprueben al amparo de la misma. En el ámbito de aplicación del Plan Forestal Andaluz se incluyen terrenos forestales que, por razón de su pertenencia, pueden ser montes públicos, pertenecientes a cualesquiera de las Administraciones y Entidades públicas, o montes privados.

La Adecuación del PFA tiene la consideración de un Plan con incidencia en la ordenación del territorio según lo previsto en el Capítulo III, artículos 48 y 49 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.

El 14 de enero de 2020 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la formulación de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030, en el que no se explicita la obligación de emitir un informe de evaluación de impacto de género, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre.

Conforme al principio de transversalidad de género, el artículo 5 de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, establece que los poderes públicos potenciarán que la perspectiva de la igualdad de género esté presente en la elaboración, ejecución y seguimiento de las disposiciones normativas, de las políticas en todos los ámbitos de actuación, considerando sistemáticamente las prioridades y necesidades propias de las mujeres y de los hombres, teniendo en cuenta su incidencia en la situación específica de unas y otros, al objeto de adaptarlas para eliminar los efectos discriminatorios y fomentar la igualdad de género. Para el desarrollo de este principio, el artículo 6.2 de la Ley establece que todos los proyectos de ley, disposiciones reglamentarias y planes que apruebe el Consejo de Gobierno incorporarán, de forma efectiva, el objetivo de la igualdad por razón de género, por lo que la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030 está sometido a esta prescripción.

A tal fin, conforme a lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, y en el Decreto 17/2012, de 7 de febrero, por el que se regula la elaboración del Informe de Impacto de Género, en el proceso de tramitación de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz, la Dirección General del Medio Natural y Espacios Protegidos ha emitido, como Centro Directivo responsable de la elaboración y seguimiento de los mismos, un informe de evaluación del impacto de género que recoja la evaluación previa de los resultados y efectos que dichas disposiciones puedan tener sobre mujeres y hombres, así como la incidencia de sus resultados en relación con la igualdad de oportunidades entre ambos sexos.





## 3 ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS EN MATERIA FORESTAL

### 3.1 MARCO INTERNACIONAL

En el ámbito internacional destacan las directrices, recomendaciones y acuerdos impulsados en el seno de la Organización de Naciones Unidas, que promueve entre sus estados miembros estrategias en favor del desarrollo sostenible. Constituye una referencia relevante la aprobación de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Uno de los objetivos fundamentales es “Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”. A su vez, en 2019, en el seno de Naciones Unidas se publicó el Informe de Evaluación Global sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, con importantes evidencias acerca de la evolución negativa de la diversidad biológica a escala planetaria.

La identificación de lo forestal como un ámbito de planificación temática es una norma general en todas las escalas geográficas, que en la ONU se ha desarrollado especialmente bajo el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El informe de la FAO “Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020” señala que los bosques en la actualidad cubren casi 1/3 de la tierra a nivel mundial. Este informe reconoce que los bosques se enfrentan a numerosas perturbaciones que pueden afectar negativamente a su salud y vitalidad y reducir su capacidad para proporcionar una amplia gama de bienes y servicios ecosistémicos. Entre estas amenazas, destacan especialmente la deforestación, los incendios forestales y la incidencia de insectos, enfermedades y fenómenos meteorológicos extremos. En contrapartida, el informe pone en valor algunas cifras elocuentes sobre la situación de los bosques a escala planetaria: en torno a un 20% de la superficie forestal mundial se encuentra en áreas protegidas, la mitad de la superficie cuenta con planes de gestión, el 10% de la superficie ha sido destinado a fines de conservación de la biodiversidad y un porcentaje similar está destinado a proteger el suelo y el agua, mientras que en torno al 30% tiene finalidades productivas.

La Estrategia de la FAO para los bosques y el sector forestal, del año 2010, pivota en torno al compromiso de incrementar la contribución de la ordenación forestal al desarrollo sostenible, compartiendo un enfoque amplio y de carácter multidisciplinar de la actividad forestal que abarque los aspectos sociales, económicos y ambientales. Esta Estrategia contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a los objetivos en materia de bosques acordados por el Foro de la Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB).

La visión de la FAO respecto a los bosques y a la actividad forestal queda plasmada en los tres objetivos que establece la Estrategia para la sociedad en su conjunto:

1. *La adopción de decisiones es un proceso informado, bien coordinado, transparente y participativo, que permite responder rápida y eficazmente tanto dentro como fuera del sector.*
2. *Los beneficios derivados de los árboles, los bosques y la actividad forestal aumentan, y están siendo ampliamente reconocidos y apreciados. Aumenta su contribución a la sociedad, incluyendo la función que desempeñan los bosques en los medios de subsistencia, el alivio de la pobreza, la seguridad alimentaria y el*





suministro sostenible de materias primas y energía. Aumentan las inversiones en las actividades forestales y se le atribuye al sector forestal una creciente prioridad en estrategias más amplias de desarrollo.

3. Los recursos forestales están aumentando en la mayoría de los países y los servicios proporcionados por los ecosistemas son cada vez más reconocidos y valorados. La vitalidad de los bosques y las superficies forestales indican una tendencia estable o creciente en la mayoría de los países y ecosistemas, de tal modo que aumentan la contribución de los bosques y árboles a la mitigación del cambio climático, la lucha contra la desertificación, la conservación de la biodiversidad y la calidad del agua. Se implementan buenas prácticas de ordenación, en particular, los enfoques integrados del uso de la tierra.

Para lograr estos objetivos, la FAO propone conseguir un conjunto de resultados tangibles:

*Resultado 1. Las políticas y prácticas que afectan a los bosques y a la silvicultura se basan en información oportuna y fiable.*

*Resultado 2. Se refuerzan las políticas y las prácticas que afectan a los bosques y a la silvicultura mediante la cooperación internacional y el debate.*

*Resultado 3. Se refuerzan las instituciones rectoras en materia de bosques y se mejora la toma de decisiones, con inclusión de la participación de las partes interesadas del sector forestal en el desarrollo de políticas y legislación en materia forestal, fomentando así un medio propicio para las inversiones en silvicultura e industrias forestales. La silvicultura se integra mejor en los planes y procesos nacionales de desarrollo, considerando las interfaces entre los bosques y otros usos de la tierra.*

*Resultado 4. Hay una mayor adopción de la ordenación forestal sostenible de los bosques y árboles, lo cual determina la reducción de la deforestación y degradación de bosques y el aumento de las contribuciones de los bosques y árboles al mejoramiento de los medios de subsistencia y a la mitigación del cambio climático.*

*Resultado 5. Los valores sociales y económicos y los beneficios de los medios de subsistencia provenientes de los bosques se potencian, y los mercados de productos forestales y servicios contribuyen a hacer del sector forestal una opción de uso de la tierra económicamente más viable.*

*Resultado 6. Se comprenden mejor los valores ambientales de los bosques, los árboles fuera del bosque y las actividades forestales; se implementan con eficacia las estrategias para la conservación de la biodiversidad forestal y los recursos genéticos, la adaptación al cambio climático y mitigación del mismo, la rehabilitación de las tierras degradadas y la ordenación del agua y de los recursos de la vida silvestre*

Asimismo, anualmente se han celebrado las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, donde se reconoce el importante papel de los bosques en la lucha contra el cambio climático por su función como sumideros de carbono, sin desdeñar otras funciones muy relevantes como, por ejemplo, la regulación de los recursos hídricos, que se deben propiciar mediante la gestión integral sostenible de los montes.

Los compromisos derivados de los Acuerdos sobre el Cambio Climático resultan fundamentales dentro del marco de referencia internacional que aborda el sector forestal y los bosques. Los sucesivos informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), organismo dependiente de Naciones Unidas para el asesoramiento científico en materia de cambio climático, han subrayado el papel de los bosques y la





selvicultura en el cambio climático, tanto los aspectos ligados a la previsible evolución de las formaciones forestales ante los diferentes escenarios climáticos como por la contribución al balance de emisiones y absorciones en el conjunto de actividades que definen los usos de la tierra. Resultan de especial interés los informes sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y selvicultura, puesto que sustentan las decisiones y reglas de contabilización de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero.

El Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico aborda la puesta en marcha de esta metodología y la contabilización de emisiones y absorciones en su condición de punto focal para el suministro de información necesaria para la elaboración anual del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Es importante destacar que el Reglamento considera como “bosque” en España toda superficie arbolada que tenga una extensión territorial mínima de 1 hectárea, un 20% de fracción de cubierta de copas y una altura potencial de los árboles en su madurez de 3 m.

Mientras el mecanismo de contabilidad del carbono se aplica a nivel estatal en base a macromagnitudes (tomadas de la variación de existencias estimada en el Inventario Forestal Nacional), el sector forestal ha cobrado un gran protagonismo al entrar a formar parte de los mecanismos de compensación de emisiones que promueven numerosas entidades, a través de los proyectos de absorción de dióxido de carbono y los bancos de conservación. Este mecanismo ha sido desarrollado a escala estatal en el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, que cuenta con el apoyo de una herramienta de apoyo para el cálculo de la huella de carbono y de las absorciones ex-ante de dióxido de carbono de las especies forestales arbóreas españolas, desarrollada por la Oficina Española de Cambio Climático.

Por su parte, en Andalucía la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, crea un registro de compensación de emisiones que podrá incluir la entrega de unidades de absorción generadas por la ejecución de proyectos de fijación de carbono en terrenos de dominio público y privado (esta última modalidad ampliada por Decreto-ley 31/2020, de 1 de diciembre). Estos proyectos deberán formar parte de un Catálogo de Proyectos de Compensación y podrán incluir actuaciones de forestación, reforestación, restauración y conservación de masas forestales existentes, de ecosistemas litorales, de dehesas y de monte mediterráneo, los de conservación o restauración de humedales, praderas de fanerógamas marinas u otros espacios de naturaleza análoga, y los de conservación o aumento del contenido de materia orgánica del suelo, en el ámbito de la selvicultura o de la agricultura.

Por otra parte, entre las orientaciones estratégicas para el sector forestal en el ámbito internacional destacan las promovidas en el seno del Foro Forestal de Naciones Unidas (UNFF), encaminadas a la promoción de la gestión forestal sostenible. En su sesión extraordinaria celebrada en enero de 2017, el Foro adoptó el Plan Estratégico para los Bosques (2017-2030). Dicho Plan incluye un diagnóstico sobre la situación planetaria de los bosques, estableciendo seis objetivos a alcanzar y 26 metas asociadas a los mismos, además de los marcos de ejecución y examen, y disposiciones de comunicación y divulgación. Los objetivos se centran en invertir la pérdida de cubierta forestal y aumentar la superficie sujeta a procedimientos de gestión forestal sostenible, así como el porcentaje y contribución de los productos procedentes de los bosques al desarrollo sostenible, la movilización de recursos y la promoción de marcos de gobernanza.





Por último, con respecto a los avances en el ámbito de la cuenca mediterránea, cabe señalar que España participa en el comité intergubernamental Silva Mediterránea de la FAO, que ha presidido en los años 2017 a 2019. En el marco de este comité en los últimos años se han desarrollado diagnósticos del estado de los bosques mediterráneos, líneas estratégicas de desarrollo, recomendaciones para la mitigación y adaptación potencial de los bosques mediterráneos al cambio climático, etc.

### 3.2 UNIÓN EUROPEA

En el ámbito de la Unión Europea, el marco actual de la política ambiental está definido por los sucesivos **Programas Generales de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente**. El último aprobado, con el horizonte del año 2020 y bajo el lema “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”, contiene los compromisos de la UE para continuar e intensificar sus esfuerzos en la protección del capital natural existente en los países que conforman la Unión, estimular la innovación y el crecimiento hipocarbónico y eficiente en el uso de los recursos, y proteger la salud y el bienestar de la población, respetando en todo momento los límites naturales de la Tierra. A este respecto, cabe señalar que hay una especial preocupación por el hecho de que la UE sigue perdiendo biodiversidad y muchos de sus ecosistemas están seriamente degradados. Además de todo ello, entre los objetivos del programa se encuentran los de maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la UE mejorando su aplicación, así como asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente e integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas. Este Programa de Acción esboza el recorrido marcado para la UE hasta 2050, con el objeto de alcanzar metas significativas en el reciclaje, reutilización y reducción de residuos, la gestión de los recursos naturales de modo sostenible y la protección, valoración y restablecimiento de la biodiversidad. En octubre de 2019 el Consejo de la UE aprobó las conclusiones que deberán orientar el desarrollo del VIII Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente, próximo a aprobarse.

En el campo de la implementación de estas políticas, destaca la incidencia del Programa LIFE, en funcionamiento desde 1992. El presupuesto para 2014-2020 se estableció en unos 3.400 millones de euros, con proyectos específicos sobre cinco ámbitos de actuación: naturaleza, agua, aire, mitigación del cambio climático y adaptación al cambio climático. Este programa ha sido particularmente aprovechado en Andalucía, contando con una dilatada experiencia de proyectos sobre el medio natural que han constituido incomparables plataformas de aprendizaje y de coordinación de esfuerzos para dar respuesta a retos y problemas de envergadura o de especial singularidad. Su ejecución, por otro lado, obliga a un ejercicio posterior de continuidad en el esfuerzo, poniendo en práctica las recomendaciones y lecciones aprendidas en proyectos tales como Life Conhabit (LIFE13 NAT/ES/000586), Life Bonelli (LIFE12 NAT/E/000701), Life bioDehesa (LIFE11 BIO/ES/726), Life Iberlince (LIFE10 NAT/E/000570), Life Innovacion en Venenos (LIFE09 NAT/ES/000533), Life Esteparias (LIFE08 NAT/E/000068), Life Humedales (LIFE03 NAT/E/000055), Life Quebranta (LIFE04 NAT/E/000556) y de otros proyectos relacionados con la gestión sostenible del territorio como el proyecto de Gestión Integrada de Zonas Costeras CAMP-Levante de Almería.

Por otro lado, destacan los relevantes avances producidos en el ámbito de las iniciativas en materia de cambio climático desarrollados en el marco de la Unión Europea. Así, en octubre de 2014 la UE adoptó un nuevo marco sobre clima y energía a largo plazo, definiendo objetivos concretos a alcanzar en el año 2030 sobre reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de aumento de las cuotas de energías





renovables y de mejora de la eficiencia energética. Estas medidas, también auspiciadas por Naciones Unidas, se han concretado y son determinantes desde la aprobación de legislación vinculante para el cumplimiento de los objetivos climáticos y de energía asumidos por la UE, así como orientan las actuaciones de los Estados miembros puesto que se ha fijado el objetivo de dedicar al menos el 20% del presupuesto de la Unión a medidas relacionadas con el cambio climático. Resulta de especial relevancia la aprobación, el 30 de mayo de 2018, del Reglamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (UTCUTS) en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030. Este Reglamento es una herramienta necesaria para alcanzar el acuerdo de los dirigentes de la UE y en el que todos los sectores deben contribuir al objetivo de reducción de emisiones establecido para 2030, incluido el sector del uso de la tierra.

El Reglamento (UE) 2018/841 supone la maduración del recorrido que se inició a raíz de los compromisos del protocolo de Kioto (2008-2012), continuados tras la cumbre de Doha (2013-2020). En 2013 la Unión Europea incorporó por primera vez a su regulación la normativa contable del sector de los usos de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura (conocido como LULUCF, Decisión 529/2013/UE). A su vez, el Acuerdo de París (2015) respaldó la visión del papel que desempeñan (y pueden desempeñar) los bosques en el cambio climático, incorporando un epígrafe específico (artículo 5.2): *“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 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 de esos enfoques.”*

Es importante destacar que el Reglamento (UE) 2018/841 establece un compromiso vinculante que ha de cumplir cada Estado miembro durante el periodo 2021-2030, de manera que se verifique que el conjunto de las emisiones generadas por los cambios de uso de la tierra y la silvicultura sean compensadas en su totalidad por una absorción equivalente de dióxido de carbono a través de medidas adoptadas por este propio sector de uso de la tierra (“norma de deuda cero”). También considera la capacidad de absorción y de almacenar de carbono de los productos de madera y su potencial de reemplazar materiales que originan un alto nivel de emisiones. Así pues, este Reglamento establece un balance de contabilidad de emisiones y absorciones a nivel estatal en base al nivel de referencia de tierras forestales declarado por cada Estado en 2018 y al cálculo de emisiones y absorciones en los periodos de 2021 a 2025 y de 2026 a 2030. En función de las cifras alcanzadas en este balance, los Estados podrán declarar en sus cuentas de emisiones una cantidad de absorción neta por las tierras forestales a partir de las reglas de cálculo definidas en el Reglamento.

En este contexto destaca especialmente la adopción en diciembre de 2019 del **Pacto Verde Europeo**, hoja de ruta para dotar a la UE de una economía sostenible, concebido como herramienta de impulso a las medidas de lucha contra el cambio climático y de protección del medio ambiente. El Pacto busca una transición justa e integradora en la aplicación de soluciones para transformar la economía y la sociedad de los países que integran la UE, tomando una senda más sostenible y, a su vez, procurando la necesaria





movilización e implicación de otros países vecinos y socios. Este Pacto incluye la propuesta de la Comisión Europea de aprobar una primera Ley Europea del Clima, con el objetivo de que los Estados de la UE alcancen cero emisiones netas de gases de efecto invernadero de aquí a 2050. Esta Ley Europea se concretará en un Reglamento que incidirá principalmente en la reducción de las emisiones, la inversión en tecnologías verdes y la protección del entorno natural.

El Parlamento Europeo y los ministros de medio ambiente de la UE han resaltado que el Pacto Verde debe ser el principio rector de la recuperación tras la crisis por el COVID-19. En el Fondo de Recuperación de la UE y el Presupuesto Plurianual de la UE para 2021-2027 los objetivos climáticos y la transición ecológica reciben una atención prioritaria, de modo que existen oportunidades para aprovechar los recursos financieros comunitarios a través de proyectos de inversión vinculados a los Programas Operativos del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

Asimismo, en la UE la investigación científica, el seguimiento y la información sobre los cambios medioambientales se consideran herramientas clave para adecuar las políticas al estado del medio ambiente.

### **3.2.1 LAS ACCIONES EN FAVOR DE LOS BOSQUES EN EUROPA: LA ESTRATEGIA FORESTAL EUROPEA.**

Se pueden hallar evidencias de una voluntad de cooperación política e institucional para la protección de los bosques en el ámbito europeo en el periodo en que las decisiones en materia de política común se materializaban en la Comunidad Económica Europea, previamente a que se reforzaran los lazos entre los Estados miembros con la constitución de la Unión Europea. La grave afección de grandes áreas boscosas de Escandinavia y Europa Central por altas concentraciones atmosféricas de óxidos de nitrógeno y azufre, conocida como lluvia ácida, fue sin duda uno de los principales acicates para propiciar dicha movilización. Así, en el año 1985 se puso en marcha un primer Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques.

Por otro lado, y a una escala de participación y cooperación más amplia que la Comunidad Económica Europea, la preocupación por la conservación de los bosques en el territorio europeo se hizo patente con la celebración en 1990 de la primera **Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa (Forest Europe)**. Se trata de una plataforma política creada para el diálogo sobre asuntos forestales en toda Europa, entendida como realidad continental. En estas Conferencias Ministeriales, los ministros responsables en materia forestal de más de una cuarentena de países europeos toman decisiones sobre aspectos comunes de la más alta relevancia política referentes a los bosques y la silvicultura. Hasta la fecha se han celebrado siete: en Estrasburgo (1990), Helsinki (1993), Lisboa (1998), Viena (2003), Varsovia (2007), Oslo (2011) y Madrid (2015).

En Estrasburgo, donde se celebró la primera de estas cumbres (1990) se establecieron mecanismos transfronterizos para la protección de los bosques y la cooperación técnica y científica en todo el continente. Concretamente, se adoptó una decisión de gran importancia para la conservación in situ y ex situ de los recursos genéticos, así como sendas decisiones sobre seguimiento tanto de la sanidad de los ecosistemas forestales como de incendios forestales, programas todos ellos en los que España participa activamente.





Las sucesivas conferencias de Forest Europe han ido desarrollando aspectos que han sido clave en la reorientación de la gestión forestal de los países participantes. En Helsinki (1993) se realizó una reflexión sobre la posición europea frente a los problemas ambientales mundiales, de modo que se adoptaron directrices generales para la ordenación sostenible de los bosques europeos. Se resaltó la importancia de la protección de la diversidad biológica y la formulación de estrategias para hacer frente al cambio climático desde el sector forestal. Cabe destacar la definición elaborada para gestión forestal sostenible, que es la que se incluye en la vigente Ley de Montes, de Montes (art. 6):

*“La gestión forestal sostenible significa la organización, administración y el uso de los bosques y de los terrenos forestales de una forma y en una intensidad que permitan conservar su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a nivel local, nacional y global, sin producir daños a otros ecosistemas.”*

En la tercera Conferencia Ministerial, celebrada en Lisboa (1998), se examinaron las múltiples funciones de los bosques y se hizo especial hincapié en los aspectos socioeconómicos de la ordenación forestal sostenible. Se aprobó una resolución por la que se establecen los criterios, indicadores y directrices de gestión forestal sostenible (C&I de GFS).

Los participantes en la conferencia de Viena (2003) asumieron el compromiso de reforzar las sinergias para la ordenación forestal sostenible en Europa a través de la cooperación intersectorial y la responsabilidad común de la gestión sostenible de los bosques, intensificando sus contribuciones económicas, reconociendo las dimensiones sociales y culturales del sector y centrando esfuerzos en la conservación de la diversidad biológica. También se revisaron los indicadores de gestión forestal sostenible, y los criterios, indicadores y directrices de gestión forestal sostenible constituyeron la base sobre la que se articuló la norma UNE 162002 de gestión forestal sostenible, vigente desde 2001 y revisada por última vez en 2013. Otro hecho destacable de esta cuarta conferencia ministerial es la incorporación, como un objetivo prioritario, de la elaboración de estrategias para reducir el impacto del cambio climático.

En la conferencia de Oslo (2011) se advierte un cierto punto de inflexión en tanto en cuanto se sobrepasa el marco habitual de declaraciones y resoluciones acordadas en el marco de las sucesivas conferencias, para apuntar un primer mandato ministerial para la negociación de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre bosques en Europa. En la conferencia de Madrid de 2015 destaca la presentación del borrador del texto de negociación del acuerdo vinculante sobre bosques en Europa, así como la resolución centrada en la mejora de la contribución de la gestión forestal a una economía verde. Asimismo, se aportó una nueva revisión de los 45 indicadores de gestión forestal sostenible

Tras la conferencia de Oslo de Forest Europe (2011), en 2013 se aprobó la segunda estrategia forestal de la UE bajo la denominación “Una nueva estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal”, hito especialmente relevante por establecer un nuevo marco de referencia para la elaboración de las políticas sectoriales de la UE que repercuten en los bosques, asociado a los importantes cambios sociales y políticos que han influido en la visión que tiene la ciudadanía de la UE acerca de los bosques y la silvicultura en la actualidad.





La Estrategia forestal aprobada en 2013 impulsó una visión global de la gestión forestal, abarcando los múltiples beneficios proporcionados por los bosques, integrando cuestiones internas y externas de política forestal y abordando en su totalidad la cadena de valor de los bosques. Tiene como objetivos principales garantizar la gestión sostenible de los bosques europeos y reforzar la contribución de la Unión al fomento de la gestión forestal sostenible y a la lucha contra la deforestación a nivel mundial. Así pues, se subraya la necesidad tanto de garantizar como de demostrar que los bosques de la UE se gestionan con arreglo a dichos criterios de sostenibilidad. Entre los objetivos planteados, identifica el interés de que la silvicultura y toda la cadena de valor derivada de los bosques sean competitivas y aporten una contribución viable a la bioeconomía. A continuación se mencionan algunas de las proposiciones más relevantes, planteadas en relación con sus ámbitos prioritarios de intervención:

1. Apoyo a las comunidades rurales y urbanas: se estima que deberían utilizarse fondos de desarrollo rural para financiar la aplicación de la gestión forestal sostenible. Entre otros aspectos, se considera necesaria la modernización de las tecnologías forestales, la mejora y protección de los ecosistemas forestales, mejora de la biodiversidad, adaptación al cambio climático, la conservación de los recursos genéticos y la creación de nuevas superficies arboladas y de sistemas agroforestales.
2. Fomento de la competitividad y la sostenibilidad de las industrias forestales, la bioenergía y la economía ecológica en su conjunto dentro de la UE. Se busca la implementación de nuevos procesos y la obtención de nuevos productos respetuosos con el medio ambiente y eficientes, mejorando la competitividad de las industrias de transformación. En el caso de la industria con fines energéticos, se afirma que en el año 2020 la biomasa seguirá siendo la principal fuente de energía renovable, por lo que se consolida como sector estratégico para el mantenimiento y creación de empleo, así como para la diversificación de rentas.
3. Los bosques ante un clima en mutación: Se pretende mantener y reforzar la resistencia y adaptación de los bosques al cambio climático. A su vez, se busca que la gestión forestal sostenible contribuya en la mitigación del cambio climático, teniendo en cuenta la función de los bosques como sumideros en el ciclo del carbono y su posible participación en la búsqueda de alternativas a los materiales y combustibles intensivos en carbono.
4. Protección de los bosques y potenciación de los servicios ecosistémicos: la estrategia prevé una necesidad de intensificación de la protección de los bosques, dado que las presiones que soportan siguen en aumento: fragmentación de los hábitats, propagación de especies exóticas invasoras, cambio climático, escasez de agua, incendios, tormentas y plagas. Entre las orientaciones estratégicas señaladas en esta materia, destaca la de mantener e incrementar la cubierta forestal para garantizar la protección de los suelos y la regulación de la cantidad y calidad de las aguas, la de lograr una mejoría notable y cuantificable en el estado de conservación de las especies y hábitats forestales y la de consolidar la conservación del patrimonio genético de los bosques, así como la diversidad dentro de las especies y las poblaciones.
5. Mejora de la base de conocimientos sobre los bosques: encaminada a la mejora de la comprensión de los complejos cambios medioambientales, sociales y económicos a los que debe hacer frente el sector forestal.





6. Innovación forestal: la estrategia subraya la importancia de disponer a nivel de la UE de un ámbito de investigación forestal amplio y coherente, que además tenga en cuenta los prolongados plazos temporales que estos estudios pueden requerir. En la estrategia se menciona los programas marco de la UE de investigación y desarrollo fundamentales para hacer frente a este reto: el Séptimo Programa Marco de Investigación y la iniciativa Horizonte 2020.
7. Fomento de la coordinación y comunicación: se pretende trabajar conjuntamente a fin de conocer mejor los bosques y gestionarlos de forma coherente. A este respecto, la estrategia destaca el papel desarrollado por el Comité Forestal Permanente de la UE, el Grupo consultivo de la silvicultura y la producción del corcho y el Comité consultivo de la política comunitaria en el sector de la madera (especialmente en el ámbito de la industria forestal).

En diciembre de 2018, la Comisión publicó una revisión intermedia de la estrategia, en la que concluye que se han realizado avances significativos hacia los objetivos propuestos, habiendo facilitado la coordinación de todos los ámbitos de actuación de la UE relacionados con los bosques y el sector forestal, promocionando un enfoque coherente, tanto en las políticas nacionales como internacionales, y permitido a la UE y los Estados miembros ser pioneros a nivel mundial en la gestión sostenible de los bosques. Estando próximo a concluir el periodo de tiempo de su aplicación, la oportunidad de formular una nueva Estrategia se ha recogido en el Pacto Verde Europeo, que considera los bosques como uno de los principales ámbitos de actuación en lo que se refiere a la lucha contra el cambio climático.

La revisión intermedia de la Estrategia forestal de la UE, fue aprobada mediante **Dictamen del Comité Europeo de las Regiones de 16 de mayo de 2018**. En este dictamen se identifica que, a efectos de reforma de la política agraria común, es importante incorporar nuevos instrumentos de apoyo a las zonas rurales en el ámbito forestal, encaminados a la prevención de incendios forestales, la deforestación, la reforestación y la reconversión forestal, la ordenación y la gestión de los bosques, la forestación de las tierras agrarias marginales y al establecimiento y renovación de sistemas agroforestales, el mantenimiento de los bosques como parte integral de los sistemas de producción ganadera extensiva, así como la formación y la promoción del espíritu empresarial. Sostiene este Dictamen que los entes locales y las distintas administraciones regionales pueden fomentar considerablemente la explotación económica de los recursos forestales locales y su transición hacia la bioeconomía.

Finalmente la Comisión Europea adoptó el 16 de julio de 2021 **la Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030**, una iniciativa emblemática del Pacto Verde Europeo.

Esta Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques tiene como objetivo superar los nuevos retos y liberar el potencial de los bosques para nuestro futuro, con pleno respeto al principio de subsidiariedad, la mejor información científica disponible y los requisitos de «Legislar mejor». 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 y climáticamente neutra, al tiempo que se garantiza la restauración, resiliencia y protección adecuada de todos los ecosistemas. Esta Estrategia sustituye a la estrategia forestal de la UE adoptada en 2013 y evaluada en 2018.





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 % antes del 2030 y la neutralidad climática en 2050 en la UE. 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. Parte de un planteamiento integral, abordando conjuntamente los aspectos sociales, económicos y medioambientales y se pretende garantizar la multifuncionalidad de los bosques de la UE, destacando el papel fundamental que desempeñan el personal dedicado a la silvicultura.

La estrategia forestal establece medidas para reforzar la protección y la restauración de los bosques, mejorar la gestión forestal sostenible y mejorar el seguimiento y la planificación descentralizada eficaz de los bosques en la UE a fin de garantizar unos ecosistemas forestales resilientes y permitir que los bosques desempeñen su papel multifuncional. Para seguir apoyando una bioeconomía forestal sostenible para un futuro climáticamente neutro, la Estrategia propone medidas para la innovación y la promoción de nuevos materiales y productos que sustituyan a sus equivalentes fósiles, así como impulsar la economía forestal no maderera, incluido el ecoturismo. Se proponen unas acciones concretas para aumentar la cantidad y la calidad de los bosques en la UE y reforzar su protección, su restauración y su resiliencia. Las acciones propuestas aumentarán la captura de carbono gracias a la mejora de los sumideros y las reservas, contribuyendo de este modo a la mitigación del cambio climático. La estrategia se compromete a proteger estrictamente los bosques primarios y maduros, a restaurar los bosques degradados y a garantizar su gestión sostenible, con el fin de preservar los servicios ecosistémicos esenciales que ofrecen los bosques y de los que depende la sociedad.

Esta estrategia promueve las prácticas de gestión forestal sostenible más respetuosas con el clima y la biodiversidad, hace hincapié en la necesidad de mantener el uso de la biomasa leñosa dentro de los límites de la sostenibilidad y fomenta una utilización eficaz de la madera como recurso en consonancia con el principio de explotación en cascada. En la misma se menciona que cuando no sea posible una utilización eficaz del material de madera de larga duración, la bioenergía también seguirá desempeñando un papel en la mejora de los medios de subsistencia de los productores primarios, es decir, el personal dedicado a la silvicultura, y en la diversificación de las oportunidades económicas forestales de las zonas rurales. Los ingresos adicionales procedentes de los mercados de bioenergía pueden garantizar los ingresos de las personas propietarias y gestores forestales en todas las fases de la gestión forestal sostenible, lo que contribuye a garantizar unos ingresos regulares por sus tierras.

La estrategia también prevé el desarrollo de sistemas de pago a los propietarios, propietarias y gestores forestales a cambio de la prestación de servicios ecosistémicos por considerarlo clave. Resalta que la nueva política agrícola común (PAC), que se desarrollará a partir de 2023 a través de los Planes Estratégicos nacionales, brindará la oportunidad de prestar un apoyo más específico a los silvicultores y al desarrollo sostenible de los bosques. La nueva estructura de gobernanza de los bosques creará un espacio más inclusivo que permitirá a los Estados miembros, personas propietarias y gestores forestales, a la industria, al mundo académico y a la sociedad civil debatir sobre el futuro de los bosques en la UE y ayudará a mantener estos valiosos activos para las generaciones venideras.

Por último, la estrategia forestal anuncia una propuesta legislativa para intensificar la vigilancia de los bosques, la transmisión de informes y la recopilación de datos forestales en la UE. La recopilación armonizada





de datos a escala de la UE, junto con una planificación estratégica a nivel de los Estados miembros, proporcionará una visión global del estado, la evolución y las perspectivas de desarrollo futuro de los bosques en la UE. Esto resulta fundamental para garantizar que los bosques puedan cumplir sus múltiples funciones en favor del clima, la biodiversidad y la economía.

La estrategia va acompañada de una hoja de ruta para la plantación de tres mil millones de árboles adicionales en toda Europa de aquí a 2030, respetando plenamente los principios ecológicos; el árbol adecuado en el lugar adecuado para el fin adecuado.

### Objetivos y compromisos específicos de la Estrategia forestal Europea 2030

La Estrategia forestal europea 2030 está formulada estableciendo tareas y compromisos para la Comisión y los Estados miembros (y, como en el caso de España, en función de su régimen competencial, las regiones). Aunque no están presentados de forma sistematizada, es posible singularizar su contenido. Mediante este ejercicio, se dispone de una visión prospectiva del sector forestal para el próximo decenio.

Por otro lado, esta Adecuación del Plan Forestal de Andalucía se anticipa al compromiso establecido en la Estrategia forestal 2030 de que las autoridades nacionales o, cuando proceda, regionales competentes elaboren un **plan estratégico para los bosques**. De acuerdo con la Estrategia: “En ellos se expondrá la visión estratégica de los Estados miembros sobre sus bosques y su sector forestal para los próximos diez, treinta y cincuenta años. Estos planes no estarán sujetos a la aprobación de la Comisión, sino que incluirán elementos comunes y una estructura general que se desarrollará en cooperación con los Estados miembros y estarán sujetos a una evaluación de impacto y a la participación de las partes interesadas, a fin de permitir la comparabilidad y ofrecer una visión global del estado, la evolución y el desarrollo futuro de los bosques de la UE, según lo previsto por los Estados miembros”.

En espera de este modelo de plan estratégico, la Adecuación incorpora los objetivos y cometidos concretos de la nueva Estrategia forestal europea 2030 (bajo la observación general de que el concepto de “bosque” de la Estrategia europea se hace equivalente al de monte o terreno forestal de la normativa nacional y autonómica):

I.- Apoyar las funciones socioeconómicas de los bosques para lograr zonas rurales prósperas e impulsar la bioeconomía forestal dentro de los límites de la sostenibilidad.

I.1.- Promover una bioeconomía forestal sostenible para los productos de madera de larga duración, optimizando su uso en consonancia con el principio de uso en cascada (que la madera se utilice, en la medida de lo posible, para materiales y productos de larga duración que sustituyan a sus homólogos fósiles) y contribuyendo a que el sector de la construcción deje de ser una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y se convierta en un sumidero de carbono (desarrollo de la iniciativa Bauhaus Europea).

I.2.- Garantizar el uso sostenible de los recursos basados en la madera para la bioenergía (especialmente para cuando no sea posible una utilización eficaz del material de la madera), aplicando criterios de sostenibilidad reforzados y diseñando sistemas de apoyo para el uso de la biomasa con fines energéticos de forma que minimicen los efectos distorsionadores





indebidos en el mercado de materia prima de biomasa y los efectos perjudiciales en la biodiversidad.

I.3.- Promover la bioeconomía forestal no maderera, en particular el ecoturismo.

I.4.- Desarrollar capacidades y capacitar a las personas para una bioeconomía forestal sostenible.

II.- Proteger, restaurar y ampliar los bosques para luchar contra el cambio climático, invertir la pérdida de biodiversidad y garantizar unos ecosistemas forestales resilientes y multifuncionales.

Se promoverá la restauración forestal y el refuerzo de la gestión forestal sostenible para la adaptación al cambio climático y la resiliencia de los bosques (según la definición de Forest Europe de gestión forestal sostenible: “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 causen daño a otros ecosistemas”).

II.1.- Cartografiar los bosques primarios y maduros (en base a las directrices elaboradas por la Comisión), hacer su seguimiento y establecer un sistema de protección.

II.2- Promover prácticas de gestión forestal sostenible que conserven y restauren la biodiversidad (como la creación o el mantenimiento a nivel de rodal y paisaje de bosques con especies mixtas, genética y funcionalmente diversas; selvicultura de cubierta continua y no coetánea; cantidades adecuadas de madera muerta; regulación de densidades de fauna; creación de parcelas de hábitats protegidos o zonas reservadas en bosques de producción) y otras para dar lugar a bosques más resilientes que puedan desempeñar sus funciones socioeconómicas y medioambientales.

II.3.- Aplicar los indicadores, umbrales y rangos adicionales de gestión forestal sostenible que serán definidos por la Comisión, junto con los Estados miembros y en estrecha colaboración con las partes interesadas del sector forestal, así como las directrices sobre selvicultura cercana a la naturaleza.

II.4.- Aplicar el instrumento jurídicamente vinculante para la restauración de los ecosistemas, en particular los ecosistemas forestales.

II.5.- Aplicar las directrices sobre una reforestación y forestación respetuosa con la biodiversidad.

II.6- Aplicar la definición y las directrices para unas prácticas forestales cercanas a la naturaleza y el régimen de certificación de gestión forestal cercana a la naturaleza.

II.7.- Aplicar la revisión de la legislación sobre material forestal de reproducción que incluirá medidas para promover la producción de material adecuado para las condiciones climatológicas en el futuro.





II.8.- Colaborar en los estudios sobre el estado de salud de los árboles, en particular, el impacto de las especies exóticas invasoras y las enfermedades y las plagas, y llevar a cabo y fomentar las acciones preventivas necesarias para la detección precoz y la erradicación.

II.9.- Contribuir al objetivo de la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad 2030 de plantar, al menos, 3.000 millones de árboles adicionales de aquí a 2030, con pleno respeto a los principios ecológicos (“plantación y cultivo del árbol adecuado en el lugar adecuado y con el propósito adecuado”) logrando bosques ricos en biodiversidad.

II.10.- Intensificar los esfuerzos de protección y restauración de los bosques de propiedad pública para lograr el aumento de la ambición de la UE en materia de clima y biodiversidad, así como para garantizar la transición hacia una economía climáticamente neutra.

II.11.- Establecer, a partir de las lecciones aprendidas en la UE (en particular sobre cómo incorporar el pago por los servicios ecosistémicos a los programas de financiación, en particular a la PAC 2023-2027), regímenes de pago públicos y privados para remunerar a los propietarios, propietarias y gestores privados por los servicios ecosistémicos derivados de la protección y restauración de los bosques (como, por ejemplo, la protección del agua potable, la captura de carbono o la conservación de la biodiversidad) y para que aumenten la resiliencia de los bosques mediante la adopción de prácticas de gestión forestal más respetuosas con el clima y la biodiversidad), a fin de cubrir los costes y las pérdidas de ingresos.

II.12.- Aprovechar la nueva PAC (2023-2027) para fomentar la gestión forestal sostenible y la reforestación y forestación sostenibles, mejorar la multifuncionalidad y el papel de los bosques como sumidero de carbono, proteger los bosques y restaurar los ecosistemas forestales hasta alcanzar un buen estado de los hábitats y las especies, aumentar la resiliencia de los bosques frente al cambio climático y mejorar el desarrollo socioeconómico en las zonas rurales.

III.- Seguimiento estratégico de los bosques, presentación de información y recopilación de datos.

III.1.- Implementar un esquema de seguimiento de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía que desarrolle el marco integrado de observación de los bosques, de presentación de informes y de recopilación de datos en material forestal en la UE que elaborará la Comisión (Sistema de Información Forestal para Europa, FISE), que permita garantizar la consecución de los objetivos de la UE, especialmente en lo que se refiere a la transición hacia una economía climáticamente neutra y a la consecución de la ambición en materia de biodiversidad y economía circular.

III.2.- Garantizar que todos los bosques públicos y un número creciente de bosques privados dispongan un plan de ordenación forestal.

IV.- Una agenda sólida de investigación e innovación para mejorar nuestros conocimientos sobre los bosques.





IV.1.- Promover la aplicación de la agenda de investigación e innovación de la UE “Planificación de nuestros bosques futuros”

V.- Marco integrador y coherente de gobernanza forestal de la UE.

V.1.- Participar en el sistema de gobernanza forestal de la UE

### La financiación europea y el sector forestal

La Unión Europea apoya el cumplimiento de los objetivos forestales marcados en la Estrategia forestal europea y en otras disposiciones acudiendo a diversas fuentes de financiación, entre las que destaca sobre todo la propia PAC y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) ligado a la misma, además de otros fondos estructurales y de inversión (Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER; Fondo Social Europeo, FSE; y Fondo de Cohesión), el Programa LIFE y el Programa Marco de Investigación de la UE.

Alrededor del 90% de los fondos de la Unión Europea destinados a la superficie forestal provienen del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER, con frecuencia identificado como el segundo Pilar de la PAC). Estos fondos, inicialmente orientados al sector agrícola, atendieron de forma específica a la silvicultura y el sector forestal desde el periodo de programación 2000-2006 (Reglamento 1257/1999), reforzando su alcance y contenidos en el periodo 2007-2013 (Reglamento 1698/2005) a través de medidas equiparables a las aplicadas a la agricultura. Previamente, el Reglamento 2080/1992 había establecido un régimen de ayudas a la forestación de terrenos agrarios (conocido en Andalucía como subprograma I) y a la mejora de superficies forestales (subprograma II), que tuvo una gran incidencia territorial en Andalucía y entre cuyo legado destaca la existencia de nueva superficie forestal arbolada procedente de las inversiones materializadas principalmente en la década de los años 90 y apoyadas en sucesivos marcos de programación de ayudas hasta el año 2005.

En la regulación del FEADER correspondiente al Reglamento 1305/2013, el apoyo a la silvicultura y el sector forestal se concentró en el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía en una medida específica que incluye todos los tipos de ayudas en favor de las inversiones en los bosques para el periodo 2015-2020: inversiones en el desarrollo de las zonas forestales y la mejora de la viabilidad de los bosques (forestación y creación de zonas forestadas); implantación de sistemas agroforestales; prevención y reparación de daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes; inversiones para mejorar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales, e inversiones en tecnologías forestales y en la transformación, movilización y comercialización de productos forestales. Otra medida particular, la silvoambiental, equivalente a las ayudas agroambientales, fue incluida para recompensar los servicios forestales, ambientales y climáticos de los bosques.

La articulación del esquema de las ayudas al desarrollo rural del Reglamento europeo se plasma a través de la programación de las medidas concretas por parte de los Estados miembros en programas de desarrollo rural de carácter plurianual, opción que ha sido desarrollada en España a través de programas regionales gestionados por las Comunidades Autónomas. En el caso de Andalucía, la inversión programada correspondiente a las medidas forestales se sitúa en torno al 20% del importe total del presupuesto programado, suponiendo la principal fuente de financiación de las inversiones forestales llevadas a cabo en Andalucía.





También los terrenos forestales y lo que se considera como sector forestal recibe apoyo comunitario a través del primer pilar de la PAC o pagos directos a titulares de explotaciones agrarias. Aunque esto es algo que con frecuencia pasa desapercibido ante la aparente dicotomía excluyente de lo agrario respecto a lo forestal, se ha de tener presente que existe un amplio espacio de intersección entre los dos ámbitos, que podemos identificar con las superficies de pastos. Efectivamente, si para la normativa forestal estatal y autonómica las superficies de pastos están incluidas dentro del concepto de terreno forestal o monte, la regulación europea de la PAC incluye los pastos dentro de la denominada superficie elegible de ayudas, al formar parte esencial de las explotaciones ganaderas. Este espacio común ha sido reconocido en la Ley 43/2003, de Montes, bajo la categoría de terrenos de condición mixta agrosilvopastoral.

La superficie de pastos dentro de la PAC ha sido definida y cartografiada, siendo incluida dentro de las herramientas de gestión de ayudas, en especial en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). Esto ha dado lugar a una caracterización del territorio que deja fuera del alcance del primer pilar de la PAC lo que el SIGPAC denomina como tierras forestales (uso FO) pero que, en realidad, se trataría de un subconjunto dentro del campo de significación del concepto tierra forestal o monte de la normativa sectorial. Todo ello hay que tenerlo en cuenta como origen de numerosas confusiones, máxime cuando entran en consideración las diferencias en la definición de “bosque” que se ponen de manifiesto al contrastar las que establecen los reglamentos europeos con la recogida en las leyes forestales de la Comunidad Autónoma y del conjunto del Estado (que utilizan el concepto de “monte” o “terreno forestal”). La importancia que tiene la regulación europea de ayudas con repercusión sobre los terrenos forestales y el sector forestal hace aconsejable un esfuerzo de clarificación y de coordinación entre las diferentes aproximaciones a los conceptos de “bosque” y “terreno forestal”, de modo que se favorezcan las sinergias en lugar de situarnos en un campo de referencias abonado al conflicto y los equívocos.

Lo anterior resulta especialmente aplicable para un ámbito territorial de singular relevancia territorial, económica y ecológica en Andalucía: las dehesas. Su condición de terreno de vocación mixta agrosilvopastoral o agroforestal es inequívocamente reconocida. Sin embargo, este carácter – ligado a su multifuncionalidad y a la diversidad de sus aprovechamientos – con frecuencia ha supuesto más una debilidad que una fortaleza debido a la dificultad de conciliar y coordinar las dos visiones. Justamente para atender a esta especificidad, en Andalucía se ha aprobado la Ley para la Dehesa que parte del principio del reconocimiento de la identidad de la dehesa.

La Política Agrícola Común resulta de importancia fundamental para el sector forestal. El Reglamento del Fondo Europeo de Desarrollo Agrícola (FEADER), integrado en este marco, constituye una de las principales fuentes de financiación para las actuaciones sobre los terrenos forestales, tanto en la superficie privada mediante subvenciones, como en la pública, mediante proyectos de inversión. Por otro lado, el denominado Primer Pilar de la PAC (pagos directos) determina, en sus condiciones de aplicación (como la condicionalidad y, en el nuevo marco, los ecoesquemas), criterios y acciones fundamentales para el desarrollo de las actividades en el medio rural y, en consecuencia, para la gestión de las tierras agrícolas y forestales y la conservación del medio natural.

Para el **periodo de programación 2014-2020** (prorrogado hasta 2022), la PAC está regulada por el Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) , el Reglamento



1306/2021, del Parlamento y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común, y el Reglamento 1307/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a titulares de explotaciones agrarias.

En este periodo, el marco de la PAC se articula en los llamados dos pilares: el Pilar I, o de pagos directos, y el Pilar II, o de desarrollo rural. El Pilar I, aunque tienen que ver principalmente con el apoyo a titulares de explotaciones agrarias, también es importante para el sector forestal por dos motivos principales: en primer lugar, porque una parte importante de la superficie forestal de acuerdo con las definiciones de monte de la Ley 2/1992, forestal de Andalucía, y la Ley 43/2003, de Montes nacional, corresponde con superficie agrícola admisible para los pagos directos, en concreto la superficie de pastos (que en el SIGPAC es identificada como Pastizal, Pasto arbustivo o Pasto arbolado); en segundo lugar, porque los requisitos de gestión y las buenas condiciones agrícolas y ambientales de la denominada condicionalidad establecen unos criterios básicos que contribuyen a la conservación del medio natural en sus diversos ámbitos (biodiversidad, suelos, aguas, etc.). Ambas cuestiones principales, junto con otras adicionales, convierten al Primer Pilar de la PAC en una herramienta básica a tener en cuenta en el desarrollo de la planificación forestal, especialmente en ámbitos como la dehesa, los pastizales y los diferentes tipos de formaciones de matorral que son objeto de pastoreo.

El Pilar II también tiene una gran repercusión sobre la planificación forestal al ser una de sus principales fuentes de financiación pública; en este sentido, la participación del fondo FEADER en la financiación de actuaciones derivadas del Plan Forestal de Andalucía es de gran relevancia. Para el marco 2014-2020 (2022), el Pilar II se desarrolla a partir de la figura de Programas de Desarrollo Rural, a través de los cuales los estados miembros (y sus diferentes regiones) han de cumplir la misión del FEADER (contribuir a la Estrategia Europa 2020 fomentando un desarrollo rural sostenible y un sector agrícola más equilibrado desde la óptica territorial y medioambiental, más respetuoso con el clima, más resistente a los cambios climáticos, más competitivo y más innovador) contribuyendo a los siguientes objetivos:

- a) Fomentar la competitividad de la agricultura.
- b) Garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción por el clima.
- c) Lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales incluyendo la creación y conservación del empleo

A su vez, estos objetivos de desarrollo rural se enmarcan en seis prioridades de desarrollo rural:

- 1) Fomentar la transferencia de conocimientos e innovación en los sectores agrario y forestal y en las zonas rurales.
- 2) Mejorar la viabilidad de las explotaciones agrarias y la competitividad de todos los tipos de agricultura en todas las regiones, y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión forestal sostenible.
- 3) Fomentar la organización de la cadena alimentaria, incluyendo la transformación y comercialización de los productos agrarios, el bienestar animal y la gestión de riesgos en el sector agrario.



- 4) Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.
- 5) Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal.
- 6) Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.

Las inversiones para el sector forestal en el periodo 2014-2020 (2022) resultan del desarrollo del artículo 21 del Reglamento 1305/2013, “Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques”. En concreto, en el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (aprobado en su primera versión el 7/8/2015), esto se ha llevado a cabo a través de la medida 8, subdividida en las siguientes submedidas:

Submedida 8.2. Ayuda para el establecimiento y mantenimiento de sistemas agroforestales.

Submedida 8.3. Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes.

Submedida 8.4. Ayuda para la reparación de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes.

Submedida 8.5. Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales.

Además se ha de tener en cuenta la submedida 7.6 Ayuda para estudios/inversiones vinculados al mantenimiento, la recuperación y la rehabilitación del patrimonio cultural y natural de las poblaciones, de los paisajes rurales y de las zonas con alto valor natural, incluidos sus aspectos socioeconómicos, así como las iniciativas de sensibilización ecológica. Para el **periodo de programación 2023-2027**, prácticamente coincidente con el desarrollo del primer quinquenio de esta Adecuación, la PAC se aplicará según la reforma definida por el Reglamento (UE) 2021/2115, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021, por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y el Reglamento 2021/2116, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021, sobre la financiación, la gestión y el seguimiento de la política agrícola común. La nueva PAC supone un cambio de gran calado en relación con marcos anteriores puesto que da una mayor responsabilidad a los estados miembros a la hora de desarrollar de forma concreta los reglamentos.

Mediante la nueva PAC se desea que el sector agrícola (que en términos comunitarios incluye el sector forestal) contribuya a la consecución de tres objetivos generales:

- a) Fomentar un sector agrícola inteligente, competitivo, resiliente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria a largo plazo.
- b) Apoyar y reforzar la protección del medio ambiente, incluida la biodiversidad, y la acción por el clima y contribuir a alcanzar los objetivos medioambientales y climáticos, entre ellos los compromisos contraídos en virtud del Acuerdo de París.



c) Fortalecer el tejido socioeconómico de las zonas rurales.

Estos objetivos generales se alcanzarán mediante nueve objetivos específicos:

a) Apoyar una renta agrícola viable y la resiliencia del sector agrícola en todo el territorio de la Unión a fin de mejorar la seguridad alimentaria a largo plazo y la diversidad agrícola, así como garantizar la sostenibilidad económica de la producción agrícola en la Unión.

b) Mejorar la orientación al mercado y aumentar la competitividad de las explotaciones agrícolas a corto y largo plazo, también mediante una mayor atención a la investigación, la tecnología y la digitalización.

c) Mejorar la posición de los agricultores y agricultoras en la cadena de valor.

d) Contribuir a la adaptación al cambio climático y a su mitigación, también mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorando la captura de carbono, así como promover la energía sostenible.

e) Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales como el agua, el suelo y el aire, incluyendo la reducción de la dependencia química.

f) Contribuir a detener y revertir la pérdida de biodiversidad, potenciar los servicios relacionados con los ecosistemas y conservar los hábitats y los paisajes.

g) Atraer y apoyar a las personas jóvenes agricultoras y facilitar el desarrollo empresarial sostenible en las zonas rurales.

h) Promover el empleo, el crecimiento, la igualdad de género, incluida la participación de las mujeres en la agricultura, la inclusión social y el desarrollo local en las zonas rurales, entre ellas la bioeconomía circular y la silvicultura sostenible.

i) Mejorar la respuesta de la agricultura de la Unión a las exigencias sociales en materia de alimentación y salud. Incluida la demanda de alimentos de buena calidad, seguros y nutritivos producidos de forma sostenible, reducir el desperdicio de alimentos, mejorar el bienestar animal y combatir la resistencia a los antimicrobianos.

Para alcanzar estos objetivos específicos, los Estados miembros concretarán las intervenciones que serán plasmadas en el llamado Plan Estratégico de la PAC (PEPAC) y en las normas de condicionalidad (BCAM o Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales). Estas intervenciones podrán ser pagos directos (continuadores, aunque con modificaciones, de los pagos anteriores del Primer Pilar de la PAC, ayudas específicas para determinadas necesidades y sectores, ecoesquemas o regímenes en favor del clima, el medio ambiente y el bienestar animal, e intervenciones para el desarrollo rural.





El Fondo Europeo de Desarrollo Rural (FEDER), regulado por el Reglamento (UE) 1301/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y sobre disposiciones específicas relativas al objetivo de inversión en crecimiento y empleo, tiene también una gran importancia para los terrenos forestales puesto que en la programación de Andalucía contempla líneas específicas para la prevención de riesgos (incluyendo en particular el riesgo de incendio), la conservación de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas.

### **3.2.2 ESTRATEGIA DE LA UE SOBRE BIODIVERSIDAD**

En el año 1998 la Comisión adoptó una comunicación sobre una Estrategia comunitaria en materia de biodiversidad, donde se instaba a la elaboración y aplicación de Planes de acción específicos en una serie de determinados sectores de actividad. Esta iniciativa se promueve a partir de la labor desarrollada por la UE en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río, 1992).

Con el mismo objetivo principal de reducir la pérdida de biodiversidad, la Directiva Hábitats, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992), propuso la creación de una red ecológica de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), la red Natura 2000. Dicha red consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) que son designadas por los Estados Miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva, así como de zonas especiales de protección para aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves (79/09/CEE), relativa a la conservación de las aves silvestres.

A su vez, en una fecha mucho más reciente, la Unión Europea ha revisado su Estrategia para la conservación de la biodiversidad, cuyo horizonte se fija en el año 2030 y que incorpora el lema de “Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas”. Entre las medidas que recoge su Plan de Acción, destacan las siguientes por sus implicaciones sobre la presente Adecuación del PFA:

- En el inicio de la implementación de esta Estrategia europea sobre biodiversidad se definirán las orientaciones sobre la selección de especies y hábitats para garantizar que al menos el 30% de las especies y hábitats protegidos que en la actualidad no presentan un estado favorable hayan alcanzado ese estado a más tardar en 2030 o muestren una decidida tendencia positiva.
- La Estrategia forestal de la UE 2030, es coherente con la Estrategia de Biodiversidad, compartiendo el objetivo de que incluya una hoja de ruta para la plantación de al menos 3.000 millones de árboles en la UE de aquí a 2030.
- También en 2021, la revisión de la estrategia temática para la protección del suelo.
- Seguir desarrollando el Sistema de Información Forestal para Europa.
- Se establecerán orientaciones sobre la forestación y reforestación respetuosas con la biodiversidad y sobre las prácticas forestales cercanas a la naturaleza.





- En relación con el aprovechamiento de biomasa, debido a su carácter estratégico en la lucha contra el cambio climático, se apuntan varias medidas: la evaluación de la oferta y la demanda de biomasa a nivel mundial y de la UE y de su sostenibilidad; la realización de un estudio sobre la sostenibilidad del uso de biomasa forestal para la producción de energía; y la definición de orientaciones operativas sobre los nuevos criterios de sostenibilidad aplicables a la biomasa forestal para la producción de energía.
- Asimismo, está prevista la próxima publicación de orientaciones y apoyo a los Estados miembros para identificar lugares y contribuir a movilizar fondos para lograr que 25.000 km de ríos vuelvan a ser de caudal libre. Ello tendrá como repercusión la posibilidad de impulsar la recuperación forestal y de hábitats naturales de terrenos aledaños a estos bosques de carácter forestal en zonas de que al menos no estarán sometidas a un uso agrario intensivo al formar parte de las llanuras de inundación recurrente de dichos cauces.

### 3.2.3 ESTRATEGIA EUROPEA DE BIOECONOMÍA

Los antecedentes de la actual estrategia europea sobre bioeconomía son la Estrategia temática sobre el uso sostenible de los recursos naturales, que fue aprobada en 2005, y la Estrategia en materia de bioeconomía, aprobada en 2012, cuya actualización fue publicada el 11 de octubre de 2018.

Estas estrategias reconocen que Europa se enfrenta a una explotación sin precedentes e insostenible de sus recursos naturales, a cambios significativos y potencialmente irreversibles en su clima y a una pérdida constante de biodiversidad que amenaza la estabilidad de los sistemas vivos de los que depende, todo ello agravado por la previsión de crecimiento de la población mundial para 2050. La naturaleza transversal de la bioeconomía ofrece una oportunidad para abordar globalmente retos sociales interrelacionados como la seguridad alimentaria, la escasez de los recursos naturales, la dependencia de los recursos fósiles y el cambio climático, al tiempo que se consigue un crecimiento económico sostenible.

Para conseguir los retos planteados, se requiere del desarrollo de las infraestructuras rurales, industriales y marinas y de investigación, redes de transferencia de conocimientos y cadenas de suministro mejoradas. Se favorecerán las biorrefinerías integradas y biodiversificadas, que constituyen una opción en la búsqueda de alternativas a los recursos fósiles.

Esta estrategia respalda un enfoque mundial con respecto a la utilización más sostenible de los recursos, de manera que se procurará alcanzar un entendimiento común a escala internacional en materia de sostenibilidad de la biomasa y las mejores prácticas para abrir nuevos mercados, diversificar la producción y abordar los problemas de seguridad alimentaria a largo plazo. Así pues, el Plan de Acción sobre Bioenergía se implementa principalmente a través de medidas en los campos de la investigación, la innovación y la capacitación, medidas para la interacción política dentro y fuera de la UE y la mejora de los mercados y de la competitividad.

Mediante el Plan de acción para el desarrollo de una bioeconomía sostenible y circular al servicio de la sociedad, el medio ambiente y la economía de Europa aprobado el 11 de octubre de 2018, la Comisión





Europea pretende coordinar en la UE el esfuerzo a realizar por parte de las autoridades públicas y de la industria, teniendo en cuenta tres objetivos clave: incrementar y reforzar los sectores con base biológica, implantar rápidamente la bioeconomía en toda Europa y proteger el ecosistema y entender las limitaciones ecológicas de la bioeconomía.

### **3.2.4 OTRAS ESTRATEGIAS EUROPEAS**

Desde las instituciones de la Unión Europea se ha promovido la regulación de la comercialización de la madera y sus productos con la finalidad de evitar el comercio de madera aprovechada ilegalmente, procedente principalmente de países en desarrollo, que ven comprometido por esta actividad el futuro de sus áreas forestales protegidas. Con este motivo, la Comisión Europea aprobó en 2003 el Plan de Acción sobre Aplicación de las Leyes, Gobernanza y Comercio Forestal (conocido como FLEGT, por sus siglas en inglés) que incluye medidas para la lucha contra los problemas asociados a la tala ilegal de madera y su comercio. Estas propuestas han sido desarrolladas en particular en forma de dos regulaciones (conocidas como Reglamentos FLEGT y EUTR, Reglamento 2173/2005 y Reglamento 995/2010) que incorporan la exigencia de requisitos de legalidad en el comercio de madera y sus productos.

Otros dos ámbitos en los que la Unión Europea ha establecido regulación ha sido la comercialización de materiales forestales de reproducción (Directiva 1999/105/CE) y la adopción de medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación (Directiva 2000/29/CE).

La política energética europea también tiene repercusión sobre el sector forestal, como en el caso de la producción de biomasa para fines energéticos, contemplada en la Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

A su vez, son significativas en el marco de la presente Adecuación las siguientes estrategias de la Unión Europea: la Estrategia Europea de Infraestructura Verde (mayo 2011), la Estrategia temática para la protección del suelo (aprobada en 2006) y el Convenio Europeo del Paisaje (aprobado el año 2000).

Por último, no hay que olvidar la inclusión de la temática forestal en el marco del programa Horizonte 2020 y otras iniciativas que promueven la investigación en la Unión Europea.





### 3.3 MARCO ESTATAL

Las administraciones autonómicas son en nuestro país responsables y competentes en materia forestal, de acuerdo con la Constitución y los estatutos de autonomía vigentes. La Administración General del Estado, por su parte, ejerce funciones que están fundamentadas en su competencia sobre el desarrollo de legislación básica en materia de montes, aprovechamientos forestales y medio ambiente, bajo el principio general de coordinación y colaboración con las comunidades autónomas. La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, clarificó estas funciones, actualizando la legislación de montes precedente, que databa de 1957.

De modo exclusivo, la Administración General del Estado ejerce las competencias en la representación internacional de España en materia forestal. La mayor parte de las competencias se ejercen, como se ha comentado, en colaboración con las comunidades autónomas y sin perjuicio de sus competencias en estos ámbitos, citándose explícitamente en la Ley de Montes, las siguientes:

- a) *La definición de los objetivos generales de la política forestal española a través de la Estrategia Forestal Española, el Plan Forestal Español, el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación, el Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración hidrológico-forestal y el Plan Nacional de Control de la Legalidad de la Madera Comercializada.*
- b) *La recopilación, elaboración y sistematización de la información forestal para mantener y actualizar la Información Forestal Española.*
- c) *El establecimiento de las directrices comunes sobre formación en materia de extinción y prevención de incendios, en la normalización de los medios materiales, y de los equipamientos de personal de extinción de incendios forestales en todo el territorio español, así como el despliegue de medios estatales de apoyo a las comunidades autónomas, para la cobertura de los montes contra incendios.*
- d) *El ejercicio de las funciones necesarias para la adopción de medidas fitosanitarias urgentes, así como velar por la adecuada ejecución, coordinación y seguimiento de las mismas, en situaciones excepcionales en las que exista grave peligro de extensión de plagas forestales.*
- e) *La promoción de planes de formación y empleo del sector forestal.*
- f) *El establecimiento de normas básicas sobre conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales y sobre procedencia, producción, utilización y comercialización de los materiales forestales de reproducción y, en particular, la determinación de sus regiones de procedencia y el mantenimiento del Registro y del Catálogo Nacional de Materiales de Base.*
- g) *La elaboración y la aprobación de las directrices básicas comunes de gestión forestal sostenible.*
- h) *El fomento de la investigación científica y la innovación tecnológica en el ámbito forestal.*
- i) *La coordinación de la llevanza del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, así como la del Registro de Montes Protectores y demás registros previstos en la ley.*
- j) *La colaboración en el diseño de las redes, la recopilación y comunicación a los órganos comunitarios de los datos obtenidos por las comunidades autónomas en su ámbito territorial y de los obtenidos por la Administración General del Estado en el ámbito supraautonómico o en el de sus competencias, procedentes de*



*las parcelas de las redes europeas para el seguimiento del estado de los montes, y otros sistemas de seguimiento general.*

Estas competencias definen la actuación estatal de índole principalmente estratégico, de planificación y de coordinación de actuaciones.

La política forestal en España se desarrolla a través de un Programa Forestal, tal como fue definido en el Panel Intergubernamental de Bosques de las Naciones Unidas en 1997, teniendo por objeto contribuir al desarrollo rural desde la actividad forestal, manteniendo y mejorando el estado de conservación de los montes y su potencial económico. Este programa se desarrolla a través de tres tipos de instrumentos: legislativos, de planificación forestal e instrumentos para la implementación de las medidas de gestión forestal sostenible y de fortalecimiento institucional desde un enfoque participativo.

En el plano legislativo, en las últimas dos décadas se han producido avances determinantes en materia forestal, con la aprobación primero de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, que tiene carácter básico, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril de 2006, y a través de una ulterior modificación de mayor calado mediante la Ley 21/2015, de 20 de julio. Es de destacar que la Ley de Montes no ha sido desarrollada aún de forma reglamentaria en los aspectos así anunciados, lo que dificulta su aplicabilidad.

A continuación se citan, en una relación sin carácter exhaustivo, algunos de los principales instrumentos desarrollados en los últimos 25 años en materia de la planificación y desarrollo de estrategias forestales de ámbito nacional:

- En el año 1999 se aprobó la Estrategia Forestal Española, que incluye entre sus contenidos los principios básicos del modelo forestal español: la multifuncionalidad y la gestión sostenible; la importancia de los montes de utilidad pública; las características propias de los montes vecinales en mano común y los montes de propiedad privada y la intervención administrativa sobre ellos; la autonomía de las comunidades autónomas para formular sus políticas forestales y el papel de la coordinación administrativa; la necesidad de fijar objetivos de conservación, de mantenimiento, de mejora y de repoblación forestal; la integración de la Estrategia en el desarrollo rural; y la vinculación de la población rural al espacio forestal. Su elaboración fue el punto de partida que permitiría desarrollar y aprobar pocos años más tarde el instrumento de planificación forestal de ámbito nacional (Plan Forestal Español).
- En cuanto al Plan Forestal Español fue aprobado en 2002 por el Consejo de Ministros con una vigencia de 30 años (hasta 2032) y constituye la aplicación en el tiempo y el espacio de la Estrategia Forestal Española, estructurando las acciones precisas para el desarrollo de una política forestal basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, promoviendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes. La presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz integra y es convergente tanto respecto a los objetivos perseguidos por el Plan Forestal Español como respecto al conjunto de medidas planteadas para su consecución, que en el caso de la presente Adecuación del PFA se plantean y concretan tomando en consideración las especificidades de la Comunidad Autónoma de Andalucía.





- Cabe destacar la aprobación en el año 2006 de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, cuya finalidad es orientar las medidas necesarias para la preservación de la capacidad de evolución de los recursos genéticos forestales de España, garantizando su uso a las generaciones futuras. Las medidas contempladas son de apoyo, desarrollo y coordinación de actividades y programas de conservación y mejora genética forestal, facilitando la cooperación y la integración de las iniciativas llevadas a cabo desde distintas administraciones y organismos. Las principales líneas de actuación son la conservación de recursos genéticos forestales y de poblaciones amenazadas y la mejora genética forestal. En España existen cuatro Centros Nacionales de Recursos Genéticos Forestales que contribuye a la puesta en práctica de esta Estrategia y en los que asimismo se lleva a cabo la producción de materiales forestales de reproducción de especies normalmente no disponibles en el mercado.
- Otro instrumento de planificación de ámbito nacional muy relevante es el Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación. Constituye el instrumento de concreción de la planificación de las labores consideradas prioritarias en el campo de la restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora en terrenos forestales de todo el Estado.
- A su vez, es relevante la reciente aprobación de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. Tiene por objetivo "marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la infraestructura verde del territorio español, terrestre y marino y para que la planificación territorial y sectorial que realicen las Administraciones Públicas permita y asegure la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, la desfragmentación de áreas estratégicas para la conectividad y la restauración de ecosistemas degradados" (art. 1 de la Estrategia). Es de destacar que se contempla la responsabilidad de la identificación por parte de las Administraciones públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, de los elementos del territorio que conformarán la Infraestructura Verde (art. 2)
- Como concreción de las directrices pautadas en la Estrategia Forestal Española sobre contribución del sector forestal en el desarrollo rural, cabe citar el Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASFOR).
- La reforma de la Política Agraria Común (PAC) establece que el apoyo que concederá la Unión europea durante el período 2023-2027 se articulará a través de un Plan Estratégico diseñado por cada Estado miembro y aprobado por la Comisión Europea (Reglamento (UE) 2021/2115, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021, por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader). En España, el Plan Estratégico está siendo elaborado bajo la coordinación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, habiendo sido presentada una versión para información pública en diciembre de 2021.





El PEPAC parte de una evaluación de necesidades que define una estrategia de intervención articulada en función del cumplimiento de los nueve objetivos estratégicos definidos en el Reglamento 2021/20016.

Como elementos más relevantes de la nueva PAC para esta adecuación, destacamos los siguientes:

Las Buenas condiciones Agrarias y Medioambientales más directamente vinculadas con los terrenos forestales son las siguientes:

BCAM 1.- Mantenimiento de los pastos permanentes.

BCAM 2.- Protección de humedales y turberas.

BCAM 4.- Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos.

BCAM 8.- Porcentaje mínimo de la superficie agrícola dedicada a superficies o elementos no productivos, mantenimiento de los elementos del paisaje, prohibición de cortar setos y árboles durante la época de reproducción y cría de aves, y, de manera opcional, medidas para evitar especies de plantas invasoras.

BCAM 9.- Prohibición de convertir o arar los pastos permanentes declarados como pastos permanentes sensibles desde el punto de vista medioambiental en los espacios Red Natura 2000.

Los ecoesquemas (prácticas voluntarias por parte de los perceptores de ayudas de la PAC pero que suponen parte del presupuesto dedicado a los pagos directos) más directamente relacionados con los terrenos forestales son:

P1.- Aumento de la capacidad de sumidero de carbono de los pastos mediante el impulso del pastoreo extensivo.

P2.- Mantenimiento y mejora de la biodiversidad mediante la siega sostenible y el establecimiento de espacios de biodiversidad en las superficies de pastos.

P5.- Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes.

Con carácter general, las actuaciones forestales están incluidas dentro de las intervenciones para el desarrollo rural en las siguientes dos intervenciones de inversión:

6881.- Inversiones forestales no productivas.

6883 . Inversiones forestales productivas.

- Finalmente, dado el actual contexto de recuperación tras la crisis sanitaria iniciada en 2020 por la irrupción del virus COVID19, es relevante la presentación del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia en octubre de ese mismo año. Este Plan articula en nuestro estado la inversión del presupuesto de la UE para la recuperación económica derivada de esta crisis en cumplimiento del





Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Entre las políticas de palanca enunciadas en dicho Plan, la segunda, “Infraestructuras y ecosistemas resilientes”, incluye en su Componente n.º 4 la conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad, y concreta la necesidad de movilizar inversiones en infraestructura verde, para favorecer la conectividad ecológica e impulsar programas de restauración de la naturaleza destinados a aumentar la diversidad biológica y sus servicios, incluidas las soluciones basadas en la naturaleza. A su vez se pretende promover una política de reforestación dirigida al uso sostenible de las superficies forestales, la lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras y la pérdida de la biodiversidad y para lograr el desarrollo de una política activa de mitigación y adaptación climáticas.

Para el logro de la finalidad de esta componente, las comunidades autónomas desarrollarán las actuaciones comprendidas en 3 tipo de inversiones: I2 “Conservación de la biodiversidad terrestre y marina”, I3 “Restauración de ecosistemas e infraestructura verde” y I4 “Gestión forestal sostenible” aprobadas en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de 15 de diciembre de 2021.

Entre los instrumentos para la implementación de las medidas de gestión forestal sostenible y fortalecimiento institucional desde un enfoque participativo destaca el papel de la Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural como órgano de coordinación entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas para la preparación, estudio y desarrollo de las cuestiones propias de la política forestal española y el Consejo Forestal Nacional como órgano consultivo en materia de montes y política forestal, que informará, entre otras, las normas y planes de ámbito estatal relativas al ámbito forestal.

Hay que tener presentes igualmente, y de forma complementaria a los instrumentos derivados de la legislación, desarrollo de estrategias y planificación forestal estatal, los programas, planes y disposiciones relacionados con la conservación de la naturaleza y, en especial, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y los siguientes planes y estrategias de especial relevancia en el marco de la presente Adecuación del PFA:

- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.
- Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España.
- Estrategias vigentes de conservación y gestión de especies amenazadas, de lucha contra las principales amenazas, de conservación de flora amenazada y lucha contra sus amenazas y de conservación vegetal.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Estrategia Estatal de Infraestructura Verde, Conectividad Ecológica y Restauración de Ecosistemas.

En el ámbito de la planificación hidrológica, hay que tener presente las competencias del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico sobre la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir, estando vigente su Tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027), que incluye medidas de conservación del dominio hidráulico y de restauración de áreas forestales con fines de regulación hidrológico-forestal.





Otros ámbitos en los que el papel de coordinación estatal es relevante son el del cambio climático (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, 2021-2030), el de la energía (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima), el de economía (Estrategia España Circular 2030) o el del ecoturismo (Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020). Asimismo, también es muy relevante la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, que tendrá aplicación en el ámbito estatal. el proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, que está próxima a ser aprobada y tendrá aplicación en el ámbito estatal.

### 3.4 MARCO AUTONÓMICO

#### 3.4.1 LEGISLACIÓN FORESTAL AUTONÓMICA

Dos leyes conforman el núcleo de la legislación forestal de Andalucía: la Ley 2/1992, Forestal de Andalucía, y la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales, con sus respectivos reglamentos (Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía, y Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales). También resulta de especial relevancia en el ámbito de la Comunidad Autónoma la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa, que da un tratamiento singular a la dehesa como terreno agroforestal de vocación mixta y multifuncional.

Tienen igualmente una especial incidencia en los terrenos forestales la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres y el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Asimismo cabe tener presente que la legislación sectorial sobre ordenación del territorio, aguas o la legislación en materias agrícolas y ganaderas forman parte del marco legislativo observado ordinariamente en explotaciones forestales y agroforestales de Andalucía, lo que conforma en su conjunto un amplio marco legislativo y de regulación de las distintas actividades en ellas desarrolladas.

La Ley 2/1992, Forestal de Andalucía, fue fruto en gran medida del proceso de elaboración del Plan Forestal inicial, volcándose de modo operativo las necesidades normativas a partir de la reflexión sobre el análisis y diagnóstico del medio forestal de finales de los años ochenta del pasado siglo. Lógicamente, es una ley circunscrita al contexto social e institucional de aquel momento. Al igual que el Plan Forestal, se anticipó a su tiempo, marcando la línea de modernización de la legislación forestal en España, que en ese momento contaba con una ley promulgada en 1957. Este proceso de adaptación a la realidad democrática de finales del siglo XX fue posteriormente emprendido por otras comunidades autónomas, culminando en la aprobación de una nueva ley nacional de montes en 2003, que ha sufrido dos importantes revisiones en 2006 y 2015, incorporando de modo pleno la realidad derivada del marco constitucional.

La precedencia temporal de la Ley 2/1992, de 15 de junio, frente a la nacional, de Montes (Ley 43/2003, de 21 de noviembre) y sus posteriores modificaciones, genera situaciones de confusión y vacilaciones en la aplicación de la normativa, tanto debido a la existencia de superposiciones en el articulado, como por los





ámbitos novedosos incorporados en la ley estatal, y la actualización de las definiciones y procedimientos o las novedades incluidas en apartados como la ordenación de montes o los aprovechamientos forestales.

Un segundo vector que da lugar a ciertas discordancias y vacilaciones es la obligada adaptación a los cambios acaecidos en las últimas décadas, tanto normativos como socioeconómicos, que generan disfunciones y faltas de oportunidades a la hora de aplicar la legislación autonómica, tanto en el caso de la Ley 2/1992, Forestal de Andalucía como en el de la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales. Todo ello ofrece un espacio de oportunidad para la necesaria revisión de la legislación forestal andaluza, realizando un ejercicio de recapitulación y revisión en profundidad del articulado del conjunto de normativa forestal andaluza, desde las leyes a las instrucciones, que permita readaptar el edificio legislativo a la realidad del siglo XXI, en consonancia con las conclusiones del proceso de elaboración de la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz.

### **3.4.2 LA PLANIFICACIÓN FORESTAL EN EL CONTEXTO DE OTRAS ESTRATEGIAS Y PLANES DE ÁMBITO REGIONAL O SUBREGIONAL**

En la planificación forestal regional el marco estratégico se ha definido en la Comunidad Autónoma de Andalucía, a través del Plan Forestal Andaluz (PFA) objeto de la presente Adecuación, siendo un Plan aprobado en 1989 por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, con un periodo de vigencia establecido en 60 años. El PFA fue pionero en Andalucía no solo desde el punto de vista sectorial, sino también por ser uno de los primeros instrumentos que abordaron la planificación territorial de Andalucía en su periodo autonómico. Esta anticipación ha permitido que sus contenidos hayan entrado a formar parte de los diferentes instrumentos de ordenación y planificación territorial que se han desarrollado desde entonces. En este sentido, se puede decir que el Plan Forestal Andaluz ha sido una herramienta necesaria para la planificación integral del medio ambiente, en el marco de las determinaciones que establece el Plan de Medio Ambiente de Andalucía. En ellas se indica la necesaria interrelación de la planificación forestal con el impulso al desarrollo sostenible, la ordenación del territorio, la conservación de la biodiversidad o la planificación de los espacios naturales protegidos. Este papel confiere al Plan Forestal Andaluz y a sus sucesivas Adecuaciones un amplio ámbito de reflexión y desarrollo de los objetivos, líneas estratégicas y medidas vinculadas con la gestión del medio natural en la Comunidad Autónoma, en concordancia con la multifuncionalidad que caracteriza a los sistemas forestales mediterráneos.

Entre los instrumentos de planificación sectorial y estrategias desarrollados en Andalucía en los últimos años, destacan por su especial repercusión en la Adecuación del Plan Forestal Andaluz y su interrelación con el mismo, los siguientes:

#### **✓ Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).**

Fue aprobado por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre y fue publicado en BOJA de 29 de diciembre de 2006; Cabe señalar que la aprobación de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA) conlleva la derogación de la Norma 45.4.a de este Plan, sobre criterios determinantes en el análisis y evaluación de la incidencia y coherencia de los Planes

Generales de Ordenación Urbanística, en relación con la dimensión del crecimiento propuesto para los modelos de ciudad.

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía establece premisas que han sido consideradas en el proceso de Adecuación del Plan Forestal Andaluz al horizonte 2030. Concretamente, se asume que la competitividad global del sistema productivo andaluz depende, en gran medida, del adecuado manejo de sus recursos naturales. La gestión racional de esos recursos implica que los sectores productivos, en nuestro caso el sector forestal, utilice los recursos naturales adecuando su manejo a las condiciones de su capacidad de renovación y, por otra parte, que la evolución del sistema productivo en su conjunto garantice las condiciones ambientales de la región mediante el control de los niveles de contaminación, evitando la destrucción de biodiversidad o la degradación de los paisajes. En este sentido, es preciso evitar que el desarrollo económico conlleve una pérdida de los valores patrimoniales, ecológicos y culturales de la región.

En su capítulo IV, de Zonificación, se establecen, entre otras, directrices de ordenación territorial en relación con el ámbito forestal:

#### DOMINIO TERRITORIAL “SIERRA MORENA-LOS PEDROCHES”

Sierra Morena y Los Pedroches son zonas de montaña que han sufrido desde mitad del siglo XX hasta los años ochenta un fuerte descenso demográfico, por causas comunes a las de otras zonas rurales que aquí se vieron agravadas por la crisis de sus distritos mineros. No obstante, desde los años ochenta, se asiste a la aparición de nuevos procesos y tendencias. Por un lado, se consolida el papel de este ámbito, especialmente en el caso de Sierra Morena, como proveedor de recursos naturales (de manera muy especial recursos hídricos) y de servicios ambientales para otras áreas con dinámicas urbanas y agrícolas muy intensas de Huelva, Sevilla, Córdoba y del eje del Guadalquivir. De otro lado, Sierra Morena ha sido receptora de una movilización de las poblaciones de esas áreas dinámicas en busca de oportunidades de recreo y ocio (turismo natural y rural), que muchas veces ha dado lugar a la aparición de nuevos núcleos de población, parcelaciones urbanísticas e instalaciones turísticas, que alteran innecesariamente la trama de asentamientos histórica y generan, frecuentemente, impactos paisajísticos y ambientales. Complementariamente a las funciones de turismo rural y natural, se aprecian ciertos desarrollos más autónomos que tienen que ver con la puesta en valor de recursos naturales propios (de manera muy particular el sistema agrario de la dehesa, envolvente común de toda la zona y elemento identificador de su paisaje) y de oportunidades específicas de las economías urbanas de las poblaciones de Sierra Morena y Los Pedroches, en especial en ámbitos como la Sierra de Huelva y el Andévalo. Tanto en uno como en otro sentido han tenido especial trascendencia la declaración como Parque Natural y Reserva de la Biosfera de grandes extensiones de la Sierra y las experiencias de aplicación de los programas de desarrollo rural.

En su conjunto Sierra Morena-Los Pedroches se muestra, sin embargo, fuertemente desestructurada como consecuencia de la baja densidad de población, la ausencia de ciudades medias (con la excepción de Pozoblanco y Valverde del Camino), la debilidad de las tramas de poblamiento rural (escasos Centros Rurales con capacidad de organización del mundo rural, de lo que resultan amplias zonas rurales desarticuladas) y la existencia de un sistema viario que prima la conexión exterior (hacia los Centros

Regionales y los flujos de turismo y segunda residencia de ellos provenientes) más que su articulación interna.

Por último, hay que mencionar el carácter del ámbito como espacio limítrofe con los territorios de otras Comunidades Autónomas y en su área más occidental con Portugal, lo que plantea la necesidad de considerar aspectos tales como la gestión de sistemas agrarios y ecosistemas comunes.

Entre las directrices establecidas por el POTA para este ámbito territorial destacan las siguientes por su relación con el alcance del PFA:

- ✓ Desarrollo de la conservación y puesta en valor de las dehesas.
  - ✓ Protección y puesta en valor de los recursos del patrimonio territorial, con especial consideración de los importantes valores ecológicos del conjunto de Sierra Morena.
  - ✓ Preservación de los recursos hídricos.
  - ✓ Impulso a la cooperación con otras Comunidades Autónomas y con Portugal.
- DOMINIO TERRITORIAL “VALLE DEL GUADALQUIVIR”

Dominio dotado de una elevada fertilidad y aptitud agrológica de los suelos, resultado de una secular historia de adaptación de los espacios productivos al entorno socioeconómico.

En su extremo nororiental, en la provincia de Jaén, el Valle del Guadalquivir aparece rodeado por espacios de elevado valor ecológico, especialmente los Parques Naturales de Cazorla, Segura y Las Villas y de Sierra Mágina para los que, junto a los objetivos de conservación, el POTA señala la conveniencia de poner en práctica programas dirigidos específicamente a favorecer un desarrollo compatible de las actividades productivas locales.

Entre las directrices establecidas por el POTA para este ámbito territorial destacan las siguientes por su relación con el alcance del PFA:

- ✓ Mejora de la eficiencia ecológica del espacio agrario del Valle del Guadalquivir. Entre las orientaciones propuestas se indica la necesidad de fomentar la aplicación de prácticas agrícolas y ganaderas que avancen en los objetivos de sostenibilidad ambiental y desarrollar medidas agroambientales orientadas, entre otros retos, a la lucha contra la erosión de los suelos y la conversión de terrenos agrícolas marginales en superficie forestal.
- ✓ Recuperación paisajística del Valle del Guadalquivir: mediante intervenciones selectivas, de la riqueza paisajística potencial de las campiñas, así como la protección de los hitos paisajísticos que conceden aun cierto grado de diversidad y complejidad al paisaje son los objetivos esenciales. Así pues, se propone la incorporación al Sistema del Patrimonio Territorial del POTA de todos aquellos elementos que aun mantienen valores de diversidad paisajística, tales como bosques-isla, ríos, zonas húmedas, edificaciones singulares, etc. Por otro lado, se considera necesaria la potenciación de elementos territoriales susceptibles de ser utilizados con fines de diversificación paisajística; especialmente mediante el

tratamiento adecuado de infraestructuras públicas y elementos del medio natural (carreteras, vías pecuarias, cauces y riberas, etc.).

○ DOMINIO TERRITORIAL “SIERRAS Y VALLES BÉTICOS”

Dominio caracterizado por una gran diversidad ecológica, denotada por la presencia de ecosistemas muy variados, entre otros, montañas y vegas, bosques húmedos, desiertos, etc. Desde el punto de vista socioeconómico ha mostrado una generalizada pérdida de peso demográfico. Los sistemas béticos constituyen una gran barrera orográfica que marca, de manera fundamental, aunque en los últimos decenios se ha logrado una mejora notable de la integración interna del dominio bético y de su conexión con los otros grandes ámbitos geográficos de Andalucía (el eje de la autovía A-92 es un buen ejemplo de ello). Cabe mencionar que en el sector de las Sierras Subbéticas, se encuentra una importante extensión de terrenos agrícolas marginales en los que en ocasiones se aprecian los efectos negativos derivados de los elevados índices de erosión edáfica registrados. A su vez, en las Sierras Penibéticas, una serie de cadenas montañosas de compleja estructura, la orientación forestal predominante no quita que, en determinadas zonas, la deforestación y la erosión se hayan convertido en problemas graves. Un proceso especialmente importante a destacar en estos valles penibéticos de la vertiente mediterránea, es la cada vez más intensa penetración de la influencia (económica y urbana) de las zonas costeras próximas. Así mismo, hay que destacar la peculiaridad del área más oriental del penibético en la que el envoltorio de las condiciones climáticas y ecológicas de la aridez, marcan unos territorios con problemas y valores muy específicos. Y, finalmente, respecto de la zona de hoyas o altiplanicies orientales de Guadix, Baza y Huéscar, cabe señalar que se corresponde con espacios donde entran en contacto macizos montañosos de especial valor ecológico con los espacios agrícolas y ganaderos extensivos predominantes, junto a regadíos tradicionales en las vegas fluviales. En gran parte de estas altiplanicies se hacen los rasgos de aridez climática que conllevan problemas de erosión edáfica y una difícil gestión del agua. Dentro del dominio es necesario resaltar la singularidad que aporta el conjunto montañoso de Sierra Nevada, en las provincias de Granada y Almería, que es considerado como un espacio estratégico para el conjunto de Andalucía.

Entre las directrices establecidas por el POTA para este ámbito territorial destacan las siguientes por su relación con el alcance del PFA:

- ✓ Gestión integrada de los espacios forestales arbolados: mediante la conservación de los valores ecológicos de forma compatible con el desarrollo de las actividades productivas desde la perspectiva de la sostenibilidad. Se apuesta asimismo por el mantenimiento de la diversificación de usos del suelo en este dominio territorial.
- ✓ Adecuación de los usos del suelo agrícolas y forestales de acuerdo a su capacidad productiva y ecológica. El objetivo general, a largo plazo, es la restitución de la vocación forestal de buena parte de estos espacios, especialmente en aquellos casos en que las características productivas y ecológicas de los suelos no justifican su dedicación al cultivo agrícola. Los espacios agrícolas que deban mantenerse han de orientarse, predominantemente, a producciones de calidad (dando prioridad a la implantación de la agricultura ecológica) y al desarrollo de los sistemas productivos locales basados en la transformación y comercialización de dichas producciones.

- ✓ Modelo de gestión específico en las zonas áridas orientales: el sureste árido ha de ser considerado como un territorio con requerimientos muy específicos de ordenación que afectan al conjunto de las políticas territoriales, económicas y ambientales. El POTA plantea el objetivo de establecer una política de gestión del medio natural centrada en el desarrollo de modelos de gestión del agua y los suelos adaptados a los rasgos singulares de aridez y erosión, así como en la puesta en valor de los ecosistemas y recursos del desierto, incluyendo la promoción de las actividades científicas y productivas asociadas a tales condicionantes

- DOMINIO TERRITORIAL “LITORAL”

Dominio que agrupa el conjunto del territorio de la franja litoral andaluza, siendo el espacio más dinámico de la región desde el punto de vista demográfico, territorial y económico. Las tendencias actuales siguen distinguiéndose hacia una progresiva transformación del territorio costero y un aumento de la densidad de ocupación urbana y turística, junto con un aumento de la presión sobre los recursos naturales, principalmente motivada por la presencia de actividades muy consuntivas (sobre todo la agricultura intensiva). Como resultado del conjunto de procesos de desarrollo urbano, infraestructural y de los sectores productivos más dinámicos, el conjunto del litoral ve sometidos sus recursos naturales y sus condiciones ambientales a unos niveles de presión muy elevados. El estado de recursos como el agua, los suelos, las aguas marinas, los frágiles ecosistemas costeros, los cada vez más escasos espacios rurales que se conservan, y los paisajes, comprometen a largo plazo la sostenibilidad del ecológica del litoral y, consiguientemente, amenazan su futuro económico.

Entre las directrices establecidas por el POTA para este ámbito territorial destacan las siguientes por su relación con el alcance del PFA:

- ✓ Cada ámbito litoral requiere de la formulación de un modelo territorial singular que responda a las necesidades de ordenación de espacios con dinámicas muy intensas y procesos complejos de competencia entre usos del suelo.
- ✓ Ante el objetivo de garantizar que, a largo plazo, el litoral continúe desempeñando funciones esenciales desde el punto de vista económico, y lo haga sobre una base de sostenibilidad y respeto por su patrimonio natural y cultural, se remarca la importancia de desarrollar, entre otras, medidas de manejo hidrológico-forestal de las cuencas vertientes a los ámbitos litorales y medidas de identificación de espacios excluidos de cualquier proceso de urbanización, ya sea por criterios de protección ecológica, por criterios de ordenación territorial y urbanística o de cualquier otra naturaleza.

Las directrices de ordenación territorial en relación con el ámbito forestal incluidas en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía han sido consideradas en el proceso de reflexión en torno a las orientaciones estratégicas que han guiado la Adecuación del Plan Forestal Andaluz al Horizonte 2030, contribuyendo asimismo a la adecuación de sus determinaciones, concretadas en los Programas Operativos, Líneas de Actuación y Medidas establecidas.



### ✓ **Plan de Medio Ambiente de Andalucía.**

La planificación forestal andaluza se integra desde 1995 en el Plan de Medio Ambiente (PMA), una figura de planificación integradora, mediante la cual se diseña e instrumenta la política ambiental de la comunidad autónoma.

El Plan de Medio Ambiente de Andalucía para el periodo 2012-2017 se abordó desde la perspectiva de las nuevas orientaciones de la política ambiental en el contexto mundial, europeo y español, así como, desde las distintas políticas que en el ámbito autonómico orientan su desarrollo en Andalucía. El Plan fue aprobado mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de febrero de 2012 al finalizar la vigencia del segundo Plan de Medio Ambiente, elaborado para el periodo 2004-2010. En él se establecieron como principios orientadores la urgente necesidad de poner freno al cambio climático, la reforma de la gobernanza con el objeto final de conectar a las instituciones y poderes públicos con los ciudadanos, el desarrollo socioeconómico y reconociendo su potencial como yacimiento de empleo. En la actualidad está en curso la revisión del Plan de Medio Ambiente, que permitirá obtener conclusiones sobre el periodo de planificación ya desarrollado.

El Plan de Medio Ambiente de Andalucía integra la planificación forestal regional en el área de Gestión Integral del Medio Natural, que desarrolla en cinco subprogramas que dan cumplimiento a diez objetivos, que son referentes fundamentales en la presente Adecuación del PFA. En el epígrafe 6.3, de adecuación de Objetivos Generales del Plan Forestal Andaluz al horizonte 2030, se han integrado dichos objetivos regionales de la planificación forestal. Por otra parte, los cinco subprogramas mencionados forman parte de la estructura de Programas Operativos Específicos propuestos en el marco de la presente Adecuación del PFA.

### ✓ **Plan Director de las Dehesas de Andalucía.**

Una mención destacada merece el Plan Director de las Dehesas de Andalucía, aprobado por Decreto 172/2017, de 24 de octubre de 2017, como desarrollo de la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. De acuerdo con esta ley, este Plan Director es el instrumento de planificación general para las dehesas situadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, teniendo como objetivo asegurar la viabilidad económica y ambiental de este sistema único en Europa de gestión sostenible de los recursos agroganaderos y forestales, que en Andalucía ocupa 1,2 millones de hectáreas. El Plan Director de las Dehesas tiene una vigencia de veinte años y se prevé abordar sus sucesivas revisiones con una periodicidad quinquenal. Se trata de un instrumento con la consideración de Plan con incidencia en la ordenación del territorio.

La dehesa, de acuerdo con la definición de la Ley 7/2010, de 14 de julio, está integrada mayoritariamente por un tipo particular de superficie forestal, la formación adehesada, cuyo aprovechamiento principal es el ganadero. Con esta doble vertiente (terreno forestal y uso ganadero) coinciden, por consiguiente, las visiones a corto y medio plazo de la ganadería con la visión a medio y largo plazo de los sistemas forestales. Esta particularidad es reconocida en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, que en su art. 2 llama la atención sobre el hecho de que, si bien a los terrenos de condición mixta agrosilvopastoral, y en particular a las dehesas, les es de aplicación la ley en lo relativo a sus características y aprovechamientos forestales, también se les aplicará la normativa que les corresponde por sus características agropecuarias.



Sin entrar en las numerosas definiciones que a lo largo de los años se han dado sobre la dehesa, en la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa, se define como un tipo de explotación agroforestal cuya base productiva, siendo principalmente ganadera, tiene vocación mixta y multifuncional. Como rasgo esencial, la mayor parte del territorio que compone cada dehesa en particular debe estar integrado por un tipo de formación vegetal específico: la formación adehesada, definida como una “superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas.” Por consiguiente, la dehesa (definida en la ley como “una explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas.”) estará conformada principalmente por formaciones adehesadas, que pueden y suelen venir acompañadas por otras formaciones vegetales o cultivos agrícolas. De acuerdo con el Plan Director de las Dehesas de Andalucía, la superficie de formaciones adehesadas de la Comunidad Autónoma asciende a 1.154.975,52 ha (aunque esta cifra es objeto de revisión en las sucesivas actualizaciones de la cobertura gráfica de las formaciones adehesadas de Andalucía).

Dada la realidad económico-productiva del concepto de la dehesa como explotación, término análogo al de finca, monte o sistema, la aplicación de la Ley 7/2010, de 14 de julio, y el Plan Director de las Dehesas de Andalucía se apoya en un censo específico declarativo de dichas explotaciones.

Tanto en las formaciones adehesadas como en el resto de la superficie forestal de las dehesas es de aplicación la Ley 2/1992, Forestal de Andalucía, junto con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, entre cuyos principios y finalidades destacan la gestión sostenible de los montes, el cumplimiento equilibrado de la multifuncionalidad de los montes en sus valores ambientales, económicos y sociales, la planificación forestal en el marco de la ordenación del territorio, el fomento de las producciones forestales y sus sectores económicos asociados, la creación de empleo y el desarrollo del medio rural, y la conservación y restauración de la biodiversidad de los ecosistemas forestales.

El Plan Director de las Dehesas constituye, por consiguiente, el instrumento de planificación específico para las dehesas de Andalucía, debiendo ser coherente su contenido y especificaciones con las orientaciones del Plan Forestal Andaluz.

Es de destacar el impacto positivo previsto a través de la implementación de Plan Director de las Dehesas de Andalucía, con una repercusión estimada sobre más de 14.000 explotaciones de dehesa, en su mayoría de ganadería extensiva, con más de dos millones de cabezas de ovino, 400.000 de bovino, medio millón de caprino y más de 400.000 de porcino ibérico.

En este Plan Director se establecen los siguientes objetivos generales:

- Mejora de la viabilidad económica de las explotaciones, y de los sectores y actividades productivas asociadas a las dehesas andaluzas.



- Impulso a la cohesión territorial, con la mejora de la calidad de vida de los territorios, apoyo a la diversificación de la economía rural, y puesta en valor de los atributos culturales y etnográficos de las dehesas andaluzas.
- Conservación del ecosistema en los territorios en los que se asientan las dehesas.

También recoge varios objetivos horizontales que incluyen la planificación, organización, coordinación y cooperación de las estrategias y actuaciones relativas a la I+D+i+F en las dehesas andaluzas y la mejora de la gobernanza administrativa.

La presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz debe ser convergente e integrar en sus objetivos generales y en sus determinaciones (líneas de actuación y medidas) todas aquellas previsiones establecidas en el Plan Director de las Dehesas con incidencia o repercusión sobre las dehesas y tocantes al ámbito de la planificación y gestión forestal. Dado el alcance del Plan Forestal Andaluz, algunas de sus determinaciones se establecen para un amplio conjunto de sistemas forestales, entre los que se encuentran las formaciones adehesadas existentes en Andalucía.

La Ley 7/2010, de 14 de julio, también introdujo como novedad el Plan de Gestión Integral como documento que refleja la ordenación de la explotación bajo una perspectiva global, teniendo en cuenta su organización productiva, incluyendo la producción ganadera o cinegética mediante el aprovechamiento de pastos y arboledas, la producción agrícola y forestal y la biodiversidad presente en la misma, así como otros usos de la dehesa. Este instrumento de ordenación está concebido para adaptarse y dar respuesta a los retos planteados en la ordenación de las explotaciones de dehesa, caracterizadas por su carácter mixto forestal/ganadero; en base a ello, tendrán la consideración y surtirán los mismos efectos que los proyectos de ordenación de montes, los planes dasocráticos, los planes técnicos o cualquier otro de los instrumentos de ordenación forestal, siempre que cumplan con los contenidos y requisitos previstos para los mismos. Los Planes de Gestión Integral de las dehesas tienen carácter voluntario y tendrán la consideración y surtirán los mismos efectos que los proyectos de ordenación de montes, los planes dasocráticos, los planes técnicos o cualquier otro de los instrumentos a los que hace referencia el artículo 33 de la Ley 43/2003, de Montes, y el artículo 62 de la Ley 2/1992, Forestal de Andalucía, siempre que cumplan con los contenidos y requisitos previstos para los mismos. Está concebido, por consiguiente, como el instrumento de ordenación adaptado a las dehesas. Durante el periodo de vigencia del Life bioDehesa se elaboró una propuesta de Plan de Gestión Integral y se avanzó en la normativa reguladora.

En definitiva, el Plan Director de las Dehesas de Andalucía constituye un hito reciente y de gran relevancia en materia de la planificación de los sistemas agroforestales de Andalucía. Teniendo en cuenta que el Plan Forestal Andaluz, como instrumento que tiene la consideración de Plan con incidencia en la ordenación del territorio y cuyo alcance territorial se corresponde con la Comunidad Autónoma de Andalucía, la presente Adecuación del PFA debe integrar las estrategias de actuación y la concreción operativa del Plan Director de las Dehesas de Andalucía en el horizonte temporal de la Adecuación establecido hasta el año 2030. Igualmente, se deben considerar el resto de las implicaciones derivadas de la aprobación de la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa.





✓ **Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad.**

Siguiendo las determinaciones de los diferentes documentos estratégicos internacionales, esta estrategia persigue el objetivo general de frenar la pérdida de biodiversidad en Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas. Para ello se han considerado una serie de ámbitos de actuación fundamentales para la consecución de esta meta principal y para cada uno de ellos se ha propuesto un objetivo general, hasta un total de ocho, que en conjunto articulan la implementación de las acciones propuestas por la Estrategia para el establecimiento de un nuevo enfoque en la política andaluza en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Esta estrategia tiene un enfoque horizontal que ha permitido integrar y aplicar criterios y medidas de conservación, gestión y seguimiento de la biodiversidad biológica al conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma y en distintos niveles institucionales y ámbitos sectoriales. Tiene un carácter orientador de las actuaciones a realizar en Andalucía, siempre desde la perspectiva de la integración, la coordinación y la participación de actores públicos y privados. Corresponde a la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz establecer un desarrollo programático que asuma en todas sus líneas de actuación las directrices establecidas por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, que a su vez, establezca medidas generales y específicas para la consecución de los objetivos planteados en dicha Estrategia y con una especial incidencia en los terrenos forestales.

La Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad fue aprobada por el Consejo de Gobierno el 27 de septiembre de 2011 y con un horizonte hasta el 31 de diciembre de 2020, aunque se proponen acciones y directrices orientadas a cumplimentar sus objetivos a medio y largo plazo (hasta 2050). Actualmente se está realizando el seguimiento y evaluación del grado de implementación y del nivel de eficacia de las medidas desarrolladas, que dará lugar a una revisión de la Estrategia.

✓ **Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía.**

Este Plan Director fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 12 de junio de 2018, y en él se afronta el reto del mantenimiento y mejora de la conectividad ecológica en Andalucía desde un enfoque integrador que incluye los diferentes componentes de la biodiversidad, en el que los elementos forestales, de distintas características, han de jugar un papel fundamental. Este Plan emana de la Estrategia Andaluza para la Conectividad aprobada en el año 2011, que resultó decisiva para otorgar un impulso especial y que propone tres grandes metas a escala regional integradas en los objetivos del PFA:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces en un sentido amplio, mediante el desarrollo de medidas y acciones orientadas a la recuperación y restauración de procesos ecológicos y de servicios proporcionados por los ecosistemas y a través del impulso de soluciones basadas en la naturaleza.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la red Natura 2000, en el contexto general del territorio andaluz.





- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre y mejorando, en general, el estado ecológico de las especies amenazadas.

Corresponde a la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz abordar una integración de esta planificación estratégica fundamental para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía, asumiendo y desarrollando en el marco del horizonte temporal a 2030 todas aquellas líneas de actuación y medidas que se deben impulsar en el ámbito de la planificación forestal regional.

#### ✓ **Plan de Emergencias por Incendios Forestales de Andalucía (INFOCA).**

El Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía, en vigor desde el 1 de enero de 2011 mediante el DECRETO 371/2010, de 14 de septiembre, fue elaborado por las consejerías competentes en materia de emergencias y protección civil y en materia forestal, y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil con fecha 24 de marzo de 2010. Dicho Plan de Emergencia por Incendios Forestales se ha modificado por el decreto 160/2016, de 4 de octubre, en el que se procede a la revisión del apéndice sobre los municipios andaluces que, de manera total y/o parcial, están incluidos en zonas de peligro.

El objeto del Plan INFOCA es establecer las medidas para la detección y extinción de los incendios forestales y la resolución de las situaciones de emergencia que de ellos se deriven. En el mismo se establece la estructura organizativa y procedimientos de intervención para la detección y extinción del incendio forestal y a la protección de las personas y bienes de naturaleza no forestal que pudiesen verse afectados como consecuencia del incendio. Ambas perspectivas se abordan desde una óptica integradora basada en la coordinación de las actuaciones que han de dar respuesta a la emergencia.

#### ✓ **Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.**

Esta estrategia fue aprobada por acuerdo del Consejo de Gobierno de 5 de junio de 2018. La misma se ha concebido como un instrumento de orientación de las políticas públicas y privadas que inciden en Andalucía o se elaboran desde Andalucía, mediante la definición de líneas de actuación y medidas en áreas que se han considerado estratégicas para el desarrollo sostenible. Estas líneas de actuación y medidas se alinean con los ODS de la Agenda 2030 y se apoyan en dos ideas centrales: la promoción de una economía verde y el refuerzo de la cohesión social como motores para avanzar en la sostenibilidad del modelo socioeconómico andaluz.

Las 13 áreas estratégicas que articulan el documento incorporan materias de los tres ámbitos del desarrollo sostenible, social, ambiental y económico, y todas ellas están relacionadas, en mayor o menor medida, en con el desarrollo del PFA. Las áreas que se vinculan de un modo más directo con el PFA son: área de Recursos Naturales, área de Cambio Climático (incluye evaluación, adaptación y mitigación), área de Empleo Verde, área de Producción y Consumo sostenible, y área de Desarrollo Rural. Cada una de ellas contiene líneas y medidas relacionadas directamente con los objetivos establecidos en el PFA.

#### ✓ **Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.**

Se configura como un documento de referencia para el desarrollo de programas y acciones de educación y sensibilización ambiental dirigidos a los diferentes contextos sociales de la población andaluza. Persigue promover la educación y la participación en la conservación de los recursos naturales y en la



mejora de la calidad ambiental y calidad de vida en Andalucía, desde la construcción de un modelo de sociedad más sostenible, solidario y proambiental.

✓ **Plan Andaluz de Caza (2007-2017).**

El Decreto 232/2007, de 31 de julio aprueba el Plan Andaluz de Caza con una vigencia de 10 años; Actualmente el Consejo de Gobierno ha iniciado los trámites para la elaboración de un nuevo Plan Andaluz de Caza, que igualmente tendrá una vigencia de diez años. El nuevo documento supondrá una herramienta eficaz para una gestión moderna de la caza en Andalucía y será el marco estratégico esencial sobre el que deberá desarrollarse la actividad cinegética en los próximos años. Este texto será el instrumento general de planificación de Andalucía para el ejercicio de la caza, así como para la gestión del territorio y el mantenimiento de los equilibrios naturales que permitan la conservación y regeneración natural de los montes.

El nuevo Plan Andaluz de Caza se estructurará en torno a una serie de objetivos generales. En esencia, éstos son la mejora de los servicios de la Administración hacia los cazadores, la actualización de la información de la situación de las especies y poblaciones cinegéticas y sus hábitats, el fomento de la investigación y la calidad cinegética y la promoción de la correcta planificación y ordenación de la actividad para asegurar una caza social, ética, sostenible y responsable.

En el mismo se contemplan actuaciones en materia de digitalización del sector, simplificación de procedimientos, el relevo generacional y la toma en consideración de la importancia de la internacionalización de la toma de decisiones debido a la influencia de los organismos supranacionales, desde la Comisión Europea y Naciones Unidas a los grupos de trabajo europeos o de los pasillos migratorios de diferentes especies cinegéticas, que van a requerir una modernización del sector en este sentido.

Estos objetivos y actuaciones han sido consideradas e integradas en el establecimiento de los nuevos objetivos y medidas desarrollados por la nueva adecuación del PFA.

✓ **Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.**

El Plan de Recuperación y Ordenación de Vías Pecuarias de Andalucía, aprobado mediante el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2001, tiene como finalidad dotar a las vías pecuarias de una dimensión de utilidad pública que va más allá del uso tradicional ganadero, destacando sus funciones medioambientales, paisajísticas, de desarrollo rural y de esparcimiento ciudadano. El Plan parte de considerar a las vías pecuarias desde una triple perspectiva:

Como elemento vertebrador del territorio. Su integración en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía se fundamenta por la participación activa que brindan las vías pecuarias en la articulación del territorio.

Como elemento fundamental en la planificación ambiental, concretándose este papel en el establecimiento de corredores ecológicos entre espacios naturales consolidados administrativamente y con planes de gestión tal como se recoge en la Directiva 92/43.



En atención al papel que deben jugar las vías pecuarias en el desarrollo rural; ya que pueden favorecer la fijación de la población en zonas rurales degradadas, por su alto potencial para el desarrollo de actividades socioeconómicas, entre ellas el ecoturismo, la puesta en valor del patrimonio cultural e histórico, la potenciación de los productos artesanales, etc.

No obstante, tras más de quince años de desarrollo del plan y de trabajo intenso, se ha constatado que el conocimiento de la realidad a nivel de gabinete no es lo fiel que cabría esperar, que la mejora de los recursos cartográficos disponibles permiten aproximaciones de la planificación a un mayor detalle y, sobre todo, que es necesaria su adecuación a la planificación territorial y ambiental surgida en estos últimos años y a las circunstancias socioeconómicas y ambientales actuales.

Esto ha dado lugar al inicio de la revisión del plan, que se está elaborando actualmente, la cual incluye la reformulación de determinados aspectos, desde los objetivos a la metodología, pero sin perder de vista las referencias fundamentales, esto es, la Ley de Vías Pecuarias, el Reglamento andaluz y el Plan de Ordenación y Recuperación de 2001. Con ello, se pretende que la gestión en materia de vías pecuarias, adquiera un enfoque más global e integrado en otras planificaciones sectoriales, incluida la forestal. De este modo, se da un paso más en cuanto a la contribución de este patrimonio pecuario en la política ambiental y territorial andaluza, dotándole de una mayor utilidad, como recurso de extraordinario potencial en el territorio andaluz.

### **Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030.**

El Consejo de Gobierno, por Acuerdo de 25 de septiembre de 2018, aprobó la Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030 (EGEMA 2030) que establece las políticas autonómicas de la próxima década para apoyar a los sectores de la 'economía verde' y consolidar el liderazgo de la comunidad en ámbitos como la reforestación, el reciclaje de residuos, la eficiencia energética, el aprovechamiento de fuentes renovables o la agricultura ecológica. Esta Estrategia pretende reforzar la economía andaluza desde bases sostenibles, con especial énfasis en la ecoinnovación, y generar empleo ambiental a través de un cambio estructural del modelo productivo siguiendo los principios de la bioeconomía de acuerdo con los objetivos de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

En el documento se recoge un diagnóstico del sector medioambiental en la comunidad y 157 medidas distribuidas en 12 grandes bloques: calidad del aire; recursos hídricos; gestión de residuos y reciclaje; eficiencia energética y fuentes renovables; agricultura y ganadería ecológicas y pesca y acuicultura sostenibles; espacios naturales y forestales; turismo sostenible; educación ambiental; ingeniería ambiental; investigación y 'ecoinnovación'; construcción sostenible, y transporte sostenible.

Las iniciativas previstas se dirigirán tanto a las actividades tradicionalmente encuadradas en el sector medioambiental y los nuevos yacimientos de empleo verde como a las relacionadas con la transición ecológica en el conjunto del tejido productivo. Todas ellas presentan elevados componentes innovadores de gran interés estratégico por el efecto que ejercen sobre los distintos sectores.

### **✓ Estrategias sobre empleo, competitividad y transformación económica de Andalucía.**





El 22 de julio de 2014 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la “Agenda por el Empleo. Plan Económico de Andalucía 2014-2020. Estrategia para la Competitividad”, que constituye el marco de referencia estratégico, tanto para el conjunto de las planificaciones y políticas de la Junta de Andalucía, como para la aplicación de los Fondos Europeos de la UE en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Durante el período 2021-2027 esta función corresponderá a la Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía 2021-2027 (ETEA), cuyo Acuerdo de formulación fue aprobado por el Consejo de Gobierno el 6 de noviembre de 2019 y que actualmente se encuentra en fase de elaboración.

Las principales implicaciones que la citada Agenda por el Empleo tiene en el desarrollo de la presente Adecuación del PFA están contenidas en su Eje Estratégico 6 (EE 6) “Protección del medio ambiente y el territorio” y EE 5 “Cambio climático y prevención de riesgos”. Igualmente, se atiende con líneas de acción y medidas al reto del cambio climático en los EE 1 “Investigación, innovación y especialización inteligente”, EE 2 “Desarrollo de la Economía Digital”, EE 3: “Renacimiento industrial de Andalucía” y EE 4: “Ecoeficiencia y energías renovables”. Asimismo, en el capítulo 7 de la Agenda dedicado a su sistema de seguimiento y evaluación, se especifica entre los indicadores para la valoración del desarrollo del EE 5, un indicador referido a la repoblación forestal.

#### ✓ **Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular.**

Esta estrategia se aprobó el 18/9/2018 por Acuerdo del Consejo de Gobierno y considera que el sector forestal posee un papel destacado en ella, y al igual que el sector agrario, genera recursos biológicos derivados de una actividad primaria (la explotación maderera y la de otros productos forestales) y de la actividad secundaria de su industria. Estos recursos, en el marco de la bioeconomía, se deben producir de manera sostenible y eficiente, teniendo en cuenta la reutilización que corresponde a una economía circular, de forma que se avance en la mitigación del cambio climático y se logre mayor competitividad.

El objetivo general de la estrategia es contribuir al crecimiento y desarrollo sostenibles de Andalucía impulsando actuaciones dirigidas al fomento de la producción de recursos y de procesos biológicos renovables. El logro de este objetivo general supone dar continuidad y reforzar aquellas acciones que actualmente se vienen desarrollando para producir de manera sostenible recursos y procesos biológicos renovables (sistemas de producción sostenibles, valorización de subproductos, uso eficiente de los recursos, logística y gestión óptima de los flujos de biomasa, desarrollo de mercados de bioproductos, etc.) y, al mismo tiempo, impulsar nuevas actuaciones que necesiten apoyo, principalmente público, que a medio-largo plazo actúen como motor de cambio de la economía andaluza, dando paso a un modelo basado en la bioeconomía.

Dentro de la estrategia se incluyen varios objetivos específicos como son: mejorar la sostenibilidad y competitividad de los sectores agroalimentario, pesquero y forestal, fomentando el uso de prácticas innovadoras que favorezcan y desarrollen una economía circular; impulsar la competitividad de las industrias que trabajen con recursos biológicos, fomentando la innovación, la generación de conocimiento y la transferencia de tecnología; fomentar la reutilización de los recursos, agua, gases, nutrientes y el aprovechamiento de los residuos y restos vegetales para obtener otros productos, usos o energías; favorecer la investigación, innovación y la cualificación relacionadas con la bioeconomía y reforzar la coordinación interadministrativa, y las sinergias con otros planes y programas de trabajo de distinto ámbito.



Estos objetivos específicos se han reformulado en tres objetivos estratégicos que son:

1. Incrementar la disponibilidad de biomasa sostenible para su aprovechamiento mediante tratamientos innovadores.
2. Aumentar el volumen de bioindustrias y biorrefinerías en Andalucía.
3. Incrementar los mercados y el consumo de bioproductos y bioenergía en Andalucía.

En definitiva, la bioeconomía circular posee un carácter integrador, transversal, multidisciplinar y multisectorial, y la Estrategia andaluza sobre bioeconomía considera el sector forestal como un sector estratégico dentro de la misma.

✓ **Otros instrumentos de planificación y estrategias destacables aprobados en el último periodo.**

Entre otros instrumentos de planificación sectorial y estrategias desarrollados para el ámbito de Andalucía con incidencia y repercusión en esta cuarta adecuación Plan Forestal Andaluz, se encuentran los siguientes:

- Plan Andaluz de investigación, desarrollo e innovación PAIDI 2020.
- Plan Andaluz de Acción por el Clima y Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
- Planes de recuperación y conservación de especies silvestres amenazadas.
- Tercer ciclo de planificación hidrológica de las cuencas intracomunitarias (Cuencas Mediterráneas Andaluzas, Guadalete-Barbate y Tinto, Odiel y Piedras), años 2021 -2027.
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.
- Plan Territorial de Emergencias de Andalucía.
- Plan de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía.
- Estrategia de Paisaje de Andalucía.
- Plan de Conservación y Uso Sostenible de las Setas y Trufas de Andalucía.
- Plan Estratégico para mejorar la competitividad del sector agrícola, ganadero, pesquero, agroindustrial y del desarrollo rural de Andalucía 2020 – 2022.
- Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía Horizonte 2020.
- Plan de Riesgos del sector agrario andaluz en el ámbito de las inversiones preventivas de la medida 5 del PDR 2014-2020.
- III Plan Andaluz de la Producción Ecológica Horizonte 2020.
- Plan de acción CRECE industria (2021-2022) para una nueva política industrial en Andalucía.



## 4 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TERRENOS FORESTALES DE ANDALUCÍA Y DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS SIGNIFICANTES EN LA PRESENTE ADECUACIÓN

El documento de Balance de la aplicación y desarrollo del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2008-2017 profundiza en el seguimiento y evaluación de los avances, deficiencias y aspectos que han marcado el desarrollo de esta planificación en los últimos años. Con más de cuarenta indicadores de seguimiento sobre el cumplimiento de objetivos generales del PFA cumplimentados, las conclusiones de este Balance vienen a ser un complemento del análisis de la situación actual que desarrolla el presente epígrafe.

### 4.1 EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL

A diferencia de la previsión de incremento de superficie forestal que establecía el Plan Forestal a lo largo de su periodo de vigencia, su evolución está siendo ligeramente recesiva, tal como se ha constatado en diversos estudios específicos sobre esta materia. Así, en la publicación “Cambios de ocupación del suelo en España” del Observatorio de la Sostenibilidad en España (2006) destacan como principales cambios observados en el periodo 1987-2000 en Andalucía la pérdida neta de zonas forestales y el crecimiento de la superficie agrícola. Concretamente, se cuantificó la reducción de superficie forestal en unas 92.682 ha en el mencionado periodo de 13 años. No obstante, cabe tener en cuenta que los sistemas agroforestales, principalmente dehesas (que en este estudio son consideradas zonas agrícolas), en el periodo 1987-2000 tuvieron un incremento neto de 24.329 ha. Teniendo en cuenta este aspecto, la pérdida de superficie forestal (incluyendo dehesas) se cuantificaría en 68.353 ha, es decir, unas 5.260 ha anuales. También destacó en este periodo el crecimiento de superficies artificiales, con un incremento neto destacable, del 28,1%. Esta expansión de las zonas urbanas y de otras superficies artificiales afectó en mayor medida a las zonas agrícolas y, en menor grado a zonas forestales. Asimismo, las superficies de agua en este periodo se incrementaron en unas 5.869 ha, como consecuencia de la construcción de nuevos embalses.

El estudio detallado de la evolución de la vegetación forestal en Andalucía realizado en el marco de la presente Adecuación del PFA abarca el periodo 1999-2013. En estos años la pérdida de superficie forestal se estima en unas 20.100 ha, es decir, unas 1.440 ha anuales. Ello supone una merma, a lo largo de 14 años, de un 0,43% de la superficie con usos forestales en Andalucía. No obstante, esta disminución no se ha producido en todas las provincias, destacando Granada, Córdoba y Sevilla como aquellas en las que se han producido ganancias netas de terrenos de uso forestal (0,39%, 0,17% y 0,08%, respectivamente) frente a otras como Huelva y Almería, donde el retroceso de los terrenos forestales ha sido mayor (-1,45% y -0,92%). En el resto de provincias se observan porcentajes de recesión moderados, entre un 0,14 y un 0,23%. Dados los reducidos porcentajes señalados, podría decirse que se ha producido un mantenimiento general de la superficie con usos forestales durante los últimos años, si bien éstos han experimentado notables transformaciones internas, en las que se abundará en un epígrafe posterior sobre evolución de las principales formaciones de vegetación forestal. Paralelamente, entre 1999 y 2013 se registra un incremento de las superficies construidas y alteradas, en parte como consecuencia de la mejora en su identificación y delimitación en el mapa de 2013, así como el aumento de las superficies de láminas de agua, con incrementos netos respectivos de un 20,9% y





un 16,7%. Las superficies cultivadas han decrecido en este periodo con mayor intensidad que las zonas de uso forestal, con un 1,90% de retroceso.

En términos absolutos, la mayor parte de los terrenos que perdieron el uso forestal se transformaron en zonas cultivadas (unas 61 mil hectáreas), zonas construidas o alteradas (otras 32 mil) y, en último término, láminas de agua (generalmente embalses, 11,5 mil hectáreas). De signo contrario fueron las transformaciones de hasta 85 mil hectáreas de terrenos con un nuevo uso forestal, en general por la transformación de zonas agrícolas en zonas forestales (unas 81,8 mil hectáreas). A este respecto cabe señalar la importancia de las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) para la transformación de superficies agrícolas poco productivas en zonas forestales, mediante la aplicación de los Reglamentos (CEE) nº 2080/92, nº 1257/1999 y nº 1698/2005 del Consejo de la Unión Europea. Las reforestaciones subvencionadas a través de estos Reglamentos han tenido lugar en áreas de titularidad privada y en espacios de escasa idoneidad agrícola, siendo especialmente importante el impulso a estas acciones materializado a partir del año 1993. Estas repoblaciones de desarrollo incipiente conformarán una fracción importante de los sistemas forestales del futuro de Andalucía, requiriendo necesidades de gestión específicas. Las transformaciones de superficies agrícolas en zonas arboladas progresivamente se van a ir vislumbrando el paisaje y sobre la cartografía sobre unidades de vegetación forestal, en la medida en que las repoblaciones realizadas adquieran mayor grado de desarrollo y aumente la fracción de cabida cubierta en dichas áreas.

A pesar de las dinámicas de cambio descritas, en Andalucía se mantiene la subdivisión territorial entre el binomio entre superficies forestales y áreas cultivadas, representado las primeras en el año 2013 el 53% y las segundas el 41% de la extensión total de la Comunidad Autónoma. Huelva mantiene su preeminencia en cuanto a presencia de áreas forestales, tanto en términos absolutos (801.117 ha) como relativos (78,95% de la superficie provincial). También presenta una predominancia del uso forestal la provincia de Almería (70,17%). Superan los 600 millares de hectáreas de superficie forestal tanto Córdoba (683 mil), Granada (679 mil), Jaén (645 mil) y como Almería (615 mil).

En definitiva, se constata que, si bien se mantiene una ligera tendencia regresiva de la superficie forestal, en los últimos años la reducción de áreas forestales se ha ralentizado notablemente. Concretamente, en el periodo 1987-2000 la pérdida neta de zonas forestales se produjo a un ritmo de unas 5.260 ha anuales, mientras que en el periodo 1999-2013 se estima que la reducción producida ha sido de 1.440 ha anuales.

## 4.2 DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD FORESTAL

Atendiendo al régimen de propiedad de los montes, se pueden diferenciar, por un lado, los montes de titularidad privada, y por otro, los montes públicos, pertenecientes a cualquiera de las Administraciones y Entidades Públicas. Éstos últimos en Andalucía corresponden en su mayor parte a Ayuntamientos y a la Comunidad Autónoma y, en menor medida al Estado y a otras Entidades Públicas.

La cobertura de vegetación forestal obtenida a partir del Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía (SIPNA), a escala 1:10.000, permite aportar información sobre la distribución de los terrenos forestales en los montes públicos y estimar su extensión en fincas privadas. Dado que no a todos los terrenos de los montes públicos corresponde un uso forestal, descontando zonas de cultivo, masas de agua y construcciones, se obtiene que la superficie de terrenos forestales en montes públicos en el año 2013

ascendía a 1,20 millones de hectáreas. La superficie total abarcada por el conjunto de los montes públicos existentes en Andalucía es lógicamente mayor, de 1,27 millones de hectáreas (ver Tabla 3). A su vez, se estima en 3,45 millones de hectáreas la superficie de terrenos de titularidad privada que en el año 2013 albergaba usos forestales (cifra estimativa dado que no se han computado y descontado superficies de titularidad pública como las zonas de dominio público hidráulico y de dominio público marítimo terrestre, entre otras). Teniendo en cuenta que alrededor de un 74% de la superficie forestal es de gestión particular, es muy relevante la incidencia de dicha gestión por sus propietarios privados y su papel en el aprovechamiento y conservación de los terrenos forestales de Andalucía, repercutiendo directamente en la generación de empleo, riqueza y servicios ecosistémicos para el conjunto de la sociedad rural y urbana.

Tabla 1 Distribución de los terrenos forestales andaluces según su régimen de propiedad

Régimen de propiedad	Titularidad	Superficies de uso forestal (miles de ha)
Pública	Ayuntamientos	569,79
	Junta de Andalucía	551,17
	Otras Entidades Públicas	81,17
	<i>Total</i>	1.202,13
Privada	–	3.445,35*

(\*) Estimación

Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA (situación año 2013) y de la cobertura del Catálogo de Montes Públicos (Rediam, 2020 y 2021).

En los terrenos forestales situados en montes de titularidad privada tienen mayor presencia y extensión territorial las formaciones arbustivas y de matorral (28% de la superficie forestal estimada), las formaciones aclaradas o con baja densidad de *Quercus* (27%) y las formaciones herbáceas (9%), mientras que en el caso de los montes públicos existe mayor profusión de pinares (34%) seguidos por formaciones arbustivas y de matorral (27%). En los terrenos forestales privados de Andalucía, la superficie de formaciones boscosas (formaciones arboladas densas) asciende a unas 840 mil hectáreas, mientras que en el conjunto de montes públicos los bosques ocupan unas 636 mil hectáreas.

La superficie de montes públicos existente en Andalucía en el año 2020 ascendía a 1.265.419,38 ha, con un 48% de la superficie de titularidad de Ayuntamientos, el 45% titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el 7% restante perteneciente a otras Entidades Públicas. Granada, Jaén, Huelva y Almería son las provincias con mayor extensión territorial de montes públicos (contribuyen, respectivamente, en un 22%, 21%, 17% y 15% a la cifra global autonómica). Destaca particularmente la superficie de montes de titularidad municipal en la provincia de Granada, así como la extensión de los montes pertenecientes a la Junta de Andalucía en la provincia de Jaén.



Tabla 2 Superficie de montes públicos en Andalucía según su titularidad (año 2020)

Titular:	Comunidad Autónoma de Andalucía		Ayuntamientos		Estado		Otras Entidades Públicas	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Almería	79.965,31	41,80 %	106.678,45	55,76 %	4.682,99	2,45 %	0,00	0,00 %
Cádiz	27.766,35	37,83 %	36.782,64	50,11 %	8.349,87	11,38 %	505,89	0,69 %
Córdoba	39.127,82	68,69 %	11.358,20	19,94 %	6.480,02	11,38 %	0,00	0,00 %
Granada	86.897,62	30,85 %	185.536,05	65,86 %	9.034,53	3,21 %	247,85	0,09 %
Huelva	96.500,60	45,36 %	95.418,20	44,85 %	20.137,99	9,47 %	682,57	0,32 %
Jaén	156.510,48	58,23 %	87.773,06	32,66 %	24.483,41	9,11 %	0,00	0,00 %
Málaga	41.278,64	34,17 %	73.650,28	60,96 %	5.881,54	4,87 %	0,00	0,00 %
Sevilla	42.106,60	70,54 %	9.502,70	15,92 %	7.670,81	12,85 %	408,90	0,69 %
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>570.153,42</b>	<b>45,06 %</b>	<b>606.699,58</b>	<b>47,94 %</b>	<b>86.721,16</b>	<b>6,85 %</b>	<b>1.845,22</b>	<b>0,15 %</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la cobertura del Catálogo de Montes Públicos (Rediam, 2021) e información aportada por la CAGPDS.

De forma acorde con lo establecido en la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, el Catálogo de Montes de Andalucía, como registro público de carácter administrativo, es el instrumento en el que se incluye y mejora progresivamente la información relativa al conjunto de los montes existentes en Andalucía pertenecientes a cualquiera de las Administraciones y Entidades Públicas. La aprobación de la Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (en adelante CMPA), constituyó un hito en este sentido y, en sucesivos años, el Catálogo se ha ido actualizando regularmente. Hay que precisar que una de las actuaciones de mayor trascendencia llevadas a cabo por la Consejería en materia de ordenación de la propiedad forestal pública desde la aprobación del Plan Forestal Andaluz fue la agrupación de los montes que inicialmente formaban parte de su patrimonio, creando unidades de gestión mayores generalmente con identidad municipal para racionalizar y facilitar su manejo. Este proceso, llevado a cabo durante los primeros años de la década de 2000, permitió reducir sustancialmente el número de unidades registrales. No obstante, resta aún un espacio de mejora para aumentar la simplificación de manera que los montes de escasa dimensión pasen a formar parte de unidades mayores.

El 26% de la superficie forestal de Andalucía (1,20 millones de hectáreas de terrenos con usos forestales) se encuentra en el interior de los montes inscritos en el CMPA, que asciende a total de 1.446 montes, aunque con una distribución de superficie muy irregular (ver Tabla 4).

De este Catálogo forman parte los montes declarados en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública creado en cumplimiento de la legislación de ámbito nacional, cuyo procedimiento de registro fue actualizado por la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, (artículos 13 y 16).





Tabla 3 Presencia de montes de utilidad pública en Andalucía (año 2020)

Provincia	Montes de Utilidad Pública		Total montes públicos	
	Superficie (ha)	% <sup>1</sup>	Superficie (ha)	% <sup>2</sup>
Almería	124.120,25	64,79 %	191.326,75	15,12 %
Cádiz	51.073,81	69,70 %	73.404,75	5,80 %
Córdoba	36.081,11	63,29 %	56.966,04	4,50 %
Granada	165.270,73	58,71 %	281.716,05	22,26 %
Huelva	118.320,50	55,72 %	212.739,36	16,81 %
Jaén	206.343,71	76,74 %	268.766,95	21,24 %
Málaga	95.989,46	79,43 %	120.810,46	9,55 %
Sevilla	19.678,96	33,12 %	59.689,01	4,72 %
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>816.878,51</b>	<b>64,58 %</b>	<b>1.265.419,38</b>	<b>100,00 %</b>

1. Porcentaje de extensión territorial de montes de utilidad pública respecto de la superficie total de montes públicos en la provincia o en la Comunidad Autónoma.

2. Porcentaje de extensión territorial de montes públicos en cada provincia respecto de la superficie total en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Fuente: Elaboración propia a partir de la cobertura del Catálogo de Montes Públicos (Rediam, 2021) e información aportada por la CAGPDS.

Tabla 4 Número de montes públicos y su tamaño medio en Andalucía según titularidad (año 2020)

Titular:	Comunidad Autónoma de Andalucía		Ayuntamientos		Estado		Otras Entidades Públicas	
Provincia	Nº	Tamaño medio (ha)	Nº	Tamaño medio (ha)	Nº	Tamaño medio (ha)	Nº	Tamaño medio (ha)
Almería	127	629,65	146	730,67	38	123,24	0	0,00
Cádiz	84	330,55	72	510,87	11	759,08	4	126,47
Córdoba	35	1.117,94	32	354,94	1	6.480,02	0	0,00
Granada	79	1.099,97	145	1.279,56	14	645,32	1	247,85
Huelva	48	2.010,43	60	1.590,30	23	875,56	12	56,88
Jaén	129	1.213,26	128	685,73	20	1.224,17	0	0,00
Málaga	87	474,47	77	956,50	2	2.940,77	0	0,00
Sevilla	43	979,22	17	558,98	10	767,08	1	408,90
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>632</b>	<b>902,14</b>	<b>677</b>	<b>896,16</b>	<b>119</b>	<b>728,75</b>	<b>18</b>	<b>102,51</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la cobertura del Catálogo de Montes Públicos (Rediam, 2021) e información aportada por la CAGPDS.

Si por algo destaca el sector forestal en el conjunto de la economía es por la importancia que tiene el patrimonio público, que genera necesidades específicas. En este sentido, la Administración forestal cumple





una función esencial como gestor directo de los montes públicos de titularidad de la Junta de Andalucía, ya sean patrimoniales o demaniales. A ellos se une una amplia fracción de terrenos forestales de propiedad municipal o de otras entidades públicas, gestionados asimismo por la Administración forestal en base a compromisos adquiridos en convenios suscritos entre la Junta de Andalucía y los Ayuntamientos y otras entidades. A su vez, se han de consignar los compromisos de gestión derivados del establecimiento de convenios con particulares, atendiendo a especiales razones de interés público ligadas generalmente a la conservación de la fauna y la flora.

Esta gestión forestal se traduce en la necesidad de acometer intervenciones y realizar inversiones que permitan conservar de modo adecuado los terrenos forestales y, en particular, las formaciones arboladas, entre las que se encuentran los necesarios tratamientos selvícolas que garanticen la persistencia y estabilidad de las formaciones forestales y las actuaciones de prevención de incendios, cuyo riesgo es cada vez más crítico. A estas actuaciones se les une un amplio abanico de intervenciones en favor de la conservación del suelo, de la conservación de los hábitats, ecosistemas, especies o patrimonio presente en los montes o actuaciones con finalidad restauradora.

Junto a ellas, la Administración forestal promueve el aprovechamiento sostenible de los montes públicos, poniendo a disposición del tejido económico, mediante procedimientos de enajenación (contratos), las producciones de un modo programado (madera, biomasa, corcho, pastos, piña, setas, resina, caza, colmenas, etc.).

Tabla 5 Presencia de montes públicos en distintas figuras de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (año 2021)

FIGURA DE PROTECCIÓN		Presencia de montes públicos en los EENNPP (% de su superficie)
Figuras de protección por la legislación autonómica o nacional	Parques Nacionales (incluida ZPP)	76,30%
	Parques Naturales	33,59%
	Reservas Naturales (incluida ZPP)	14,98%
	Reservas Naturales Concertadas	69,76%
	Parajes Naturales	22,89%
	Paisajes Protegidos	30,09%
	Monumentos Naturales (incluida ZPP)	51,67%
	Parques Periurbanos	83,98%
Figuras de protección de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	33,88%
	Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	33,51%

ZPP: Zona periférica de protección.

Fuente: Elaboración propia a partir de las coberturas de Espacios Naturales Protegidos y del Catálogo de Montes Públicos (Rediam, 2021).





Para llevar a cabo esta labor de gestión, la Administración forestal de la Junta de Andalucía cuenta con personal en las Delegaciones Territoriales y en la propia sede de la Consejería de Agricultura Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible encargado de un amplio conjunto de tareas como la planificación mediante instrumentos de ordenación de montes, la activación de los pertinentes procedimientos de contratación de obras y aprovechamientos (conllevando la elaboración de pliegos de licitación así como la participación en mesas de contratación), el impulso a actuaciones de defensa de la propiedad forestal, la participación en la redacción de proyectos y en direcciones de obras, etc. Otra de las labores importantes que realiza la Administración forestal y que genera un volumen importante de trabajo es la tramitación de expedientes administrativos derivados del régimen de autorizaciones recogidas en las normas sectoriales, así como las consecuencias derivadas de su incumplimiento.

Para realizar parte de estos trabajos, la Administración forestal autonómica cuenta con el apoyo de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía como medio propio instrumental y con la participación de empresas privadas.

De modo paralelo a la actuación en los montes públicos, la Administración del medio natural promueve actuaciones de fomento de la gestión sostenible en los montes de titularidad privada, a través de la puesta en marcha de líneas de subvenciones dirigidas a la gestión activa del medio natural (con convocatorias recientes en los años 2008, 2012, 2019 y 2020), de ayudas a la prevención de incendios, actividades de asesoramiento y divulgación (como el Servicio del Alcornocal y el Corcho de Andalucía y la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales o el Equipo de Diagnóstico de la Seca) y la puesta a disposición de material informativo (a través de la página web de la Consejería, la Red de Información Ambiental de Andalucía, etc.).

#### **4.3 EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES DE VEGETACIÓN EN LOS TERRENOS FORESTALES**

La evolución de las principales formaciones de vegetación forestal existentes en la Comunidad Autónoma se puede entender como un indicador principal para la planificación forestal, no solo por la observación de variaciones en la distribución y extensión territorial de las principales unidades de vegetación consideradas, sino también por las implicaciones en materia del mantenimiento de los bienes o servicios proporcionados por los sistemas forestales. Por ello resulta de especial interés obtener evidencias de los cambios acontecidos en la distribución de las unidades de vegetación forestal producidos en los últimos años, las tendencias que pueden apreciarse, su intensidad, así como apuntar las posibles causas de dichas transformaciones.

La reciente publicación de cartografía del Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía (SIPNA) permite reunir información detallada, a escala 1:10.000, sobre localización y extensión territorial de las formaciones de vegetación forestal existentes en Andalucía. Para la evaluación de la situación actual se ha utilizado la última cobertura o mapa publicado por la Red de Información Ambiental de Andalucía (en adelante REDIAM), con información correspondiente a la situación general de la vegetación en el año 2013, utilizando las unidades de vegetación forestal establecidas en el Plan Forestal Andaluz.



Los mapas de las formaciones de vegetación forestal elaborados para las sucesivas Adecuaciones del Plan Forestal Andaluz se realizaron utilizando como base la información proporcionada por el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (MUCVA) de los años 1999, 2003 y 2007. Esta cartografía refleja a escala 1:25.000 la situación y delimitación cartográfica de las formaciones de vegetación forestal de Andalucía a lo largo de dicho periodo. En esta Cuarta Adecuación del Plan Forestal Andaluz se mantiene el sistema de clasificación de formaciones de vegetación forestal adoptada en la última Adecuación del PFA (Horizonte 2015), establecido bajo criterios prácticos de seguimiento y gestión forestal. Por este motivo, en el caso de las formaciones aclaradas se mantiene su identificación con aquellas zonas con presencia de cobertura arbórea no superior a un 50%. No obstante, cabe señalar que se ha sustituido el término de “formaciones adhesadas” empleado en la Adecuación del PFA al horizonte 2015 por el de “formaciones aclaradas”, para evitar confundirlo con el concepto de formación adhesada definido por la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. El uso del mismo sistema de clasificación permite asimismo observar si las tendencias de cambios registradas en los periodos anteriores se mantienen o no. La clasificación distingue hasta 30 tipos de formaciones de vegetación forestal y de otras cubiertas naturales:

Tabla 6 Clasificación de los sistemas forestales en el Plan Forestal Andaluz

<b>Encinar:</b> Es la formación arbórea más extendida en Andalucía, representada por la especie arbórea <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> , la más característica del bosque esclerófilo andaluz	Masas puras <sup>1</sup>	<u>Formaciones arboladas de Quercus:</u> Todas aquellas que presentan una cobertura arbórea mayor del 25% con independencia de la cobertura del matorral y coberturas menores del 25% (5-25%) cuando el matorral no supera el 50. Dentro de estas, tendrán la consideración de <u>formaciones aclaradas</u> <sup>3</sup> aquellas cuya cobertura arbórea no supera el 50% y el estrato inferior está dominado por pastizales o el matorral se encuentra por debajo del 50%
<b>Alcornocal:</b> Formaciones arboladas de <i>Quercus suber</i> , sustituyen a los encinares cuando los suelos presentan mayor humedad y carácter ácido		
<b>Melojar:</b> Formaciones dominadas por <i>Quercus pyrenaica</i> , muchas de ellas jóvenes y en regeneración en Andalucía. Esta especie puede estar mezclada con arces, castaños, quejigos y pinos		
<b>Quejigar de <i>Q. canariensis</i>:</b> Formaciones dominadas por el quejigo moruno. Esta especie frecuentemente se encuentra mezclada con alcornoques, si bien en esta formación sólo se incluyen las masas puras		
<b>Quejigar de <i>Q. faginea</i>:</b> Masas dominadas por esta especie que presenta exigencias similares a la encina aunque con tendencia a suelos calizos y humedad más alta		
<b>Mezcla de Quercus:</b> Formaciones de <i>Quercus</i> sp. en las que no es posible establecer la dominancia de una especie concreta, siendo las mezclas más frecuentes las de encinas y quejigos y las de encinas y alcornoques	Masas mixtas <sup>2</sup>	
<b>Pinar de <i>Pinus halepensis</i>:</b> Las formaciones naturales son características de la zona oriental de Andalucía, aunque se localizan repoblaciones por todas las provincias	Masas puras <sup>1</sup>	<u>Formaciones arboladas de coníferas:</u> Todas aquellas que presentan una cobertura arbórea mayor del 25% con independencia de la cobertura arborea de matorral, coberturas menores del 25% cuando el matorral no supera el 50%
<b>Pinar de <i>Pinus pinea</i>:</b> Formaciones procedentes principalmente de repoblaciones en zonas de suelos arenosos y pobres		
<b>Pinar de <i>Pinus pinaster</i>:</b> Se localizan formaciones naturales en diversos puntos de Andalucía aunque son más frecuentes los procedentes de repoblación, principalmente en Sierra Morena.		
<b>Pinar de <i>Pinus sylvestris</i>:</b> Formaciones en las que domina la especie <i>P. sylvestris</i> , en ocasiones la subs. <i>nevadensis</i> . Destacan las masas localizadas en Sierra Nevada, Sierra de Cazorla, Sierra de Baza y Sierra de Filabres, mayoritariamente procedentes de repoblación.		
<b>Pinar de <i>Pinus nigra</i>:</b> De forma natural está localizado en las Cordilleras Béticas, en las Sierras de Cazorla y Segura y las de Catril-La Sagra ,		



habiendo sido objeto también de repoblación.		
<b>Otros pinares:</b> Formaciones dominadas por otras especies de pinos menos extendidos en Andalucía ( <i>P. radiata</i> , <i>P. canariensis</i> o <i>P. ponderosa</i> )		
<b>Pinsapar:</b> Masas de <i>Abies pinsapo</i> de carácter relictico relegadas en Andalucía a unos reducidos enclaves en las provincias de Cádiz y Málaga		
<b>Pinar mixto:</b> Formaciones de <i>Pinus</i> sp en las que no es posible establecer la dominancia de una especie concreta		Masas mixtas <sup>2</sup>
<b>Otras coníferas:</b> Aquellas formaciones en las que se produce dominancia o codominancia en el estrato arbóreo de especies del género <i>Cupressus</i> sp o <i>Cedrus</i> sp. La codominancia se produce con especies del género <i>Pinus</i> .		
<b>Sabinar/enebral:</b> Formaciones que presentan una cobertura arbórea inferior al 5% y la del matorral es superior al 20%, estando dominado por especies de alta montaña del genero <i>Juniperus</i> ( <i>Juniperus sabina</i> , <i>J. communis</i> y <i>J. hemisphaerica</i> )		
Tendrán la consideración de <u>formaciones aclaradas</u> <sup>3</sup> aquellas cuya cobertura arbórea no supera el 50% y el estrato inferior está dominado por pastizales o el matorral se encuentra por debajo del 50%	<b>Mezcla de Pinus y Quercus:</b> Incluye todas las formaciones en las que se produce codominancia de los géneros <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i> . Las masas más frecuentes con encina con <i>P. pinea</i> , con <i>P. halepensis</i> , con <i>P. nigra</i> o con <i>Abies pinsapo</i> , y las de alcornoques con <i>P. pinea</i> o <i>P. pinaster</i> . También son relevantes las mezclas de <i>A. pinsapo</i> con quejigos y melojos con <i>P. sylvestris</i>	
	<b>Castañar:</b> Terrenos forestales ocupados por <i>Castanea sativa</i> formando masas densas con pocas especies asociadas	<u>Formaciones arboladas de otras frondosas:</u> Todas aquellas que presentan una cobertura arbórea mayor del 25% con independencia de la cobertura de matorral o menores del 25% (5-25%) cuando el matorral no supera el 50%
	<b>Acebuchal:</b> Formación típica mediterránea considerada la variante del bosque esclerófilo cuando el suelo es rico en bases, representada por <i>Olea europaea</i> variedad <i>syvestris</i> de porte arbóreo. Se incluyen cultivos herbáceos o leñosos con vegetación natural arbórea de esta especie, también los olivares abandonados. En todo caso la cobertura arbórea debe superar el 5%	
<b>Chopera:</b> Masas dominadas por especies del género <i>Populus</i> , incluye tanto formaciones de masas monoespecíficas destinadas a su aprovechamiento maderero como la vegetación ripícola en la que se produce dominancia de chopos o álamos		
<b>Eucaliptal:</b> Procedentes de repoblaciones forestales. Se localizan principalmente en la provincia de Huelva. Las dos especies más empleadas han sido <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>E. camaldulensis</i>		
<b>Otras frondosas, otras mezclas:</b> Formaciones dominadas por frondosas no incluidas en las descritas en los grupos anteriores, como algarrobales, aceredas o las escasas formaciones de fresnos y otras mezclas distintas a las ya mencionadas, siendo las más frecuentes las masas mixtas de acebuches con <i>Quercus</i> sp. Y mezclas de <i>Quercus</i> sp. con algarrobos o castaños, entre otras mezclas		Tendrán la consideración de <u>formaciones aclaradas</u> <sup>3</sup> aquellas cuya cobertura arbórea no supera el 50% y el estrato inferior está dominado por pastizales o el matorral se encuentra por debajo del 50%
<b>Matorral mediterráneo noble:</b> Las formaciones de matorral noble más frecuentes son los lentiscares, las formaciones arbustivas de <i>Quercus</i> sp. o acebuches, las formaciones de jérguenes ( <i>Calicotome villosa</i> ), espinares, enebrales, madroñales, sabinares, etc. También se incluyen cambronales y bojedas		<u>Formaciones de matorral:</u> Pueden presentar pies arbóreos siempre que su cobertura no exceda del 5% o el 25% si se trata de coníferas. La cobertura del matorral debe ser superior al 50%
<b>Otros matorrales mediterráneos:</b> Espartales, jarales, romerales, retamares, bolinares, aulagares, tomillares, cantuesales, lastonales, brezales, y matorrales halófitos, entre otros		
<b>Matorral de alta montaña:</b> Piornales de alta montaña y formaciones de matorrales almohadillados que incluyen principalmente caméfitos espinosos. Las especies principales más frecuentes son <i>Erinacea anthyllis</i> , <i>Ptilotrichum spinosum</i> , <i>Vella spinosa</i> y <i>Bupleurum spinosum</i>		
<b>Zonas húmedas:</b> Se incluyen las marismas y aquellos lugares donde aparece matorral hidrófilo dominado por juncáceas, ciperáceas, etc.		
<b>Vegetación ripícola:</b> Asociada a cauces fluviales y otras zonas húmedas en forma de bosques galería y otras formaciones riparias. Dentro del bosque galería se pueden encontrar especies como fresnos, alisos, almeces, sauces, álamos, adelfas y tarajes		
<b>Zonas con escasa vegetación:</b> Se incluyen las áreas sometidas a fuertes procesos erosivos, las zonas taladas y repobladas recientemente, las zonas incendiadas, las roturadas y los roquedos tanto con presencia de vegetación rupícola como sin ella		





**Formaciones herbáceas:** Se incluyen los pastizales, también aquellos que presenten claros y rocas

**Playas, dunas y arenales**

1. Se produce dominancia de una especie arbórea (su representatividad es superior al 75% de la cobertura arbórea total)
2. Se produce codominancia de dos especies arbóreas.
3. Se sustituye el término original “formaciones adehesadas” por el de “formaciones aclaradas” para evitar confundirlo con el concepto de formación adehesada definido por la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa.

NOTA: en todo caso se han considerado cultivos aquellas zonas en que se produce mezcla de vegetación con cultivos salvo en el caso de que se tratase de dehesas.

Fuente: Adecuación del Plan Forestal Andaluz horizonte 2015.

La cobertura de vegetación forestal obtenida a partir del sistema SIPNA supone una mejora significativa en la precisión de los datos sobre extensión territorial obtenidos para cada una de las formaciones de vegetación, tanto por la escala de trabajo (1:10.000) como por el aprovechamiento de la labor de mejora continua en materia de fotointerpretación e integración de información ambiental en los sistemas de información geográfica de Andalucía.

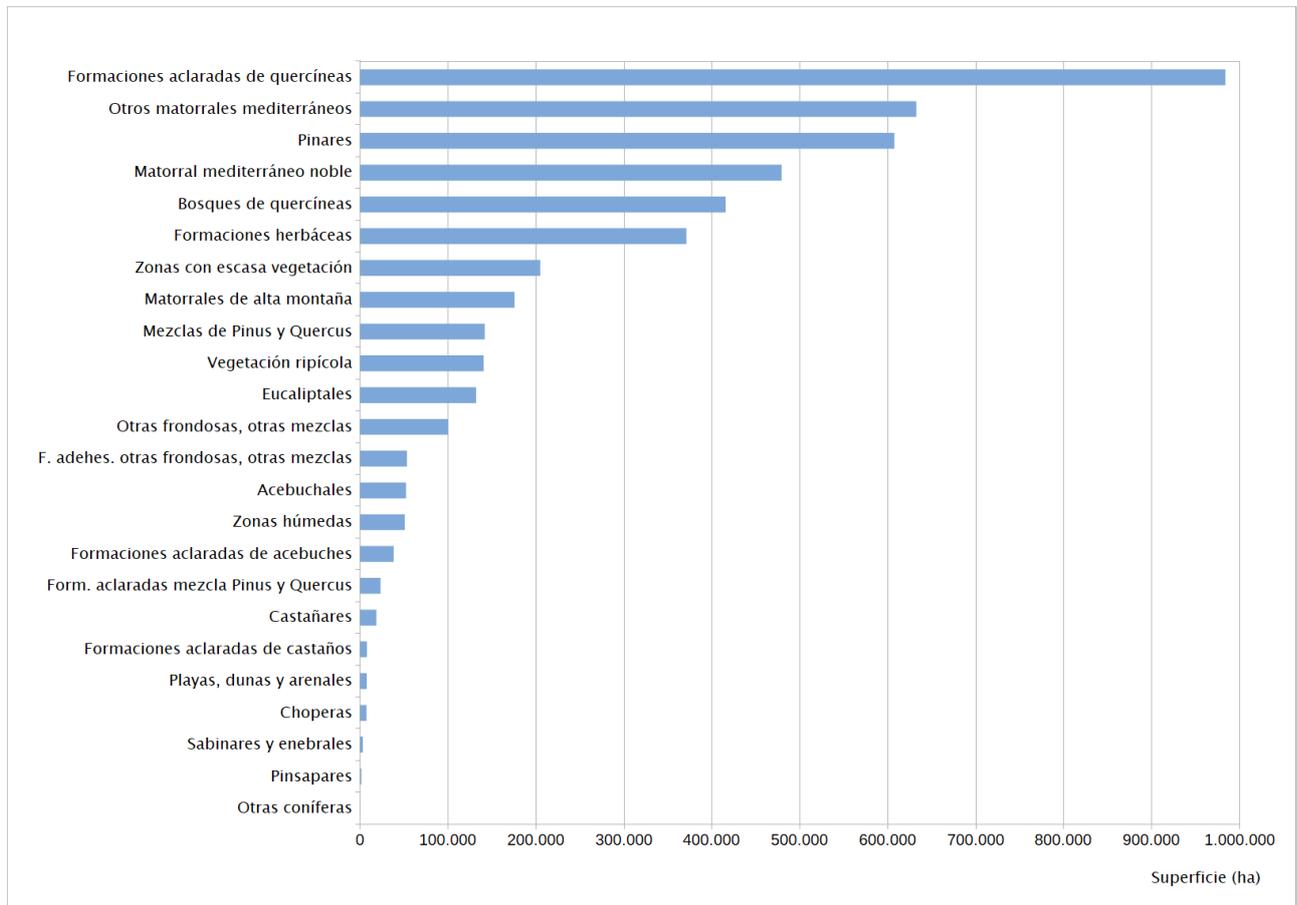
La información sobre extensión territorial de las unidades de vegetación obtenida a partir de SIPNA indican que en Andalucía el sistema forestal arbolado más abundante sigue siendo el de formaciones aclaradas de *Quercus*, dominando ampliamente las dehesas de encinas, cuya superficie total asciende a unos 723 millares de hectáreas. La encina es a su vez la especie más extendida en bosques densos predominantemente monoespecíficos en su estrato arbóreo, con una superficie total que alcanza unos 213 millares de hectáreas. Son también masas boscosas muy abundantes las de pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), con 185 millares de hectáreas de extensión total en la Comunidad Autónoma, y las de pino piñonero (*Pinus pinea*), con 160 millares de hectáreas.

Las masas forestales densas y sistemas aclarados con mezcla de especies en su estrato arbóreo son asimismo muy abundantes, en especial las formaciones mixtas compuestas por especies del género *Quercus* (193 mil hectáreas de formaciones aclaradas y 123 mil hectáreas de bosques densos), que en su mayor parte corresponden a áreas con presencia de encinas y alcornoques. También cabe reseñar la notable presencia de bosques mixtos de *Pinus* y *Quercus* (142 mil hectáreas).

Las formaciones arbustivas sin presencia de arbolado, matorrales, maquias, enebrales y sabinares, etc. alcanzan en su conjunto una notable extensión superficial, unos 1.292 millares de hectáreas, mientras que las cubiertas exclusivamente herbáceas ocupan una superficie total de unos 371 millares de hectáreas.



Figura 1 Extensión territorial de los sistemas forestales en Andalucía (año 2013)



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, situación en el año 2013 (Rediam, 2020).

SIPNA 2013 ofrece una tipología de vegetación evolucionada en relación con las clasificación anteriores, lo que hace necesario generar una relación de equivalencia para poder comparar la superficie ocupada por la vegetación según los sistemas MUCVA o SIOSE. Con el objeto de solventar este aspecto, en el marco del presente estudio, se presenta una cartografía de unidades de vegetación del Plan Forestal obtenida a partir del sistema SIPNA y correspondiente a la situación de la vegetación forestal en el año 1999. Ello ha permitido abordar un estudio de su evolución en un periodo que abarca 14 años, detallando los cambios a escala cartográfica 1:10.000.



Tabla 7 Evolución de los sistemas forestales en Andalucía (años 1999 y 2013)

Clasificación de sistemas forestales	Superficie total en Andalucía (ha)				Evolución 1999-2013 (ha)
	1999	% <sup>1</sup>	2013	% <sup>1</sup>	
<b>Formaciones arboladas de Quercus:</b>					
Encinar ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> )	187.692,32	4,02 %	212.982,92	4,58 %	25.290,60
Alcornocal ( <i>Quercus suber</i> )	63.873,48	1,37 %	66.651,84	1,43 %	2.778,36
Quejigar de <i>Quercus canariensis</i>	8.190,53	0,18 %	8.230,66	0,18 %	40,12
Quejigar de <i>Quercus faginea</i>	2.897,80	0,06 %	2.580,83	0,06 %	-316,97
Melobar ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	2.051,59	0,04 %	2.111,92	0,05 %	60,33
Mezcla de <i>Quercus</i> sp.	107.165,74	2,30 %	123.116,84	2,65 %	15.951,09
<b>Subtotal formaciones arboladas de Quercus</b>	<b>371.871,46</b>	<b>7,97 %</b>	<b>415.674,99</b>	<b>8,94 %</b>	<b>43.803,53</b>
<b>Otras frondosas:</b>					
Acebuchal	50.957,47	1,09 %	52.142,18	1,12 %	1.184,71
Castañar	2.179,94*	0,05 %	18.292,07	0,39 %	16.112,13**
Chopera	8.132,83	0,17 %	7.067,99	0,15 %	-1.064,84
Eucaliptal	203.558,48	4,36 %	131.976,33	2,84 %	-71.582,15
Otras frondosas, otras mezclas	86.082,41	1,84 %	100.254,81	2,16 %	14.172,40
<b>Subtotal otras formaciones arboladas de frondosas</b>	<b>350.911,13</b>	<b>7,52 %</b>	<b>309.733,38</b>	<b>6,66 %</b>	<b>-41.177,75</b>
<b>Formaciones arboladas de coníferas:</b>					
Pinar de <i>Pinus halepensis</i>	193.540,43	4,15 %	185.146,60	3,98 %	-8.393,83
Pinar de <i>Pinus pinea</i>	164.293,80	3,52 %	159.968,86	3,44 %	-4.324,93
Pinar de <i>Pinus pinaster</i>	89.740,89	1,92 %	82.711,33	1,78 %	-7.029,55
Pinar de <i>Pinus sylvestris</i>	26.150,37	0,56 %	26.338,81	0,57 %	188,43
Pinar de <i>Pinus nigra</i>	56.049,95	1,20 %	52.213,37	1,12 %	-3.836,58
Otros pinares	17.097,07	0,37 %	14.024,13	0,30 %	-3.072,93
Pinsapar	1.373,85	0,03 %	1.288,29	0,03 %	-85,56
Pinar mixto	81.882,07	1,75 %	86.822,48	1,87 %	4.940,41
Otras coníferas	164,38	<0,01 %	155,11	0,00 %	-9,26
<b>Subtotal formaciones arboladas de coníferas</b>	<b>630.292,79</b>	<b>13,50 %</b>	<b>608.668,99</b>	<b>13,10 %</b>	<b>-21.623,81</b>
<b>Formaciones arboladas mixtas de Pinus y Quercus</b>	<b>128.174,15</b>	<b>2,75 %</b>	<b>141.599,83</b>	<b>3,05 %</b>	<b>13.425,68</b>
<b>Subtotal formaciones arboladas densas</b>	<b>1.481.249,54</b>	<b>31,73 %</b>	<b>1.475.677,20</b>	<b>31,75 %</b>	<b>-5.572,34</b>
<b>Formaciones aclaradas:</b>					
Formación aclarada de Encinas	723.396,01	15,50 %	723.143,58	15,56 %	-252,43





Clasificación de sistemas forestales	Superficie total en Andalucía (ha)				Evolución 1999-2013 (ha)
	1999	% <sup>1</sup>	2013	% <sup>1</sup>	
Formación aclarada de Alcornosques	71.007,69	1,52 %	67.060,14	1,44 %	-3.947,55
Formación aclarada de <i>Quercus faginea</i>	3.607,96	0,08 %	1.421,31	0,03 %	-2.186,65
Formación aclarada de Melojos ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	823,35	0,02 %	640,53	0,01 %	-182,81
Formación aclarada de <i>Quercus canariensis</i>	444,90	0,01 %	431,04	0,01 %	-13,86
Formación aclarada Mezcla de <i>Quercus</i>	175.645,07	3,76 %	192.486,74	4,14 %	16.841,66
Formaciones aclaradas de Acebuches	39.323,81	0,84 %	37.992,87	0,82 %	-1.330,94
Formaciones aclaradas de Castaños	1.689,35	0,04 %	7.680,45	0,17 %	5.991,10
Formación aclarada de Otras frondosas, otras mezclas	47.492,16	1,02 %	53.185,37	1,14 %	5.693,21
Formaciones aclaradas Mezcla de <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>	21.189,61	0,45 %	23.051,50	0,50 %	1.861,89
<i>Subtotal formaciones aclaradas</i>	<i>1.084.619,92</i>	<i>23,24 %</i>	<i>1.107.093,53</i>	<i>23,82 %</i>	<i>22.473,61</i>
<i>Subtotal formaciones arboladas y aclaradas</i>	<i>2.565.869,46</i>	<i>54,97 %</i>	<i>2.582.770,73</i>	<i>55,57 %</i>	<i>16.901,27</i>
Sabinar/enebral	3.712,35	0,08 %	2.966,17	0,06 %	-746,19
<b>Formaciones de matorral:</b>					
Matorral mediterráneo noble	427.569,71	9,16 %	479.940,46	10,33 %	52.370,74
Matorral de alta montaña	167.712,33	3,59 %	175.713,98	3,78 %	8.001,65
Otros matorrales mediterráneos	783.930,13	16,80 %	632.907,46	13,62 %	-151.022,67
<i>Subtotal form. matorral y sabinar/enebral</i>	<i>1.382.924,52</i>	<i>29,63 %</i>	<i>1.291.528,06</i>	<i>27,79 %</i>	<i>-91.396,46</i>
Formaciones herbáceas	408.310,77	8,75 %	371.330,17	7,99 %	-36.980,60
Vegetación ripícola	133.006,51	2,85 %	140.017,23	3,01 %	7.010,72
Zonas húmedas	50.112,99	1,07 %	50.167,12	1,08 %	54,13
Playas, dunas y arenales	6.826,42	0,15 %	6.781,55	0,15 %	-44,87
Zonas con escasa vegetación	120.539,77*	2,58 %	204.888,13	4,41 %	84.348,36**
<b>SUPERFICIE FORESTAL</b>	<b>4.667.590,44</b>	<b>53,26 %</b>	<b>4.647.482,99</b>	<b>86,37 %</b>	<b>-20.107,45</b>

1. Porcentaje de extensión territorial de cada unidad de vegetación respecto de la superficie forestal total, a excepción del registro de la última fila, que corresponde al porcentaje de la superficie forestal respecto de la superficie total de la Comunidad Autónoma.

(\*) Superficies infravaloradas (situación año 1999).

(\*\*) Cambios sobrestimados.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

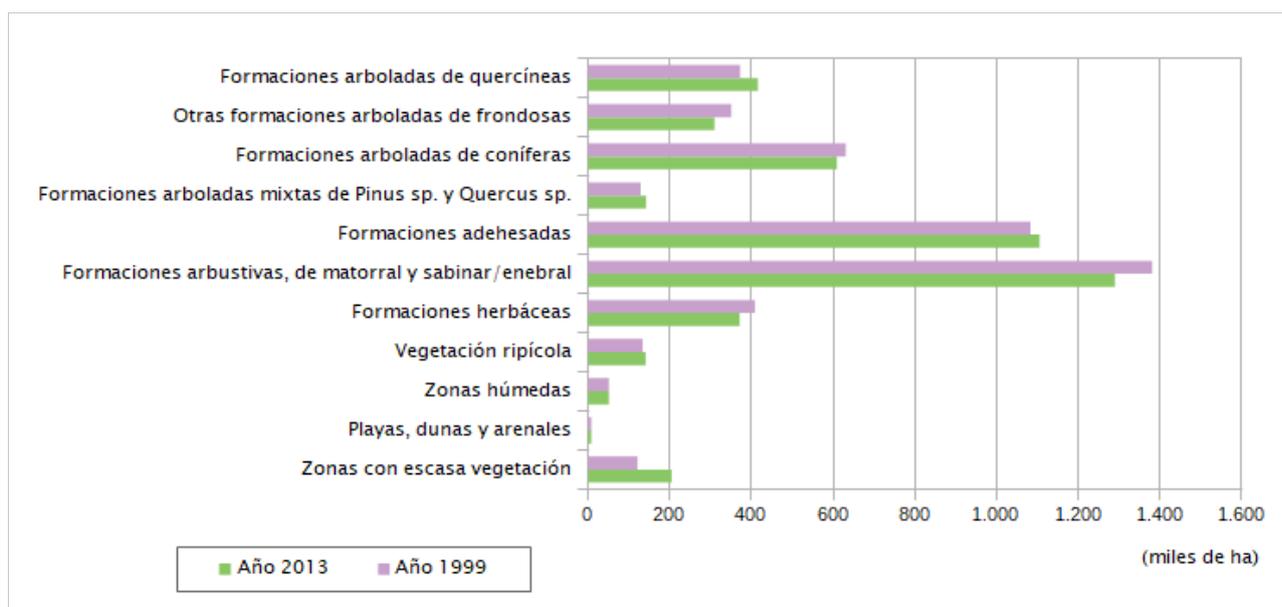
Cabe señalar que el aumento de la superficie de castañares se debe principalmente a una mejora significativa de su localización y delimitación cartográfica en la cobertura correspondiente a la situación en el año 2013, habiendo sido infravalorada en el mapa correspondiente al año 1999. Asimismo, en los últimos años se ha mejorado notablemente la identificación y delimitación de viario rural y forestal y de áreas cortafuegos,



lo que mejora la precisión de la cifra correspondiente al año 2013, pero impide obtener un registro fiable del incremento real de las zonas con escasa vegetación en comparación con años anteriores.

En el periodo 1999-2013, frente a la disminución de los terrenos forestales observada (0,43% de reducción neta en 14 años), se produce paralelamente un incremento de las superficies ocupadas por terrenos forestales arbolados (0,66%), principalmente por incremento neto de los bosques de *Quercus* (unas 43.800 ha más) y de las formaciones aclaradas (incremento neto de unas 22.500 ha), tal como se aprecia en la Figura 2).

Figura 2 Extensión territorial de grandes clases de sistemas forestales en Andalucía (años 1999 y 2013)



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

El estudio sistemático de cambios de usos del suelo realizado a partir del proyecto Corine Land Cover por el Observatorio de la Sostenibilidad en España<sup>1</sup> indica que en Andalucía en el periodo 1987-2000 se había registrado una leve pérdida de unas 2.281 ha arboladas (incluyendo dehesas), lo que supone una tendencia de disminución con una tasa anual de un 0,01%. Los datos obtenidos en el último periodo (1999-2013) serían ligeramente más favorables, con una tasa anual de signo positivo, cifrada en un 0,05% anual de incremento de las formaciones arboladas. Para el periodo 1987-2000 se advirtió un aumento relevante de los sistemas aclarados (0,29% de incremento anual), transformación lo que en el periodo mas reciente prosigue en el mismo sentido, pero con menor intensidad (0,15% de incremento anual medio en el periodo 1999-2013).

1 Cambios de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad. Observatorio de la Sostenibilidad en España. Ministerio de Medio Ambiente, 2006.

A nivel provincial, a través de los datos de SIPNA también se constata un aumento del conjunto de formaciones arboladas, excepto en Huelva, donde se ha registrado un descenso de un 3,8%. En esta provincia han aumentado las zonas aclaradas (unas 17.900 ha más) y las formaciones de arbolado denso de *Quercus* (unas 5.300 ha), pero se han reducido los eucaliptares (- 63.700 ha). A este respecto cabe señalar que en el caso concreto del estudio de la evolución de los eucaliptares, la mera clasificación de las formaciones arboladas de eucaliptar en función de las coberturas arbóreas observadas mediante fotointerpretación ha de ser matizada con otra información, dado que va a estar influenciada por la eventualidad de las cortas realizadas para su aprovechamiento. Por ello, una parte de los eucaliptares existentes puede quedar asociada con zonas de transformación o cambio entre áreas arboladas densas y zonas con escasa vegetación, matorrales o herbazales. Es por tanto necesario en este caso observar los resultados de estudios específicos disponibles sobre su evolución, cuya síntesis se aporta más adelante.

También se deben tener presentes los efectos de los grandes incendios acaecidos en el periodo de 2014 hasta la actualidad, entre ellos el de Las Peñuelas, que tuvo lugar en 2017 y se extendió por los términos municipales de Moguer, Almonte y Lucena del Puerto, afectando a unas 9.860 ha de pinar y matorral. También se puede citar el incendio forestal acaecido en Quesada (Jaén) en 2015 (9.777 ha de extensión total), y el de Granada de Riotinto, en 2017 (3.913 ha).

En el marco de la presente caracterización se ha realizado un estudio de las zonas afectadas por incendios forestales en el periodo 2000-2020, estimando el impacto sobre las distintas unidades de vegetación contempladas. El resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8 Vegetación forestal afectada por incendios forestales en Andalucía (periodo 2000 a 2020)

Clasificación de sistemas forestales	Superficie* (ha)
<b>Formaciones arboladas de <i>Quercus</i></b>	
Encinar ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> )	4.937,31
Alcornocal ( <i>Quercus suber</i> )	1.617,29
Quejigar de <i>Quercus canariensis</i>	5,07
Quejigar de <i>Quercus faginea</i>	44,36
Melojar ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	0,40
Mezcla de <i>Quercus</i> sp.	1.202,95
<b>Subtotal formaciones arboladas de <i>Quercus</i></b>	<b>7.807,38</b>
<b>Otras frondosas:</b>	
Acebuchal	1.351,94
Castañar	34,86
Chopera	362,12
Eucaliptal	22.695,63



Clasificación de sistemas forestales	Superficie* (ha)
<b>Formaciones arboladas de Quercus</b>	
Otras frondosas, otras mezclas	2.978,55
<i>Subtotal otras formaciones arboladas de frondosas</i>	<i>27.423,10</i>
<b>Formaciones arboladas de coníferas:</b>	
Pinar de <i>Pinus halepensis</i>	11.398,21
Pinar de <i>Pinus pinea</i>	14.452,50
Pinar de <i>Pinus pinaster</i>	4.629,78
Pinar de <i>Pinus sylvestris</i>	24,88
Pinar de <i>Pinus nigra</i>	688,29
Otros pinares	1.205,71
Pinsapar	0
Pinar mixto	1.723,50
Otras coníferas	2,15
<i>Subtotal formaciones arboladas de coníferas</i>	<i>34.125,02</i>
<i>Formaciones arboladas mixtas de Pinus y Quercus</i>	<i>3.193,04</i>
<i>Subtotal formaciones arboladas densas</i>	<i>72.548,54</i>
<b>Formaciones aclaradas:</b>	
Formación aclarada de Encinas	11.528,52
Formación aclarada de Alcornoques	1.398,44
Formación aclarada de <i>Quercus faginea</i>	54,01
Formación aclarada de Melojos ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	1,79
Formación aclarada de <i>Quercus canariensis</i>	3,37
Formación aclarada Mezcla de <i>Quercus</i> sp.	3.610,01
Formaciones aclaradas de Acebuches	639,95
Formaciones aclaradas de Castaños	38,75
Formación aclarada de Otras frondosas, otras mezclas	913,78
Formaciones aclaradas Mezcla de <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>	693,66
<i>Subtotal formaciones aclaradas</i>	<i>18.882,28</i>
<i>Subtotal formaciones arboladas y aclaradas</i>	<i>91.430,82</i>
Sabinar/enebral	62,19
<b>Formaciones de matorral:</b>	



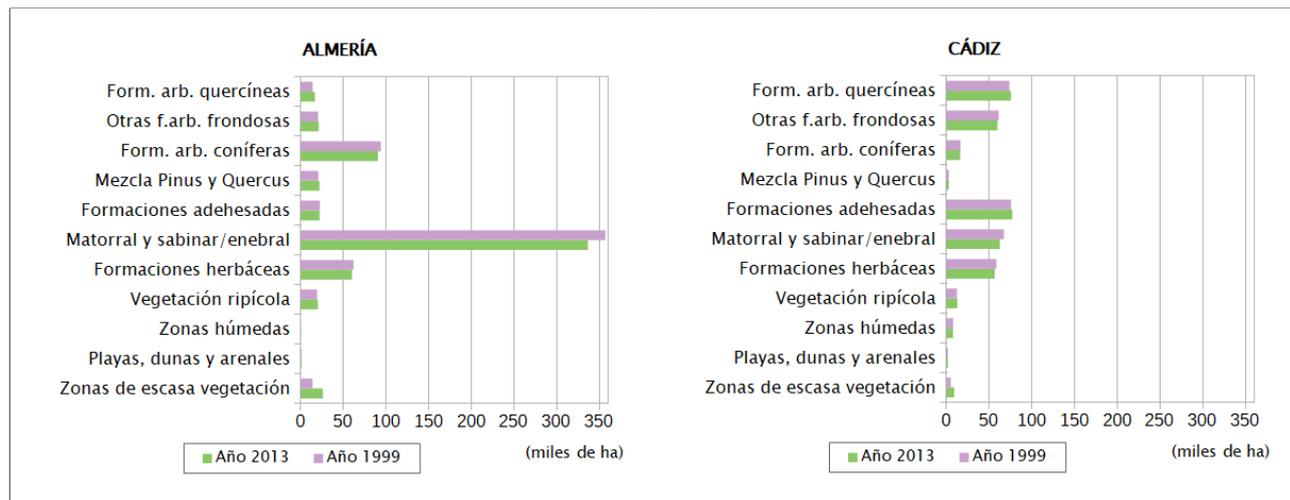


Clasificación de sistemas forestales	Superficie* (ha)
<b>Formaciones arboladas de Quercus</b>	
Matorral mediterráneo noble	18.786,30
Matorral de alta montaña	1.544,11
Otros matorrales mediterráneos	44.695,42
<i>Subtotal form. matorral y sabinar/enebral</i>	<i>65.088,02</i>
Formaciones herbáceas	12.941,41
Vegetación ripícola	3.307,53
Zonas húmedas	245,09
Playas, dunas y arenales	37,35
Zonas con escasa vegetación	28.135,28
<b>SUPERFICIE TOTAL FORESTAL AFECTADA*</b>	<b>201.185,49</b>

(\*) Las superficies quemadas en dos o más ocasiones se contabilizan una sola vez.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, situación año 2016, y las coberturas de perímetros afectados por incendios forestales (Rediam, 2021).

Figura 3 Extensión territorial de grandes clases de sistemas forestales por provincias (años 1999 y 2013)





Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

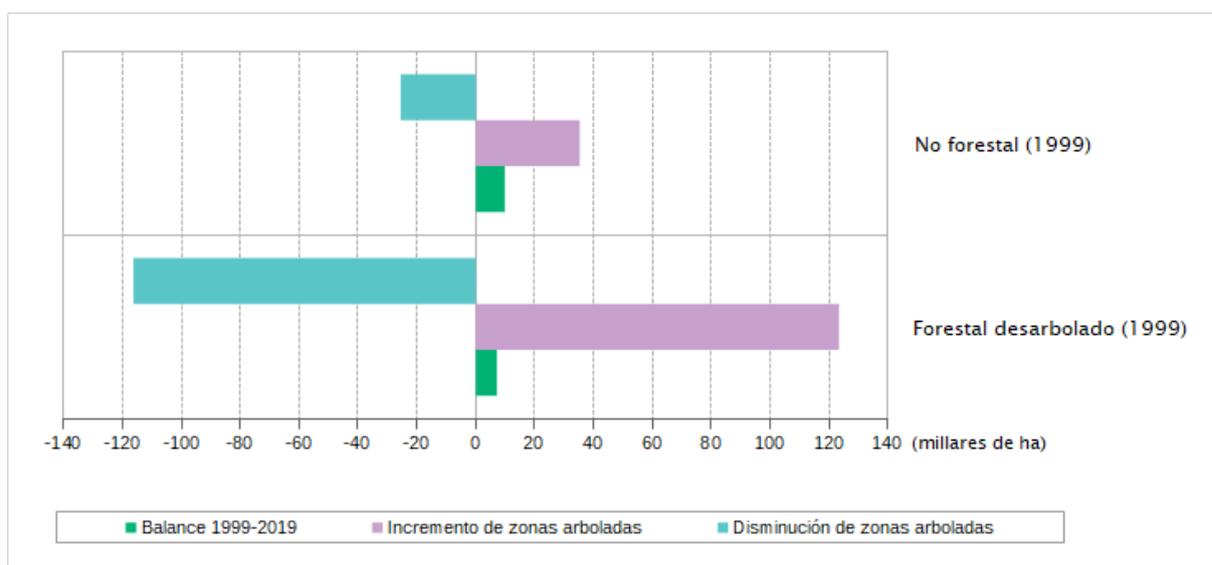
En el periodo comprendido entre 1999 y 2013 se ha producido un descenso generalizado de las formaciones arbustivas, de matorrales y de sabinar/enebral (-6,6%) y de las formaciones herbáceas (-9,1%), aunque se detecta un preocupante incremento de los espacios abiertos con poca vegetación (unas 84.300 ha).

En el marco de la presente caracterización, también se han estudiado los intercambios y transferencias producidas entre los distintos usos y cubiertas del suelo en el periodo 1999-2013. Se ha elaborado un mapa de Andalucía a escala 1:10.000 que aporta información sobre los cambios en las formaciones de vegetación forestal en el periodo 1999-2013, detallando para cada superficie cartografiada la unidad de vegetación en el inicio y final del periodo. Ello permite apreciar mejor la intensidad de los cambios y transformaciones producidos. Así, a pesar de que se registra un incremento de 16.900 ha de superficie de zonas forestales arboladas en Andalucía (incluyendo dehesas), las transformaciones han sido mucho mayores de lo que inicialmente esta cifra pudiese sugerir, dado que en estos catorce años fueron del orden de 123 millares de hectáreas las superficies forestales desarboladas o con escasa cobertura arbórea que adquirieron una mayor cubierta arbórea y 116 millares de hectáreas las que siguieron un proceso justamente inverso. Por otro lado, cabe destacar que hubo una aportación neta de superficie inicialmente no forestal muy significativa, de

alrededor de 10 millares de hectáreas. Los cambios observados en el territorio andaluz entre estas tres grandes categorías (terrenos no forestales, forestales desarbolados o con escasa cobertura arbórea y forestales arbolados) han afectado a un 4,90% del territorio.

El detalle de los cambios registrados en relación con las formaciones arboladas (incluyendo sistemas aclarados) se puede observar en el siguiente gráfico:

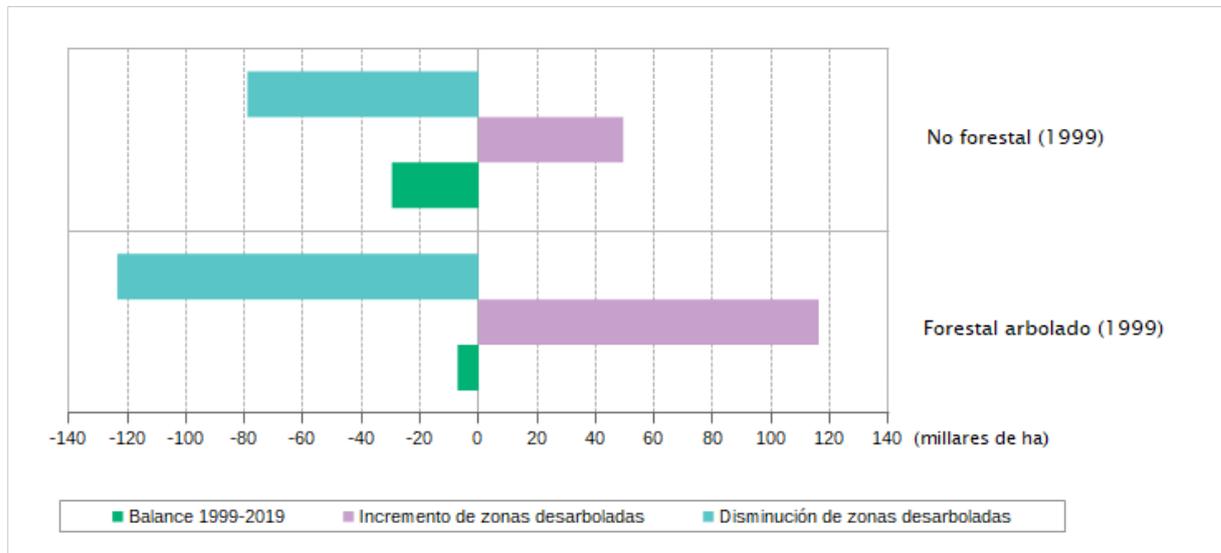
Figura 4 Contribución de otras cubiertas a sistemas forestales arbolados en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

En el periodo de 1999 a 2013 el incremento de bosques y zonas aclaradas en Andalucía se ha producido en mayor medida a partir de zonas inicialmente no forestales, principalmente terrenos agrícolas. Ello no es óbice para que las zonas forestales sean las que hayan asistido a una mayor transformación, tanto por incremento como por pérdida de zonas arboladas, aunque finalmente el balance se decante hacia el aumento de las zonas arboladas. Cabe tener presente que la clasificación de formaciones forestales utilizada discrimina las zonas arboladas (incluyendo dehesas) respecto a las zonas desarboladas o con escasa cobertura arbórea dependiendo por el porcentaje de presencia de cubierta arbórea y de matorral, así como en función de si se trata de masas en las que predominen *Quercus*, *Pinus*, mezclas de especies de ambos géneros u otras, como en el caso de los castañares y acebuchales.

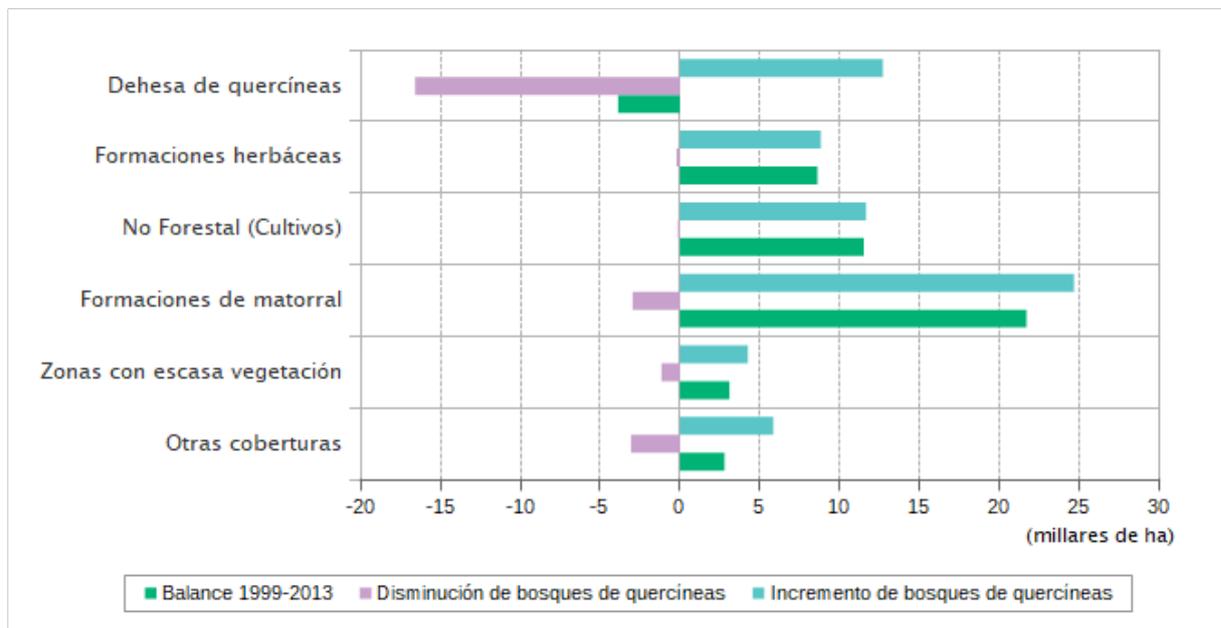
Figura 5 Contribución de otras cubiertas a sistemas forestales desarbolados en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

En el caso de los terrenos forestales sin arbolado o con escasa densidad arbórea, el proceso más destacable es la pérdida de unas 30 mil hectáreas de terrenos forestales por su conversión a otros usos.

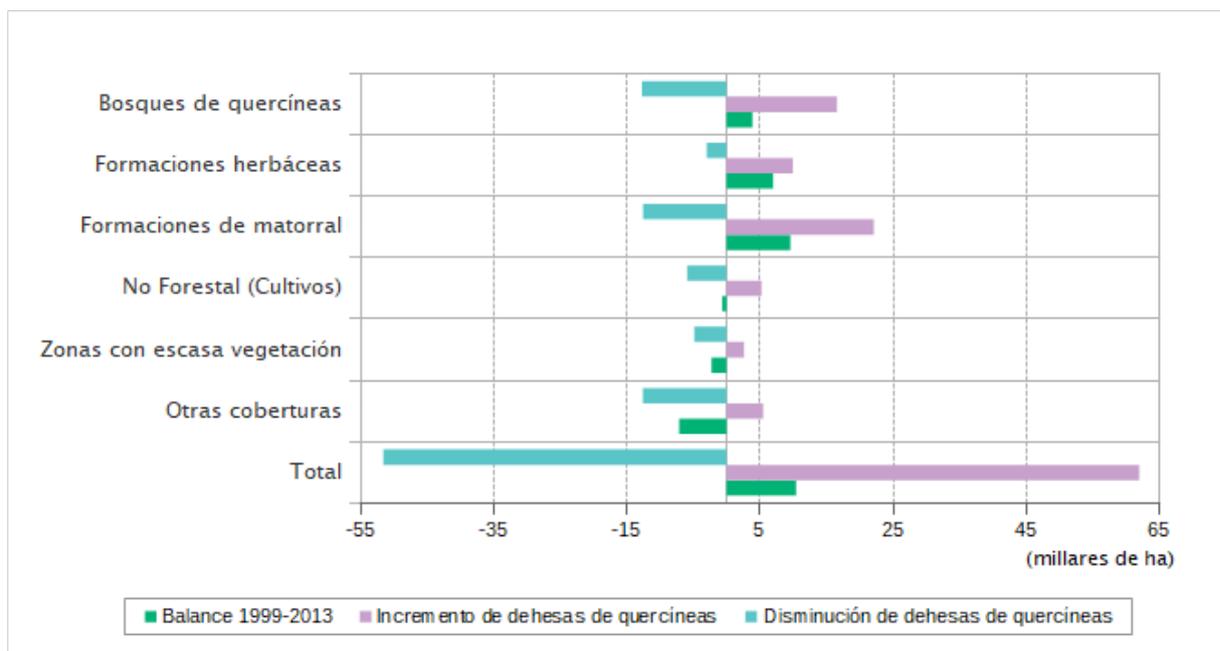
Figura 6 Contribución de otras cubiertas a bosques de *Quercus sp.* en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

Las formaciones arbóreas densas de *Quercus* se han extendido principalmente a costa de la disminución de matorrales (con escaso arbolado o sin él) y de la transformación de zonas agrícolas y de herbazales, principalmente. También ha afectado a una superficie significativa de terrenos forestales la transformación de dehesas en formaciones con una mayor densidad de arbolado, aunque ha sido superada, en términos numéricos, por el proceso inverso, de adhesionamiento de formaciones de *Quercus* previamente más densas. El balance resulta en el adhesionamiento de unos 3,9 millares de hectáreas de bosques de *Quercus* en este periodo. No obstante, la ganancia neta de superficie de bosques de *Quercus* en Andalucía, considerando todas las posibles formaciones o coberturas originales posibles, es de unas 43.800 ha.

Figura 7 Contribución de otras cubiertas a dehesas de *Quercus* sp. en el periodo 1999-2013



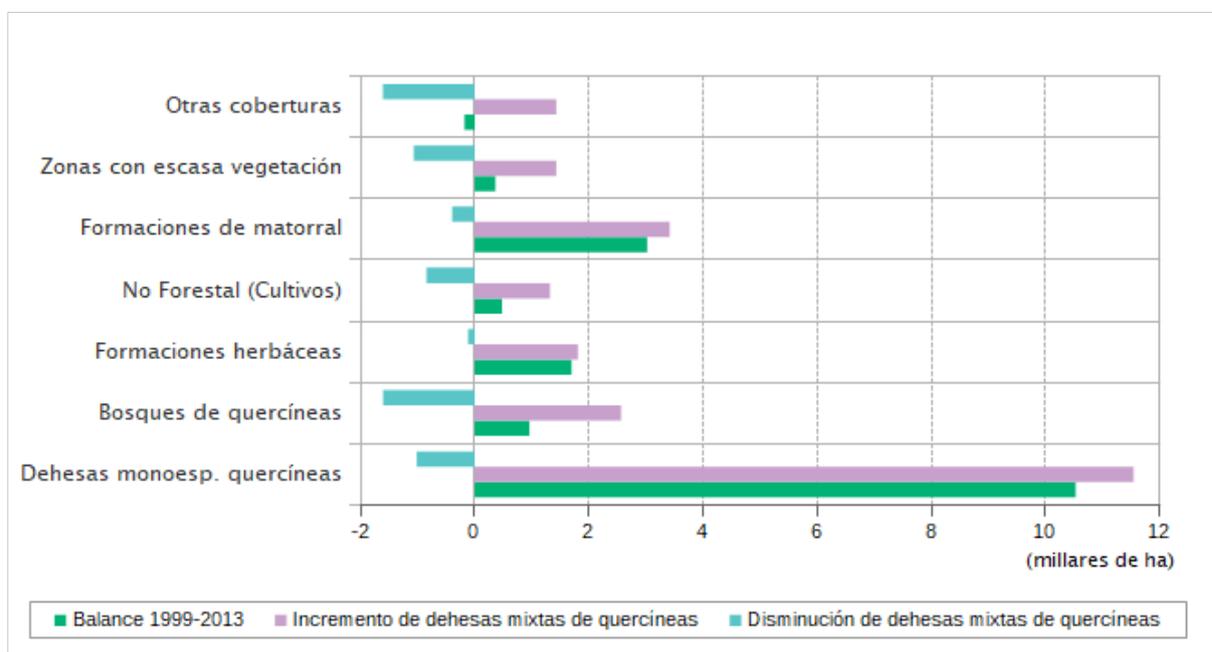
Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

Las dehesas de *Quercus* también han aumentado su superficie, principalmente sobre antiguas zonas de matorral, en segundo término por pérdida de arbolado en masas de *Quercus* previamente más densas y, en tercer lugar, sobre antiguos herbazales. La desaparición de formaciones de *Quercus* se estima en unas 39 mil hectáreas en el caso de las dehesas (no se incluye la parte transferida a bosques de *Quercus*) y en 7,5 mil en el caso de encinares, alcornoques y otros bosques de *Quercus* (tampoco se incluyen aquí las superficies convertidas en dehesas). Fenómenos como la Seca de los *Quercus*, que produce decaimiento y mortalidad, los efectos de determinadas plagas y enfermedades que se detallan más adelante, unidos a las dificultades para obtener una regeneración natural viable del arbolado (presión sobre bellotas y regenerado) son los principales factores causantes de esta pérdida o falta de renovación de la cobertura arbórea. De ahí la importancia de mantener una gestión activa para la recuperación y renovación de las masas de *Quercus*, fundamentales en el sector forestal andaluz.

Por otra parte, se ha observado un relevante avance de las formaciones aclaradas que presentan mezcla de especies del género *Quercus* en el estrato arbóreo, en buena parte debido a la transformación de dehesas

monoespecíficas en dehesa mixtas de *Quercus*. A ello sin duda ha contribuido los criterios de gestión forestal sostenible que han sido implantados y promovidos en Andalucía en las últimas décadas, que fomentan la protección del regenerado de *Quercus* y facilitan una mayor presencia de masas arboladas mixtas.

Figura 8 Contribución de otras cubiertas a form. aclaradas mixtas de *Quercus* sp. en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

Las repoblaciones acometidas durante el siglo XX principalmente con carácter protector aumentaron considerablemente la superficie de coníferas autóctonas, especialmente en la franja litoral de las provincias de Huelva y Cádiz para detener el avance de las dunas, así como en medios montañosos o improductivos principalmente con fines de restauración hidrológico-forestal, tanto en las serranías de Andalucía Oriental como en Sierra Morena y otros ámbitos serranos. Estas repoblaciones respondían a la lógica de las actuaciones del momento, teniendo entre sus fundamentos la restauración de los ecosistemas forestales en áreas muy degradadas por un sobreuso previo. Por otro lado, también destacan las repoblaciones llevadas a cabo en el pasado para la restauración de hábitats singulares como el pinsapar, que prácticamente habían desaparecido de la Península.

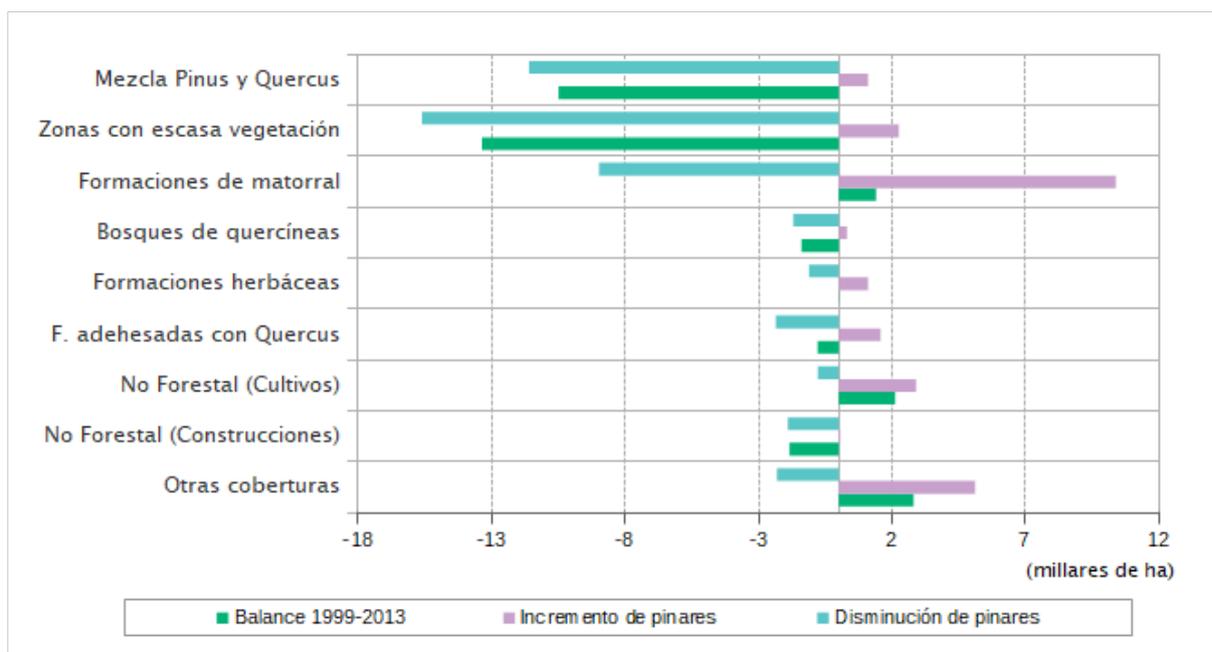
La evolución de las repoblaciones de carácter protector ha permitido que en los últimos años se haya asistido a la transformación de una superficie significativa de masas de pinar monoespecífico en formaciones arbóreas mixtas de *Pinus* y *Quercus*, con un incremento de unas 13,4 millares de hectáreas de bosques mixtos. El temperamento pionero, xerófilo y heliófilo de las pináceas ha permitido, con su crecimiento, generar condiciones de sombreado que facilitan la regeneración, el establecimiento y el posterior crecimiento de especies más exigentes como las del género *Quercus*, favoreciendo el relevo de formaciones vegetales previsto en los modelos del Plan Forestal de Andalucía. Esta tendencia se considera positiva tanto por la progresión ecológica de la masa forestal como porque en términos generales las formaciones mixtas se consideran más resilientes ante el reto del cambio climático. Sin embargo, resta la gran preocupación por la

situación de aquellas áreas de pinar de repoblación que han visto estancado su crecimiento o están siendo afectadas por procesos de decaimiento debido a la incidencia, generalmente conjunta, de deficiencias en la gestión (falta de tratamientos selvícolas que permitan evolucionar a la repoblación), de un desplazamiento de las condiciones climáticas hacia estados de mayor aridez y de la irrupción de desequilibrios biológicos debido a la acción de plagas y enfermedades. Como resultado, la conversión de las repoblaciones en masas mixtas más maduras queda truncada, volviendo atrás en el estado regresivo de la vegetación con los problemas de conservación de suelo, paisaje, biodiversidad y carbono que se derivan de ello.

En conjunto, se observa que el balance entre ganancias y pérdidas de bosques de coníferas se decanta hacia una pérdida de unas 21.600 ha en este periodo, en el que más de un 60% de esta disminución se ha debido a su sustitución por zonas con escasa vegetación, explicable principalmente por el efecto de los incendios forestales. Esto último se ha comprobado superponiendo la cobertura del mapa de cambios detectados en las masas de pinar en el periodo 1999-2013 con la cobertura de áreas afectadas por incendios forestales, disponible para la serie histórica de 1975 a 2018.

En cualquier caso, hay que dejar constancia de que una parte de las nuevas zonas con escasa vegetación identificadas en la cobertura SIPNA 2013 se deben a la mejora de la precisión y del detalle de este mapa frente al de 1999. Por tanto, parte de los cambios detectados no se debe a transformaciones reales de los usos o coberturas sino a mejoras en la delimitación de caminos, pistas forestales y áreas cortafuegos, entre otros usos.

Figura 9 Contribución de otras cubiertas a pinares en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

Otras formaciones de arbolado denso que también presentan una tendencia recesiva son los eucaliptares y las choperas. Entre los principales cambios registrados en el periodo 1999-2013 puede



señalarse que unas 42.400 ha de eucaliptares se han convertido en zonas con escasa vegetación o con cubiertas herbáceas (probablemente buena parte de esta superficie se corresponda a áreas de cortas recientes y no a un cambio de uso real del terreno), unas 10.700 ha de eucaliptares han sido sustituidas por cubiertas de matorral (una parte de las mismas también puede corresponder a áreas de corta), otras 5.000 ha se transformaron en tierras de cultivo, 4.700 ha han sido sustituidas por pinares y al menos 3.800 ha han sido sustituidas igualmente por formaciones densas o aclaradas de *Quercus* o mezclas de *Pinus* y *Quercus*. En gran parte, estas actuaciones han sido el resultado de un Plan de Transformación llevado a cabo por la Consejería con competencia en medio ambiente en las provincias de Sevilla y Huelva. En el caso de las choperas, se registra una recesión importante, habiéndose constatado la sustitución de al menos unas 590 ha de choperas por tierras de labor (una pérdida del 7% de la superficie existente en 1999).

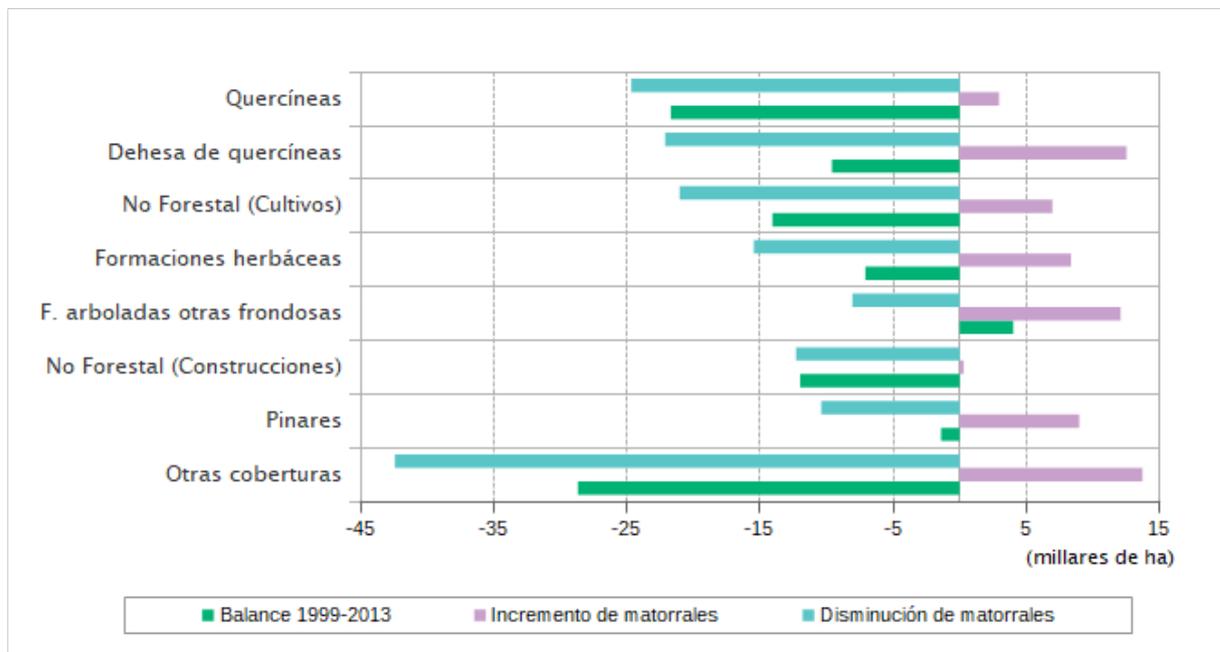
En el caso de formaciones de frondosas autóctonas como los acebuchales, destaca su marcada estabilidad a lo largo de este periodo, en el que se han apreciado muy pocos cambios, tanto de ganancia como de pérdida de superficies.

Casi un 28% de la superficie forestal total de Andalucía se corresponde con formaciones arbustivas y de matorral muy diversas, en su mayor parte compuestas por especies esclerófilas. En el periodo 1999-2013 se valora muy positivamente el incremento de las superficies tipificadas originalmente en el Plan Forestal Andaluz como matorral noble (formaciones de matorral propio de etapas avanzadas de la evolución de la vegetación en áreas cuyo óptimo fitosociológico son las formaciones densas de *Quercus*), un aumento estimado en unas 52.400 ha netas, favorecido, al igual que en el caso de las formaciones arbóreas mixtas, por buenas prácticas de manejo selvícola. Así, a través del Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía, las especies incluidas en su Anexo I son sistemáticamente protegidas en las rozas selectivas de matorral y en otras labores selvícolas. La protección expresa de un buen número de especies autóctonas, con el paso de los años, está redundando en la mayor extensión del matorral noble.

En su conjunto, se ha reducido la superficie de las formaciones de matorral mediterráneo, aunque, como ya se ha comentado, esta reducción no ha afectado al subconjunto de los matorrales propios de etapas avanzadas (los considerados como “nobles”), y tampoco se ha reducido el matorral de alta montaña (ver Tabla 6). En una parte significativa de la superficie afectada por estos cambios se ha constatado la progresión de las formaciones forestales de matorral hacia formaciones arboladas de *Quercus*, concretamente, en 25 mil hectáreas transformadas en bosques de *Quercus* y otras 22 mil transformadas en formaciones aclaradas de *Quercus*.



Figura 10 Contribución de otras cubiertas a matorrales en el periodo 1999-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida de SIPNA, años 1999 y 2013 (Rediam, 2020).

### **Comparación de las metas establecidas en el PFA con la evolución constatada de las formaciones de vegetación**

El Plan Forestal Andaluz aprobado en 1989 aportó una estimación de las superficies ocupadas por los principales tipos de vegetación forestal en la Comunidad Autónoma existentes en 1988 y la previsión de su distribución deseable al finalizar su periodo de vigencia, establecido en 60 años. Situados en el ecuador de la vigencia del Plan, resulta de interés revisar las metas establecidas, concernientes tanto a la conservación y mantenimiento de buena parte de las masas y formaciones forestales como a la posibilidad de transformación o mejora de las mismas. Del balance global, tal como se detalla más adelante, resulta que los cambios producidos en estas tres décadas son menores a los previstos, aunque presentan una tendencia positiva en buena parte de los índices observados.

En la siguiente tabla se aporta información sobre la distribución observada en las principales unidades de vegetación definidas en el Plan Forestal en el momento previo al inicio a su aprobación (1988), y en dos años representativos de sus primeros treinta años de vigencia (1999 y 2013), así como la distribución de formaciones vegetales forestales perseguida como meta a alcanzar al finalizar su periodo de aplicación.



Tabla 9 Comparación de objetivos de transformación de formaciones de vegetación forestal marcados por el PFA con la evolución de las formaciones observada

	Evolución observada de las formaciones vegetales			Situación prevista por el PFA en 2.049
	1.988	1.999	2.013	
Formaciones arboladas de encinas	845.682	911.088	936.127	934.233
Formaciones arboladas de alcornoques	183.587	134.881	133.712	236.023
F. arb. mezcla de <i>Quercus</i> y otras frondosas	160.963	300.827	331.020	600.269
F. arb. mezcla de <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>	131.520	149.364	164.651	663.329
Eucaliptales	267.269	203.558	131.976	183.017
Pinares	759.689	628.755	607.226	902.401
Otras especies <sup>1</sup>	36.537	241.109	281.025	123.695
Subtotal superficie arbolada	2.385.247	2.569.582	2.585.737	3.642.967
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	216.180	595.282	655.654	187.535
Otros matorrales mediterráneos	964.813	783.930	632.907	373.664
Terrenos agrícolas marginales	623.165	-	-	41.667
Formaciones herbáceas	426.949	408.311	371.330	471.801
Zonas húmedas	34.743	50.113	50.167	34.743
Otras zonas	-	260.373	351.687	-
Subtotal superficie desarbolada	2.265.850	2.098.009	2.061.746	1.109.410
<b>Superficie forestal<sup>2</sup></b>	<b>4.027.932</b>	<b>4.667.590</b>	<b>4.647.483</b>	<b>4.710.710</b>

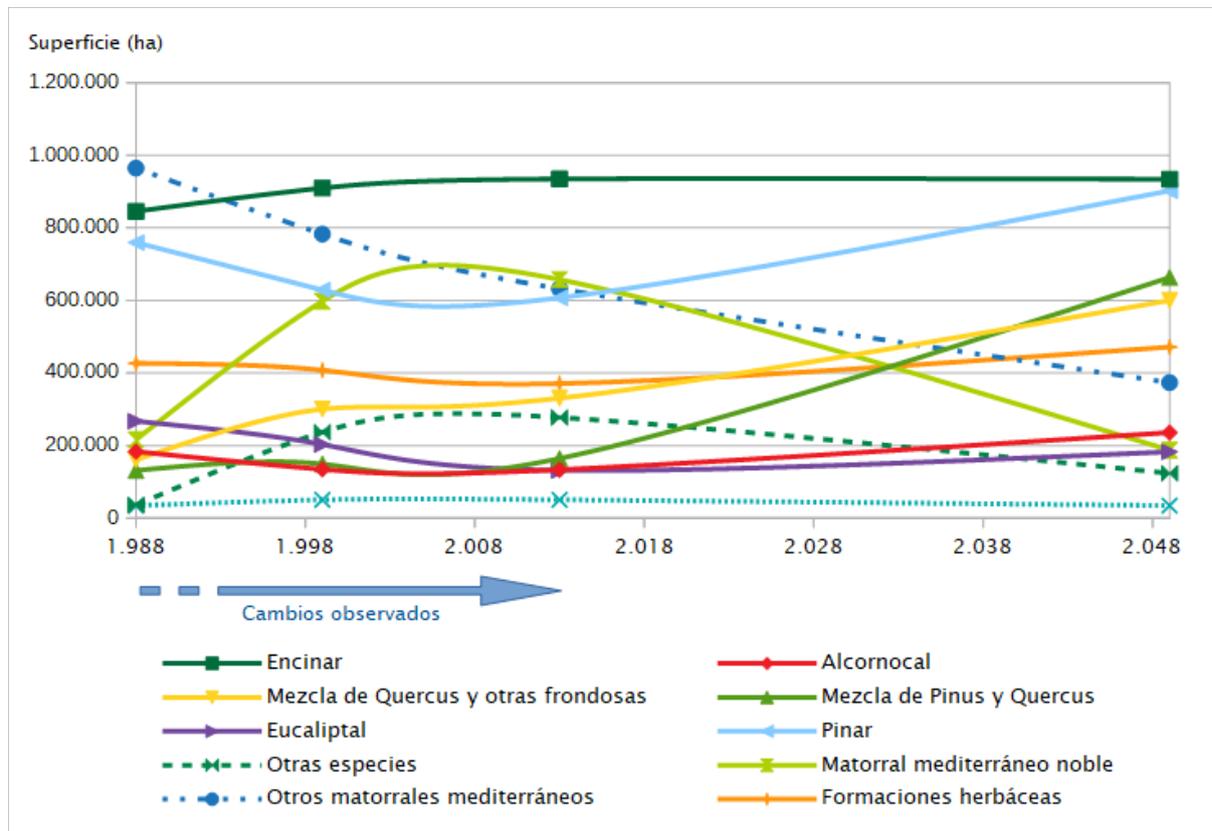
(1) Incluye sabinares y enebrales.

(2) Se excluyen del sumatorio correspondiente a los años 1988 y 2049 los terrenos agrícolas marginales.

Fuente: Plan Forestal Andaluz (año 1988 y previsión para 2049) y elaboración propia a partir de la Cartografía de unidades del PFA obtenida a partir de SIPNA (años 1999 y 2013).

La distribución de las distintas unidades de vegetación forestal al terminar la vigencia del PFA se estimó teniendo en cuenta los objetivos y fines del Plan Forestal y las peculiaridades de los sistemas forestales en cada provincia, considerando la aplicación de los modelos de gestión asignados a cada una de las principales unidades de vegetación fisionómico-estructurales.

Figura 11 Representación de la evolución observada en formaciones de vegetación forestal y su evolución divergente considerando la meta establecida para el año 2049 por el PFA



Cabe comentar brevemente las pautas de ordenación del territorio, directrices de gestión forestal sostenible y medios a través de los que se pretendía alcanzar la distribución de vegetación apuntada para el año 2049 y los principales hitos alcanzados en cada uno de estos procesos desde el inicio del Plan:

- Conversión de terrenos agrícolas marginales en masas forestales arboladas.

La creación a partir del año 1992 de una línea de ayudas a la inversión forestal en tierras agrarias a las personas titulares en régimen privado contribuyó de forma significativa a la conversión de terreno agrícola en terreno forestal. Concretamente, la aplicación de los Reglamentos (CEE) nº 2080/92, nº 1257/1999 y nº 1698/2005 del Consejo de la Unión Europea ha supuesto el cambio de uso y reforestación de una extensión territorial muy importante, que asciende a 126.009,86 ha en Andalucía. La contribución de estos cambios de uso a la lucha contra la erosión y la restauración de ecosistemas en el ámbito de los terrenos forestales de titularidad privada y, por ende, en el conjunto de la Comunidad Autónoma, resulta muy significativa.

- Manejo de masas forestales exóticas fuera de estación para su conversión en monte mediterráneo, principalmente en el Espacio Natural de Doñana y su entorno. Concretamente, en el periodo de vigencia del PFA se planteó sustituir 84,3 miles de hectáreas de eucaliptales situados en suelos poco aptos para la producción, promoviendo la restauración de los ecosistemas, dejando un remanente, al

finalizar la vigencia del Plan, de unas 183.000 ha de masas de eucaliptal manejadas como cultivos forestales para la producción de madera y ubicadas en zonas adecuadas.

A este respecto cabe señalar que se llevó a cabo el Plan de transformación del eucaliptal en montes públicos, con aplicación fundamentalmente en las provincias de Huelva y Sevilla que buscó principalmente su sustitución por masas mixtas de pinos y *Quercus*. Tal como se ha indicado en la Tabla 9 la estimación de la superficie de eucaliptal existente en Andalucía el año 1989 era de unas 267.269 ha. Según información recopilada por el Servicio de Restauración Forestal, en el año 2013 la superficie de eucaliptal se habría reducido a 178.146,9 ha. En el caso del eucaliptal es preferible utilizar esta última fuente de información dado que el dato correspondiente a 2013 obtenido a través de fotointerpretación para la cobertura SIPNA e indicado en la Tabla 9 no incluye superficies de eucaliptal que hayan sido recientemente taladas y que, no obstante, se mantienen en producción. La importante disminución se ha debido, tanto a la aplicación del citado proyecto de transformación de eucaliptales como al abandono de su aprovechamiento en algunas zonas o a los cambios de uso de los terrenos (normalmente, por conversión a terrenos agrícolas).

- Aumento de masas forestales arboladas.

La superficie total sobre la que el PFA esperaba auspiciar un manejo destinado al cambio de unidad de vegetación alcanzaba unos 2,10 millones de hectáreas, cifra que se desglosaba en 1,48 millones de hectáreas que serían repobladas artificialmente (incluyendo 0,58 millones de hectáreas de terrenos agrícolas marginales previo cambio de uso a terreno forestal), 0,42 millones de hectáreas que se transformarían mediante regeneración natural y otros 0,20 millones de hectáreas que serían repobladas tras incendios forestales. Se trataba en su mayor parte de propiciar la conversión de zonas desarboladas o bien cubiertas con matorral degradado o primocolonizador en masas arboladas. Por otro lado, se pretendía la conservación de las unidades de vegetación forestal existentes en una superficie que alcanzaría los 2,85 millones de hectáreas, correspondiendo a zonas cuya gestión iría encaminada a la protección, conservación, densificación y transformación sin cambio de especies principales. Estas previsiones se habían hecho contando con la posibilidad de contar con la intervención de la financiación de repoblaciones a través de la iniciativa privada, en este caso considerando que unas 60.000 ha de terrenos forestales privados podían ser repobladas por particulares con especies de crecimiento rápido. También se asumió que la Administración podría adquirir unas 958.000 ha de terrenos forestales mediante compra pública y alcanzar acuerdos de consorcio o convenio para otras 240.000 ha de terrenos, lo que permitiría acometer buena parte de las reforestaciones planificadas.

Sin embargo, en el periodo 1988-2013 no se ha llegado a producir este aumento del patrimonio público forestal mediante adquisiciones de fincas, ni tampoco se ha alcanzado el montante de nuevos convenios o consorcios, lo que no ha permitido poner en marcha una transformación tan ambiciosa de las unidades de vegetación forestal preexistentes. No obstante, en este periodo se ha conservado el patrimonio forestal de Andalucía, caracterizado por su gran extensión y diversidad, mejorando en muchos casos su grado de conservación y biodiversidad. A este respecto, cabe señalar el incremento de las superficies de las unidades de vegetación matorral, que incluye realidades fitocenóticas tan dispares como formaciones estables del tipo matorrales propios de la alta montaña o matorrales de

áreas subdesérticas, o formaciones de matorral característico de etapas avanzadas de la sucesión vegetal. Estas unidades han mostrado una tendencia al alza en dicho periodo, mientras que, por el contrario, se ha reducido la superficie de otros tipos de matorral (ver Tabla 9). Esta evolución se debe en buena medida al progresivo afianzamiento de una gestión forestal sostenible, que permite la protección de la regeneración natural de las principales especies que conforman estas formaciones de vegetación. De estos cambios se deduce un incremento en la diversidad de las formaciones de matorrales y formaciones arbustivas existentes, reflejada en la de los hábitats de interés comunitario que conforman, así como el mantenimiento y afianzamiento de su función de protección del suelo, entre otros servicios ecosistémicos destacables.

El conjunto de sistemas forestales con arbolado se ha incrementado en un 8,4% en el periodo 1988-2013, un porcentaje comparativamente reducido, teniendo en cuenta que la meta a alcanzar en 2048 fue establecida en un 52,7% de incremento neto. Esto supone que aunque desde 1988 se han acometido numerosos proyectos que incluyen medidas de regeneración, densificación y reforestación de ecosistemas en todas las provincias de Andalucía, las superficies sobre las que se ha actuado han resultado inferiores a las propuestas en el PFA, tanto en montes públicos como en terrenos forestales de titularidad privada.

Según información recopilada anualmente en las estadísticas asociadas a los Informes de Medio Ambiente en Andalucía, las superficies repobladas los primeros 10 años de aplicación del PFA (periodo 1989-1999) alcanzaron unas 134.893 ha mientras que en el periodo 2003-2018 las repoblaciones forestales realizadas por la Administración han ascendido a unas 46.758 ha. Por otro lado, en el periodo 2008-2017 la superficie en montes de propiedad privada sobre la que se han llevado a cabo medidas de regeneración, densificación y reforestación de ecosistemas gracias al apoyo de diversas convocatorias de ayudas ha sido de unas 48.618,6 ha. Así pues, las repoblaciones forestales se están realizando a un ritmo menor respecto de lo planteado por el Plan Forestal. Si bien se preveía llevar a cabo labores de repoblación a un ritmo de unas 28.000 ha/año, no se ha llegado a alcanzar este ritmo y por el contrario, según los datos publicados en las estadísticas de los Informes de Medio Ambiente en Andalucía, la tendencia de las superficies repobladas anualmente es decreciente.

- Manejo de matorrales en zonas críticas, comprendiendo medidas que mejoren la fertilidad de los suelos, la siembra de matorral en determinadas áreas y la regulación del pastoreo.

El objetivo en este caso era propiciar mejoras edáficas, acometer repoblaciones de enriquecimiento con especies arbustivas o de matorral y regular la presión por herbivoría, principalmente en las provincias orientales de Andalucía, donde hay una mayor presencia de áreas críticas, es decir, zonas donde los trabajos de restauración para el recubrimiento del suelo con vegetación arbórea no resultan viables, y en las que ha de buscarse la diversificación de la vegetación con la finalidad de contribuir a aumentar la protección.

En el periodo de vigencia del PFA han sido pocas las medidas de manejo de matorrales en áreas críticas como las labores de nitrificación propuestas inicialmente en el Plan y la siembra de



determinadas especies enriquecedoras. Sin embargo, sí se ha llevado a cabo una regulación del pastoreo en montes públicos.

Las formaciones de vegetación forestal están sometidas a cambios y transformaciones constantes, derivadas de su propio crecimiento y envejecimiento, de su manejo, dinámicas de sucesión forestal, de la influencia de los cambios en la climatología, del impacto de plagas o enfermedades, etc. Esta vegetación contribuye notablemente a los servicios ecosistémicos de provisionamiento (corcho, biomasa, madera, frutos), de regulación (mejora de la calidad del aire y del agua, protección del suelo, secuestro de carbono) y culturales (recreativos, estéticos y otros). Por ello, resulta un aspecto clave la propia perdurabilidad de las mismas, cuya regeneración solo resulta viable bajo determinadas condiciones, propiciadas tanto por una adecuada gestión forestal como por la concurrencia de condiciones ambientales favorables. En el caso de los sistemas forestales mediterráneos, el factor tiempo suele ser especialmente relevante, siendo las decisiones y acciones del pasado de gran importancia en lo referente al alcance de la regeneración y renovación de la vegetación y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que ella proporciona.

Las especies que componen los diversos sistemas forestales presentan una longevidad variable, lo que conlleva que en el marco de su gestión forestal sostenible se deba poner especial atención en el normal desarrollo de los procesos de regeneración natural o, en su defecto, en la previsión de organizar aquellos trabajos de silvicultura, de manejo y regulación del conjunto de aprovechamientos del sistema forestal o, en su caso, de forestación, necesarios para su renovación o su posible transformación. La casuística es muy variada en función de la especie o las especies arbóreas, arbustivas u otras dominantes, el origen de las masas y las condiciones ambientales pero, en general, en ausencia de modelos de gestión sostenible se produce un abandono, no siempre apreciable en términos de la valoración subjetiva de los paisajes, que puede conllevar un incremento y exceso de biomasa combustible en el monte y también, en ocasiones, la pérdida de servicios de provisionamiento u otros por ausencia de regeneración de algunas de las especies que componen el sistema o la formación vegetal.

Por otro lado, no se ha de olvidar que las formaciones forestales tienen significados que han de estar presentes en cualquier planificación o decisión de gestión. Su consideración como hábitats de interés, ecosistemas relevantes, paisajes destacados o espacios propicios para determinada fauna ha de ser tenida en cuenta como dimensiones esenciales de su carácter multifuncional.

Los sistemas forestales mediterráneos han estado secularmente sometidos a una intensa explotación humana y a otras alteraciones antrópicas, de modo que la renovación de bosques o dehesas no ha sido posible o no se ha fomentado en la mayor parte de zonas de forma continuada, sino que frecuentemente se ha producido en episodios concretos de la historia en los que se ha visto favorecida gracias a la concurrencia de varios factores. Por ejemplo, se considera que formaciones como los castañares y alcornoques o las formaciones adehesadas han sido antaño fomentadas antrópicamente. También una buena parte de los extensos pinares existentes, tienen su origen en repoblaciones desarrolladas a finales del siglo XIX y principios del XX, en un intento por frenar los efectos negativos derivados de la sobre explotación sufrida desde la segunda mitad del siglo XIX. Se acometieron a su vez extensas reforestaciones, igualmente con coníferas, en la posguerra de la segunda mitad del siglo XX en muy distintos ambientes (costeros, montañosos, áridos y húmedos), muchas veces ligadas a la protección de las cuencas hidrológicas y de los vasos de los embalses de





nueva creación, con otras finalidades protectoras (como la fijación de las dunas) o bajo la previsión de disponer de leña, madera y otros productos en una difícil situación económica.

Con el objeto de orientar las líneas estratégicas de la presente Adecuación del PFA en materia de la gestión de las formaciones de vegetación forestal, se realiza una aproximación a la información disponible sobre regeneración existente en los sistemas forestales. Para ello, se dispone de la información que aportan los Inventarios Forestales Nacionales (IFN), con varios indicadores que caracterizan la regeneración existente en las distintas formaciones de vegetación muestreadas. La metodología del IFN se basa en la toma de datos de parcelas de un muestreo realizado en la superficie forestal arbolada de cada provincia. No se dispone todavía de los datos para Andalucía del Cuarto IFN, pero los resultados del Tercer IFN, correspondientes en Andalucía a la situación del periodo 2006-2007, resultan indicativos y útiles, dado que los factores que intervienen en la mayor o menor abundancia de regeneración en el conjunto de las masas forestales de Andalucía no han variado notablemente en los últimos años. De hecho, si se comparan los datos sobre abundancia de regeneración de distintas especies aportados en el Segundo IFN con los publicados en el Tercer IFN, se aprecia que no hay un cambio sustancial en los datos medios registrados para cada una de las provincias de Andalucía.

En la Tabla 10 se muestra el promedio de los datos sobre abundancia de regenerado en algunos de los estratos en los que se basa el muestreo del Tercer IFN. Se ha optado por incluir en la tabla por lo menos dos estratos por provincia que ocupen una extensa superficie y representen formaciones de arbolado autóctono. Dado que cada una de las provincias andaluzas cuenta con entre 11 (en el caso de Sevilla) y 24 estratos (caso de Jaén) para el adecuado inventario de sus principales formaciones de vegetación forestal, queda lejos del alcance del presente epígrafe realizar un estudio detallado de la extensa información recopilada sobre regeneración en el Inventario Nacional. No obstante, es importante reflejar, a modo indicativo, los índices de regeneración que están registrando algunas de las masas forestales más extensas de la Comunidad Autónoma.

La metodología del Inventario considera presencia de regeneración cuando en la parcela de muestreo se hayan árboles de la especie en cuestión con un diámetro normal inferior a 2,5 cm, incluyendo asimismo todos los árboles con una altura total inferior a 1,30 m. Estos árboles pueden proceder indistintamente de siembra o semilla, de plantación o de brotes de cepa o raíz. En el IFN también se caracteriza el origen del regenerado y, así, en el caso de la encina, en un 69,3% de las parcelas el origen del regenerado es mixto, en un 17,9% procede de brotes de cepa o raíz, en un 11,4% de brinzales procedentes de semilla, correspondiendo solo un 1,2% a origen de plantación y el resto de casos, el 0,2%, son desconocidos o dudosos (esta información es tan solo indicativa, ya que se corresponde con el resultado de la media simple de los ocho datos provinciales aportados por el Tercer IFN).





Tabla 10 Datos provinciales sobre regeneración de arbolado en algunos estratos representativos según el Tercer Inventario Forestal Nacional

Provincia	Estr.	Formación forestal dominante	Estado de la masa	F.c.c.	Superf. (ha)	Regeneración por especie pral.			
						Nula	Escasa	Normal	Abund.
Almería	02	<i>Pinus halepensis</i>	Latizal, fustal	40-69%	31.861	<i>Pinus halepensis:</i>			
						48,13%	40,64%	11,23%	0%
	08	<i>Pinus halepensis</i> y <i>Pinus nigra</i> con <i>Quercus ilex</i>	Repoblado, monte bravo	5-100%	24.213	<i>Quercus ilex:</i>			
						69,52%	11,23%	13,37%	5,88%
Cádiz	04	<i>Quercus suber</i>	Todos	40-69%	30.489	<i>Quercus suber:</i>			
						24,19%	23,12%	32,26%	20,43%
	16	Matorral con arbolado ralo y disperso	Todos	5-19%	29.588	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris:</i>			
						51,77%	12,94%	25,88%	9,41%
						<i>Quercus suber:</i>			
						83,53%	5,88%	8,24%	2,35%
Otras frondosas:									
50,59%				11,76%	16,47%	21,18%			
Córdoba	07	Bosque adehesado de <i>Quercus ilex</i>	Fustal, latizal	20-39%	169.845	<i>Quercus ilex:</i>			
						58,56%	12,61%	19,37%	9,46%
	06	Bosque adehesado de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus suber</i>	Fustal, latizal	40-50%	72.650	<i>Quercus ilex:</i>			
						52,27%	12,50%	29,55%	5,68%
						<i>Quercus suber:</i>			
						90,91%	3,41%	3,41%	2,27%
Otras frondosas:									
92,04%				1,14%	6,82%	0%			
Granada	14	<i>Quercus ilex</i>	Fustal, latizal	40-100%	35.246	<i>Quercus ilex:</i>			
						2,82%	3,52%	28,17%	65,49%
						Otras frondosas:			
						50,70%	22,54%	23,94%	2,82%
	<i>Juniperus</i> sp.:								
	80,99%				9,15%	7,04%	2,82%		
20	Matorral con arbolado ralo y disperso	Fustal, latizal	5-19%	35.053	<i>Quercus ilex:</i>				
					69,37%	8,11%	14,41%	8,11%	



Provincia	Estr.	Formación forestal dominante	Estado de la masa	F.c.c.	Superf. (ha)	Regeneración por especie pral.			
						Nula	Escasa	Normal	Abund.
						<i>Juniperus sp.:</i>			
						81,99%	2,70%	11,71%	3,60%
Huelva	11	Bosque adhesionado de <i>Quercus ilex</i>	Fustal, latizal	20-60%	135.930	<i>Quercus ilex:</i>			
						55,48%	18,64%	18,64%	7,24%
	02	<i>Pinus pinea</i>	Fustal, latizal	40-69%	39.782	<i>Pinus pinea:</i>			
						29,75%	42,05%	22,56%	5,64%
					Otras frondosas:				
						71,29%	11,79%	10,77%	6,15%
Jaén	18	Bosque adhesionado de <i>Quercus ilex</i>	Fustal, latizal	<=50%	42.802	<i>Quercus ilex:</i>			
						48,87%	6,82%	20,45%	23,86%
	07	<i>Pinus halepensis</i>	Fustal, latizal	40-69%	24.639	<i>Pinus halepensis:</i>			
						40,33%	46,22%	13,45%	0%
02	<i>Pinus nigra</i>	Fustal, latizal	40-69%	21.114	<i>Pinus nigra:</i>				
					49,22%	33,59%	14,06%	3,13%	
Málaga	01	<i>Pinus pinaster</i>	Fustal, latizal	40-100	20.060	<i>Pinus pinaster:</i>			
						43,66%	26,76%	25,35%	4,23%
	12	<i>Quercus suber</i>	Fustal, latizal	20-100	19.282	<i>Quercus suber:</i>			
						28,83%	33,33%	25,23%	12,61%
	19	Matorral con arbolado ralo	Fustal, latizal	10-19	18.985	<i>Quercus ilex:</i>			
						77,22	6,33	8,86	7,59
					Otras frondosas:				
						72,16	13,92	8,86	5,06
Sevilla	04	Bosque adhesionado de <i>Quercus ilex</i>	Fustal, latizal	<=60%	128.139	<i>Quercus ilex:</i>			
						50,23%	11,66%	20,85%	17,26%
	11	Matorral con arbolado ralo y disperso	Fustal, latizal	5-19%	30.217,35	<i>Quercus ilex:</i>			
						64,29	16,67	11,90	7,14

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional 1997-2007 (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2008).

Los datos aportados en la Tabla 10 muestran, en términos generales, una limitada presencia de regeneración de arbolado en formaciones de vegetación forestal muy extensas en la Comunidad Autónoma, aspecto que debe ser tenido en cuenta en materia de la gestión forestal sostenible de estas masas en años venideros.



La presencia relativa de pies menores (árboles de más 1,3 m de altura total y un diámetro normal comprendido entre 2,5 y 7,5 cm) también es utilizada de forma complementaria en el IFN para caracterizar la regeneración de las masas de arbolado. En la tabla siguiente se aportan los datos de promedio de la densidad de pies menores y mayores por hectárea en el conjunto de parcelas de monte arbolado y un índice sobre la proporción de pies menores respecto al número de pies mayores, en tanto por uno. Se aportan tanto los resultados del Tercer IFN como los del Segundo inventario, para indicar la evolución de estas densidades.

*Tabla 11 Datos provinciales sobre densidad de pies menores y su relación con la densidad de pies mayores en parcelas de muestreo de Andalucía del Tercer Inventario Forestal Nacional*

Ámbito territorial	Inventario <sup>1</sup>	Densidad pies menores (pies/ha) (A)	Densidad pies mayores (pies/ha) (B)	Índice (A/B)
Almería	IFN2	311	328	0,95
	IFN3	337	331	1,02
Cádiz	IFN2	246	158	1,56
	IFN3	287	209	1,37
Córdoba	IFN2	124	105	1,18
	IFN3	152	160	0,95
Granada	IFN2	400	297	1,35
	IFN3	411	332	1,24
Huelva	IFN2	183	163	1,12
	IFN3	151	164	0,92
Jaén	IFN2	417	263	1,59
	IFN3	439	322	1,36
Málaga	IFN2	184	196	0,94
	IFN3	241	236	1,02
Sevilla	IFN2	112	92	1,22
	IFN3	169	112	1,51
Andalucía	IFN2	225	177	1,27
	IFN3	252	211	1,19
España	IFN2	545	332	1,64
	IFN3	590	376	1,57

1. Inventario. IFN2: Segundo Inventario Forestal Nacional (datos de 1995-1996 en el caso de Andalucía); IFN3: Tercer Inventario Forestal Nacional (datos de Andalucía de 2006-2007).

Fuente: Elaboración propia a partir del Segundo y Tercer Inventarios Forestales Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, años 1995 y 2008).

Se aprecia cómo la presencia relativa de pies menores ha descendido en la mayor parte de las provincias de Andalucía entre el Segundo y Tercer IFN, siendo éste también el resultado obtenido para el índice del



conjunto de la Comunidad Autónoma. Las excepciones, con un aumento relativo de la densidad de pies menores, se producen en las provincias de Almería, Málaga y Sevilla, siendo esta última la provincia que presenta una mejora más significativa. En el caso de la provincia de Huelva, se observa también un notable descenso del número absoluto de pies menores en dicho periodo, siendo la tendencia predominante en el resto de provincias el aumento de las densidades en el periodo comprendido entre ambos inventarios, tanto en el caso de pies menores como de pies mayores. Respecto a lo observado en la tabla anterior, también se puede indicar que los valores de densidad media del arbolado son menores en Andalucía que en el resto de España, no solo debido a la práctica del adehesamiento de los sistemas arbolados, sino también como resultado de una mayor incidencia de los procesos de desertificación y de decaimiento del arbolado.

Es importante hacer notar que los valores en Andalucía de las densidades medias de pies menores y mayores son mucho más bajas a las registradas en el conjunto del Estado, y asimismo los índices de proporción entre pies menores y mayores son más bajos. El manejo multifuncional de muchas masas forestales, así como la menor disponibilidad de recursos hídricos limita la regeneración natural, hecho que hay que tener presente en materia de planificación forestal, y en especial, teniendo en cuenta las previsiones de cambio climático.

La regeneración o renovación de las formaciones de vegetación forestal es una de las metas de la gestión forestal sostenible. Las formaciones forestales densas y las formaciones adehesadas así como determinadas formaciones arbustivas, de matorral o incluso herbáceas, presentan una capacidad de regeneración limitada en las condiciones actuales debido a la acción de varios factores (presión de herbivoría, cubierta del suelo excesiva, mayor rigor climático). Son múltiples los factores que intervienen en cada unidad de gestión forestal para propiciar o bien dificultar la presencia de una adecuada regeneración de la vegetación. Es importante destacar que se considera que muchas masas forestales procedentes de repoblación forestal, principalmente pinares, podrían encontrarse en la actualidad en una fase de exclusión competitiva, por falta de tratamientos selvícolas.

La evolución de los futuros sistemas forestales va a estar influenciada por las condiciones ecológicas, de gestión y por la situación de partida de la masa arbórea (en cuanto a constitución y estructura de la población arbórea joven existente), así como por los efectos del cambio climático. Entre ellos, el aumento previsto de la aridez y de la frecuencia de sequías extremas, reducirá la capacidad de regeneración de muchas especies arbóreas y arbustivas. La regeneración de estas especies, sobre todo de aquellas con mayores requerimientos hídricos, puede llegar a estar limitada por una alta mortalidad por sequía de plántulas y juveniles de corta edad durante la época estival. Así, los eventos de regeneración exitosos se darán fundamentalmente en años especialmente favorables, que pasarán a ser menos frecuentes. De este modo, especies actualmente presentes en determinadas zonas de Andalucía reajustarán su ámbito de distribución, tal como ponen de manifiesto los modelos de potencialidad de especies vegetales en relación con los diferentes escenarios de cambio climático.

Además, fomentando los instrumentos de gestión forestal sostenible, mejorando las condiciones que permiten la regeneración natural de los sistemas de vegetación forestal o, en su caso, apoyando mediante reforestación su recuperación, se están implementando medidas concretas que permitirán mantener e incrementar las superficies arboladas existentes en Andalucía.





Por otra parte, se prevé un notable aumento de las forestaciones a través de los sistemas de compensación de emisiones de CO<sub>2</sub> que diversas empresas u organizaciones están poniendo en marcha desde la aprobación de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética y del Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima. Los trámites administrativos de estas organizaciones con las Administraciones Públicas, la Oficina Andaluza de Cambio Climático (OACC) y la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) han sido recientemente simplificados para establecer una correspondencia entre el Registro de huella de carbono nacional del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, creado por el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, y el Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE), creado por la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de Medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía. La implementación de los sistemas de compensación de emisiones, a través de proyectos que incluyan medidas que aumenten la función de sumideros de carbono de los sistemas forestales va a repercutir, entre otros aspectos positivos, en un incremento de las forestaciones y reforestaciones en Andalucía.

#### **4.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANIFICACIÓN SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y VALORACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES PRINCIPALES**

##### **4.4.1 LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA**

Conforme a lo establecido en el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro, la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (en adelante RENPA) se configura como un sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma que gocen de un régimen de protección en virtud de normativa autonómica, estatal y comunitaria o convenios y normativas internacionales.

La RENPA se consolida y desarrolla progresivamente, en especial, a través de la designación de nuevos espacios protegidos, su ampliación o modificación, el desarrollo de herramientas de planificación de cada espacio o de un conjunto de espacios naturales, la coordinación de sus sistemas generales de gestión, su promoción externa e integración en programas internacionales de conservación, así como el fomento de los valores, actitudes y comportamientos de respeto a la naturaleza y la promoción del desarrollo sostenible de sus recursos naturales. En los últimos años se ha avanzado especialmente en la aprobación de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN) de numerosos Parajes Naturales y Reservas Naturales que no disponían de ellos, la modificación o revisión de otros tantos PORN y de Planes Rectores de Uso y Gestión (en adelante PRUG) de Parques Nacionales y Parques Naturales, el avance en la implantación de la certificación ISO 14.001 en los Parques Nacionales y Naturales en materia de gestión del uso público y servicios ambientales, así como el impulso y consolidación de las áreas protegidas por instrumentos internacionales. Así pues, se han potenciado figuras internacionales como las Reservas de la Biosfera, sitios RAMSAR, Geoparques Mundiales y espacios integrantes de la Lista Verde del IUCN, entre otras. En relación con el fomento de los valores, actitudes y comportamientos de respeto al medio natural, se ha desarrollado un





amplio y estructurado conjunto de programas de formación, sensibilización y voluntariado ambientales enmarcados en el Plan Andaluz de Formación Ambiental (PAFA).

La promoción del desarrollo sostenible en los espacios naturales se ha fomentado, entre otras medidas, a través de la aprobación y puesta en marcha de Planes de Desarrollo Sostenible, la adhesión de espacios naturales protegidos y empresarios turísticos a la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), la implantación del distintivo de calidad “Marca Parque Natural de Andalucía” y las convocatorias de ayudas en materia de acciones y actividades sostenibles en los espacios naturales protegidos, a través de la Orden de 21 de julio de 2011 y la Orden de 25 de febrero de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente. No obstante, en general la inversión pública en estas líneas de actuación decayeron notablemente a partir del año 2011.

A continuación se indica la evolución de la superficie incluida en espacios naturales protegidos en los últimos años, cuya variación se debe a cambios registrados por modificación, ampliación o nueva designación de espacios naturales protegidos en Andalucía. Se indican las superficies oficiales de designación, agregando, en su caso las superficies correspondientes a los espacios naturales que fueron objeto de ampliación de sus límites:

Tabla 12 Evolución reciente de las superficies oficiales de los espacios que integran la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (ha), años 2008 y 2017.

FIGURA DE PROTECCIÓN		Año 2008 (ha)	Año 2017 (ha)
Figuras de protección por la legislación autonómica o nacional	Parques Nacionales	140.135,05	140.135,05
	Parques Naturales	1.422.029,11	1.439.666,3
	Reservas Naturales	21.971,29	21.971,29
	Reservas Naturales Concertadas	790,72	804,22
	Parajes Naturales	90.644,15	91.510,95
	Paisajes Protegidos	19.663,59	19.663,59
	Monumentos Naturales	1.046,92	1.368,03
	Parques Periurbanos	5.994,67	5.994,67
Figuras de protección de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	1.641.137,93	1.659.457,78
	Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	0	2.539.890,69
	(designación previa de Lugares de Importancia Comunitaria, LIC)*	2.513.796	2.602.263,21
Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales	Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo	84.175,10	84.175,10
	Reservas de la Biosfera**	1.009.614,39	1.212.365,11
	Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España) – Marruecos***	907.185	907.185





FIGURA DE PROTECCIÓN		Año 2008 (ha)	Año 2017 (ha)
	Sitios Ramsar	140.180	143.137
	Geoparques Mundiales	81.568	259.052
	Lista Verde de IUCN	154.591,4	154.591,4
	Diploma Europeo de los Espacios Protegidos	54.251,65	54.251,65
	Patrimonio de la Humanidad	54.251,65	54.251,65

(\*) Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) se consolidan en la Red Natura 2000 con su designación como ZEC, aunque no por ello pierden su designación como LIC; todas las ZEC mantienen dicha designación previa.

(\*\*) Incluye superficies marítimas (zona tampón marítima de la RB Doñana).

(\*\*\*) Incluida la superficie marítima y el territorio marroquí.

Fuentes de información sobre superficies oficiales de designación o ampliación de los espacios:

Parques Nacionales: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2020.

Figuras de protección por la legislación autonómica y figuras de la REE Natura 2000: Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección; conjunto de normas o reglamentos de designación de los espacios protegidos aprobados con posterioridad. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2020.

Sitios Ramsar: España Ramsar, 2020.

Geoparques: International Geoscience and Geoparks Programme de UNESCO (2020) y estadísticas del Informe de Medio Ambiente de Andalucía (años 2008 y 2017).

Lista Verde de IUCN (IUCN Green List areas): Protected Planet. United Nations Environment World Conservation Monitoring Centre.

En el decenio 2008-2017 todas las figuras de protección integradas en la RENPA han mantenido o incrementado su superficie. A este respecto, el principal avance fue la designación de numerosas Zonas Especiales de Conservación, lo que ha contribuido a la consolidación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Andalucía. En el año 2012 se comenzaron a culminar los procesos administrativos que la Comisión Europea, el Estado y la Administración Autonómica llevan a cabo para la designación de las ZEC; como resultado fueron designadas 22 nuevas ZEC en Andalucía, cuya superficie total ascendió a 1,31 millones de hectáreas. A finales de 2017, la superficie de las ZEC designadas alcanzó la cifra de dos millones y medio de hectáreas.

Tabla 13 Evolución reciente del porcentaje de superficie de la Comunidad Autónoma incluida en la red Natura 2000, años 2008 y 2017.

FIGURA		2008	2017
Espacios protegidos Red Natura 2000	LIC*	28,70%	29,70%
	ZEC	0,00%	28,99%
	ZEPA	18,73%	18,94%

(\*) Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) se consolidan en la Red Natura 2000 con su designación como ZEC, aunque no por ello pierden su designación como LIC; todas las ZEC mantienen dicha designación previa.





Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2020.

Tanto la designación de un gran número de Zonas Especiales de Conservación como el avance en su planificación, mediante la aprobación de buena parte de los Planes de Gestión de las ZEC declaradas, constituyen un importante impulso para la consolidación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Andalucía.

En el caso de las figuras de protección establecidas por la legislación autonómica o nacional, se han producido los siguientes avances:

- En 2016 se produjo la ampliación del ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, con un incremento de 14.401 ha de su extensión territorial (Decreto 142/2016, de 2 de agosto, de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio). Concretamente, se incorporaron terrenos forestales pertenecientes al LIC ES6150009 Doñana Norte y Oeste que forman parte de la cuenca del Arroyo de la Rocina, de importancia en la conservación del complejo palustre del Abalario, así como otras zonas del Subsector II del Plan Almonte Marismas situadas al sur del Arroyo de la Rocina que, tras el abandono del uso agrícola, habían sido repobladas.
- En 2017 se aprobó una ampliación del ámbito territorial del Parque Natural Los Alcornocales, con la incorporación de áreas con notables valores ambientales e interés de conservación, produciéndose un incremento de 5.852 ha de extensión territorial del espacio protegido (Decreto 150/2017, de 19 de septiembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio).
- En 2009 el humedal sito en la provincia de Granada denominado Charca Suárez fue designado Reserva Natural Concertada, mediante el Acuerdo de 17 de febrero de 2009 del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía. Se trata de un enclave de elevado interés de conservación de la franja costera de Motril, situado en la vega del río Guadalfeo. Con una superficie de 13,5 ha, es lugar de invernada, nidificación y migración de aves acuáticas, así como hábitat de interés para la reproducción de anfibios.
- El Acuerdo de 26 de agosto de 2014, del Consejo de Gobierno, aprobó la formulación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del ámbito de Sierra de las Nieves y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de las Nieves, dando inicio al procedimiento para el estudio de la viabilidad y la formulación de la propuesta de un tercer Parque Nacional en Andalucía, apoyándose en la presencia en el Parque Natural, la ZEC y ZEPA, así como en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y su entorno y en otros espacios colindantes, de valores ecológicos y culturales muy relevantes. Recientemente, con la aprobación de la Ley 9/2021, de 1 de julio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de las Nieves, se ha culminado este proceso con éxito, constituyendo un hito sin duda remarcable. A partir de su declaración formal, se instrumentará su gestión como Parque Nacional, requiriendo implementar instrumentos de planificación y medidas concretas para la transición al nuevo modelo de gestión, así como medidas para acompañar el desarrollo del uso público, de profundización en el conocimiento de sus valores de conservación y de divulgación de dichos valores, entre otras.
- En el decenio objeto de revisión se ha ampliado el ámbito territorial de 7 parajes naturales (Brazo del Este, Cola del Embalse de Bornos, Cola del Embalse de Arcos, Marismas del río Palmones, Estuario del





río Guadiaro, Maro-Cerro Gordo y Alto Guadalquivir), con una ampliación de la superficie oficial total protegida de 867 ha.

- En los años 2010 y 2012 se designaron 12 nuevos Monumentos Naturales, entre ellos la Ribera del Guadaira (149,7 ha) y el Meandro de Montoro (99,3 ha). En su conjunto, la designación de estos espacios ha supuesto un incremento de la superficie total de Monumentos Naturales de un 31%.

A su vez, se han producido destacables cambios en relación con las figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales:

- Se han ampliado dos Reservas de la Biosfera (en adelante RB) de Andalucía: la RB de Doñana y la RB Marismas del Odiel. Concretamente, en 2012 se amplió la RB de Doñana; una ampliación que supuso pasar de 77.260 a 268.293,72 ha de superficie total, dotando a la Reserva de la Biosfera de una zona de transición de 155.000 ha de la que carecía. A su vez, el año 2017 se produjo la ampliación de la RB Marismas del Odiel, que pasó de contar con una superficie total de 7.158 ha a 18.875 ha. En este caso la ampliación también abarca principalmente terrenos que se incorporan a su zona de transición. Ambas ampliaciones permiten contar con una estructura territorial adecuada al cumplimiento de las tres funciones de las reservas de la biosfera, tal como se exponen en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera de la UNESCO.
- En los últimos años la lista humedales de importancia internacional, sitios RAMSAR, se ha ampliado a 25 en la Comunidad Autónoma. Concretamente, en 2009 se designaron otros cinco nuevos sitios Ramsar en Andalucía, cuya superficie oficial total comprende 2.957 ha.
- En 2011 se produjo la designación del tercer Geoparque Mundial de la UNESCO existente en Andalucía, el Geoparque Mundial Sierra Norte de Sevilla.
- En 2014 se incluyeron en la Lista Verde de IUCN los Espacios Naturales de Doñana y Sierra Nevada, siendo los dos únicos espacios integrantes de la Lista Verde del IUCN existentes en España. Se trata de un reconocimiento internacional de aquellas áreas protegidas con una eficacia demostrada en su gestión, que integrada únicamente por 25 espacios protegidos, de los cuales solamente 6 se encuentran en territorio europeo.

En materia de la planificación de los espacios naturales protegidos de Andalucía, en los últimos años se ha mantenido la vigencia de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) del conjunto de Parques Nacionales y Naturales existentes en Andalucía. En cuanto a la planificación de Reservas Naturales y Parajes Naturales de Andalucía, se ha producido un notable avance dado que en la actualidad la gran mayoría dispone de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales vigente.



**Tabla 14** Evolución del porcentaje de superficie de los espacios naturales protegidos de Andalucía que cuenta con instrumento de planificación (situación años 2008 y 2017)

Figuras de protección		2008	2017
Figuras de protección por la legislación autonómica o nacional	Parques Nacionales (PORN/PRUG)	100 %	100 %
	Parques Naturales (PORN/PRUG)	100 %	100 %
	Reservas Naturales (PORN)	45,81 %	94,15 %
	Parajes Naturales (PORN)	60,47 %	79,76 %
Figuras de protección de la Red Ecológica Europea Natura 2000	LIC	97,60 %	99,46 %
	ZEC	-*	100 %
	ZEPA	97,51 %	99,29 %

PORN: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión.

\* En el año 2008 todavía no se había llegado a designar ninguna ZEC en Andalucía.

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de los Informes de Medio Ambiente (años 2008 y 2017), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Respecto a la situación de la planificación de espacios naturales pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, red Natura 2000), se han tramitado conjuntamente las designaciones como ZEC de un buen número de Lugares de Interés Comunitario y sus respectivos instrumentos de planificación. Tal como se ha comentado anteriormente, ello ha permitido alcanzar un hito relevante en la consolidación de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma. Una parte de los planes aprobados se corresponden con Planes de Gestión de las ZEPA y las ZEC, ciñéndose a la definición de alcance que señala el art. 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Por otra parte, en el caso de ZEPA o ZEC que también ostentan una figura de protección por la legislación nacional o autonómica, tienen la consideración oficial de Plan de Gestión los correspondientes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de estos espacios, a los efectos de lo establecido en el artículo 6.1 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Por otra parte, en materia del cumplimiento de las previsiones financieras formuladas en el marco de la anterior Adecuación del PFA (horizonte 2015), se ha producido una desviación del 27,4%. La previsión de gastos e inversiones en el Programa de Espacios Naturales Protegidos y Articulación de los Espacios era de 244.498.636,51 € mientras que la dotación real o efectiva ha sido de 177.408.786,61 € en el periodo de vigencia de dicha Adecuación. Otros Programas muy vinculados con la consecución del objetivo, como son el de Conservación y Recuperación de la Biodiversidad y el de Uso Público, igualmente tuvieron unas desviaciones de un 43% y 74%, respectivamente.

Andalucía cuenta con un patrimonio natural de excepcional riqueza y valor de conservación que ha alcanzado elevados niveles de reconocimiento y protección. No obstante, en la medida que se avanza en la consecución de mayores niveles de protección para la salvaguarda de diversos territorios bajo diversas figuras de protección autonómica, nacional o internacional, se hace necesario el acompañamiento de las medidas de



gestión oportunas para su consolidación y desarrollo. Resulta decisivo en este sentido seguir impulsando la modernización de la gestión de la red de espacios naturales protegidos y, entre otros aspectos, mejorar la participación social en su gestión y facilitar los tramites administrativos.

En los últimos años no se ha llegado a alcanzar la dotación presupuestaria que se había estimado necesaria para impulsar la planificación y gestión de los espacios naturales, como labores propias de la Administración ambiental. También se ha visto mermada la dotación de ayudas económicas para el desarrollo sostenible en la RENPA. En los años 2008 y 2012, la Consejería de Medio Ambiente aprobó sendas Órdenes de ayudas en los Parques Naturales, Parques Nacionales y espacios integrantes de la red Natura 2000, pero en la segunda mitad del periodo objeto de evaluación no se han convocado nuevas ayudas específicas en materia del desarrollo sostenible en los espacios protegidos de Andalucía.

La experiencia y amplia labor desarrollada en la gestión de los espacios naturales de Andalucía ha alcanzado hitos como, por ejemplo, la adición de los Espacios Naturales de Doñana y Sierra Nevada a la Lista Verde de espacios protegidos de UICN. No obstante, se considera necesario ampliar los medios de que se dispone en la actualidad para poder prestar una mayor atención a las nuevas necesidades que van surgiendo en la coordinación de los sistemas generales de gestión de todo el conjunto de la Red de Espacios Naturales Protegidos, mantener su promoción externa e integración en programas internacionales de conservación y mejorar y actualizar el conjunto de medios y estrategias para el fomento de las actitudes y el compromiso de la ciudadanía en la conservación y mejora de estos espacios.

#### **4.4.2 ECOSISTEMAS Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EXISTENTES EN ANDALUCÍA**

En 2019 se alcanzó un hito de especial relevancia para el conocimiento de los ecosistemas forestales en Andalucía, con la publicación por la REDIAM de la primera cartografía de los ecosistemas de Andalucía. Esta herramienta permite profundizar en la evaluación de la biodiversidad forestal, el estado de los ecosistemas, su seguimiento adecuado desde los sistemas de gestión forestal sostenible, además de resultar especialmente útil para el planteamiento de medidas de mejora de la conectividad ecológica, tanto en áreas predominantemente forestales como en el entramado de espacios forestales que pueden estar presentes en una matriz territorial predominantemente agrícola. Otra de sus aplicaciones, actualmente en fase de desarrollo, es la valoración y cuantificación de los servicios que los ecosistemas proporcionan al bienestar humano, así como la evaluación de las implicaciones de los procesos de cambio global sobre la provisión de estos servicios ecosistémicos a medio y largo plazo, incluyendo el cambio climático.

La cartografía de los ecosistemas andaluces proporciona información territorial detallada, dado que se presenta a escala 1:10.000, y se basa en la información de base proporcionada por el Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía, SIPNA, que integra y mantiene diferentes contenidos de información de especial interés tales como la ocupación del suelo, la caracterización de la vegetación a escala de detalle, los Hábitats de Interés Comunitario, la vegetación potencial y la biogeografía andaluza (pisos bioclimáticos, ombroclimas y sectores biogeográficos).

En el caso de la cartografía y conocimiento del estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario (en adelante HIC) presentes en la Comunidad Autónoma también se han producido avances muy significativos en los últimos diez años. En diciembre de 2020 la REDIAM publicó una nueva actualización sobre distribución de los HIC en Andalucía cuya información de síntesis se aporta en el presente epígrafe como indicador de la biodiversidad e importancia de los ecosistemas forestales presentes en la Comunidad Autónoma. La Directiva Hábitats define como tipos de hábitats naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que en los Estados miembros de la Unión Europea se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida o constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la UE. De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

La presencia en Andalucía de un elevado número de hábitats de interés comunitario y la gran relevancia que tiene su conservación fundamentaron la designación de numerosos lugares de interés comunitario y progresiva consolidación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma. A su vez, los Planes de Gestión que se han ido aprobando en los últimos años permiten garantizar el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario y establecen las estrategias de conservación para especies y hábitats considerados prioritarios en cada uno de los espacios naturales. La consolidación en Andalucía de la Red Ecológica Europea Natura 2000 ha conllevado un significativo avance en los últimos años en el conocimiento y cartografía de los hábitats de interés comunitario presentes en la Comunidad Autónoma.

El Anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario (en adelante HIC). En el marco de la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz se aporta información actualizada sobre los 78 HIC que actualmente se consideran presentes en Andalucía, obtenida a partir de la última publicación de las capas de información espacial contenidas en el sistema de referencia sobre hábitats de interés comunitario que elabora y actualiza de forma permanente la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). El elevado número de HIC presentes en Andalucía constituye un buen indicador de la elevada diversidad biológica existente en la Comunidad Autónoma y, por ende, en sus terrenos forestales. En la Tabla 15 se aportan a título informativo los datos recabados sobre todos los HIC inventariados, independientemente de su carácter terrestre, marino o de transición entre ambos medios, dado que existe interacción o interrelación entre el grado de conservación de los medios terrestres y los medios marinos contiguos.

Tabla 15 Hábitats de interés comunitario existentes en Andalucía

Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
<b>Grupo 1 Hábitats costeros y vegetación halófica</b>						
1110	<b>Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda</b> Bancos de arena y fondos arenosos sumergidos permanentemente, cubiertos o no por praderas de fanerógamas y algas, y que son refugio de una fauna diversa.	3.823,41	0,08	2.022,02	52,89	XX



Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
1120	<b>Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>) (*)</b> Praderas submarinas dominadas por la fanerógama mediterránea de hojas acintadas <i>Posidonia oceanica</i> .	7.094,07	0,14	1.109,92	15,65	XX
1130	<b>Estuarios</b> Ecosistemas de las desembocaduras de los ríos, generalmente con cierta acumulación de sedimentos continentales, sometidos a la acción de las mareas y a la doble influencia de aguas marinas y dulces.	13.498,54	0,27	10.732,88	79,51	U1
1140	<b>Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja</b> Fondos marinos descubiertos durante la bajamar, fangosos o arenosos, colonizados habitualmente por algas azules y diatomeas, desprovistos de plantas vasculares o tapizados por formaciones anfibias de <i>Nanozostera noltii</i> .	112,73	0,00	101,80	90,31	XX
1150	<b>Lagunas costeras (*)</b> Albuferas, lagunas y estanques costeros o sublitorales, de salinidad y volumen de agua variables, con o sin vegetación acuática.	12.051,90	0,24	10.810,38	89,70	U2
1160	<b>Grandes calas y bahías poco profundas</b> Calas, rías, bahías, ensenadas y, en general, grandes entrantes de las costas, protegidas del oleaje y relativamente poco profundas (hasta unas decenas de metros).	11.057,19	0,22	8.598,39	77,76	XX
1170	<b>Arrecifes</b> Hábitats marinos rocosos y sustratos de origen biogénico, sumergidos al menos en la marea alta, que pueden extenderse fuera del agua formando acantilados costeros o situarse a mayores profundidades mar adentro.	83.548,69	1,67	17.135,86	20,51	XX
1180	<b>Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases</b> Estructuras submarinas complejas que incluyen bloques, pavimentos y columnas, formados por agregación de granos de arena mediante cementos carbonatados que se originan por oxidación microbiana en emisiones de gases, principalmente de metano.	971.146,41	19,36	26.383,32	2,72	XX
1210	<b>Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados</b> Comunidades de plantas anuales adaptadas a la salinidad y los aportes de nitrógeno (halonitrófilas) que colonizan las zonas de la playa donde el oleaje deposita y acumula restos orgánicos, fundamentalmente vegetales.	1.230,41	0,02	539,78	43,87	U2
1240	<b>Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos</b> Acantilados del litoral del mar Mediterráneo con comunidades vegetales rupícolas aerohalófilas que constituyen la primera banda de vegetación de las costas rocosas.	473,11	0,01	304,98	64,46	U1
1310	<b>Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas</b> Comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.	2.002,40	0,04	1.543,91	77,10	U1
1320	<b>Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)</b> Formaciones prácticamente monoespecíficas dominadas por gramíneas del género <i>Spartina</i> que tapizan la zona intermareal de las marismas costeras en estuarios y bahías de aguas tranquilas y cierto relleno sedimentario.	1.415,21	0,03	1.180,23	83,40	U2





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
1410	<b>Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimae</i>)</b> Praderas y juncuales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.	1.144,33	0,02	386,24	33,75	U1
1420	<b>Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)</b> Formaciones de arbustos y plantas perennes crasas propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores.	14.285,68	0,28	13.094,66	91,66	U2
1430	<b>Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)</b> Formaciones vivaces dominadas por arbustos que muestran apatencia por lugares alterados, sustratos removidos, lugares frecuentados por el ganado, etc., en suelos más o menos salinos.	19.505,35	0,39	2.560,46	13,13	U2
1510	<b>Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) (*)</b> Formaciones esteparias de aspecto graminoide o constituidas por plantas arrosetadas, de suelos salinos y algo húmedos fuera del estío, propias del interior peninsular y de las partes más secas de los medios salinos costeros.	4.632,73	0,09	1.692,77	36,54	U2
1520	<b>Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>) (*)</b> Vegetación de los suelos yesíferos de la Península Ibérica, extremadamente rica en elementos endémicos peninsulares o del Mediterráneo occidental.	7.853,53	0,16	1.249,62	15,91	U1
<b>Grupo 2 Acantilados marítimos y playas de guijarros</b>						
2110	<b>Dunas móviles embrionarias</b> Formaciones vegetales herbáceas perennes de playas batidas por el viento, colonizadoras iniciales de arenales móviles de primera línea de playa (dunas embrionarias o primarias).	101,67	0,00	50,34	49,51	U1
2120	<b>Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)</b> Dunas móviles costeras colonizadas por <i>Ammophila arenaria</i> ("barrón"). Constituyen la segunda banda del sistema dunar (dunas secundarias o dunas blancas).	703,85	0,01	618,03	87,81	U2
2130	<b>Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)</b> Dunas terciarias o grises de las costas atlánticas, con sustratos fijos o semifijos, colonizadas por herbáceas y pequeños arbustos resistentes a la influencia del viento marino.	2.446,25	0,05	2.283,93	93,36	U2
2150	<b>Dunas fijas descalcificadas atlánticas (<i>Calluno-Ulicetea</i>) (*)</b> Dunas terciarias o fijas de territorios más o menos lluviosos y con suelos lavados en las que se instalan brezales de sustratos ácidos (acidófilos).	6.564,12	0,13	6.546,23	99,73	FV
2180	<b>Dunas arboladas de las regiones atlánticas, continental y boreal.</b> En Andalucía se corresponde con bosques de alcornoques sobre dunas litorales fijas y con formaciones leñosas ribereñas sobre dunas litorales fijas.	255,26	0,01	248,82	97,48	SD
2190	<b>Depresiones intradunales húmedas</b> Zonas deprimidas en el interior de los cordones dunares litorales, con influencia constante del agua edáfica o incluso con encharcamiento temporal o permanente.	490,82	0,01	471,45	96,05	U2
2210	<b>Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i></b> Dunas terciarias o grises de las costas mediterráneas, con sustratos	255,69	0,01	212,04	82,93	U2





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
	fijos o semifijos, colonizadas por una vegetación de porte bajo que no evoluciona hacia otra de mayor estatura y madurez por la influencia persistente del viento marino.					
2230	<b>Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i></b> Comunidades vegetales anuales de desarrollo primaveral efímero, que colonizan los claros existentes entre otros tipos de vegetación leñosa o vivaz de las dunas, ricas en especies exclusivas de estos medios y en endemismos, desarrollados sobre sustratos sueltos, muy arenosos.	3.466,39	0,07	3.143,66	90,69	FV
2250	<b>Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp. (*)</b> Dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con vegetación madura de porte arbustivo alto dominada por variantes costeras de enebro y sabina ( <i>Juniperus</i> ).	3.289,68	0,07	3.022,62	91,88	U2
2260	<b>Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i></b> Formaciones arbustivas que constituyen el matorral de sustitución de los enebrales, sabinares y pinares de las dunas maduras o una etapa de evolución avanzada de las dunas grises o terciarias.	25.982,58	0,52	20.110,11	77,40	U1
2270	<b>Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> (*)</b> Dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con vegetación madura de porte arbóreo dominada por pinos, como <i>Pinus pinea</i> , <i>P. pinaster</i> o <i>P. halepensis</i> , en muchas ocasiones derivada de repoblaciones antiguas.	19.434,51	0,39	17.619,65	90,66	U2
<b>Grupo 3 Hábitats de agua dulce</b>						
3110	<b>Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)</b> Cuerpos de agua que llevan en sus márgenes praderitas de especies vivaces de pequeño porte y de distribución ibérica fundamentalmente septentrional y occidental, sobre sustratos con muy bajo contenido en nutrientes.	149,03	0,00	146,84	98,53	U1
3140	<b>Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.</b> Cuerpos de agua desarrollados sobre sustratos más o menos ricos en carbonatos, que llevan una vegetación acuática de fondo de laguna dominada por algas verdes calcáreas de la familia de las caráceas (carófitos).	12.213,49	0,24	8.293,57	67,91	U2
3150	<b>Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i></b> Cuerpos de agua más o menos ricas en nutrientes (aguas eutróficas), que llevan vegetación de plantas con semillas (fanerógamas), enraizada o no.	228,62	0,00	216,90	94,87	U2
3160	<b>Lagos y estanques distróficos naturales</b> Cuerpos de agua con aportes naturales de materia orgánica (aguas distróficas) propios de medios pantanosos con sustratos turbosos y acidez natural elevada, que llevan formaciones vegetales especialmente adaptadas.	220,68	0,00	213,30	96,66	U2
3170	<b>Estanques temporales mediterráneos (*)</b> Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas).	2.163,63	0,04	1.298,50	60,01	U2





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
3190	<b>Lagos y lagunas kársticas sobre yesos</b> Pequeños lagos y lagunas generalmente permanentes desarrollados en zonas de surgencias de aguas en áreas con karstificación activa sobre materiales ricos en yesos.	72,65	0,00	59,90	82,45	SD
3250	<b>Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i></b> Ríos de las regiones de clima mediterráneo con caudal permanente, aunque fluctúe a lo largo del año, que llevan depósitos aluviales de grava en sus márgenes colonizados por vegetación pionera de bajo porte.	623,29	0,01	117,97	18,93	U1
3260	<b>Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i></b> Porciones medias y bajas de los ríos, con caudal variable, que contienen comunidades acuáticas sumergidas o de hojas flotantes.	651,91	0,01	335,83	51,52	U1
3270	<b>Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri p.p.</i> y de <i>Bidention p.p.</i></b> Cursos fluviales con aportes de sedimentos fangosos en las riberas, generalmente durante las crecidas, que son colonizados por especies pioneras y nitrófilas.	68,47	0,00	28,16	41,12	U1
3280	<b>Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i></b> Ríos mediterráneos con caudal permanente, pero fluctuante, que llevan bosque en galería de <i>Salix</i> o de <i>Populus</i> con un pasto anfibio de herbáceas nitrófilas vivaces y rizomatosas.	24,61	0,00	16,11	65,47	U1
3290	<b>Ríos mediterráneos de caudal intermitente del <i>Paspalo-Agrostidion</i></b> Cursos fluviales o tramos de ríos mediterráneos con caudal intermitente, que se desecan en verano, con pastos anfibios de herbáceas nitrófilas vivaces y rizomatosas colonizadoras de limos compactos.	203,83	0,00	63,33	31,07	XX
<b>Grupo 4 Brezales y matorrales de la zona templada</b>						
4020	<b>Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i> (*)</b> Formaciones higrófilas dominadas por brezos desarrolladas sobre suelos húmedos o con tendencia turbosa	97,98	<0,00	66,31	67,67	XX
4030	<b>Brezales secos europeos</b> Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de <i>Erica</i> , <i>Calluna</i> , <i>Ulex</i> , <i>Cistus</i> o <i>Stauracanthus</i>	89.577,71	1,79	57.422,22	64,10	U1
4060	<b>Brezales alpinos y boreales</b> Matorrales (no estrictamente brezales) de las altas montañas ibéricas, que habitualmente se desarrollan tanto por encima del último piso forestal como compartiendo este espacio con formaciones de coníferas arbóreas.	6.616,46	0,13	6.584,51	99,52	XX
4090	<b>Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</b> Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.	207.407,56	4,13	117.503,46	56,65	XX





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
<b>Grupo 5 Matorrales esclerófilos</b>						
5110	<b>Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion p.p.</i>)</b> Matorrales de boj que resultan de la sustitución de distintos tipos de bosque, pudiendo actuar como vegetación permanente en laderas abruptas, crestas y espolones.	53.702,53	1,07	45.902,92	85,48	XX
5120	<b>Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i></b> Matorrales de alta montaña situados por encima del límite forestal, dominados por el piorno <i>Cytisus purgans s. l.</i> , endémico de las montañas con influencia mediterránea del suroccidente europeo.	27.987,18	0,56	27.090,94	96,80	U2
5210	<b>Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i></b> Matorrales abiertos dominados por especies del género <i>Juniperus</i> , resultantes de la degradación de bosques climácicos o que actúan como comunidades permanentes en sustratos o condiciones desfavorables.	42.284,68	0,84	25.454,14	60,20	U1
5220	<b>Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus (*)</i></b> Matorrales abiertos propios de climas predesérticos del sureste árido español, dominados por ejemplares de <i>Ziziphus lotus</i> , arbusto de hoja caediza en la época seca, cuyas profundas raíces llegan a contactar con las aguas subterráneas	30.078,18	0,60	11.508,68	38,26	U2
5330	<b>Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos</b> Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat.	625.284,85	12,46	276.533,19	44,23	U2
<b>Grupo 6 Formaciones herbosas naturales y seminaturales</b>						
6160	<b>Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i></b> Prados de las altas montañas silíceas ibéricas dominados por especies y subespecies del grupo de <i>Festuca indigesta</i> , que constituyen la vegetación potencial por encima de los pisos de bosque.	12.469,69	0,25	11.075,64	88,82	U1
6170	<b>Prados alpinos y subalpinos calcáreos</b> Prados de alta montaña desarrollados sobre suelos ricos en bases de los sistemas montañosos calcáreos peninsulares.	17.749,46	0,35	16.876,39	95,08	XX
6220	<b>Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>TheroBrachypodietea (*)</i></b> Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.	1.083.370,56	21,60	562.519,05	51,92	U1
6230	<b>Formaciones herbosas con <i>Nardus</i>, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental) (*)</b> Prados vivaces de montaña de pequeña talla propios de suelos ácidos profundos siempre con cierta humedad durante todo el año.	1.838,72	0,04	1.816,45	98,79	U2
6310	<b>Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i></b> Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de <i>Quercus</i> , sobre todo <i>Quercus suber</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> ,	1.096.761,07	21,86	496.004,19	45,22	U1





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
6420	<b>Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i></b> Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.	4.135,00	0,08	1.779,39	43,03	U1
6430	<b>Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino</b> Comunidades con aspecto diverso en las que dominan herbáceas de gran talla o lianas, propias de suelos más o menos húmedos y ricos en materia orgánica, que crecen en situaciones de luminosidad variable.	2.168,97	0,04	1.471,23	67,83	U1
6510	<b>Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b> Prados de interés ganadero desarrollados sobre suelos fertilizados y regados artificialmente en grado variable, y sometidos a una o dos siegas al año, a veces pastoreados directamente, propios de zonas medias y bajas.	81.019,34	1,62	39.402,94	48,63	U1
<b>Grupo 7 Turberas altas, turberas bajas (fens y mieres) y áreas pantanosas</b>						
7210	<b>Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> (*)</b> Márgenes de aguas, fluyentes o estancadas, sobre suelos calcáreos higroturbosos, con comunidades dominadas por la masiega ( <i>Cladium mariscus</i> ), casi siempre en mosaico con otras plantas de borde de tablas de agua.	292,85	0,01	292,85	100,00	U2
7220	<b>Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>) (*)</b> Fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (toba), colonizadas por una vegetación rica en musgos. En general, se presentan puntualmente inmersos en diversos ambientes.	105,94	0,00	66,03	62,32	U1
<b>Grupo 8 Hábitats rocosos y cuevas</b>						
8130	<b>Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos</b> Acúmulos de piedras propios de laderas montañosas, con vegetación dispersa que enraiza entre los fragmentos rocosos, y que reciben distintas denominaciones: pedregales, pedreras, pedrizas, cascajares, gleras, canchales, etc.	3.632,44	0,07	3.458,74	95,22	U1
8210	<b>Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica</b> Roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas...) de naturaleza calcárea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.	6.412,95	0,13	5.171,47	80,64	U1
8220	<b>Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica</b> Roquedos (farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silícea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.	6.417,68	0,13	5.319,09	82,88	U1
8230	<b>Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>SedoScleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i></b> Repisas, rellanos y roquedos silíceos horizontales con suelos incipientes, colonizados por vegetación dominada fundamentalmente por plantas crasas perennes o anuales.	2.146,12	0,04	698,56	32,55	U1





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
8310	<b>Cuevas no explotadas por el turismo</b> Cuevas continentales no explotadas por el turismo (se incluyen los lagos y flujos de agua de su interior), que albergan especies cavernícolas, especialmente faunísticas, altamente especializadas o endémicas.	3.272,59	0,07	1.266,13	38,69	XX
8330	<b>Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas</b> Cuevas situadas bajo el mar o por encima de él, pero siempre inundadas al menos en la marea alta; se incluyen también las cuevas parcialmente sumergidas.	0,10	0,00	0,10	99,40	XX
<b>Grupo 9 Bosques</b>						
91B0	<b>Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i></b> Bosques de fresno de hoja estrecha ( <i>Fraxinus angustifolia</i> ) o de fresno florido ( <i>Fraxinus ornus</i> ), distribuidos por la región mediterránea, propios de suelos con alguna humedad.	9.346,53	0,19	5.480,10	58,63	U1
91E0	<b>Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (*)</b> Bosques de ribera de aliso ( <i>Alnus glutinosa</i> ) y fresno ( <i>Fraxinus</i> ) propios de la mitad septentrional y occidental ibérica.	2.912,94	0,06	2.557,74	87,81	U2
9230	<b>Bosques galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i></b> Robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el melojo ( <i>Quercus pyrenaica</i> ), a veces en mezcla con el carballo ( <i>Q. robur</i> ).	2.773,59	0,06	2.386,29	86,04	U1
9240	<b>Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Q. canariensis</i></b> Bosques mediterráneos marcescentes de quejigo ( <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i> ), quejigo lusitano ( <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i> ) o quejigo moruno ( <i>Quercus canariensis</i> ).	17.492,13	0,35	16.004,25	91,49	U1
9260	<b>Bosques de <i>Castanea sativa</i></b> Bosques dominados por el castaño ( <i>Castanea sativa</i> ) procedentes de plantaciones antiguas y con regeneración natural o seminatural, tanto del castaño como de la vegetación característica.	6.419,61	0,13	5.840,59	90,98	U2
92A0	<b>Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i></b> Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo ( <i>Populus</i> ), sauce ( <i>Salix</i> ) y olmo ( <i>Ulmus</i> ).	26.757,31	0,53	11.171,48	41,75	U1
92B0	<b>Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con <i>Rhododendron ponticum</i>, <i>Salix</i> y otras</b> Formaciones más o menos termófilas de ribera, de elevado interés geobotánico, propias del Macizo del Aljibe (comarca del Estrecho de Gibraltar) o de los Montes de Toledo, dominadas por rododendros béticos y alisos o por abedules endémicos.	120,53	0,00	120,51	99,99	U1
92D0	<b>Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>NerioTamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)</b> Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante.	48.504,15	0,97	19.322,34	39,84	U1
9320	<b>Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i></b> Formaciones arborescentes termófilas de acebuches ( <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> ), algarrobo ( <i>Ceratonia siliqua</i> ) o de acebuches canario ( <i>Olea cerasiformis</i> ), propias de regiones costeras cálidas y secas.	21.294,23	0,42	9.660,75	45,37	U2





Cód.	Nombre <sup>1</sup>	S.agre.And (ha ac.) <sup>2</sup>	IPR <sup>3</sup>	S.agre.RN (ha ac.) <sup>4</sup>	IPR RN <sup>5</sup>	E. cons. EIONET <sup>6</sup>
9330	<b>Alcornocales de <i>Quercus suber</i></b> Bosques mediterráneos de climas relativamente oceánicos y sustratos ácidos dominados por el alcornoque ( <i>Quercus suber</i> )	86.152,82	1,72	74.823,58	86,85	U2
9340	<b>Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i></b> Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina ( <i>Quercus rotundifolia</i> = <i>Q. ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i> ), en clima oceánico y más húmedo.	61.552,51	1,23	30.858,45	50,13	U1
9520	<b>Abetales de <i>Abies pinsapo</i></b> Bosques de pinsapo ( <i>Abies pinsapo</i> ) de las montañas andaluzas.	1.325,47	0,03	1.321,07	99,67	U1
9530	<b>Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos</b> Bosques de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> ) de las montañas ibéricas orientales.	34.014,09	0,68	32.888,87	96,69	U1
9540	<b>Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos</b> Formaciones de pinos de marcado carácter mediterráneo ( <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> ), exceptuando las asentadas sobre arenales costeros que pertenecen al tipo de hábitat 2270.	58.364,09	1,16	30.204,83	51,75	U1

(1) Los nombres de HIC marcados con (\*) son hábitats de interés comunitario considerados prioritarios en la UE.

(2) S. agreg. And. (ha ac.): Superficie agregada de los hábitats de interés comunitario identificados en Andalucía. Se debe tener en consideración que en la cobertura de hábitats de interés comunitario consultada se producen numerosos casos de solapamiento territorial de los HIC, tanto en el caso de HIC de distinto grupo (distinto código de HIC) como en el caso de subclases de HIC del mismo grupo (mismo código de HIC). La superficie agregada computa las superficies con y sin solapamiento de todas las subclases de HIC. Medida en hectáreas acumuladas (ha ac.).

(3) IPR: Índice de presencia relativa del HIC en Andalucía. Corresponde al porcentaje que representa la superficie agregada del HIC en Andalucía respecto del sumatorio de las superficies agregadas de todos los HIC presentes en Andalucía.

(4) S. agreg. RN. (ha ac.): Superficie agregada de los hábitats de interés comunitario identificados en Andalucía en espacios pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000. Al igual que en el caso de la S. agreg. And., se contabilizan los solapamientos de todos los grupos y subclases de HIC inventariados. Medida en hectáreas acumuladas (ha ac.).

(5) IPR RN: Índice de presencia relativa del HIC en la Red Ecológica Europea Natura 2000 (red Natura 2000). Corresponde al porcentaje que representa la superficie agregada del HIC en la red Natura 2000 respecto del sumatorio de la superficie agregada del HIC en Andalucía.

(6) Estado cons. EIONET: Valoración general del estado de conservación en España de los HIC en la región biogeográfica mediterránea, informada en el informe sexenal del periodo 2013-2018 (Overall assessment-Curr CS): FV (favorable), XX (desconocido), U1 (desfavorable-inadecuado), U2 (desfavorable-malo), SD (sin datos).

Fuente: Elaboración propia a partir de las coberturas de distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía (Rediam, 2020).

Para la correcta evaluación de los datos aportados en la tabla anterior son muchos los aspectos a tener en cuenta, que merecen un amplio estudio y reflexión, acorde con la complejidad asociada a la valoración del grado de protección de estos hábitats. En el marco de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y de los Planes de Gestión de espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000 aprobados en los últimos años en Andalucía se ha abordado un estudio pormenorizado de la presencia de HIC en cada espacio, identificando entre los hábitats, y también entre las especies inventariadas, las prioridades de conservación de cada espacio natural. De este modo, se han podido concretar las medidas de gestión necesarias para el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario





incluidos en los anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración de los LIC y ZEC y de las especies incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la designación de las ZEPA.

Dado el progresivo avance en el conocimiento sobre la distribución y estado de conservación de los HIC existentes en Andalucía, se espera que en los próximos años se continúe avanzando significativamente en la adecuación de los planes y medidas de gestión de espacios pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Andalucía para un óptimo cumplimiento de la Directiva Aves y de la Directiva Hábitats.

#### **4.4.3 ESPECIES SILVESTRES AMENAZADAS Y DE INTERÉS**

Con la aprobación en el año 1989 de la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, en una fecha muy cercana al arranque del Plan Forestal Andaluz, se creó el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, a la par que se permitía que las Comunidades Autónomas pudieran establecer, asimismo, catálogos de especies amenazadas para su ámbito territorial. En 1994 se creó a su vez el Catálogo Andaluz de Especies de Flora Silvestre Amenazada, con el objeto de ampliar el conjunto de especies protegidas en territorio andaluz, incluyendo otros taxones que se consideraron bajo algún grado de amenaza y que no estaban ya recogidas en el catálogo nacional. En este Decreto se catalogaron 70 especies “en peligro de extinción” y 121 especies “vulnerables”.

Transcurridos unos 9 años y, al amparo de las Directivas del Consejo 79/409 CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, y 92/43 CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, se aprobó la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres. En el Anexo II de dicha norma se publicó el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (en adelante, CAEA), incluyendo una actualización del listado de flora amenazada y el listado de fauna amenazada en el territorio de Andalucía. El CAEA a su vez incluye todas aquellas especies silvestres presentes en el territorio andaluz que forman parte de su catálogo homólogo a nivel nacional. Cabe señalar la relevancia del artículo 27.1 de la vigente Ley 8/2003, de 28 de octubre, que establece que la catalogación de las especies conlleva la necesidad de elaborar, en relación con la mismas, un plan adecuado a la categoría en que haya sido clasificada que contemple las medidas de protección necesarias para su conservación.

Posteriormente, la aprobación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, no conllevó cambios en el número de especies catalogadas pero estableció medidas concretas para el fomento de la conservación de los hábitats de dichas especies. Más concretamente, la norma prevé que la inclusión de un taxón o población en la categoría de «en peligro de extinción» pueda dar lugar a la designación de áreas críticas que se incluyan en el Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición. No obstante, por el momento todavía no se ha creado dicho catálogo. A partir de la aprobación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, se han producido nuevos cambios en cuanto a las especies incluidas en el CAEA, acordes con el avance en el conocimiento y las variaciones apreciadas en el estado de conservación de algunas especies silvestres. En relación con la fauna amenazada, el catálogo andaluz incorporó las modificaciones que se derivaron de la aprobación del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el



desarrollo del listado de especies silvestre en régimen de protección especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Por otro lado, en 2012 se produjo el principal hito en cuanto a la revisión y actualización del CAEA, con la aprobación del Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Respecto de la situación del Catálogo en 2003, en 2012 se redujo el número de especies de flora catalogadas como Extintas o En Peligro de Extinción, y por el contrario aumentó el listado de aquellas catalogadas como Vulnerables. En cuanto al número total de especies de flora silvestre amenazada, se produjo una leve reducción, del 1,7%. A su vez, en la actualización de 2012 del CAEA se incorporaron por vez primera hongos amenazados, concretamente 8 especies.

Tabla 16 Evolución del número de taxones de flora y hongos incluidos en el CAEA (situación años 2008, 2012 y 2017)

Clase	Categoría de amenaza	2008	2012	2017
Flora	Extinta	5	4	5
	En peligro de extinción	74	63	64
	Vulnerable	102	111	112
	Total	181	178	181
Hongos	Extinta	0	0	0
	En peligro de extinción	0	4	4
	Vulnerable	0	4	4
	Total	0	8	8

Año 2008: Datos correspondientes al Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de la Ley 8/2003 de 28 de Octubre de la Flora y Fauna Silvestre.

Año 2012: Datos correspondientes a la actualización del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Año 2017: Datos correspondientes a la actualización del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, y a su actualización tras las modificaciones del CAEA o del Catálogo Español de Especies Amenazadas aprobadas hasta 2017.

Fuente: Estadísticas del Informe de Medio Ambiente de Andalucía (Rediam, varios años).

A continuación se detallan los cambios que han tenido lugar en la catalogación del flora amenazada en el periodo 2012-2017:

- Se añadieron seis especies nuevas (*Erodium daucoides* subsp. *daucoides*, *Euphorbia transtagana*, *Laserpitium longiradium*, *Linaria oblongifolia* subsp. *benitoi*, *Sedum lagascae*, *Zostera marina*) y se eliminaron dos (*Linaria benitoi* y *Scilla odorata*).
- Se incluyeron especies recogidas anteriormente en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección:



- Especies añadidas en la categoría “vulnerable”: 6 especies (*Scorzoneroides microcephala*, *Senecio nevadensis*, *Sisymbrium cavanillesianum*, *Spiranthes spiralis*, *Teucrium charidemi* y *Viburnum lantana*).
- Además, hubo cambios en la categoría de amenaza de algunas especies, ya incluidas anteriormente en el CAEA:
  - 6 especies aumentaron su grado de amenaza, pasando al estatus “en peligro de extinción”: *Rosmarinus eriocalyx*, *Saxifraga biternata*, *Sonchus crassifolius*, *Teucrium bracteatum*, *Utricularia gibba* y *Vella pseudocytisus* subsp. *pseudocytisus*.
  - 7 especies redujeron su categoría de amenaza, pasando al estatus “vulnerable”: *Rosmarinus tomentosus*, *Sarcocapnos speciosa*, *Silene gazulensis*, *Sonchus pustulatus*, *Thymus albicans*, *Utricularia australis* y *Vandenboschia speciosa*.
  - Redujeron su categoría de protección a Especies Silvestres en Régimen de Protección Especies 8 especies: *Rothmaleria granatensis*, *Salix caprea*, *Salsola papillosa*, *Sideritis arborescens*, *Silene mariana*, *Sorbus aria*, *Taxus baccata* y *Thymus carnosus*.

En el caso de la información aportada sobre evolución del número de especies de fauna amenazada, se han tomado como referencia los datos publicados en las estadísticas de periodicidad anual asociadas a los Informes de Medio Ambiente, aunque no se ha tenido en cuenta la inclusión inicial de especies o taxones que posteriormente no son citadas al considerar que su área de distribución o que los hábitats o territorios más relevantes para su conservación no están situados en la Comunidad Autónoma (*Cottus gobio*, *Emberiza schoeniclus* subsp. *lusitanica*, *Lanius minor*, *Oceanodroma castro*, *Puffinus assimilis*, *Puffinus puffinus*, *Palinurus echinatus*, *Carabus -Mesocarabus- riffensis*, *Chasmatopterus zonatus*, *Lindenia tetraphylla*, *Ophiogomphus cecilia*, *Balaenoptera borealis*, *Myotis mystacina* y *Patella candei* subsp. *candei*).

A lo largo del periodo 2008-2017 aumentó el número de especies en todas las categorías de amenaza, con un incremento global en el número de especies incluidas de un 53%. A diferencia del caso de la flora amenazada, que ya contaba en 1994 con una primera catalogación mediante el Decreto 104/1994, de 10 de mayo, el catálogo autonómico de fauna amenazada era reciente (año 2003), siendo necesaria su ampliación en sucesivas revisiones.

Tabla 17 Evolución del número de taxones de fauna silvestre amenazada (situación años 2008, 2012 y 2019)

	En Peligro de Extinción				Vulnerables			
	2008	2011	2012	2019	2008	2011	2012	2019
Anfibios	0	0	0	0	0	1	1	1
Aves	13	15	15	15	5	13	13	14
Corales	0	0	0	0	1	1	1	1
Crustáceos	1	1	1	1	0	0	0	0



	En Peligro de Extinción				Vulnerables			
	2008	2011	2012	2019	2008	2011	2012	2019
Insectos	2	2	3	3	1	3	4	8
Mamíferos	4	4	3	3	17	21	21	21
Moluscos	1	1	1	1	3	3	5	6
Peces	4	6	6	6	2	1	1	1
Reptiles	1	1	1	1	0	2	2	2
<i>Total</i>	<i>26</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>29</i>	<i>45</i>	<i>48</i>	<i>54</i>

Año 2008: Datos correspondientes al Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de la Ley 8/2003 de 28 de Octubre de la Flora y Fauna Silvestre, y actualizados con la Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo, por la que se excluyen y cambian de categoría determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Año 2011: Datos correspondientes al Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de la Ley 8/2003 de 28 de Octubre de la Flora y Fauna Silvestre, y actualizados con el Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero para el desarrollo del listado de especies silvestre en régimen de protección especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Año 2012: Datos correspondientes a la actualización del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Año 2019: Datos correspondientes a la actualización del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, y a su actualización tras las modificaciones del CAEA o del Catálogo Español de Especies Amenazadas aprobadas hasta 2019.

Fuente: Estadísticas del Informe de Medio Ambiente de Andalucía (Rediam, varios años).

## 4.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE EN ANDALUCÍA

De acuerdo con lo establecido en la legislación forestal y en el propio Plan Forestal Andaluz, los terrenos forestales deben ser gestionados de forma sostenible para garantizar la continuidad del cumplimiento de sus funciones y servicios, siendo dicha gestión fundamental para la protección y recuperación de biodiversidad, la protección de recursos ambientales esenciales y el desarrollo económico, social y cultural. Dicha gestión debe integrar medidas para la conservación y mejora del medio natural, contribuir a generar empleo y colaborar en el aumento de la calidad de vida y expectativas de desarrollo de la población rural.

Para desarrollar los trabajos de planificación y gestión sostenible del medio natural la Administración forestal autonómica tiene distribuido en sus Delegaciones Territoriales y en los servicios centrales de la CAGPDS personal técnico especializado en materia forestal. No obstante, desde los años siguientes al inicio en 2008 de la crisis financiera se ha producido una paulatina y constante pérdida de personal técnico especializado por jubilaciones, concursos de traslado u otras causas, que no han llegado a ser repuestos en su totalidad. En la actualidad, este personal técnico y especializado se cifra aproximadamente en un 56% del número existente en 2008 (del cómputo de la evolución del personal técnico se ha excluido el dedicado a servicios de prevención y extinción de incendios forestales). El desarrollo de medios digitales de gestión





administrativa ha permitido reorganizar la carga de trabajo, aunque esta mejora no llega a poder compensar la reducción de personal con dedicación a labores de planificación y gestión sostenible del medio natural, dando lugar a que la Administración forestal no llegue a alcanzar los objetivos y retos planteados para la mejora de la gestión del patrimonio público forestal, ni a acometer con suficiente eficacia las diversas acciones de asesoramiento y fomento de la gestión forestal sostenible dirigidas a las personas titulares y gestoras de montes de titularidad privada.

Aparte del propio Plan Forestal Andaluz, las herramientas fundamentales en materia de gestión forestal sostenible a escala de monte o unidad de gestión son los Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes, documentos técnicos que sintetizan la organización en el tiempo y el espacio de la utilización sostenible de los recursos forestales. Un tercer instrumento que se sitúa a una escala territorial intermedia son los Planes de Ordenación de Recursos Forestales (PORF), cuyo desarrollo se está poniendo en marcha de forma experimental en Andalucía, con vistas a su implantación progresiva en el horizonte 2030. El alcance comarcal de estos planes pretende: facilitar la elaboración de los instrumentos de gestión a escala monte; proporcionar criterios para la gestión adaptados a las particularidades de las formaciones forestales de la comarca; y propiciar estrategias y oportunidades de desarrollo económico, vinculadas al sector forestal. Por su parte, en el ámbito de la dehesa, el Plan de Gestión Integral es el instrumento equivalente a los proyectos y planes técnicos de ordenación, estando pendiente la normativa de regulación.

Los Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes (en adelante, instrumentos de ordenación forestal, IOF) se elaboran para una unidad de gestión (un monte o grupo de montes), regulando la utilización de recursos maderables y no maderables, para lo cual deben incluir una descripción precisa del terreno forestal en sus aspectos ecológicos, legales, sociales y económicos y, en particular, un inventario forestal con un nivel de detalle tal que permita la toma de decisiones en cuanto a la silvicultura a aplicar en cada una de las unidades de vegetación identificadas y a la estimación de sus rentas. En la actualidad, el contenido de los IOF se rige por las Instrucciones Generales para la ordenación de montes en la Comunidad Autónoma de Andalucía aprobadas por la Orden de 26 de enero de 2004, estando en desarrollo la modificación de esta normativa para su adaptación y adecuación al contexto actual.

La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, contempla entre los instrumentos de gestión forestal las figuras equivalentes, que en el artículo 33.2. aparecen recogidas bajo la denominación de modelos tipo de gestión forestal, que serán aprobados por el órgano autonómico competente para aquellos montes cuyas características así lo permitan, así como los procedimientos de adhesión a los mismos que conlleven un compromiso de seguimiento por parte de sus titulares; esta adhesión comportará su consideración como montes ordenados. Esta previsión se ha contemplado en las nuevas Instrucciones de Ordenación de Montes de Andalucía.

La elaboración de IOF se realiza a instancias de la persona titular del monte o del órgano al que se haya encomendado su gestión, debiendo ser aprobados por la Administración forestal. En la Tabla 18 se observa la evolución positiva que ha mostrado la superficie forestal de titularidad privada ordenada bajo algún IOF en el periodo 2009/2019 en cada una de las provincias. Se comprueba que el incremento de superficie de montes de titularidad privada ordenados en dicho periodo ha sido de 85.059 ha. Los mayores incrementos de superficies ordenadas se han producido en los años en los que las personas titulares de los montes han podido recibir ayudas para la redacción de estos planes, o en los que se condicionó la percepción de otras



ayudas para la realización de labores forestales a que el monte dispusiera de un proyecto o plan técnico de ordenación vigente. El año en que se registró una mayor superficie de montes ordenados fue 2015, en el que llegaron a tener vigencia los proyectos de ordenación o planes técnicos de un conjunto de montes cuya superficie ascendió a 625.521 ha.

En el análisis de estos datos por provincias, destaca el caso de Huelva, que al final del periodo tenía 208.866 ha de montes privados ordenadas (34% de la superficie total ordenada de titularidad privada en Andalucía), situándose a continuación Sevilla (22%), seguidas por Cádiz y Córdoba (15% y 14%, respectivamente). En estas tres provincias la respuesta a las convocatorias de ayudas que contemplaban la elaboración de IOF fue mayor y en su conjunto percibieron un mayor volumen de inversión pública.

*Tabla 18 Evolución de la superficie de montes de titularidad privada ordenada bajo instrumentos de ordenación forestal vigentes (ha)*

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	0	0	1.717	1.905	3.941	4.266	4.633	4.633	4.633	4.633	4.633
Cádiz	90.465	91.529	97.967	107.495	100.729	101.523	84.087	81.521	82.523	90.443	92.036
Córdoba	38.680	42.452	49.653	70.650	75.768	78.814	74.019	72.899	77.348	79.781	83.380
Granada	18.195	18.968	23.309	20.079	19.335	20.650	20.650	19.927	14.437	12.987	12.804
Huelva	237.469	182.270	207.313	224.070	225.277	225.796	234.557	218.032	219.924	221.172	208.866
Jaén	48.199	39.293	40.851	49.094	52.352	57.434	71.605	70.315	63.007	65.309	70.970
Málaga	3.146	3.146	3.786	4.579	4.579	4.619	5.161	5.471	4.796	4.393	4.393
Sevilla	94.324	94.648	109.355	132.860	128.224	125.190	130.809	125.143	130.417	137.233	138.455
<b>Andalucía</b>	<b>530.478</b>	<b>472.306</b>	<b>533.950</b>	<b>610.733</b>	<b>610.205</b>	<b>618.291</b>	<b>625.521</b>	<b>597.940</b>	<b>597.086</b>	<b>615.952</b>	<b>615.537</b>

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua (2021).

En cuanto a los IOF de montes de titularidad pública, se observa en la Tabla 19 cómo ha aumentado notablemente la superficie ordenada en el periodo analizado, pasando de 458.989 ha en toda Andalucía en el año 2009 a 663.238 ha en el año 2019. Destaca el aumento de la superficie de montes públicos ordenados en la provincia de Granada, pasando de 4.447 ha en el 2009 a 153.684 ha en 2019, coincidiendo con la aprobación de los proyectos del Marquesado y de la Sierra de Baza.

Dicha mejoría se ha debido principalmente al esfuerzo inversor realizado por la Administración forestal. No obstante, debido a la crisis económica que comenzó en 2009, este esfuerzo se ha visto reducido en los últimos años. Esta reducción se puede observar en los datos publicados en las Memorias anuales del Plan Forestal Andaluz, donde se indican los montantes de la inversión anual pública dedicada a la elaboración de Planes de Ordenación de Montes y Planes Técnicos, que había llegado a ascender a cifras de entre 4,64 y 2,31 millones de euros de inversión anual en el periodo 2006-2008, se ha reducido hasta los 877.812 € correspondientes al año de la última Memoria publicada, 2017.

Tabla 19 Evolución de la superficie forestal de titularidad pública ordenada bajo instrumentos de ordenación forestal vigentes (ha)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	71.048	51.950	51.950	51.950	25.517	25.121	44.557	58.123	58.123	58.123	43.044
Cádiz	78.253	83.652	71.447	71.586	71.586	71.586	71.424	71.663	61.610	54.086	52.974
Córdoba	28.232	29.306	39.728	40.214	45.242	45.242	40.665	40.665	51.667	33.091	33.091
Granada	4.447	93.962	93.324	93.324	93.324	92.924	100.874	142.310	153.684	153.684	153.684
Huelva	79.690	87.075	104.137	104.301	118.876	118.876	111.507	140.087	140.087	136.105	112.902
Jaén	124.353	138.792	138.792	128.778	122.911	178.854	174.620	167.186	167.186	166.510	189.674
Málaga	55.403	68.063	61.231	62.815	62.746	59.492	62.598	57.785	57.785	57.785	62.597
Sevilla	17.564	18.079	18.079	20.379	20.379	20.379	20.379	28.732	20.352	18.178	15.274
<b>Andalucía</b>	<b>458.989</b>	<b>570.878</b>	<b>578.688</b>	<b>573.347</b>	<b>560.583</b>	<b>612.474</b>	<b>626.624</b>	<b>706.551</b>	<b>710.494</b>	<b>677.562</b>	<b>663.238</b>

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua (2021).

Por otro lado, se analiza la situación actual de la ordenación de los montes gestionados por la Administración forestal de Andalucía, bien por ser de titularidad de la Junta de Andalucía, o bien por gestionarlos a través de consorcios o convenios con Ayuntamientos, con otras Entidades públicas e incluso con propietarios privados.

Tabla 20 Instrumentos de ordenación forestal desarrollados para montes gestionados por la CAGPDS, sin tener en cuenta su estado de vigencia (a fecha mayo de 2020)

Estado	Superficie total montes (ha)
IOF aprobado (vigente y no vigente)	754.427,67
IOF finalizado y pendiente de aprobación <sup>1</sup>	7.582,80
IOF actualmente en fase de Revisión <sup>2</sup>	14.923,41
<b>Total general</b>	<b>776.933,88</b>

1. Primera Revisión del Proyecto de Ordenación del grupo de montes Torilejos.

2. Primera Revisión del Proyecto de Ordenación de: grupo de montes Despeñaperros y La Aliseda, montes El Chortal y Palanco y Herrerías, monte Dehesa de Upa y otras.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Tabla 20 se aporta información relativa al conjunto de los montes gestionados por la Administración forestal de Andalucía, incluyendo aquellos montes de titularidad privada que disponen de un convenio con la Administración.

En la Tabla 21 se indica la superficie total de los montes gestionados por la Administración forestal y, a su vez, incluidos en el Catálogo de Montes de Andalucía (en adelante CMPA), a fecha diciembre de 2019, diferenciando el organismo o entidad al que pertenecen. También se indica la porción de superficie forestal incluida en estos montes (dado que en ellos también existe superficie agrícola, superficies construidas o láminas de agua), y la superficie de estos montes que ha sido objeto de Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes.

**Tabla 21 Superficie de montes públicos gestionados por la CAGPDS ordenados (mayo de 2020)**

Titularidad	Superficie registrada en CMPA (ha)	Sup. forestal <sup>1</sup> del monte (ha)	Sup. forestal <sup>1</sup> monte CMPA (%)	Sup. total monte CMPA ordenada (ha)	Sup. total monte CMPA ordenada (%)
Comunidad Autónoma de Andalucía	570.153,41	551.194,19	96,7%	432.676,99	75,9%
Ayuntamientos	606.699,59	571.418,53	94,2%	312.827,54	51,6%
Otras Entidades Públicas <sup>2</sup>	88.479,64	79.345,84	89,7%	10.001,06	11,3%
<b>Total general</b>	<b>1.265.332,65</b>	<b>1.201.958,56</b>	<b>95,0%</b>	<b>755.505,59</b>	<b>59,7%</b>

CMPA: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.

1. Superficie forestal según la Cartografía de unidades del PFA obtenida a partir de SIPNA, situación en el año 2013 (REDIAM, 2020).
2. Correspondientes en su mayor parte a la Administración General del Estado.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se aprecia cómo el 95% de la superficie de los montes inscritos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (CMPA) está clasificada como superficie forestal, así como que cerca del 60% de la superficie total de estos montes públicos se encuentra incluida en algún instrumento de ordenación forestal elaborado por la Administración autonómica. Este porcentaje asciende al 76% cuando se trata de los montes titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La diferencia entre la superficie total incluida en IOF elaborados por la CAGPDS (776.933,88 ha) y la que aparece en la tabla anterior para montes del CMPA (755.505,59 ha) corresponde a montes de titularidad privada con consorcio o convenio de colaboración ordenados por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.

Los 256 instrumentos de ordenación forestal elaborados por la CAGPDS sobre montes que gestiona o ha gestionado en algún momento tienen una vigencia temporal de sus Planes Especiales que oscila entre 9 años (15 casos) y 12 años (1 caso), siendo el periodo de vigencia más común 10 años (240 casos). Las vigentes Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma (Orden de 26 de enero de 2004) contemplan que si se producen retrasos en la redacción de la Revisión precedente deberán prorrogarse las prescripciones de la anterior, en un plazo no superior a cinco años. Teniendo en cuenta que el periodo de vigencia de estos instrumentos de ordenación se inicia el día de la fecha de la Resolución aprobatoria de los mismos, en la siguiente tabla se sintetiza el estado en el que se encuentra la ordenación de los montes gestionados por la Administración, a fecha de finales de 2020:

**Tabla 22 Situación de la ordenación de montes gestionados por la CAGPDS**

Estado	Superficie montes (ha)	N.º IOF
IOF vigente a finales de 2020	308.672,12	104
IOF no vigente a finales de 2020, sin computar su posible prórroga	468.261,76	152
<b>Total general</b>	<b>776.933,88</b>	<b>256</b>

Fuente: Elaboración propia, 2020.



Se aprecia cómo a finales de 2020 la superficie asociada al IOF sin vigencia alcanza el 60% de la total ordenada. Si se tiene en consideración la posible prórroga de los IOF hasta el año 2025, la superficie asociada a IOF sin vigencia a finales de 2020 se puede reducir notablemente, alcanzando 159.305,54 ha.

Se ha iniciado una parte de los trabajos de Revisión de estos Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes gestionados por la Administración, pero el conjunto de IOF que va a ir perdiendo su vigencia de aquí a 2030 es muy importante. Tanto para lograr agilizar las Revisiones de IOF como para acometer los trabajos ordenación de montes públicos sin IOF, actualmente se están revisando las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma (aprobada por la Orden de 26 de enero de 2004), de manera que se pueda impulsar notablemente la labor de ordenación de montes en los próximos años.

Por otro lado, se espera que una parte de la labor de ordenación de montes sin IOF se pueda acometer a través de Planes de Gestión Integral para dehesas y del desarrollo de modelos simplificados de ordenación.

Entre los principales cambios que cabe plantear en la revisión de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes, se apuntan los siguientes:

- Posibilidad de ampliar la vigencia de las planificaciones, manteniendo su vinculación con la organización en el tiempo de las actuaciones selvícolas de regeneración y mejora.
- Simplificación de los inventarios forestales, adaptando el tipo de inventario y las exigencias a cumplir según el tipo de masa forestal. Para la obtención de la información, permitir el empleo de nuevas tecnologías (p.ej. sensores remotos) que puedan redundar en un abaratamiento de los costes.
- Ampliación de la tipología de instrumentos de ordenación forestal, incorporando nuevas variantes como es el caso de un nuevo Plan técnico de ordenación de montes simplificado (PTOS), consistente en un formulario de formato normalizado en el que se incorpore el contenido esencial para asegurar la correcta ordenación de la superficie forestal, siendo de aplicación a montes de superficie inferior o igual a 400 hectáreas.

Cabe señalar que a lo largo de este periodo se ha promovido una mejora continua en la coherencia del contenido de estos proyectos y planes con los objetivos de desarrollo sostenible, de optimización de su repercusión económica y territorial y de gestión integral de los recursos forestales. Los Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes regulan ordinariamente los aprovechamientos secundarios, al tiempo que se impulsa así su uso y aprovechamiento racional, destacando los de especies aromáticas, la montanera, pastos, melíferas, esparto, resina, etc.

Como complemento a la planificación forestal, en los últimos años se han desarrollado por parte del Gobierno de la Junta de Andalucía los Programas de Gestión Integral (en adelante PGI) de montes públicos. Esta iniciativa se puso en marcha a través de la Consejería competente en materia de medio ambiente con la finalidad de gestionar de forma integral una agrupación de varios montes públicos, aprovechando sinergias positivas, optimizando las capacidades de planificación y gestión de la Administración forestal y contemplando la multifuncionalidad del monte mediterráneo.



Entre los antecedentes que motivaron esta iniciativa se encuentran los diagnósticos previos sobre la gestión de los montes públicos realizados por la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, que revelaban la necesidad de superar los modelos de gestión centralizada y deslocalizada de un gran y variado número de unidades de gestión. De este modo, también se respondía a las expectativas y a la demanda del sector y de la ciudadanía en general de mejora de la contribución de los montes públicos al desarrollo rural, siendo una necesidad creciente ante las circunstancias socioeconómicas y presupuestarias actuales.

Los Programas de Gestión Integral promueven la gestión integral y multifuncional de los montes, contemplando una gestión económico-financiera de las distintas actuaciones necesarias, el análisis de ciclos completos de producción, normalmente plurianuales, transformación y comercialización de los aprovechamientos forestales y la integración de las medidas de prevención ambiental y de buenas prácticas selvícolas y agrarias para la preservación de los valores naturales y culturales de estos enclaves forestales. Este modelo de gestión ha permitido reinvertir los beneficios económicos obtenidos en distintos aprovechamientos en mejoras necesarias en los montes, de acuerdo con los objetivos específicos marcados en cada Programa Decenal de Gestión Integral aprobado por la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos. En definitiva, la Administración forestal autonómica ha optado en los últimos años por impulsar y poner en práctica un modelo de gestión que permite dedicar más recursos técnicos y humanos en la gestión integrada de un conjunto de montes públicos con características similares, garantizando la conservación y salvaguarda del patrimonio natural y de la biodiversidad, e incrementando las oportunidades para el desarrollo de aprovechamientos forestales y la dinamización y de zonas rurales y forestales.

La necesidad de desarrollar una gestión integral de los montes públicos aparece ya reflejada en el Plan Forestal Andaluz aprobado en 1989, que tuvo su concreción y desarrollo posterior en la “Orden de 17 de febrero de 2008, por la que se encomienda a Egmasa (actualmente Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía) la gestión integrada de determinados montes públicos”. Actualmente, este modelo de gestión integral se recoge en el Programa de Gestión de dicha Agencia, aprobado por Acuerdo de 29 de mayo de 2018, del Consejo de Gobierno, que concreta las actividades que son propias de esta entidad, conforme a sus estatutos. Posteriormente se aprobó un protocolo de funcionamiento y anualmente se aprueba por el Consejero Rector de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía un Plan de Acción que asimismo lo contempla.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (CAGPDS) ejerce la dirección, planificación y supervisión de los PGI, su gestión técnica recae sobre su ente instrumental, la Agencia de Medio Ambiente y Agua, y son empresas privadas las que llevan a cabo los trabajos requeridos para su implementación, previa licitación y concurrencia públicas. Concretamente, los PGI se desarrollan sobre la base de los Programas Decenales de Gestión Integral previamente aprobados por la CAGPDS. El seguimiento de los programas, su eficacia y control se realiza mediante la aprobación anual de los programas de gestión, que son objeto de supervisión y seguimiento por parte de la Administración forestal autonómica.

Actualmente se dispone de siete programas de gestión activos en todas las provincias de Andalucía. Éstos son, por orden de aprobación: Sierra Morena Occidental y Alcornocosas, en Córdoba (afectando a 27.475 ha), Sierra Norte, en Sevilla (12.381 ha), Alcornocales en Cádiz (6.966 ha), El Mustio en Huelva (24.087





ha), Sierra Morena de Jaén (35.524 ha), Sierra de los Filabres en Almería (36.904 ha) y Sierras de Tejada, Almijara y Alhama en Granada y Málaga (18.364 ha). En total abarcan una extensión de 161.705 hectáreas y afectan a un conjunto de 70 términos municipales y sus áreas de influencia.

Los usos y aprovechamientos agroforestales promovidos a través de los PGI son múltiples y relevantes, abarcando recursos como el corcho, madera, biomasa, recursos cinegéticos, piña de pino piñonero, pastos, montanera, aceitunas, plantas aromáticas, setas y resina. Además, se desarrollan actividades de uso público y ecoturismo, de difusión y educación medioambiental, así como inversiones en mejoras aprobadas en los correspondientes programas anuales de gestión.

Como indicador de la actividad generada, puede mencionarse que desde la aprobación del primer PGI en la provincia de Córdoba, el volumen de madera y biomasa extraída en el marco del conjunto de los siete PGI desarrollados asciende a más de 161.000 toneladas, destacando las 61.323 tm del Mustio, en Huelva, las 50.078 tm de Sierra Morena Occidental y Alcornocosas, de Córdoba, y las 25.247 tm de Sierra Morena de Jaén.

Tabla 23 Volumen de madera y biomasa extraída en el marco de los PGI (periodo 2014-2020)

PROVINCIA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total productos maderables (tm)
ALMERÍA	-	-	-	-	168	6.570	3.320	10.058
CÁDIZ	-	-	-	-	-	2.983	-	2.983
CÓRDOBA	138	11.955	5.524	8.423	11.214	4.556	8.269	50.078
GRANADA	-	-	-	-	-	478	56	535
HUELVA	-	-	-	-	339	33.632	27.352	61.323
JAÉN	-	-	-	-	2.458	7.447	15.341	25.247
SEVILLA	-	-	-	-	917	1.379	8.692	10.988
<b>Total (t)</b>	<b>138</b>	<b>11.955</b>	<b>5.524</b>	<b>8.423</b>	<b>15.096</b>	<b>57.046</b>	<b>63.031</b>	<b>161.211</b>

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al aprovechamiento de corcho, se han extraído más de 2.760.000 kg de corcho en cabria, como se puede ver en la Tabla 24, destacando los volúmenes obtenidos en las provincias de Cádiz, Sevilla y Jaén.

Tabla 24 Aprovechamientos de corcho en el marco de los PGI (periodo 2014-2020)

PROVINCIA	2017	2018	2019	2020	Total kg cabria
CÁDIZ	679.758	-	572.226	257.586	1.509.570
CÓRDOBA	-	173.902	-	4.120	178.022
HUELVA	-	50.935	40.022	-	90.957
JAÉN	-	216.923	159.415	84.205	460.543
SEVILLA	115.506	102.902	105.202	200.008	523.618





PROVINCIA	2017	2018	2019	2020	Total kg cabria
<b>Total (t)</b>	795.264	544.662	876.865	545.919	2.762.710

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al aprovechamiento de piña, se han obtenido cerca de 1 millón de kg en los montes con PGI en los tres últimos años; siendo mayores los obtenidos en el PGI de Sierra Morena Occidental y Alcornocosas, en la provincia de Córdoba, con 466.368 kg, y los 369.001 kg obtenidos en el Mustio, en Huelva.

En cuanto a la incidencia económica y participación empresarial de los PGI, han sido más de 570 las empresas y usuarios que han participado en el desarrollo de los aprovechamientos o han comprado las producciones y los servicios ofertados, y a ello se suma la repercusión en el incremento de la actividad de otras empresas de la cadena de valor. Además, en la ejecución de actuaciones de mejora se ha contratado a más 100 empresas, dando lugar a la generación de un elevado número de puestos de trabajo y a la mejora del tejido empresarial asociado a la gestión sostenible de los recursos naturales.

El desarrollo de estos programas optimiza y da continuidad a los aprovechamientos tradicionales, incorpora nuevos recursos, aprovecha sinergias, contribuye a las dinámicas de desarrollo territorial y mejora la imagen y percepción de la ciudadanía sobre el patrimonio público forestal y su gestión por parte de la Administración forestal.

Finalmente y desde el punto de vista de la gestión forestal sostenible, como han puesto de manifiesto estudios como RECAMAN (valoración integral de la Renta y Capital de los Montes de Andalucía), la reducida rentabilidad económica de la mayor parte de los montes de Andalucía no está acorde con el amplio elenco de servicios ambientales que ofrecen, que puede ser traducido en unidades económicas, si bien no existe un mercado remunerador de tales servicios. Esto da lugar a un problema recurrente en la gestión forestal durante las últimas décadas: la dificultad para lograr los recursos y medios necesarios para el cumplimiento de los IOF a lo largo de su periodo de vigencia e, igualmente, para llevar a cabo labores asociadas al seguimiento de su ejecución. Ello tiene incidencia tanto en los montes de titularidad privada como en los montes de titularidad pública, dando lugar en estos últimos a una merma de su funcionalidad social manifestada en una baja actividad, con repercusiones negativas desde el punto de vista del estado de las masas forestales, una menor generación de empleo, de recursos para industrias transformadoras y, en general, un escaso desarrollo económico vinculado a la actividad forestal.

#### **4.5.1 CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE**

La importancia del desarrollo de la certificación forestal sostenible reside en que conlleva la puesta en marcha de procesos de mejora continua de la gestión de los montes que son auditados externamente por entidades certificadoras que verifican los procedimientos y métodos aplicados. A su vez, en montes productores se obtiene un sello de calidad que aumenta la competitividad en determinados sectores de mercado de los productos forestales. Su progresiva implantación se considera clave en materia de desarrollo rural a largo plazo, ya que es una de las herramientas que permite poner en valor los múltiples bienes y servicios proporcionados por los sistemas forestales. Entre los aspectos de sostenibilidad valorados en el





marco de estos sistemas, además de los objetivos clásicos de persistencia de las masas, rendimiento sostenido y maximización de utilidades, se encuentran también los de consideración de la repercusión sobre la población asentada en las zonas forestales, así como la conservación del suelo, de la calidad del agua y de la diversidad biológica, entre otros.

Existen dos estándares certificadores internacionales implantados en nuestro país: FSC (*Forest Stewardship Council*) y PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*). Andalucía fue pionera en el año 2002 con la primera certificación española del sistema PEFC concedida a Silvasur Agroforestal (actual ENCE), sobre una superficie forestal de 60.665 ha, a la que dos años más tarde se sumó la certificación por parte de la Consejería de Medio Ambiente de 19.900 ha más de montes públicos situados en las provincias de Córdoba y Cádiz. A su vez, en el año 2005 se certificaron bajo el sistema FSC 11.905 ha de alcornocales situados en montes públicos de las provincias de Cádiz y Sevilla y en años sucesivos las superficies certificadas bajo este sistema continuaron en aumento. En el año 2007 se alcanzó un hito en la certificación de montes públicos bajo el sistema PEFC con la adición de montes de Jaén, Málaga y Huelva, de manera que la superficie de montes públicos certificada en PEFC alcanzó 63.917 ha.

En la Tabla 25 se aprecia una reducción de la superficie de montes públicos certificada en el año 2013, que se debe a la eliminación de la doble certificación que se daba en el caso de algunos montes públicos, optando a partir de ese año por mantener uno u otro sistema de certificación (PEFC o FSC), pero no ambos sistemas simultáneamente.

Tabla 25 Superficies certificadas en Gestión Forestal Sostenible (ha)

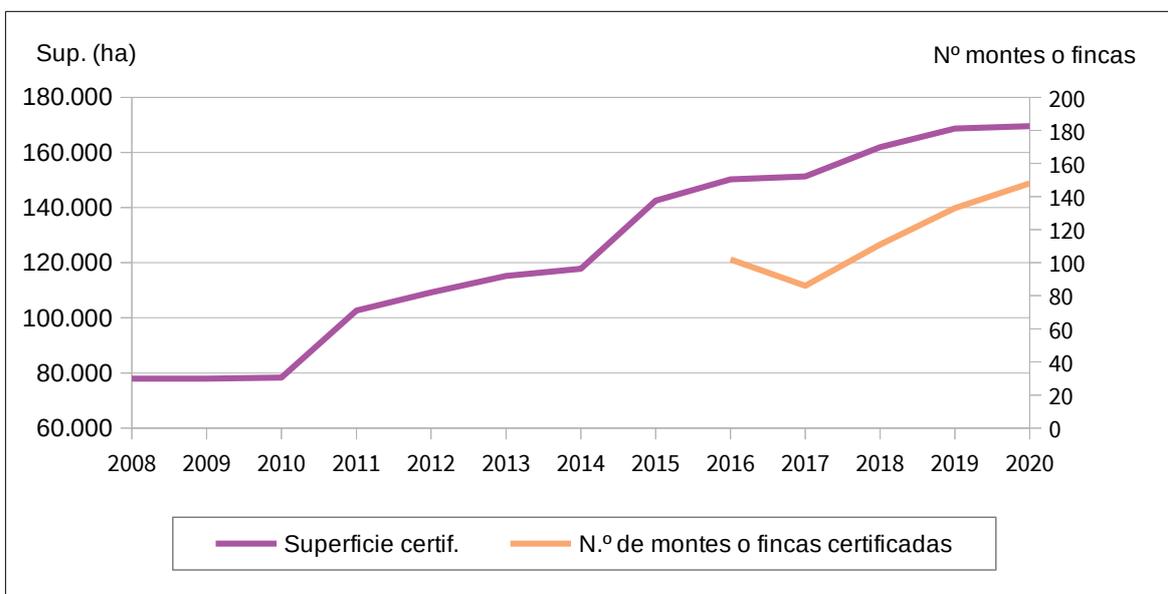
GESTOR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Sistema FSC</b>											
Junta de Andalucía	77.553	77.553	76.376	53.571	54.077	60.434	60.434	60.434	60.434	60.434	60.434
Otros gestores	759	25.117	32.797	61.635	63.687	82.087	89.808	90.882	101.473	108.229	109.089
<i>Subtotal</i>	<i>78.312</i>	<i>102.670</i>	<i>109.173</i>	<i>115.206</i>	<i>117.764</i>	<i>142.521</i>	<i>150.242</i>	<i>151.316</i>	<i>161.907</i>	<i>168.663</i>	<i>169.523</i>
<b>Sistema PEFC</b>											
Junta de Andalucía	85.304	85.304	86.960	65.744	65.940	65.934	65.934	65.934	81.420	94.569	94.569
Otros gestores	65.863	89.746	124.040	115.893	97.600	127.647	140.892	198.444	212.499	197.842	203.331
<i>Subtotal</i>	<i>151.167</i>	<i>175.050</i>	<i>211.000</i>	<i>181.637</i>	<i>163.540</i>	<i>193.581</i>	<i>206.826</i>	<i>264.378</i>	<i>293.920</i>	<i>292.411</i>	<i>297.900</i>

Fuente: Dpto. Gestión Forestal Sostenible de PEFC y Dpto. Proyectos de FSC (2021).

En el periodo 2010-2020 destaca la tendencia muy positiva de incremento de las superficies certificadas bajo ambos sellos de certificación forestal sostenible (FSC y PEFC).

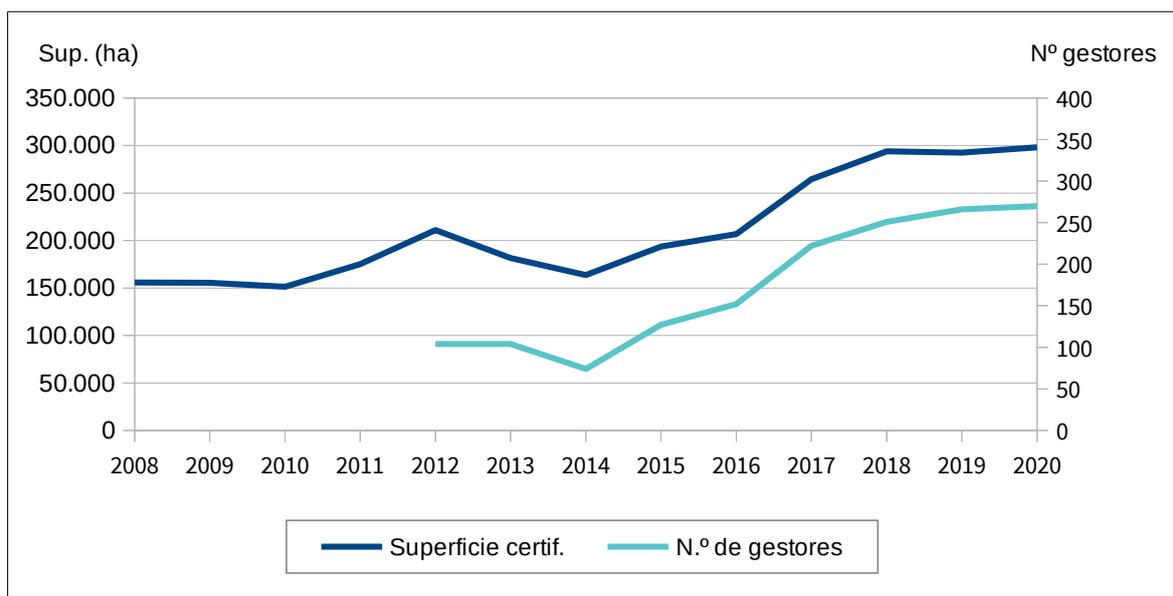


Figura 12 Evolución de superficies certificadas bajo el sistema FSC en Andalucía (ha)



Fuente: Departamento de Proyectos de FSC (2021).

Figura 13 Evolución de superficies certificadas bajo el sistema PEFC (ha)



Fuente: Departamento de Gestión Forestal Sostenible de PEFC (2021).

Al final del año 2020 había certificadas bajo el sistema FSC 169.523 ha, y 297.900 ha certificadas bajo el sistema PEFC. En ambos casos la cifra incluye montes gestionados tanto por la Consejería competente en materia de medio ambiente como por otros gestores. La implantación de estos sistemas de gestión forestal sostenible continúa aumentando cada año.



## 4.6 PREVISIONES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

La región mediterránea es una zona especialmente vulnerable al cambio climático en Europa. El aumento esperado del estrés hídrico de la vegetación y de la frecuencia e intensidad de los incendios forestales darán lugar a una mayor presión sobre los sistemas forestales. La evidencia científica muestra que se trata de un fenómeno en curso, cuya evolución sigue siendo en buena medida difícil de predecir, por lo que se plantean varios posibles escenarios o predicciones de su impacto.

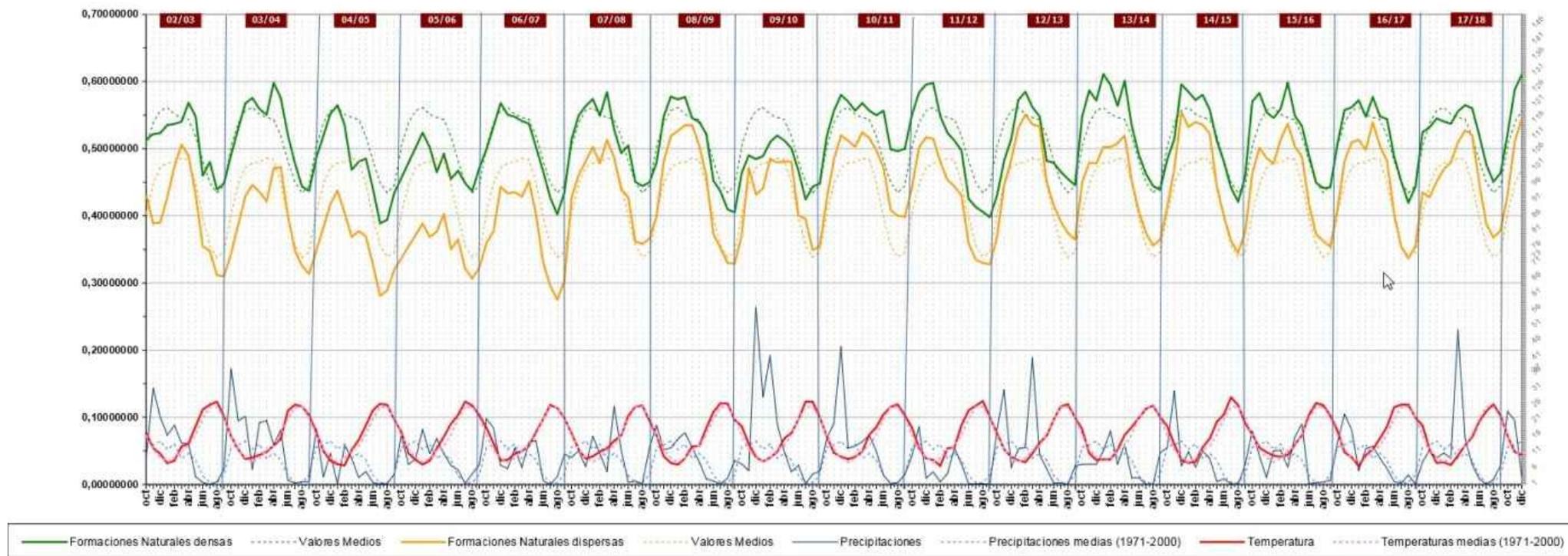
Los efectos del aumento de temperaturas y, en sentido amplio, de la modificación de los parámetros climáticos, son constatables en los sistemas forestales de Andalucía. Desde el Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada, para la serie temporal que va desde 1960 hasta 2010, se ha observado una tendencia de incremento de las temperaturas máximas en la mayor parte del espacio natural, también más acusada en cotas altas; en cuanto a las precipitaciones totales, apenas se ha comprobado un efecto apreciable (un 0,2% menos). Efectos concretos del aumento de las temperaturas ya se han puesto de manifiesto en procesos de decaimiento forestal de gran intensidad, como los que han afectado a repoblaciones de pinar en las sierras orientales (Sierra de Baza, Sierra de los Filabres y otras sierras de la provincia de Almería) y también se asocia a patrones de gran mortalidad de arbolado en las formaciones de encina y alcornoque.

En Andalucía se ha implementado el seguimiento de indicadores del estado de la vegetación, como el indicador del estrés hídrico global y el índice de vegetación medio. Su seguimiento mensual a partir de imágenes satélite y del registro de las principales variables meteorológicas permite advertir los cambios fenológicos de la vegetación a lo largo del año y la respuesta de la cubierta vegetal, entre otras afecciones, a situaciones de déficit hídrico, así como apreciar su variación interanual.





Figura 14 Índice de vegetación medio de las formaciones naturales (2002-2019)





Durante el año hidrológico de octubre de 2004 a septiembre de 2005 se aprecia un intenso periodo de sequía, con restricción notable de las precipitaciones. Se puede observar en la figura que tuvo un efecto apreciable sobre la actividad vegetativa, reducida desde inicios de 2005 y a lo largo de todo el año hidrológico de 2005/06, tanto en sistemas forestales de vegetación densa como en los de vegetación dispersa. Por otro lado, se observa una menor actividad vegetativa en el año hidrológico 2009/10, en este caso paradójicamente vinculada a un periodo de precipitaciones abundantes, pero de carácter torrencial, y que asimismo tuvieron un efecto depresor del desarrollo de la vegetación, especialmente en el caso de las formaciones de vegetación densa.

Si bien el tipo de manifestaciones anteriormente expuesto de variaciones del régimen meteorológico ha formado parte consustancial del patrón irregular del clima mediterráneo, en la última década de la serie temporal se aprecia que son más frecuentes en intensidad las anomalías térmicas y del régimen pluviométrico, con alternancia de episodios con precipitaciones extremas y periodos de precipitaciones dentro de la normalidad. Por el momento, las anomalías del régimen pluviométrico detectadas no llegan a provocar cambios apreciables en los valores medios del indicador de estrés hídrico global o del índice de vegetación medio.

Por otro lado, y en relación con las previsiones de cambio climático, el visor de escenarios de cambio climático AdapteCCa contempla dos de los escenarios de cambio climático definidos a partir del 5º Informe del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), según las denominadas Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés). Las RCP se caracterizan por su forzamiento radiativo total para el año 2100 que varía entre 2,6 a 8,5 W/m<sup>2</sup> y, a diferencia de los escenarios definidos tras la publicación del 4º Informe del IPCC, contemplan los efectos de las posibles políticas o acuerdos internacionales tendentes a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Uno de los escenarios contemplados en el visor, el RCP4.5, más optimista, considerado la estabilización de las emisiones (4,5 W/m<sup>2</sup> de forzamiento radiactivo y una concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico en 2100 de 538 ppm). Por el contrario, el escenario RCP8.5 considera un nivel muy alto de emisiones, con una tendencia de forzamiento radiactivo creciente (8,5 W/m<sup>2</sup> y 936 ppm de CO<sub>2</sub> atmosférico en 2100). Cabe señalar que los datos aportados para cada uno de los dos escenarios corresponden al valor promedio de un total de 16 simulaciones con modelos regionales.

En base a estos escenarios de emisiones de referencia, la Plataforma de intercambio y consulta de información sobre adaptación al Cambio Climático en España, a través del visor AdapteCCa permite deducir las proyecciones para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, resumidas en la Tabla 26. Las anomalías indicadas en esta tabla hacen referencia a las desviaciones de la predicción realizada respecto del valor medio de cada variable en el periodo 1971-2000.



Tabla 26 Anomalías previstas en Andalucía de las principales variables climatológicas

Variable	Periodo	Proyecciones <sup>1</sup> a medio plazo (2041-2070) según dos posibles escenarios de cambio climático	
		Escenario RCP4.5	Escenario RCP8.5
Temperatura mínima	2041-2070	Aumento de unos 1,7°C (hasta unos 2,5°C en las cumbres de Sierra Nevada).	Aumento de unos 2,4°C (hasta unos 3°C en las cumbres de Sierra Nevada).
	2071-2100	Aumenta en 2,2°C (respecto del valor medio en el periodo 1971-2000).	Aumenta en 4,1°C.
Temperatura máxima	2041-2070	Aumento de unos 1,9°C (hasta unos 2,5°C en las cumbres de Sierra Nevada). Bastante menor repercusión en la franja litoral de Andalucía.	Aumento de unos 2,7°C (hasta unos 3,6°C en las cumbres de Sierra Nevada).
	2071-2100	Aumenta en 2,4°C.	Aumenta en 4,5°C.
Temperaturas mínimas y máximas	2041-2100	Mayor repercusión de los cambios en las estaciones de verano y otoño.	
N.º de días de heladas (T <sup>a</sup> mín. <0°C)	2041-2070	Unos 10 días/año menos (en general en invierno). Cambios más acusados en el sector oriental de las cordilleras Béticas, afectando incluso en primavera.	Cambios similares a los del escenario RCP4.5, un poco más acusados. Unos 13 días/año menos.
	2071-2100	Disminuye en unos 12 días/año.	Disminuye en unos 19 días/año.
N.º de días cálidos <sup>2</sup>	2041-2070	Unos 27 días más al año.	Unos 36 días más al año.
	2071-2100	Aumenta en unos 32 días/año.	Aumenta en unos 60 días/año.
Duración máxima de olas de calor <sup>3</sup>	2041-2070	Unos 12 días más al año. En algunas zonas de litoral alcanza los 20 días de incremento, así como en las cumbres de Sierra Nevada.	Unos 17 días más al año. En algunas zonas de litoral y en las cumbres de Sierra Nevada entre 25 y 30 días más.
	2071-2100	Aumenta en unos 16 días/año.	Aumenta en unos 35 días/año.
Temperatura máxima extrema	2041-2070	Aumento de unos 2,4°C.	Aumento de unos 3,4°C.
	2071-2100	Aumenta en unos 2,9°C.	Aumenta en unos 5,6°C.
Precipitación	2041-2070	Disminución de unos 0,19 mm/día. Mayor repercusión en primavera, seguida de otoño, así como en las cumbres de las cordilleras Béticas orientales.	Disminución de unos 0,27 mm/día. Mayor repercusión en primavera, seguida de otoño, así como en las cumbres de las cordilleras Béticas orientales (hasta 1 mm/día menos).
	2071-2100	Disminuye en unos 0,18 mm/día, es decir, en este caso no se prevé un empeoramiento progresivo de forma generalizada.	Disminuye en unos 0,43 mm/día.
Número de días de lluvia	2041-2070	Reducción en 10 días/año.	Reducción en 13 días/año.
	2071-2100	Reducción en 11 días/año.	Reducción en 21 días/año.
Humedad relativa	2041-2070	Reducción en 1,9%.	Reducción en 2,4%.
	2071-2100	Se mantiene la reducción entorno al 1,9%.	Reducción en 3,9%.
Número de días consecutivas	2041-2070	Aumento en 15 días/año.	Aumento en 19 días/año.



Variable	Periodo	Proyecciones <sup>1</sup> a medio plazo (2041-2070) según dos posibles escenarios de cambio climático	
		Escenario RCP4.5	Escenario RCP8.5
con precipitación menor a 1 mm	2071-2100	Aumento en 19 días/año.	Aumento en 28 días/año.
Precipitación máxima en 24 h	2041-2070	Como promedio, se incrementa en 0,28 mm/día, aunque es divergente en distintas zonas de Andalucía: <ul style="list-style-type: none"><li>• En el cuadrante NW y central de Andalucía aumenta, a razón de unos 2,5 mm/día.</li><li>• En Cádiz y el cuadrante oriental disminuye en unos 2 mm/día.</li></ul>	Menor variación de las precipitaciones máximas en 24 horas. Como promedio, disminuye en 0,38 mm/día. Solamente se prevé su incremento en la mayor parte de la provincia de Córdoba y la zona norte de Sevilla.
	2071-2100	Aumenta en unos 2,7 mm/día.	Se registra un cambio de la tendencia general, con un aumento de unos 0,48 mm/día respecto del promedio histórico.
Evapotranspiración potencial	2041-2070	Incrementos de unos 5,3 mm/mes sobre un valor histórico medio de unos 72 mm/mes. Cambios más acusados en verano, seguidos de otoño.	Incrementos de unos 7,7 mm/mes sobre un valor histórico medio de unos 72 mm/mes. Cambios más acusados en verano, seguidos de otoño.
	2071-2100	Aumenta en unos 6,7 mm/mes.	Aumenta en unos 14,1 mm/mes.

1. Proyecciones en rejilla (Euro-CORDEX), a partir de modelos numéricos de alta resolución (10x10 km).
2. Número de días cálidos: n.º de días en un periodo de tiempo cuya temperatura máxima supera el percentil 90 de un periodo climático de referencia.
3. Ola de calor: se define como al menos 5 días cálidos consecutivos.

Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático (<http://escenarios.adaptecca.es>), Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

En definitiva, se espera un aumento de las temperaturas mínimas y máximas a lo largo del siglo XXI, incrementándose la intensidad de los eventos climáticos extremos relacionados con las temperaturas, como es el caso de las olas de calor. En cuanto a las precipitaciones, se proyecta una ligera reducción del número de días con precipitación y un aumento de la longitud máxima de los periodos secos. El incremento de la duración de los periodos secos y el aumento de las temperaturas auguran un incremento de la frecuencia y severidad de las sequías.

En la publicación “Los bosques y la biodiversidad frente al cambio climático: impactos, vulnerabilidad y adaptación en España” (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015) se indican, entre otros ejemplos de impactos del cambio climático ya constatados, los siguientes:

- Adelanto de la foliación y retraso de la caída de la hoja en varias especies arbóreas, con el consecuente aumento de la duración del periodo vegetativo. También se han registrado cambios en la floración y fructificación de varias especies arbóreas.
- Decaimiento forestal (defoliaciones, reducciones en el crecimiento y aumentos de mortalidad). Asimismo, se han registrado alteraciones en el crecimiento, por ejemplo, disminuciones del



crecimiento radial en coníferas, tanto en repoblaciones como en bosques naturales. Entre los casos de decaimiento forestal, se cita el de pinsapares (con intervención del hongo patógeno *Melampsorella caryophyllacearum*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y pino laricio (*Pinus nigra*). En Andalucía también están siendo muy afectadas las formaciones de pino resinero (*Pinus pinaster*) y, en ciertas localidades, las de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Hay que precisar que las reducciones en el crecimiento se deben muchas veces a la interacción entre cambios en la gestión forestal y factores climáticos. La falta de intervención sobre las formaciones forestales ha conllevado su densificación, donde la competencia por los recursos hídricos es muy elevada y acusando una elevada vulnerabilidad ante el agravamiento de las sequías. A su vez, las plagas y patógenos pueden contribuir al decaimiento forestal, al atacar a individuos previamente debilitados o por su irrupción sobre zonas previamente libres de su afección (como en el caso de la supervivencia de larvas de procesionaria del pino en cotas más altas de Sierra Nevada, afectando a nuevas masas de pinos silvestres).

- Desplazamientos altitudinales de especies leñosas.

Asimismo, se han detectado alteraciones en la fenología de las migraciones de aves, la aceleración de la duración de las fases larvarias de insectos, desplazamientos altitudinales de especies de lepidópteros, así como el establecimiento de nuevas interacciones bióticas negativas para diversas especies. Todo ello genera una situación de desequilibrio permanente de consecuencias imprevisibles una vez superado el umbral de resiliencia del sistema forestal.

Las previsiones de futuro aumento de la vulnerabilidad de los sistemas forestales se han establecido entorno a tres componentes: exposición (severidad de la posible afección), sensibilidad (grado en el que el crecimiento, reproducción, reclutamiento o supervivencia de los individuos de una población dependen del clima) y capacidad de adaptación (manteniendo la comunidad *in situ*, ocupando microhábitats locales más apropiados, o migrando a regiones climáticamente más favorables).

Tabla 27 Previsiones de aumento de la vulnerabilidad de los sistemas forestales

ORGANISMOS	Procesos ecofisiológicos	En las especies arbóreas, el incremento de la aridez y la prolongación de los periodos de sequía puede afectar a la capacidad de transportar agua de las raíces a las hojas, limitando su capacidad para fijar carbono. Las sequías severas producirán más casos de embolia por cavitación (bloqueo de la conectividad hidráulica de las raíces a las hojas), resultando en marchitez de una parte de la copa del árbol o su marchitez general y consecuente muerte. Mayor repercusión sobre especies eurosiberianas, p.ej., el pino silvestre ( <i>Pinus sylvestris</i> ). El incremento de las temperaturas puede modificar el patrón fenológico de la mortalidad de invertebrados y acelerar su desarrollo larvario. También puede aumentar el ciclo anual de actividad de especies de reptiles.
	Fenología	Se prevén cambios adicionales a los ya constatados en la foliación, caída de hojas, floración y fructificación de especies arbóreas. Nuevos cambios en las migraciones de aves. En lepidópteros, adelanto de las fechas de emergencia de larvas y adultos.



POBLACIONES	Demografía	<p>El número de años favorables para la regeneración de especies arbóreas puede reducirse.</p> <p>Las sequías afectarán más al crecimiento de las especies arbóreas y supondrán un aumento de la mortalidad, especialmente en bosques densos. Las plantas jóvenes y menos desarrolladas serán más vulnerables.</p> <p>En algunas especies de reptiles, el incremento de las temperaturas puede alterar la proporción de sexos (varias especies de quelonios, salamanquesas y eslizones).</p>
	Distribución y abundancia	<p>Se prevén desplazamientos altitudinales y de las especies.</p> <p>Las migraciones en altitud supondrán una disminución del área potencial de distribución cuando ocurren en áreas de montaña cercanas a las cumbres. Como consecuencia, las poblaciones situadas en cotas altitudinales superiores se encuentran entre las más vulnerables.</p>
COMUNIDADES	Estructura y dinámica	<p>Los cambios en la composición de las comunidades pueden producirse debido a los cambios en la distribución de las especies y a las respuestas específicas de cada especie frente al estrés climático.</p> <p>Las diferencias en reclutamiento entre especies de matorrales y especies arbóreas en condiciones de sequía pueden suponer una progresiva “matorralización” de la montaña mediterránea. Estos cambios de composición y estructura de la comunidad vegetal pueden a su vez afectar al funcionamiento del ecosistema, como es el caso del reciclaje de nutrientes y los procesos edáficos.</p> <p>Los cambios en la composición y estructura de las comunidades pueden afectar al funcionamiento del ecosistema.</p>
	Interacciones bióticas	<p>El cambio climático puede modificar interacciones ya existentes o establecer nuevas que afecten negativamente a organismos y ecosistemas.</p> <p>Las especies invasoras pueden verse favorecidas debido a su rápida respuesta a los cambios ambientales.</p> <p>Los cambios en la fenología pueden desacoplar interacciones del tipo depredador-presa y planta-polinizador que afecten negativamente a organismos y ecosistemas.</p>
ECOSISTEMAS	Perturbaciones y extremos climáticos	<p>Se prevé un aumento en la frecuencia y severidad de las olas de calor y las sequías extremas, las cuales pueden desencadenar eventos de decaimiento y mortalidad forestal.</p> <p>Se espera un aumento de la frecuencia de los incendios forestales asociado a un incremento de las temperaturas, cambios en las precipitaciones y la acumulación de combustible vegetal.</p> <p>Es previsible una mayor incidencia de las plagas forestales y patógenos, dado que el incremento de las temperaturas favorecerá a muchos de estos organismos.</p> <p>Las perturbaciones recurrentes pueden provocar cambios persistentes en las funciones y estructura del ecosistema.</p>
	Funciones ecosistémicas, ciclos biogeoquímicos y recursos hídricos	<p>Durante la primera mitad del siglo XXI los modelos prevén un incremento de la producción forestal asociado aumento del CO<sub>2</sub> atmosférico; sin embargo, durante la segunda mitad del siglo, el incremento de la aridez podría reducir la producción forestal. Estas proyecciones pueden variar a pequeña escala debido a factores locales y cabe señalar que una gestión forestal adecuada puede reducir los efectos negativos del cambio climático en la producción forestal.</p> <p>Tras la producción primaria, la respiración del suelo supone el flujo de carbono más importante en los ecosistemas terrestres. Las tasas de respiración del suelo son sensibles especialmente a la temperatura y la precipitación; en los ecosistemas forestales de Andalucía, con una marcada sequía estival, la precipitación tiene un efecto mucho mayor que la temperatura en la respiración del suelo, incrementándola tanto a escala diaria como estacional. La cobertura</p>





		<p>vegetal también puede afectar de manera importante, ya sea de manera directa (debido a la respiración de las raíces y a mayores aportes de hojarasca) o indirecta (por el microclima más húmedo y umbrío que genera). Por tanto, la evolución de la contribución global de la respiración del suelo en el balance de carbono no es fácilmente previsible en el ámbito de la Comunidad Autónoma, ya que podrá reducirse la respiración por la reducción global de las precipitaciones, pero incrementarse las tasa en los periodos húmedos por el efecto del ascenso de las temperaturas.</p> <p>Las condiciones de sequía y el incremento de la temperatura pueden alterar los ciclos del nitrógeno y del fósforo.</p> <p>La cobertura de vegetación y la costra biológica (una comunidad formada por líquenes, musgos, bacterias y hongos) pueden modular los efectos climáticos en los ciclos de nutrientes. En los ambientes semiáridos el incremento de las temperaturas puede disminuir la cobertura de costra biológica, con efectos drásticos en los ciclos de nitrógeno y fósforo.</p> <p>Las deposiciones atmosféricas de nitrógeno pueden interactuar con los efectos climáticos en los ciclos de nutrientes.</p> <p>El aumento de las temperaturas y el descenso de la precipitación estival pueden reducir los caudales de estiaje de los ríos.</p>
--	--	--

Fuente: “Los bosques y la biodiversidad frente al cambio climático: impactos, vulnerabilidad y adaptación en España” (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015).

Serán hábitats especialmente vulnerables por su singularidad los vinculados a condiciones climáticas de montaña, así como las poblaciones situadas en los límites meridionales de distribución y en las cotas altitudinales inferiores. Los ecosistemas de montaña, debido a sus características de “islas ecológicas” se verán afectados por la desaparición de las condiciones climáticas propias de las cumbres y de las cotas superiores. A su vez, las migraciones altitudinales cercanas a las cumbres pueden suponer una reducción del área potencial de distribución de muchas especies (cuando no su desaparición por imposibilidad de encontrar más hábitat propicios altitudinalmente) o conducir a la hibridación de especies endémicas con las recién llegadas. No obstante, las zonas de montaña ofrecen una oportunidad de migración para muchas especies, ya que actúan como corredores altitudinales en paisajes fragmentados a cotas bajas, en los que la migración latitudinal a larga distancia puede verse dificultada. Por otro lado, a pesar la posibilidad de migrar a zonas más favorables, las poblaciones situadas a bajas altitudes y latitudes meridionales pueden presentar una gran vulnerabilidad debido a su alta exposición al cambio climático. En todo caso, las comunidades vegetales mediterráneas presentan una alta resiliencia a perturbaciones, lo que puede contribuir a disminuir su vulnerabilidad, al menos durante las primeras fases del calentamiento global.

Las poblaciones relictas en general son especialmente vulnerables al cambio climático debido a su aislamiento y a su pequeño tamaño poblacional. Por otro lado, las especies con un ciclo vital largo en función de su potencial reproductivo pueden tener menos margen para responder al cambio climático mediante procesos evolutivos. Finalmente, en referencia a la afección sobre la biodiversidad, cabe señalar que los anfibios y reptiles se consideran especialmente vulnerables debido a su limitada capacidad de dispersión, su vulnerabilidad a enfermedades emergentes y su gran dependencia de la temperatura.



Tabla 28 Repercusiones en la capacidad de adaptación de los sistemas forestales

<p>Procesos evolutivos y plasticidad fenotípica</p>	<p>La adaptación local puede favorecer la persistencia de las especies cuando muestran rasgos adaptados a la sequía y al incremento de las temperaturas. A su vez, la existencia de ecotipos bien adaptados a sus respectivas procedencias puede suponer una oportunidad de manipulación de las especies.</p> <p>La diversidad genética de poblaciones y especies puede reducir los efectos negativos del cambio climático mediante la coexistencia de genotipos con distintos grados de tolerancia al estrés ambiental. En este contexto, el flujo genético entre poblaciones resulta fundamental para mantener la diversidad genética de especies y poblaciones.</p> <p>La plasticidad fenotípica, definida como la capacidad de un genotipo de expresar fenotipos distintos en diversos ambientes, permite amortiguar el defecto de los cambios ambientales a lo largo del ciclo de vida de una especie.</p> <p>La variación epigenética, referente a los cambios heredables en la función génica que se producen sin un cambio en la secuencia del ADN y que son potencialmente reversibles, contribuye a la plasticidad fenotípica y al potencial evolutivo de los individuos y poblaciones.</p>
<p>Mecanismos de compensación demográfica</p>	<p>Existen mecanismos de compensación demográfica que disminuyen la mortalidad (condiciones microclimáticas, tolerancia fisiológica, plasticidad y variabilidad fenotípica), aumentan la supervivencia y maximizan la regeneración (mejores condiciones ambientales, disminución de la competencia y de interacciones antagonistas, aumento de la facilitación y de interacciones mutualistas) ante eventos climáticos extremos. Sin embargo, esta resiliencia de las comunidades vegetales es limitada.</p>
<p>Migración</p>	<p>Las migraciones están limitadas por la capacidad de dispersión de las especies, que a menudo es limitada, y por la distribución de sus hábitats favorables. A este respecto cabe tener presente que, a pesar de que muchas especies animales pueden presentar una mayor capacidad de dispersión que las plantas, su migración está limitada por la distribución de hábitats favorables y su conectividad.</p> <p>Se esperan migraciones de las especies hacia latitudes más septentrionales y cotas altitudinales superiores, buscando temperaturas más frescas y ambientes más húmedos.</p> <p>También pueden ocurrir desplazamientos hacia micrositios con condiciones ambientales más favorables, como las vaguadas y las exposiciones de umbría.</p>

Fuente: “Los bosques y la biodiversidad frente al cambio climático: impactos, vulnerabilidad y adaptación en España” (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015).

La trascendencia de los impactos esperados sobre las especies, hábitats y servicios ecosistémicos, unida a que una acción temprana reduce los costes (sociales, económicos y ambientales) de la inacción, llevan a la necesidad de diseñar y acometer estrategias de gestión adaptativa encaminadas a limitar los efectos negativos de los cambios previstos. Entre ellas, la búsqueda de mayor adaptación a las nuevas condiciones climáticas a partir de ecotipos procedentes de entornos más áridos o secos se contempla como una de las alternativas a tener en cuenta para mantener las especies y comunidades forestales.

Por otro lado, y en paralelo al avance científico en la materia, estas medidas de adaptación necesariamente deberán acompañarse de los correspondientes estudios o proyectos de investigación que



permitan desarrollar el conocimiento necesario para superar las lagunas que todavía existen sobre los efectos y la respuesta de las especies y hábitats al cambio climático.

En definitiva y como conclusión de lo tratado en este epígrafe, los ecosistemas forestales son sistemas dinámicos que se encuentran en un proceso permanente de adaptación a los cambios ambientales. Así, en el pasado han ido respondiendo a sucesivos cambios en el clima a través de procesos evolutivos como la aparición de especies, subespecies o genotipos nuevos, migración de taxones a lugares apropiados y, en otros casos, la extinción de especies. Es de esperar que los cambios previstos para los próximos cien años en los parámetros del clima tengan un impacto significativo en los ecosistemas forestales de Andalucía, principalmente por alteraciones fisiológicas, fenológicas o demográficas, modificando tanto la composición de las comunidades como el funcionamiento de los ecosistemas. A su vez, se prevé un aumento de la frecuencia e impacto de los incendios forestales.

Sin embargo, el cambio climático no actuará aisladamente, sino que interactuará con otros motores del denominado cambio global entre los que se encuentran los cambios en el uso del suelo, la pérdida y fragmentación de hábitats, el incremento de la concentración de CO<sub>2</sub> y otros gases en la atmósfera, el incremento en la fijación y deposición de nitrógeno y la expansión de especies invasoras. Por ello, las políticas y prácticas de gestión deben contribuir a la puesta en marcha de estrategias para detener y revertir los procesos de degradación de los sistemas forestales que reducen su resiliencia y capacidad natural de adaptación. Al mismo tiempo, resulta fundamental intervenir para reforzar las medidas de prevención de incendios forestales.

A través de los instrumentos legales y administrativos, así como de planificación, ordenación forestal y gestión forestal sostenible se pueden implementar medidas de adaptación al cambio climático. Se deberán tener en consideración los siguientes aspectos:

- La importancia de la silvicultura: La gestión adaptativa se considera una herramienta fundamental. Entre las principales medidas a impulsar, destacan la realización de claras para reducir la densidad arbórea y, con ella, la competencia por los recursos hídricos; alargar los turnos de corta para favorecer la resistencia frente a sequías; tratamientos para favorecer la regeneración, la diversidad arbórea y la diversidad estructural y de cobertura de las masas forestales.
- Nuevas perspectivas de restauración ecológica: será necesaria para la recuperación de procesos y servicios ecosistémicos. Se deben revisar procedimientos y técnicas, criterios para la selección de especie y ecotipos para contemplar los efectos del cambio climático.
- Migraciones asistidas: se estudiarán y podrán proponerse traslados de materiales forestales de reproducción, al margen y fuera de la distribución geográfica de las especies, con el objeto de anticiparse a los futuros cambios climáticos. La investigación sobre adaptación local mediante ensayos de procedencia y análisis genéticos puede resultar de gran ayuda a este respecto.





## 4.7 PROCESOS DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN

La erosión es un proceso que ha actuado de forma natural y es responsable en buena medida de la configuración actual de los paisajes de nuestro entorno. No obstante, la actuación humana puede provocar un aumento de las tasas de erosión que supere los márgenes de tolerancia para el adecuado desarrollo de los ecosistemas naturales, llegando a comprometer la propia actividad socioeconómica. Las pérdidas de suelo se producen de forma natural en prácticamente la totalidad de los ecosistemas terrestres: en nuestra latitud son debidas fundamentalmente a la acción de agentes erosivos eólicos e hídricos. A su vez, la formación y enriquecimiento de las cubiertas edáficas es producto de la meteorización de los sustratos rocosos y de la acumulación, descomposición y mineralización de restos orgánicos. Del equilibrio entre ambos procesos depende el mantenimiento y desarrollo a largo plazo de los sustratos edáficos y de la vegetación sustentada en ellos. Cuando la acción humana provoca cambios sobre la cubierta vegetal, estos procesos pueden verse alterados, acelerados y su equilibrio natural afectado, desembocando en un empobrecimiento de la calidad biológica y a la pérdida de suelo. Si las condiciones climáticas de la zona son, además, de carácter árido o semiárido, el fenómeno erosivo deriva en un proceso de desertificación del territorio.

Este mecanismo es más intenso en los suelos desprovistos de cubierta vegetal o donde ésta sea defectiva y, con independencia de ello, en zonas que sean objeto de prácticas agrarias inadecuadas, cambios de usos del suelo inapropiados, sobrepastoreo, etc.

La erosión ha sido desde siempre motivo de preocupación de la ciencia y la práctica forestal. Desde un inicio, una de las principales funciones sociales que fueron identificadas como propias de los sistemas forestales fue la de protección del suelo fértil, evitando el aterramiento de embalses y la sedimentación excesiva y desordenada en tierras agrícolas y núcleos residenciales debido a las avenidas.

En el actual contexto de cambio climático y cambio global se debe poner especial atención en el control de la erosión, analizando la evolución de la misma junto con los procesos de desertificación y teniendo en cuenta los diferentes escenarios planteados de la evolución del clima en los próximos años.

El control de las pérdidas de suelo por erosión y el reto de frenar el avance de la desertificación son cruciales por su carácter de piedra angular como servicio ecosistémico de regulación y por ser las cubiertas edáficas soporte sobre el que se sustentan las diversas formaciones de vegetación forestal. Se trata, además, de un condicionante previo o necesario para lograr a su vez abordar de forma exitosa otros objetivos fundamentales recogidos en la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz (promover los servicios ecosistémicos y funciones ecológicas de los hábitats forestales, contribuir a la mejora de la infraestructura verde y de los procesos de conectividad ecológica, etc.).

El desequilibrio más o menos acusado o grave de estos procesos naturales representa uno de los riesgos ambientales más importantes para las formaciones de vegetación y el conjunto de los ecosistemas forestales de Andalucía. Se ha de reparar, en este sentido, en la localización de la Comunidad Autónoma, en el confín suroccidental de Europa y a las puertas de un área climática mundial caracterizada por sus condiciones climáticas netamente desérticas. Esta alteración del equilibrio natural se ve favorecida por el incremento de la torrencialidad de las lluvias, en conjunción con la acción humana de simplificación y reducción de las cubiertas vegetales, lo que disminuye la capacidad protectora del suelo. El incremento de las tasas de

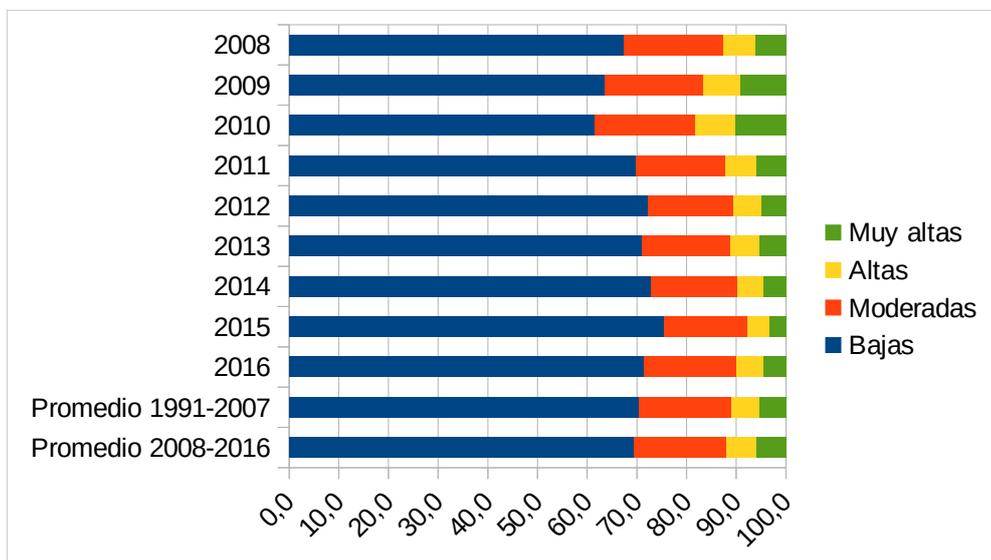


erosión, más previsible en aquellas áreas con un relieve accidentado, conlleva la reducción del espesor de los suelos hasta su total descarnamiento y el empeoramiento de su fertilidad o productividad, debido a la pérdida en mayor medida de las fracciones finas y de la materia orgánica del suelo.

Para el análisis de las pérdidas de suelo que se producen en Andalucía se han utilizado desde hace décadas y de forma continuada desde el año 1991 modelos de evaluación que permiten realizar un seguimiento y cuantificación de la problemática. Estos modelos basados, en la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo (USLE), estiman el valor en toneladas métricas de suelo desplazado por hectárea y año de la cantidad de suelo removido por la erosión hídrica laminar y en regueros a partir de información referida a seis variables de control de esta ecuación. El modelo basado en indicadores permite apreciar la evolución de la estimación de las pérdidas causadas por agentes erosivos hídricos discriminando cuatro intervalos de intensidad, correspondientes a niveles de erosión considerados bajos, moderados, altos o muy altos.

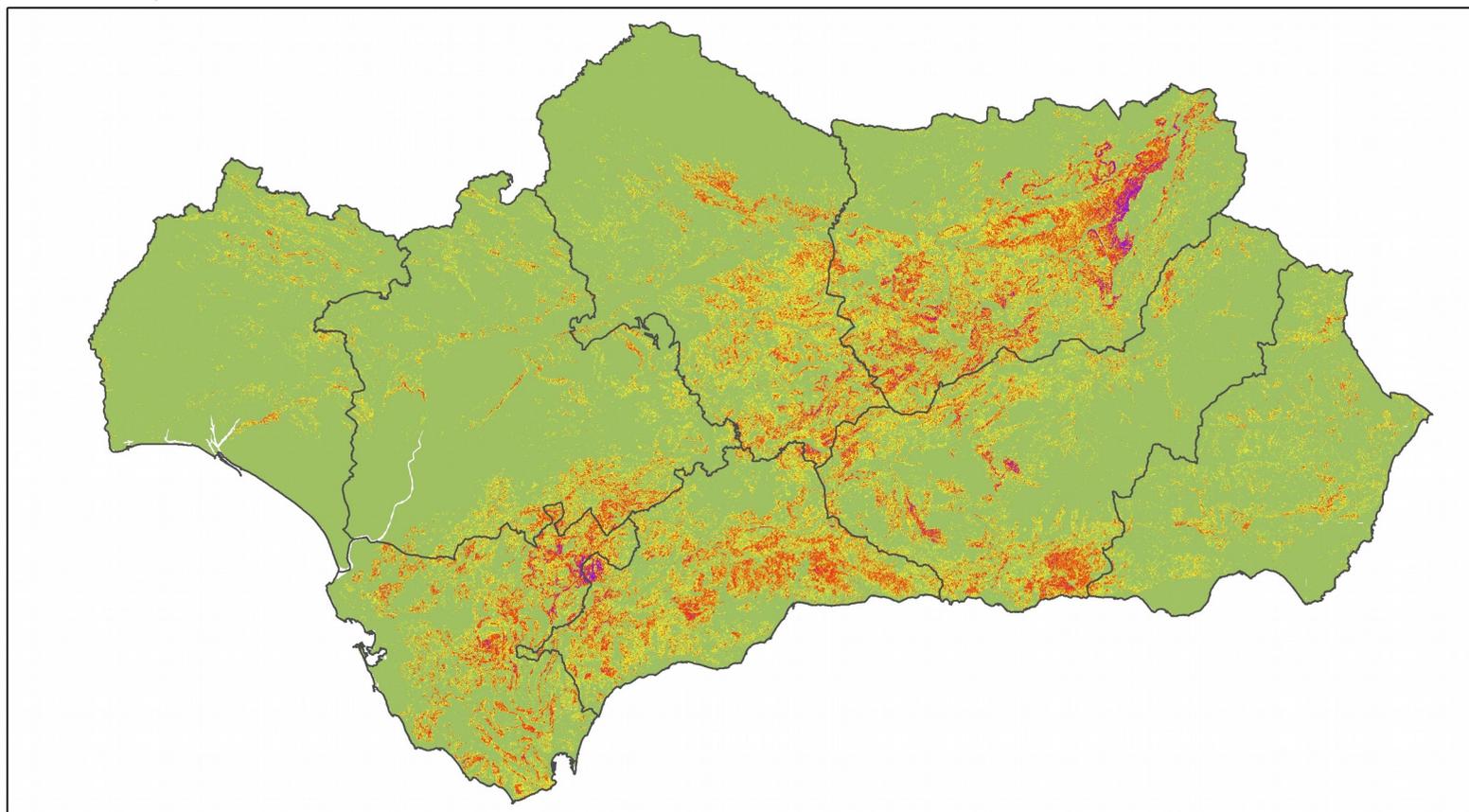
Los datos obtenidos para Andalucía a partir de las estadísticas ofrecidas por la REDIAM son los reflejados en la Figura 15 y en la Tabla 29.

Figura 15 Estimación de las pérdidas de suelo por erosión hídrica en Andalucía



Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas publicadas por Rediam (varios años).

Figura 16 Mapa de estimación de pérdidas de suelo por erosión hídrica en Andalucía en el período 2008-2016



Fuente: elaboración propia apartir de las coberturas de estimación de pérdidas de suelo anuales (método USLE).  
REDIAM. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2019).

**Clasificación de las pérdidas de suelo**

- Bajas (0-12 t/ha·año)
- Moderadas (12-50 t/ha·año)
- Altas (50-100 t/ha·año)
- Muy altas (>100 t/ha·año)



Tabla 29 Evolución de la estimación de los porcentajes de superficie de Andalucía sometidos a distintos niveles de intensidad de la erosión hídrica laminar y en regueros

Tipificación de las pérdidas de suelo	Promedio 1991-2007	Promedio 2008-2016
Bajas	70,4%	69,5%
Moderadas	18,6%	18,4%
Altas	5,6%	6,0%
Muy altas	5,4%	6,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas publicadas por Rediam (varios años).

En el periodo 2008-2016 se puede observar un incremento puntual del índice de pérdidas de suelo en los años 2009 y 2010 causados principalmente por el incremento de la erosividad de la lluvia respecto a la media registrada en la serie de años disponible. Cabe señalar que ya se produjo un episodio parecido en los años 1996 y 1997, donde el repunte de erosividad de la lluvia fue incluso mayor.

Si comparamos estos datos con la estimación realizada para el conjunto de la Comunidad Autónoma para una situación ideal de equilibrio ecológico y con una cobertura forestal máxima o clímax de acuerdo con las características climáticas, edáficas y de relieve, en dicha situación ideal, las pérdidas naturales de suelo en el conjunto de la superficie total de Andalucía se producirían con la siguiente intensidad:

- 95,4 % del territorio con pérdidas bajas.
- 3,1 % del territorio con pérdidas moderadas
- 0,8 % del territorio con pérdidas altas
- 0,7 % del territorio con pérdidas muy altas.

Así pues, se puede observar cómo la estimación de pérdidas actuales de suelo se aleja de la situación ideal y, en cualquier caso, muestra valores de pérdidas de suelo no tolerables.

Con objeto de descender algo más en el nivel de detalle de estas observaciones se ha realizado una valoración de los indicadores diferenciando las zonas no forestales de las forestales arboladas y de las forestales no arboladas, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 30 Promedio de niveles de pérdidas de suelo estimadas en Andalucía para el periodo 2008-2018

Usos del suelo/coberturas		Niveles estimados de erosión (% de la superficie total)			
		Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Uso forestal	Superficie arbolada	83,47%	12,18%	2,52%	1,83%



Usos del suelo/coberturas		Niveles estimados de erosión (% de la superficie total)			
		Baja	Moderada	Alta	Muy alta
	Superficie desarbolada	73,16%	19,39%	4,42%	3,03%
Uso agrícola	Cultivos	65,78%	21,69%	7,06%	5,48%

Fuente: Elaboración propia a partir de las coberturas de “Estimación de pérdidas de suelo por erosión en Andalucía” (Rediam 2020).

Como resultado, se observa que existe una proporción menor de superficie forestal con niveles estimados de erosión Baja, respecto de lo observado para los terrenos agrícolas. A su vez, en las zonas forestales con arbolado se aumenta hasta en diez puntos porcentuales la superficie con niveles erosivos Bajos, respecto al porcentaje estimado en el caso de las superficies forestales desarboladas.

Por el contrario, los niveles de erosión Altos y Muy Altos tienen mayor incidencia y frecuencia en áreas agrícolas, siendo éstas las zonas donde se produce una mayor pérdida de suelo y en las que también se debe de hacer un esfuerzo por reducir estos índices. Por este motivo, es importante que se avance en una correcta asignación de los usos del suelo y que su distribución territorial sea lo más acorde posible con la capacidad agrológica y la fragilidad de los suelos, así como con la capacidad de las técnicas de cultivo actuales para garantizar una efectiva protección del recurso edáfico en todos los casos.

En la Tabla 31 se observa el promedio de niveles de pérdidas de suelo estimados por provincias, con variaciones relevantes entre ellas. Respecto a las superficies con niveles de erosión Muy Alta destacan las provincias de Cádiz, Jaén y Málaga con valores elevados en el caso de los terrenos agrícolas (8%, 10% y 13%, respectivamente). También son destacables los elevados valores que se dan en suelos forestales desarbolados en las provincias de Cádiz y Málaga, con índices del 10% y 8% de su superficie total, respectivamente.

Cabe tener en cuenta que en determinadas áreas se están agravando procesos de pérdida de suelos que conllevan la progresiva colmatación con sedimentos de embalses o de humedales naturales, así como el aumento de la peligrosidad de las posibles inundaciones en zonas más inestables. En estos casos, es especialmente necesario que la planificación forestal se desarrolle de forma coherente, complementaria y coordinada con la planificación hidrológica, con el fin de evitar o reducir la incidencia de estos riesgos.

Desde la aprobación del Plan Forestal Andaluz en 1989 se han acometido numerosas actuaciones para frenar la erosión del suelo en áreas forestales, mejorando la estabilidad de las formaciones de vegetación forestal y procurando disponer de una mayor superficie arbolada. No obstante, como se ha analizado en el epígrafe 4.3, sobre Evolución de las principales formaciones de vegetación en los terrenos forestales, la labor desarrollada dista de lo planificado en el año 1989. Se pretendía poder intervenir en la ordenación de usos del suelo y en la gestión sostenible de los mismos a lo largo de sus 60 años de vigencia para impulsar el cambio de unidad de vegetación en unos 2,10 millones de hectáreas de matorrales y formaciones arbustivas desarboladas, cifra que se desglosaba en 1,48 millones de hectáreas que serían repobladas artificialmente (incluyendo 0,58 millones de hectáreas de terrenos agrícolas marginales previo cambio de uso a terreno forestal), 0,42 millones de hectáreas que se transformarían mediante regeneración natural y otros 0,20 millones de hectáreas que serían repobladas tras incendios forestales. Hoy por hoy, habiéndose alcanzado el ecuador del periodo de vigencia del Plan, de 30 años, las cifras no reflejan un avance en la transformación de





las superficies de matorral y de formaciones arbustivas, cuya reducción en el periodo 1999-2013 se cifra en solo unas 91.000 ha. No obstante, se valora positivamente el incremento de la superficie de matorral maduro y de alta montaña, fruto en muchas ocasiones de la gestión forestal sostenible realizada, que ha permitido la protección del regenerado natural y la reforestación de las zonas con mayores problemas de erosión.

Tabla 31 Promedio de niveles de pérdidas de suelo estimadas por provincias (2008-2018)

Provincia	Usos del suelo/coberturas		Niveles estimados de erosión (% de la superficie total)			
			Baja	Moderada	Alta	Muy alta
ALMERIA	Uso forestal	Superficie arbolada	89,99 %	8,84 %	0,89 %	0,28 %
		Superficie desarbolada	78,79 %	17,31 %	2,65 %	1,25 %
	Uso agrícola	Cultivos	84,52 %	12,87 %	1,73 %	0,89 %
CÁDIZ	Uso forestal	Superficie arbolada	58,73 %	24,55 %	8,32 %	8,41 %
		Superficie desarbolada	54,70 %	26,57 %	8,91 %	9,82 %
	Uso agrícola	Cultivos	61,57 %	21,82 %	8,63 %	7,99 %
CÓRDOBA	Uso forestal	Superficie arbolada	92,93 %	6,22 %	0,61 %	0,24 %
		Superficie desarbolada	79,71 %	16,65 %	2,36 %	1,28 %
	Uso agrícola	Cultivos	60,19 %	27,87 %	8,09 %	3,85 %
GRANADA	Uso forestal	Superficie arbolada	83,82 %	12,31 %	2,48 %	1,39 %
		Superficie desarbolada	71,94 %	20,28 %	4,71 %	3,07 %
	Uso agrícola	Cultivos	70,20 %	18,56 %	5,76 %	5,48 %
HUELVA	Uso forestal	Superficie arbolada	92,28 %	6,88 %	0,66 %	0,18 %
		Superficie desarbolada	88,82 %	9,49 %	1,23 %	0,46 %
	Uso agrícola	Cultivos	83,93 %	12,28 %	2,45 %	1,34 %
JAÉN	Uso forestal	Superficie arbolada	81,63 %	13,86 %	2,73 %	1,79 %
		Superficie desarbolada	72,95 %	19,12 %	4,57 %	3,35 %
	Uso agrícola	Cultivos	44,69 %	33,08 %	12,24 %	9,99 %
MÁLAGA	Uso forestal	Superficie arbolada	55,24 %	28,97 %	8,78 %	7,01 %
		Superficie desarbolada	43,61 %	36,18 %	12,00 %	8,21 %
	Uso agrícola	Cultivos	47,34 %	27,20 %	12,63 %	12,83 %
SEVILLA	Uso forestal	Superficie arbolada	86,33 %	11,54 %	1,48 %	0,65 %
		Superficie desarbolada	79,29 %	16,59 %	2,83 %	1,29 %
	Uso agrícola	Cultivos	83,80 %	11,96 %	2,69 %	1,55 %

Fuente: Elaboración propia a partir de las coberturas de “Estimación de pérdidas de suelo por erosión en Andalucía” (Rediam, 2020).

En Andalucía y partiendo de la información de las zonas con mayor susceptibilidad a la erosión y de mayor problemática, éstas se concentran en :

- amplias zonas de la Axarquía, en Málaga;





- el sector nororiental gaditano, coincidiendo con el piedemonte subbético, que presenta un relieve fuertemente ondulado, alta fragilidad de suelos y usos poco protectores;
- el piedemonte de la Sierra de Cazorla y a lo largo de todas las comarcas olivareras de Jaén;
- campiñas y Sierra Morena cordobesas, en su zona más cercana al Guadalquivir;
- en la provincia de Granada, la Sierra de la Contraviesa y su piedemonte, la comarca de Los Montes y en las áreas localizadas en las áreas vertientes del embalse de Beninar;
- y en la mayor parte de los terrenos de la Sierra Sur de la provincia de Sevilla.

Tanto en el documento *Impactos del cambio climático en los procesos de desertificación en España*, publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, como en el documento técnico *Plan Andaluz de Control de la Desertificación*, editado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, se han indicado posibles efectos del proceso de cambio climático en el incremento de la erosión edáfica y la desertificación en Andalucía. Así, para analizar los riesgos de erosión y desertificación ocasionados por el cambio climático, se han tomado, entre otros parámetros, el índice de aridez y el índice de erosividad de la lluvia (factor R). Este factor representa la capacidad de las precipitaciones para producir erosión en los suelos y se basa en la precipitación total mensual y la precipitación máxima en 24 horas mensual. Como principales conclusiones, se espera para las próximas décadas un aumento del factor R, y en consecuencia, mayores pérdidas de suelo por erosión hídrica, principalmente en el área occidental de Andalucía. A su vez, se prevé que el riesgo de desertificación aumente principalmente en la zona oriental de Andalucía (provincias de Almería y Granada), y que parte del territorio pase a acrecentar las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas.

Esta degradación de los suelos por erosión puede conllevar pérdidas de productividad y biodiversidad, tanto en suelos forestales como en los agrícolas. Ello es consecuente con los cambios observados en los registros pluviométricos de la última década (ver Figura 14), siendo más frecuentes las anomalías en el régimen de precipitaciones, con alternancia de episodios con precipitaciones extremas con periodos de precipitaciones dentro de la normalidad. No obstante, cabe señalar que existe cierta incertidumbre a este respecto en los modelos predictivos de cambio climático definidos a partir del 5º Informe del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), al menos en relación con el indicador de precipitaciones máximas en 24 horas (ver Tabla 26). En el caso de constatarse la vinculación de las anomalías en el régimen de precipitaciones y un progresivo aumento de los fenómenos torrenciales con el fenómeno del cambio climático, aumentarán a su vez los riesgos de inundaciones.

Los distintos escenarios de cambio climático definidos a partir del 5º Informe del IPCC son más unánimes en la contemplación de modificaciones del clima que van a generar mayor estrés hídrico en la vegetación, así como competencia inter e intraespecífica por los recursos hídricos. Tal como se ha detallado en la Tabla 26, los cambios por aumento en las temperaturas máximas, mínimas y extremas, aumento del número de días cálidos y duración de olas de calor, disminución de precipitaciones, y del número de días de lluvia, reducción de la humedad relativa y aumento de la evapotranspiración potencial, sin duda conllevará modificaciones importantes de las cubiertas vegetales y una desprotección del suelo por aumento del territorio con coberturas vegetales defectivas y una aceleración de los procesos de desertificación.





Por tanto, reviste carácter estratégico anticipar soluciones técnicas basadas en la naturaleza e intervenir desde la gestión forestal sostenible para lograr una mejor adaptación de las masas y cubiertas forestales al cambio climático esperado y evitar en la medida de lo posible la erosión excesiva y el avance de la desertificación. Desde esta 4ª Adecuación del Plan Forestal se deben continuar e impulsar los estudios de los niveles de riesgo de erosión y desertificación, la restauración ambiental de hábitats y zona afectadas por incendios y la corrección hidrológico forestal y desarrollar nuevas actuaciones para frenar la desertificación.

#### **4.7.1 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LOS PROCESOS DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN**

En definitiva, y como resumen de lo señalado sobre los procesos de erosión y desertificación en Andalucía, destacan los siguientes aspectos:

- Se constata el proceso de degradación de los suelos por erosión, con mayor intensidad en terrenos agrícolas, y especialmente en zonas con prácticas agrarias inadecuadas.
- Disminución de las posibilidades de alcanzar suficiente grado de sostenibilidad del modelo productivo actual, debido al deterioro de los recursos naturales.
- Pérdida de productividad de los suelos forestales y agrícolas.
- Pérdida de la biodiversidad, tanto de aquella residente en cubiertas edáficas como la biodiversidad de los hábitats en general.
- Pérdida de la vida útil de los embalses como resultado de un mayor transporte de sedimentos.
- Degradación de humedales de importancia para conservación de la diversidad y la regulación del flujo hídrico.
- Amenaza de efectos catastróficos derivados de avenidas causados por eventos torrenciales en áreas especialmente críticas.



## 4.8 INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales se pueden producir de forma natural y, de hecho, se ha puesto reiteradamente de manifiesto que parte de la vegetación mediterránea muestra rasgos derivados de su adaptación a la perturbación del fuego. En este sentido, se admite que el fuego ha actuado históricamente como modelador de los ecosistemas en la cuenca mediterránea. Por otro lado, se tiene constancia de que han sido favorecidos por el ser humano desde el Neolítico, siendo utilizados como herramientas de manejo para crear áreas de pasto, zonas de cultivo o entornos desprovistos de vegetación con finalidad protectora o defensiva, determinando notables cambios en la configuración y estructura de la vegetación y en los paisajes. Sin embargo, el régimen de incendios actual implica situaciones de riesgo extremo para la población, los bienes económicos y los ecosistemas naturales debido a la virulencia y severidad que llegan a adquirir algunos incendios forestales. La existencia de un entramado socioestructural inserto en la matriz de territorio forestal implica, por otro lado, la necesidad de establecer estrategias de prevención y defensa ante los incendios forestales, puesto que estos ya no actúan sobre un continuo natural. En la actualidad, este riesgo es muy elevado en todas las zonas forestales del arco mediterráneo, dándose cita los temibles incendios devastadores denominados de quinta y sexta generación, variando su intensidad en función de aspectos como las condiciones climatológicas, el aumento de biomasa en las zonas forestales y la posibilidad de reducir en mayor o menor medida el origen de muchos incendios que son provocados.

En el contexto socioeconómico actual, la presencia de incendios forestales supone riesgos y amenazas de gran gravedad, a las que es necesario dar respuestas permanentemente, tanto con actuaciones preventivas como con labores de extinción y de restauración de los terrenos incendiados.

Los grandes incendios constituyen la principal amenaza para la supervivencia de muchos de los ecosistemas forestales y espacios naturales en Andalucía, conllevan graves impactos sociales y pérdidas económicas, además de poner en peligro vidas humanas y causar una generalizada alarma social. Desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza, las consecuencias de estos siniestros llegan a resultar fatales, ya que afectan al valor multifuncional de las masas forestales, estando sus consecuencias muy ligadas entre sí: pérdidas en la producción, graves consecuencias socioeconómicas, pérdidas de suelo por aumento de la erosión, desencadenamiento de procesos de desertificación, pérdidas de biodiversidad y de hábitats de interés, daños en infraestructuras, merma del valor del paisaje, emisión de dióxido de carbono, daño a la identidad rural, social, cultural, etc. En este sentido el papel del fuego como modelador de los ecosistemas pasa a un segundo plano ante las enormes consecuencias y repercusiones de los grandes incendios descontrolados.

La superficie forestal acumulada afectada por incendios hasta el año 2018 de 338.740 ha (una media de 11.291 ha/año), de las que 174.031 ha corresponden a zonas arboladas y 164.709 ha a matorral. A este respecto, hay que tener en cuenta que en algunas zonas se han producido incendios reincidentes, por lo que la superficie del territorio afectado en este resulta ser menor.



Los años en los que se ha quemado más superficie forestal correspondieron a 1991, con 63.579 ha, y al año 2004, con 43.021 ha. Por otro lado, las provincias con más superficie quemada desde el año 1989 han sido Huelva, con 84.684 ha, Málaga, con 51.151 ha, y Almería, con 50.970 ha.

Si se compara la superficie media anual afectada por incendios en el periodo 1989-2007, que asciende a 11.291 ha/año, con datos más recientes, se observa una tendencia positiva, dado que la superficie media afectada en los últimos 10 años ha disminuido. La media anual del periodo 2008-2017 es de 6.937 ha incendiadas al año, mientras que en el decenio anterior se encuentra próxima a las 10.000 ha anuales, si bien se debe tener en cuenta su gran oscilación interanual, con años con tan solo 900 ha afectadas y otros como 2004 en el que más de la mitad de la superficie total quemada correspondió a un único incendio, el de Minas de Riotinto, que conllevó la afectación a 27.821 ha de terrenos forestales.

En cuanto al número de incendios anuales, la cifra también se ha visto reducida con una media en los últimos 10 años de 162 incendios mayores de 1 ha, cuando en la década anterior la media fue de 248.

Respecto a la relación entre conatos e incendios forestales, aproximadamente un 80% de los siniestros se corresponde con conatos, fuegos incipientes en áreas forestales que no llegan a prosperar debido normalmente a la rápida intervención de los medios de extinción, apoyados por la mejora de las infraestructuras de defensa existentes, como cortafuegos, fajas auxiliares y otros. Analizando la evolución de los casos en las últimas décadas, se puede concluir que se está mejorando en la detección y extinción de los siniestros, ya que en su mayor parte no llegan a superar una hectárea. No obstante, comparando las cifras registradas en los últimos 10 años con las de periodos anteriores, observamos que esta mejoría es más atenuada.

En cuanto a las causas de estos incendios, cerca del 74% tiene un origen antrópico directo, correspondiendo el 38,5% a incendios intencionados y el 35,5% restante a fuegos producidos por negligencias.

Muchos son los esfuerzos realizados para modificar estas conductas, destacando la prevención social, sensibilizando y educando a la sociedad frente a los incendios forestales, así como los trabajos de investigación encaminados a aclarar el origen de los incendios y sus responsables por parte de Agentes de Medio Ambiente y las fuerzas de seguridad. Si bien se ha mejorado en los últimos años, este esfuerzo debe continuar y es de esperar que con el mejor conocimiento de los daños que ocasionan los incendios y la mayor educación ambiental y concienciación social a través de estrategias de sensibilización y participación ciudadana, la cifra de incendios ocasionados por el ser humano se reduzca notablemente.





#### **4.8.1 ANDALUCÍA Y LOS GRANDES INCENDIOS, TENDENCIAS Y RETOS EN UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y CAMBIO GLOBAL**

Los grandes incendios forestales (GIF, incendios mayores de 500 ha) son los responsables de la mayor parte de la superficie forestal incendiada y tienen cada vez mayor incidencia en nuestro territorio, tanto en superficie afectada como por los impactos generados. Ocasionaron en el periodo 2008-2017 un 73% de la superficie total incendiada en Andalucía, siendo del orden del 60% su afección en el periodo anterior, lo que indica un aumento de la importancia de los GIF, siendo un factor relevante de deterioro de los ecosistemas forestales. En los grandes incendios normalmente concurren en el espacio y en el tiempo unas condiciones meteorológicas extremas, una orografía complicada, así como una distribución de la vegetación que permite que la propagación del fuego se produzca de forma virulenta. En esta situación, el desarrollo del incendio en alguna parte de su perímetro supera la capacidad de extinción de los dispositivos de extinción de incendios forestales, lo que produce mayores daños en el medio natural, las infraestructuras y las personas. Siendo fenómenos que están teniendo una creciente repercusión en los últimos años, resulta clave su estudio y el desarrollo de posibles mejoras en su contención, con el objeto de poder seguir en la senda actual de reducción de las cifras de superficies afectadas anualmente por incendios forestales en la Comunidad Autónoma.

El componente dinámico de algunos elementos del riesgo y la variación de la vulnerabilidad ante los incendios forestales demanda la revisión periódica de los índices que caracterizan el territorio. En este sentido, el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, insta a la revisión periódica del riesgo de incendio forestal. En cumplimiento de dicha regulación, en 2016 se finalizó la última revisión del análisis del riesgo en Andalucía. El documento incorpora elementos de riesgo inéditos a escala regional, como la interfaz urbano-forestal o el análisis de la combustibilidad a través de la actividad de copas, así como lecciones aprendidas del proyecto de Análisis y Seguimiento del Plan INFOCA. Asimismo, define las cuencas de drenaje de 5.000 ha como unidades de gestión en el paisaje, lo que permite centrar el análisis de los riesgos a una escala de trabajo adecuada en términos de gestión de los riesgos. En el estudio se proponen 31 subíndices de riesgo más otros 23 índices complementarios, repartidos en dos posibles escenarios y tres posibles escalas de trabajo, permitiendo un análisis del riesgo a la carta.

En el año 2022 está prevista una nueva revisión del Plan de Emergencias por Incendios Forestales de Andalucía y el análisis del riesgo de incendios. Este nuevo estudio concentrará la atención en la puerta hacia la gestión del paisaje con vistas a generar estructuras más resistentes y resilientes ante los incendios forestales, así como zonas eficaces para enfrentarse a ellos desde un punto de vista operativo, evitando su propagación, y estableciendo acciones preventivas más eficaces frente al riesgo de grandes incendios, empleando una selvicultura inteligente y una gestión zonificada.

Del mismo modo, esta Adecuación del Plan Forestal permitirá sentar las bases de análisis y diagnóstico de la actual Ley de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, detectando ámbitos de mejora y espacios de oportunidad para su actualización normativa.



El cambio global, entendido como un conjunto de cambios relevantes a escala planetaria, es producido, entre otros, por cambios en el uso de la tierra y por el cambio climático. En las últimas décadas estamos siendo testigos de un cambio en la tipología de los incendios forestales a nivel mundial en cuanto a su severidad, tamaño, afección y época en la que acontecen, como causa y consecuencia del fenómeno del cambio global. Los incendios forestales son procesos que se producen a escala local y/o de paisaje, pero cada vez tienen más trascendencia a niveles globales.

Los modelos predictivos del cambio climático para el Mediterráneo indican un aumento para los próximos años de la temperatura media anual de al menos 1,5 grados, aumento de los periodos de sequía en intensidad y frecuencia, y el mantenimiento de la precipitación total anual en términos generales, aunque se presentará más concentrada y asociada a fenómenos tormentosos, aumento de noches tropicales (con altas temperaturas), disminución de la humedad en el suelo, y una mayor frecuencia de rachas cálidas. En el contexto de la apreciación del riesgo de incendios forestales, esta previsión supone veranos más largos y calurosos (sequías más prolongadas) y eventos meteorológicos extremos más frecuentes, lo que irá asociado a un aumento de la severidad de los incendios forestales de forma general y, especialmente en los grandes incendios forestales (GIF), que serán cada vez mayores y más peligrosos.

En Andalucía se identifica un cambio en el tipo de incendios a los que tradicionalmente los medios de prevención y extinción se han venido enfrentando desde la década de los años 60. La denominada 1ª generación de incendios engloba incendios que encuentran mayor continuidad de superficie debido al abandono rural; la 2ª es consecuencia de los efectos de la acumulación de combustible que provoca incendios continuos e intensos cuya respuesta operativa fue la profesionalización, especialización y diversificación de medios. La 3ª generación se corresponde con incendios de grandes dimensiones, debido a la falta de gestión de los montes (grandes masas homogéneas). En la 4ª se une a lo anterior la presencia de zonas de interfaz urbano-forestal. La 5ª generación conlleva la simultaneidad de incendios; y, por último, la 6ª generación, la que se está manifestando actualmente, se aplica a la aparición de mega incendios, que generan circunstancias meteorológicas propias, debida a la aridez extrema provocada por el cambio climático y la presencia de grandes acumulaciones de combustible propiciada por los cambios de uso del territorio.

Las áreas rurales se están despoblando poco a poco, concentrándose en las áreas donde existen más oportunidades laborales, es decir, en los grandes núcleos urbanos; por otro lado, la actividad agraria se sigue concentrando en las zonas más fértiles. Como consecuencia de esto se produce el abandono de las zonas rurales-forestales y de actividades asociadas a ellas, siendo zonas progresivamente colonizadas por vegetación espontánea que, con el paso del tiempo, da lugar a una acumulación profusa de combustible vegetal en los montes. Entre las mencionadas actividades en recesión se pueden citar una menor explotación selvícola, con especial repercusión en el caso de las leñas, la reducción del pastoreo extensivo, el abandono de cultivos marginales y una menor intervención humana, en términos generales.

A este aumento de la superficie con mayor densidad de combustible vegetal y al cambio de las condiciones meteorológicas se le une, como un problema añadido, la extensión territorial de la denominada interfaz urbano-forestal, es decir, la proliferación de zonas urbanas en contacto directo con la superficie forestal. Ello supone un factor de complejidad añadido a los incendios forestales en estas zonas, ya que se ponen en riesgo, además del patrimonio forestal y de bienes, lo más importante, vidas humanas, lo que aumenta exponencialmente la gravedad de los siniestros.



A la hora de realizar un análisis de la incidencia del cambio climático en los incendios forestales en Andalucía han sido fuentes fundamentales de referencia las publicaciones "Impactos del cambio climático sobre los riesgos naturales de origen climático" (Ministerio de Medio Ambiente, 2005) y "Los bosques y la biodiversidad frente al cambio climático" (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015). No obstante, tras la publicación del Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático (IPCC), y estando próxima la edición de un Sexto Informe del IPCC, se considera necesario actualizar los informes de análisis de la incidencia del cambio climático sobre el riesgo de incendios forestales en Andalucía.

Las variables meteorológicas que mayor incidencia tienen sobre la propagación de los incendios son la temperatura, la velocidad del viento, la humedad relativa y la estabilidad atmosférica. Esta última, en capas bajas de la atmósfera, es determinante en el régimen de vientos y el poder convectivo de los incendios, lo que a su vez repercute directamente en la velocidad de propagación de las llamas y su intensidad.

Como ya se ha comentado, la temperatura aumentará tanto de día como de noche, y se reducirá la humectación de los combustibles, provocando que la disponibilidad de los mismos sea mayor. Por ello se considera que los incendios, una vez iniciados, se propagarán con mayor severidad.

También es de esperar que la velocidad del viento aumente, por lo que, aún no siendo fácil predecir su impacto, favorecerá el desarrollo de los grandes incendios y dificultará las operaciones de extinción.

Los eventos meteorológicos extremos serán más frecuentes e intensos asociados al cambio global, provocando incendios más intensos, más frecuentes y la pérdida de la estacionalidad que ya estamos viviendo, especialmente en la región oriental y costa mediterránea de la Comunidad. Este aumento de eventos meteorológicos extremos ocasionará mayores problemas en las zonas altas de montaña, donde la incidencia de rayos en zonas de mayor acumulación de combustible, podría modificar el régimen natural de los incendios (intensidad y frecuencia) y alterar e incluso amenazar algunos de los hábitats presentes.

La evolución previsible de los factores de riesgo analizados hasta ahora apuntan a un aumento considerable del índice mensual de peligro de incendios, que provocará que la temporada de incendios se anticipe en el tiempo, afectando de forma crítica a determinadas zonas más expuestas al conjunto de factores de riesgo.

Resulta muy complicado cuantificar en qué medida contribuyen los diferentes factores en el incremento del riesgo de incendios y esta limitación es importante a la hora de calcular el riesgo de futuros incendios sobre la base de proyecciones de cambio climático o de otros cambios vinculados al fenómeno del cambio global. Aún así, los escenarios que se analizan apuntan a un incremento generalizado de los índices de peligro, mayor duración de la temporada de incendios, mayor frecuencia de situaciones extremas y de más larga duración. De lo anterior, unido al aumento y cambio de vegetación esperado, con mayor abundancia de formaciones arbustivas (continuidad espacial, mayor carga de combustible medio/alto, dificultad de penetración para labores de extinción...), se infiere que los incendios serán más frecuentes, extensos e intensos; pero, lógicamente, estas tendencias variarán dentro del territorio de la Comunidad Autónoma, siendo más patentes en las zonas que en la actualidad ya se encuentran en la época de alto riesgo de incendio en situaciones críticas.





En resumen, es esperable un incremento de la peligrosidad de los incendios generados en condiciones más adversas, que serán más frecuentes, tanto en el caso de aquellos de origen antrópico como de los provocados por tormentas eléctricas. También se espera que aumenten las zonas de riesgo, la estación de incendios y su variabilidad interanual. Dado que la superficie afectada por GIF es determinante en el balance anual de la superficie forestal total afectada, es presumible que las estadísticas aporten datos más desfavorables en años venideros, a diferencia de la tendencia positiva lograda hasta el momento. La superficie máxima recorrida por los incendios tenderá a aumentar y se podrán producir grandes incendios en zonas donde hasta ahora no se habían registrado.

#### **4.8.2 LA GESTIÓN EN EL TERRITORIO PARA PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES**

El fuego es un fenómeno natural esencial en muchos ecosistemas del planeta, incluido el mediterráneo, no siendo posible evitar su aparición. En el marco de la gestión forestal sostenible, se plantea intervenir sobre el paisaje de modo que los incendios forestales no lleguen a ser tan severos y que su frecuencia en cada unidad territorial o unidad de gestión, teniendo en cuenta sus circunstancias particulares, no supere determinados umbrales.

La capacidad de gestión de los incendios forestales en un contexto de creciente aumento del riesgo tiene límites, y una mayor inversión en medios de extinción no necesariamente supone mayor efectividad si no va acompañada de mejoras en diversas medidas de prevención y en la gestión del territorio. En interés de favorecer medidas que, en su conjunto, resulten más efectivas para la reducción, en último término, del impacto de los incendios forestales, se considera más acertado y eficaz desarrollar medidas de gestión que emanen de planes específicos de prevención basados en el estudio de las zonas de alto riesgo. Los planes de prevención en zonas de alto riesgo permitirán dirigir los esfuerzos en la gestión del territorio y realizar una gestión forestal más flexible con objetivos claros (defensa de las personas, ecosistemas más sensibles, infraestructuras...) adaptando los dispositivos de prevención y extinción a estos nuevos planteamientos.

En definitiva, se considera estratégico para el siguiente periodo de programación del Plan Forestal Andaluz abordar una planificación a escala de paisaje de la prevención y extinción de incendios forestales en Andalucía. Además, de estar contemplado en el artículo 48 de la Ley de Montes a través de la figura de las Zonas de Alto Riesgo de Incendio, se trata de un instrumento fundamental para abordar la gestión de los incendios desde un punto de vista holístico, como una herramienta de planificación territorial. Las actuaciones a escala de paisaje garantizan y facilitan la vinculación con otras planificaciones forestales y territoriales de otros ámbitos superiores y/o complementarios, como son los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) recogidos en el artículo 31 de la Ley 43/2003 de Montes, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y los instrumentos de ordenación forestal (Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes).





#### 4.8.2.1 Las Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal (ZAR)

La Ley de Montes (Ley 43/2003, de 21 de noviembre, y posteriores revisiones) define como Zonas de Alto Riesgo de Incendios aquellas áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales y la importancia de los valores amenazados hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios.

Esta zonificación debe ir unida, por tanto, al desarrollo de Planes de Defensa como instrumentos de planificación estratégica, donde deben identificarse las Zonas Estratégicas de Gestión (ZEG). Dichos planes contemplarán los trabajos de carácter preventivo que resulte necesario realizar, considerando asimismo el efecto positivo de determinados aprovechamientos forestales en la reducción del riesgo de incendios por eliminación de combustible (aprovechamientos sostenibles de biomasa o madera, pastoreo controlado, desbroces, ruedos y veredas asociados a los aprovechamientos de corcho, etc.).

Las medidas de prevención y defensa emplearán la silvicultura de forma inteligente, actuando prioritariamente en aquellos nodos espaciales que facilitan la dispersión y propagación del fuego, así como en la mejoras y ampliación de las áreas y fajas cortafuegos como puntos de apoyo en la extinción, mejoras en las vías de acceso facilitando los cambios de sentido (volvederos) y ensanches (apartaderos), creación de puntos de agua adaptados a las nuevas necesidades de recarga de los medios aéreos o quemas prescritas, entre otros. La definición de los trabajos de carácter preventivo o de defensa se realizará con la finalidad de que los sistemas forestales y espacios naturales protegidos sean menos sensibles ante los incendios forestales, sin comprometer la conservación de sus valores ambientales, naturales y de biodiversidad. Se buscará generar discontinuidades en el paisaje en zonas con alta carga de combustible forestal, tanto horizontales, a modo de mosaico, como verticales (entre los estratos de la vegetación), así como reducir en su conjunto las cargas de combustible en sistemas forestales con cargas excesivas. Simultáneamente es necesario adaptar las actuales infraestructuras defensivas a los nuevos escenarios de cambio climático, realizando una zonificación del territorio, ya que es posible que aumente en un futuro la frecuencia de incendios, en los que se registren mayores intensidades caloríficas en los frentes o líneas de avance de las llamas, que hagan recomendable la modificación de las dimensiones actuales de estas infraestructuras.

A partir de la revisión del estudio de riesgo de 2016 se han identificado las Zonas de Alto Riesgo de Incendios en Andalucía (ZAR). En el ámbito del proyecto CILIFO (Centro Ibérico para la Investigación y Lucha contra los Incendios Forestales), se está validando y definiendo un procedimiento para identificar las ZEG y desarrollar los Planes de Defensa, que serán específicos para cada ZAR, conforme a las características de cada territorio y a la tipología de los incendios forestales presentes actualmente y a los cambios previsibles en el futuro. Las ZAR contarán con un desarrollo normativo propio e integrarán en su caso las subvenciones y/o mecanismos de ayuda destinadas a las personas titulares de los terrenos que se estimen necesarios.

La zonificación y planificación a escala paisaje pueden encontrar un marco óptimo en instrumentos comarcales que combinen las planificaciones selvícolas, las producciones diversas, la gestión ganadera y otras actuaciones que favorezcan la prevención; este marco de gestión puede ser un instrumento dotado de respaldo legal como los PORF.





#### 4.8.2.2 El uso del fuego prescrito en el territorio

Otra herramienta a desarrollar en el próximo periodo son las quemas prescritas. Esta técnica permite realizar un uso controlado del fuego para reducir la vegetación bajo unas condiciones específicas que permiten fijar la intensidad del fuego y la cantidad de combustible vegetal a eliminar según un objetivo previamente establecido. Su carácter prescrito y técnico las diferencia de las quemas controladas usadas tradicionalmente en entornos rurales para la recuperación de pastos o de la eliminación de restos de cultivos. Su ejecución se lleva a cabo tras sopesar y esperar las condiciones meteorológicas y de combustible más apropiadas, lo que se denomina ventana de prescripción, con el objeto de cumplir los objetivos propuestos. Asimismo, se realiza una evaluación y seguimiento de los resultados obtenidos en el marco del programa de quemas prescritas establecido.

La incorporación de las quemas prescritas como herramienta para prevenir los incendios forestales de alta intensidad es una práctica en alza debido al cada vez mayor conocimiento del papel del fuego en los ecosistemas, así como al alcance limitado de los medios de extinción frente a este tipo de incendios. En los últimos años se ha llevado a cabo en Andalucía, con resultados satisfactorios, un programa de entrenamiento en el uso de fuego prescrito para personal adscrito al Plan INFOCA. Esta experiencia ha puesto de manifiesto la necesidad de trasladar a los distintos agentes y actores del territorio los efectos positivos del uso del fuego técnico como herramienta para la prevención de grandes incendios y la gestión sostenible de los ecosistemas mediterráneos.

En muchas regiones del mundo, el cada vez mayor conocimiento de la ecología del fuego está permitiendo la incorporación de las quemas prescritas como herramienta para prevenir los incendios forestales de alta intensidad. En ningún caso se plantea su aplicación generalizada, ya que determinados ecosistemas y valores ambientales y sociales del monte pueden ser incompatibles con las mismas. Sin embargo, son aún muchas las necesidades que deben resolverse: el desarrollo de una normativa específica, de una formación y capacitación normalizadas, etc. El 21 de febrero de 2017 la Sesión de la Comisión de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Parlamento de Andalucía aprobó, por unanimidad, la Proposición no de Ley nº 10-17/PNLC-000034, relativa al uso de las quemas prescritas. La resolución insta al Consejo de Gobierno a: (1) utilizar las quemas prescritas en la gestión preventiva, forestal y medioambiental, estableciendo para ello el marco social, normativo y técnico adecuado; y (2) que el personal técnico que lleve a cabo las quemas prescritas continúe con la formación teórica y práctica especializada, a fin de asegurar una adecuada ejecución de la normativa técnica.

A instancias de la citada PNLC, mediante Resolución del 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos, se creó el Equipo Regional de Quemadas en Andalucía (ERQUA) con el fin de normalizar, coordinar y divulgar las acciones relacionadas con el uso del fuego técnico por parte del Servicio Operativo de Extinción de Incendios Forestales (SEIF). Desde entonces, el ERQUA ha trabajado en la "Estrategia para la Implantación de las Quemadas Prescritas en Andalucía".



#### **4.8.2.3 El ganado como aliado de la gestión del terreno forestal**

Parte importante del operativo de prevención de incendios forestales durante los últimos años es la Red de Áreas Pasto Cortafuegos (RAPCA). Desarrollada a partir de una experiencia basada en el conocimiento científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, esta red ha permitido establecer una colaboración con el sector de la ganadería extensiva para realizar la labor de reducir la biomasa forestal de áreas y líneas cortafuegos en toda Andalucía. Esta función ha incorporado de forma activa al pastoreo como herramienta de gestión forestal, abriendo un escenario de oportunidades para revitalizar un sector marginado y que tiende a ser poco valorado por la sociedad.

#### **4.8.2.4 La prevención social y sensibilización**

El Plan de Prevención y Extinción de Incendios Forestales en Andalucía, Plan INFOCA, cuenta con una extensa variedad de actuaciones agrupadas dentro de la faceta preventiva, junto a las actuaciones directas sobre el terreno realizadas por los empleados del dispositivo y las empresas de servicios forestales, incluye también diferentes líneas de trabajo encaminadas a la sensibilización y concienciación de la sociedad frente a la problemática de los incendios forestales.

Existen diversos mecanismos para promover la necesaria participación social en esta materia, con distinto grado de viabilidad y efectividad. En Andalucía, la Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales, recoge y promueve la prevención social, desarrollando una serie de instrumentos, entre los que se pueden citar los Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales (PLEIF), los Planes de Autoprotección (PA), las Agrupaciones de Defensa Forestal (ADF), los Grupos Locales de Pronto Auxilio (GLPA) y los convenios de colaboración con organizaciones sociales. Estas actuaciones han dado sus frutos en el pasado pero es preciso darles un importante impulso y adaptarlas a las actuales circunstancias, por lo que se hace necesaria la revisión de las acciones desarrolladas en estas materias, fomentando la concienciación, prevención social y participación ciudadana, como un elemento clave para movilizar a la población en relación con la prevención y autoseguridad frente a los incendios forestales.

#### **4.8.2.5 El operativo del Plan INFOCA**

El dispositivo del Plan Infoca se ha mostrado muy eficaz a lo largo de las décadas transcurridas desde su creación en 1995, adaptándose a las circunstancias de cada momento. Consecuencia de ello ha sido la paulatina reducción de la superficie quemada anualmente, así como la disminución del número de siniestros, con consecuencias sumamente positivas para toda la sociedad.

Sin embargo, los diferentes escenarios de cambio climático previstos y sus impactos esperados, junto con los cambios socioeconómicos en el medio rural y las innovaciones tecnológicas habidos en los últimos años, hacen recomendable la revisión del dispositivo. En esta revisión será preciso: realizar un análisis de los medios actuales y sus capacidades, de los retos de futuro, de la posibilidad de emplear nuevas tecnologías en materia de comunicación, así como de sistemas de detección y vigilancia, modelos de evolución y desarrollo de incendios; actualizar los modelos de combustible; continuar con la profesionalización del personal y la



adaptación de los planes de formación, la generación de empleo estable y de calidad; mejorar, modernizar y localizar las instalaciones, los medios terrestres y aéreos; e introducir cambios normativos, entre otros.

#### **4.8.2.6 Ayudas e incentivos a propietarios forestales**

Otro aspecto a tener en cuenta es la elevada superficie forestal situada en montes o fincas de titularidad privada, por lo que se deberá continuar e incluso aumentar las dotaciones económicas en los programas de ayudas y subvenciones a las personas titulares de terrenos forestales para la prevención de incendios, principalmente en zonas de alto riesgo de incendios forestales, con el objeto de reducir los riesgos en base al Plan de Defensa aprobado en cada caso, procurando el fin último del mantenimiento del conjunto de servicios ecosistémicos que proporcionan las masas forestales. Idealmente, estas ayudas deberían tener periodicidad próxima a la anual, de forma que se garantice el apoyo a las labores de prevención todos los años y, al tiempo, se aporte cierta estabilidad al empleo en las comarcas forestales.

#### **4.8.2.7 Participación de empresas de obras y servicios**

En este apartado es de destacar el papel que juegan en el desarrollo de todos los trabajos de prevención de incendios las empresas de obras y servicios forestales, llevando a cabo un trabajo eficiente y eficaz, con presupuestos recibidos a través de la licitación pública, y generando empleo y riqueza en las zonas rurales forestales. Estas empresas han fomentado la innovación y el desarrollo tecnológico, la profesionalización del sector mediante la formación y la experiencia del personal trabajador forestal, poniendo especial atención a la prevención de los riesgos laborales.

### **4.8.3 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LOS INCENDIOS FORESTALES**

Como resumen de los apartados anteriores se puede concluir lo siguiente:

- La superficie media anual quemada en Andalucía se está reduciendo progresivamente, aunque presentando una gran dispersión y variabilidad interanual. No obstante, en el último periodo las fluctuaciones se han visto más atenuadas.
- El número de conatos se mantiene más o menos estable cada año. Al inicio del Plan INFOCA se consiguieron grandes avances, al reducirse el porcentaje de siniestros que superaban la superficie correspondiente a un conato, pero actualmente esta tendencia se ha estabilizado.
- La gran eficacia que se ha logrado con el dispositivo de extinción de incendios INFOCA aumenta el porcentaje de conatos (incidentes que no superan 1 ha de superficie), lo que paradójicamente puede aumentar la probabilidad de tener más grandes incendios en el futuro debido a la existencia de masas cada vez más continuas y homogéneas de combustible forestal disponible.





- Respecto a las causas de los incendios forestales, se mantiene en un orden del 75% la proporción de los mismos que son intencionados o bien causados por negligencias.
- El paulatino abandono de las zonas rurales y forestales por falta de empleo y servicios básicos, junto con el envejecimiento de la población, ha dado lugar al abandono de cultivos, en muchos casos marginales, y la reducción de la gestión forestal y de algunos aprovechamientos forestales como los de leñas y otros, lo que repercute en la acumulación de una mayor cantidad de combustible en muchas masas forestales de carácter eminentemente protector, siendo también éstas las más extendidas en Andalucía.
- Los modelos predictivos del cambio climático para el Mediterráneo indican un aumento para los próximos años de la temperatura anual, aumento de los periodos de sequía en intensidad y frecuencia, mantenimiento de la precipitación, aunque más concentrada y asociada a fenómenos tormentosos, aumento de noches tropicales (con altas temperaturas), disminución de la humedad en el suelo y mayor frecuencia de rachas cálidas.
- Estas predicciones darán lugar a incendios más frecuentes, extensos e intensos y aumentará la duración de la temporada de incendios. Los grandes incendios forestales (mayores de 500 ha) serán más frecuentes y se producirán en zonas que hasta la fecha no han sido muy afectadas por graves siniestros.
- En las zonas declaradas de Alto Riesgo (ZAR) en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales y la importancia de los valores amenazados hacen necesarias medidas especiales de protección, se desarrollarán Planes de Defensa Forestal, en los que se identificarán Zonas Estratégicas de Gestión (ZEG), debiendo contemplar las acciones necesarias sobre el combustible forestal mediante la planificación y ejecución de diferentes actuaciones preventivas.
- Será necesaria una gestión forestal más flexible y cercana al territorio, con objetivos claros (defensa de las personas, de ecosistemas más sensibles y de infraestructuras).
- La capacidad de gestión de los incendios forestales en un contexto de creciente aumento del riesgo tiene límites, por lo que no es previsible que una mayor inversión en medios de extinción permita en un futuro obtener mejores resultados si no va acompañada de mejoras en distintos mecanismos de prevención y de una mayor gestión del territorio. Parece más acertado y eficaz desarrollar planes específicos de prevención de incendios basados en la propia ecología del fuego y en la silvicultura inteligente y apoyados en el estudio de las zonas de alto riesgo, dotándolos del presupuesto necesario, con el interés de favorecer medidas que en su conjunto resulten más efectivas para la reducción del impacto de los incendios forestales. La alianza con la ganadería extensiva y el fomento de la gestión del terreno forestal deberán formar parte de la herramientas necesarias para encarar estos retos.
- El desarrollo de aprovechamientos forestales de biomasa con el fin de reducir las cargas de combustible será una herramienta de apoyo para la silvicultura preventiva.





- Será necesario adaptar los planes de prevención y extinción de incendios a los nuevos escenarios de cambio climático, incrementando los presupuesto en prevención hasta retomar cifras cercanas al 40 % del total del presupuesto de incendios , desarrollando medidas que favorezcan el aumento de la resistencia y resiliencia de los sistemas forestales ante los incendios.
- El objetivo de que los incendios forestales afecten a la mínima superficie posible puede aumentar localmente el riesgo futuro de grandes incendios debido a la acumulación de combustible vegetal. Las quemas prescritas son una herramienta para reducir la combustibilidad, que se unen al plan de gestión existente a cada caso, la que deberá adaptarse las operaciones de extinción
- El fuego prescrito y el uso de la ganadería extensiva con razas autóctonas serán herramientas empleadas frecuentemente en la prevención de incendios.
- La prevención social, utilizada habitualmente y con buenos resultados en el pasado, requiere de un nuevo impulso y adaptación a las nuevas circunstancias, concretando objetivos y medios.
- Los Planes de Autoprotección y los Planes Locales de Emergencias por incendios Forestales deben ser una medida a desarrollar y llevar a cabo con rigor.
- Los propietarios y propietarias privadas y los ayuntamientos titulares y gestores de montes, a los que pertenece una superficie muy elevada de los montes andaluces, tendrán un papel importante en la gestión del territorio a través de los órganos de participación existentes. Las ayudas e incentivos que de forma periódica puedan percibir serán esenciales en la prevención de incendios.
- El dispositivo INFOCA ha sido muy eficaz desde su creación, pero requiere de un análisis, actualización y adaptación a las circunstancias actuales de cambio climático, junto a los cambios socioeconómicos y tecnológicos producidos.
- La profesionalización del personal a través de la experiencia y planes de formación de operarios, técnicos, agentes de medio ambiente, directores de extinción etc., debe continuar realizándose hasta llegar al 100 % de los medios que actúan.
- La seguridad de todo el personal trabajador es un pilar fundamental sobre el que se asientan los planes de prevención y extinción. Por lo tanto, se deben garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, impulsando una tendencia sostenida de reducción de la siniestralidad laboral.
- Se impulsará la investigación en materia de incendios forestales y se fomentará la colaboración entre investigadores y gestores.





## 4.9 DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS POR IRRUPCIÓN DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS, ASÍ COMO LA EXPANSIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS

### 4.9.1 ESCENARIO GENERAL

La Sanidad Forestal es la responsable de vigilar los ecosistemas forestales y defenderlos de los diferentes agentes que puedan amenazarlos, actuando como una herramienta correctora que favorece el mantenimiento del equilibrio biológico. Sin embargo, la evaluación del estado fitosanitario es una tarea muy compleja tanto por la propia diversidad del Medio Natural, con multitud de organismos y ambientes implicados, como por la participación de numerosos agentes de daño cuya contribución individual puede ser muy variable en intensidad o en persistencia a lo largo del tiempo.

Por otro lado, al escenario tradicional del medio forestal con una gran diversidad ecológica y multiplicidad de agentes de daño es necesario añadir la acción de dos nuevos factores que condicionan el estado fitosanitario como son el cambio climático y la globalización. La variación de las condiciones ambientales, con carácter general, está provocando alteraciones en el equilibrio existente entre la vegetación y otros organismos, apareciendo nuevos daños de importancia, afecciones por organismos hasta ahora inocuos debidos a modificaciones en su comportamiento. La escala de estos problemas es muy superior a la que tradicionalmente se trabaja en Sanidad Forestal ya que puede afectar a superficies muy extensas como comarcas o regiones. Por otro lado, el desafío excede con frecuencia el ámbito territorial regional ante un panorama mundial cada vez más interconectado, lo que favorece el movimiento de agentes biológicos. Los desequilibrios suelen ser situaciones de evolución lenta y ante las que se cuenta con escasas herramientas para mitigar, controlar o reducir los daños.

La generalización del comercio ha supuesto un incremento del movimiento de bienes y personas y, por tanto, del riesgo de dispersión de organismos. La llegada a un ecosistema de un nuevo elemento supone una alteración que, en algunos casos, puede llegar a provocar daños importantes. El concepto de las plagas cuarentenarias recoge a los organismos que, debido al impacto que pueden producir al introducirse en una zona, debe estar sujetas a una vigilancia intensiva ya que representan una grave amenaza para el ecosistema, pudiendo comprometer su persistencia y estabilidad. Para estas plagas se establecen medidas, en cumplimiento con la normativa europea, para poder llevar a cabo una detección temprana y eficaz que evite daños a gran escala.

Finalmente, cabe señalar otros problemas ya existentes como la Seca de los *Quercus* o los decaimientos de los pinares que, sin ajustarse a la dinámica tradicional huésped/plaga, han ido cobrando una importancia cada vez mayor, tanto por la superficie afectada como por la severidad de los daños asociados. Son situaciones complejas en las que pueden intervenir varios agentes nocivos, incluso componentes de carácter ambiental, que han de enfrentarse desde la identificación de las causas y la adopción de medidas con carácter integral.



#### 4.9.2 ESTADO FITOSANITARIO DE LAS MASAS FORESTALES

Las masas forestales se encuentran afectadas por los procesos globales de cambio climático. La modificación del patrón de precipitaciones y la alteración de las temperaturas hace que se incremente la duración o la intensidad de las épocas del año en las cuales las condiciones son adversas, afectando directamente al vigor del arbolado. Por otro lado, la aparición de nuevas amenazas en forma de plagas o enfermedades se une a las ya existentes para contribuir aún más al deterioro de la Salud Forestal. La actuación, de manera conjunta o individualizada, de estos factores hace que progresivamente el arbolado o, en su sentido amplio la vegetación forestal, porque arbustados y formaciones herbáceas también pueden verse afectadas, se vaya mostrando cada vez más debilitado.

Sin embargo, los ecosistemas naturales no se encuentran completamente desprotegidos. Además de los mecanismos internos de homeóstasis y de la capacidad de resiliencia que muestran, pueden contar con un reservorio genético que les proporciona cierta capacidad de adaptación a estas nuevas condiciones y pueden tratar de colonizar nuevos emplazamiento con condiciones más adecuadas en los que puedan seguir desarrollándose. En el complejo mundo de las interacciones ecológicas, el cambio de los parámetros ambientales, a la vez que dificulta su presencia en algunas zonas, crea nuevos nichos donde el arbolado puede ver cubiertas sus necesidades.

Las formaciones forestales, como conjunto de individuos, se enfrentan a los episodios de plagas o enfermedades, incluso agentes abióticos, con diferentes estrategias fruto de una evolución conjunta a lo largo del tiempo. Se establecen procesos entre los elementos participantes que amortiguan las perturbaciones alrededor de una posición de equilibrio dinámico, de manera que el sistema suele desarrollarse sin sufrir cambios dramáticos. Sin embargo, la aparición de nuevos elementos para los que el ecosistema no se encuentra preparado, puede producir un desequilibrio en el mismo que altere su composición, estabilidad o persistencia. A estos organismos foráneos las masas forestales no están preparadas, representando una de las mayores amenazas potenciales para la persistencia de los bosques en el ámbito mediterráneo.

En este tipo de situaciones la Sanidad Forestal interviene para anticipar los riesgos y actuar minimizando los efectos indeseables. La vigilancia del estado fitosanitario de los ecosistemas forestales permite detectar de manera incipiente daños sobre la vegetación o presencia de plagas o enfermedades. Además, la adopción de medidas de control, debidamente justificadas y ejecutadas de manera respetuosa con el resto de elementos del ecosistema, contribuye a restaurar el equilibrio biológico. Esta estrategia se fundamenta en la realización continuada de las labores de vigilancia a través de un equipo especializado en la detección de daños y agentes y en la ejecución, si se considera necesario, de las medidas adecuadas sobre las plagas o la vegetación. Estos trabajos únicamente se han visto alterados o interrumpidos temporalmente por necesidad de adaptación de los procedimientos a normativas fitosanitarias europeas o por falta de financiación.

De manera general, el vigor del arbolado forestal de Andalucía se encuentra en una situación de progresivo deterioro, más acentuado en el caso de las frondosas que en el de las coníferas. Las condiciones ambientales se han revelado como un factor relevante ya que los mayores daños se relacionan directamente con periodos de sequía más acusados. Los efectos de lo agentes abióticos, aunque se extienden sobre grandes superficies, presentan la característica de que no actúan de manera homogénea para todas las



formaciones, ya que depende de la calidad de la estación en que se encuentran, de factores geográficos locales y de la especie afectada.

Desde 2017 se puede considerar que casi un 25% del arbolado andaluz muestra un daño apreciable respecto a su estado ideal, mientras a principios de siglo este valor se situaba cercano al 20%. Este incremento se puede justificar por las condiciones ambientales desfavorables que, aún de manera intermitente, han sometido al arbolado a estrés creciente, generalmente de carácter hídricos. Además, esas mismas circunstancias han favorecido el desarrollo de plagas y enfermedades, al potenciar las ya existentes o promover el surgimiento de otras nuevas. Los sistemas de monitoreo de los ecosistemas forestales de que se dispone (Redes de Seguimiento de Daños) recogen información anual sobre el estado del arbolado y la actividad de los agentes de daño de manera que se pueda relacionar con diferentes parámetros ambientales tales como precipitaciones, temperaturas, calidad de suelo, etc. Son la principal fuente de información fitosanitaria existente sobre las formaciones forestales.

Los riesgos derivados de los organismos de cuarentena son elevados. Los ecosistemas no se encuentran adaptados a estos organismos, por lo que su desarrollo provocará daños intensos y generalizados al carecer de sistema de control propios. Hasta el momento, el único organismo de cuarentena detectado, y que ha llegado a provocar daños de importancia aprovechando la debilidad del arbolado y la falta de adaptación del ecosistema, es la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*). Este himenóptero provoca la aparición de agallas en las yemas de los castaños (*Castanea* sp.), reduciendo de manera drástica la producción y calidad de los frutos y la vitalidad de los árboles, llegando a comprometer la estabilidad del castañar ya que es capaz de provocar su muerte. Su detección en 2014, gracias a las labores de vigilancia oficiales, ha permitido desarrollar diferentes actuaciones para tratar de controlar su expansión y reducir los daños. Finalmente, la lucha biológica se ha demostrado como la mejor herramienta para luchar contra la avispa, en el marco de la gestión integrada de plagas.

Otra de las plagas de cuarentena de elevado riesgo es *Xylella fastidiosa*, tanto por la gran cantidad de especies huésped como por la escasez de medidas de control y la facilidad de dispersión. Esta bacteria fue detectada en Andalucía en marzo de 2018 en un invernadero de planta ornamental en El Ejido (Almería), también consecuencia de las inspecciones oficiales realizadas. En 2020, tras dos años de vigilancia en el entorno del positivo, no se ha aislado al organismo, por lo que se pudo concluir que el brote está erradicado sin haber producido dispersión.

#### 4.9.2.1 Formaciones de *Quercus* (encinares, alcornoques, quejigares, etc.)

Los montes de encinas y alcornoques constituyen la principal formación forestal en Andalucía. Suelen ser masas sometidas a un aprovechamiento múltiple (agrícola, ganadero y selvícola) cuyo principal carácter, especialmente en el caso de las dehesas, es su envejecimiento y escasez de regeneración. Entre los agentes bióticos más frecuentes cabe citar las defoliaciones producidas por *Lymantria dispar*, *Tortrix viridana* o *Catocala* sp.; las perforaciones en troncos y ramas principales realizadas por cerambícidos y la actividad de algunos hongos de chancro como aquellos causados por el género *Diplodia*. La actividad de estos agentes, y otros como pueden ser los derivados de manejos inadecuados (podas, laboreos, descorches, etc.) o de



condiciones ambientales adversas repercuten sobre la salud del arbolado, entrando dentro de la dinámica de equilibrio del ecosistema, sin producir daños generalizados o intensos.

Se debe señalar a *Lymantria dispar*, como un caso singular respecto a las anteriores. Esta plaga se localiza en los alcornoques y encinares de las provincias de Cádiz, Málaga, Granada y Almería, pudiendo provocar defoliaciones totales en grandes superficies, debilitando al arbolado y comprometiendo el aprovechamiento del corcho, recurso fundamental para el sostenimiento de ciertas comarcas. Para su seguimiento y control la Consejería cuenta desde 1997 con un Plan de Lucha Integrada que ha permitido racionalizar las actuaciones, reduciendo las defoliaciones y la extensión de los tratamientos a la vez que se respetaba el equilibrio biológico. La capacidad de *Lymantria* de alcanzar poblaciones muy elevadas de una campaña para otra hace que sea necesario extremar la vigilancia para detectar las puestas y defoliaciones para, de esa manera, ajustar las zonas de tratamiento evitando los daños ecológicos y económicos derivados de una evolución sin control. La implantación del Plan de Lucha Integrada ha permitido llevar a cabo una gestión de la *Lymantria*, manteniéndola por debajo del nivel de plaga al ajustar tanto las zonas de tratamiento como los métodos empleados.

Por otro lado, cabe destacar, con mucha menor incidencia que los defoliadores, aunque con graves efectos en algunas localidades, los ataques producidos por cerambícidos en formaciones envejecidas y con escasa presencia de insectívoros. Provocan caídas de ramas principales y troncos por la pérdida de resistencia estructural que las galerías de sus larvas producen en el interior de la madera. Aunque esta situación pueda catalogarse como plaga en algunas zonas, generalmente es una consecuencia de la debilidad del arbolado, abundancia de individuos senescentes y de la simplificación del ecosistema que dificulta el control natural.

Como refleja el Plan Director de las Dehesas de Andalucía, la Seca de los *Quercus* debe entenderse como un término coloquial bajo el cual se reúnen todas aquellas situaciones en las que se observa un deterioro del arbolado, sin entrar en determinar cual es el agente responsable, o responsables de los daños. Este concepto ha dificultado la búsqueda de soluciones ya que se mezclaban afecciones muy diferentes (enfermedades, plagas, manejos, senescencia, cambio global, etc.) que debían enfrentarse de manera individual. La identificación de los agentes nocivos responsables en cada caso y la adopción de medidas específicas es la estrategia más adecuada para la lucha contra la Seca. Por otro lado, no se puede dejar de considerar aquellas situaciones complejas, denominadas decaimientos, en las que intervienen varios agentes de daño (uno de ellos de carácter ambiental) y cuya gestión ha de llevarse a cabo de manera integral.

Dentro del abanico de situaciones caracterizadas como “seca”, destaca el organismo que tiene mayor relevancia por su incidencia sobre las formaciones de *Quercus* *Phytophthora cinnamomi*. Un patógeno de suelo que provoca la podredumbre de las raíces, evitando que el árbol pueda tomar agua y nutrientes, llegando a matar al árbol. Es un organismo presente en toda Andalucía, aunque aparece de manera generalizada en las provincias occidentales (especialmente Huelva y oeste de Sevilla) y de forma más esporádica en el resto. Es responsable de la muerte de incontables ejemplares, llegando a provocar cambios drásticos en el paisaje, transformando dehesas en eriales. En un principio, se llegó a identificar como un agente principal de la Seca de los *Quercus*, pero su relevancia y consecuencias ha llevado a considerarlo por sí solo como una amenaza principal para encinares y alcornoques, denominado a la enfermedad que causa como podredumbre radical. Aunque tienen carácter invasor puesto que su origen es foráneo, su presencia en los encinares y alcornoques ibéricos se constata desde el siglo XX. Recientemente se ha solicitado por parte



de Andalucía su consideración estatal como plaga regulada no cuarentenaria, lo que contribuiría a luchar contra el problema de la podredumbre radical de los *Quercus* al obligar a adoptar medidas contra su difusión, como medidas como la exigencia de que la planta de vivero de esas especies se produzca libre de dicho organismo nocivo.

Las peculiaridades de este patógeno, su alta propagación durante las últimas décadas y la complejidad para evitar su dispersión o minimizar sus daños recomiendan acciones integradas. Con este objetivo se puso en marcha el Equipo de Diagnóstico de la Seca, incluido en el Catalogo de acciones contra la seca de los *Quercus*, a partir del diseño piloto propuesto en el proyecto Life bioDehesa como herramienta de apoyo a las propietarias y propietarios de dehesas para ofrecer un servicio de diagnóstico y transferencia de conocimientos en torno a la podredumbre radical causada por *Phytophthora cinnamomi*, la mortandad del arbolado y el manejo de la dehesa en general.

El estado en el que se encuentran las encinas y alcornoques en Andalucía no es homogéneo. La situación de partida de cada formación hace que la respuesta sea diferente, de manera que aquellas masas con menor vigor, más simplificadas, sometidas a aprovechamientos intensos, etc. mostrarán un deterioro más acusado; la situación es aún más irregular si se añade los efectos derivados de brotes de diferentes agentes bióticos.

Finalmente, hay que apuntar que las especies del género *Quercus* son sensibles a algunos de los organismos de cuarentena como *Xylella fastidiosa* o *Phytophthora ramorum*, que pueden representar un grave riesgo para su persistencia. Hasta la fecha los trabajos de vigilancia de organismos de cuarentena demuestran que Andalucía está libre de la presencia de ambas especies patógenas.

#### 4.9.2.2 Formaciones de *Pinus*

La superficie ocupada por pinares en Andalucía es la segunda en importancia tras las formaciones de *Quercus*, superando las 760.000 has. Dentro de las especies presentes, las que ocupan una mayor extensión son las siguientes: *Pinus halepensis* (pino carrasco), *P. pinea* (pino piñonero), *P. pinaster* (pino resinero), *P. nigra* (pino laricio) y *P. sylvestris* (pino albar); apareciendo frecuentemente en formaciones mezcladas o mixtas. En su mayoría, son masas procedentes de repoblación, presentando un importante déficit selvícola que condiciona su estado fitosanitario. Adicionalmente, bien por una elección de especie poco adecuada o por el cambio de condiciones ambientales, pueden aparecer vegetando en estaciones alejadas de su óptimo. Este escenario limita el buen desarrollo de los pinares y condiciona su respuesta ante episodios de estrés.

La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) es la plaga más conocida de estas formaciones. Es un insecto defoliador cuyo desarrollo se ve favorecido por la homogeneidad que presentan los pinares de repoblación. La procesionaria debilita al pino, favoreciendo la aparición de plagas secundarias y cierto perjuicio económico por la pérdida de piña y de madera al alterar su desarrollo normal. Su principal perjuicio deriva del carácter urticante de las orugas sobre las personas y animales, que pueden causar serias alergias en humanos, irritaciones urticantes, daños epidérmicos y oculares, impidiendo, por tanto, el acceso y desarrollo de actividades en los pinares que presenten infestaciones medias y altas, de manera que se condicionan sus usos y aprovechamientos.

Otro grupo de insectos presente en los pinares andaluces son los perforadores floeófagos, caracterizados por realizar galerías subcorticales que interrumpen el flujo de savia y nutrientes entre la copa y las raíces. Entre ellos se pueden citar: *Ips sexdentatus*, *Tomicus destruens*, *T. minor*, *Orthomicus erosus*, *Pissodes castaneus*, etc. De manera general son plagas cuya actividad se ve favorecida por estados de debilidad del arbolado, que le impiden defenderse adecuadamente, o por situaciones externas, como la abundancia de restos vegetales que puedan usar como material de reproducción.

Por todo ello, se cuenta con dos Planes de Lucha Integrada para el seguimiento y control de la procesionaria del pino y los insectos floeófagos. Suponen la revisión anual de los pinares andaluces para la detección de daños producidos por estos agentes y la propuesta de actuaciones, ajustada a las condiciones de la plaga y del medio. La disponibilidad de personal especializado y de procedimientos de trabajo actualizados garantiza el mantenimiento de las poblaciones de insecto por debajo del nivel de plaga de manera que sean compatibles con los usos y aprovechamientos del pinar.

A este respecto, es de destacar que durante el año 2020, y ante la gravedad de la situación, se retomaron los tratamientos con medios aéreos con el producto *Bacillus thuringiensis* en una superficie total de 17.324 ha, destacando los tratamientos realizados en el Espacio Natural de Sierra Nevada con 7.696,66 ha, la provincia de Huelva, con 3.530,65 ha. y la provincia de Málaga, con 3.014,84 ha. Esta actuación de carácter preventivo tiene gran importancia, y en función del grado de afección en los siguientes años, podrá ser una herramienta útil con el fin de mantener la procesionaria en unos niveles asumibles.

Como el resto de ecosistemas naturales, los pinares están afectados por la alteración de las condiciones ambientales producidas por el cambio climático. Bajo estas circunstancias, la idoneidad de la elección de la localización de la repoblación se demuestra vital para que el pinar vegete de manera óptima. Los episodios recurrentes de “decaimiento de pinares” son consecuencia directa de la combinación de estos dos factores, como los episodios detectados en Sierra de los Filabres (Almería) a principios de siglo o Sierra de Baza (Granada) en los últimos años. Estas afecciones se caracterizan por afectar a aquellas especies localizadas en las estaciones menos adecuadas, causando muertes generalizadas en grandes superficies.

Estos decaimientos, aun siendo provocados por condiciones ambientales adversas, se han relacionado en ocasiones con plagas ya presentes en el territorio. Es el caso de las poblaciones de la cochinilla *Matsucoccus feytaudi* en la Sierra de Baza o la detección de fitoplasmas en los pinares orientales que, a pesar de los daños patentes que han provocado, se considera que han actuado como organismos oportunistas, aprovechando la debilidad del pinar, generalmente, por déficit hídrico.

El estado de los pinares andaluces no puede catalogarse como adecuado ya que a la actividad de las plagas habituales (procesionaria y floeófagos) se le ha sumado las perturbaciones derivadas del cambio climático que, en el caso de los pinares de repoblación pueden ser críticas si las condiciones de la estación no son adecuadas o hay un insuficiente manejo selvícola.

Los organismos de cuarentena también son una amenaza a considerar para los pinos. Entre ellos se pueden señalar como los más peligrosos el nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) y el chancro resinoso (*Fusarium circinatum*), responsables de grandes mortandades en aquellas zonas en las que

se encuentran presentes. Hasta la fecha, los pinares andaluces no están afectados por ninguno de estos patógenos.

#### 4.9.2.3 Otras formaciones

La relevancia del pinsapar (*Abies pinsapo*) hace que se realice sobre el mismo un especial seguimiento de su estado fitosanitario. El pinsapo en Andalucía se encuentra restringido a la Serranía de Ronda (Cádiz y Málaga), ocupando algo más de 8.000 ha, estando catalogado como “en peligro de extinción” por su vulnerabilidad.

Los grupos de agentes responsables de daño que amenazan al pinsapar son ambientales (sequías e incendio) o relacionados con la actividad humana (ganadería doméstica o cinegética). Además habría que contar con la participación de plagas (*Cryphalus numidicus*, *Dioryctria aulloi*, *Mindarus abietinus*, etc.) y enfermedades (*Heterobasidion annosum*). Su estado fitosanitario, aunque coincide con la tendencia de deterioro señalada en formaciones de *Quercus* y pinares, es menos acusada. El control de los daños derivados de la ganadería y otros usos han contribuido a frenar la tendencia, aunque, la actividad de los focos de *Heterobasidion* (hongo que causa la podredumbre de la raíz principal del pinsapo) y *Cryphalus* (insecto floeófago) causan daños localizados en las diferentes poblaciones.

#### 4.9.3 EXPANSIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS

La introducción de especies exóticas da lugar a una progresiva homogeneización de la biosfera, empobreciéndose paulatinamente la biodiversidad. Se trata de un proceso antiguo pero que muestra una evidente aceleración en los últimos tiempos como consecuencia del fenómeno de la globalización. Numerosas especies foráneas son introducidas en el medio natural por distintas vías. La mayor parte de ellas no llega a formar poblaciones invasoras ni generan efectos ecológicos, económicos o sanitarios negativos relevantes. Sin embargo, algunas especies se naturalizan de manera efectiva y muestran una tendencia demográfica expansiva que provoca impactos severos sobre los servicios ecosistémicos de los ecosistemas forestales, principalmente:

- Disrupciones en la dinámica y estructura de ecosistemas que han alcanzado una situación de equilibrio ecológico, debido al establecimiento de nuevas relaciones de competencia, depredación, parasitismo, alelopatías, hibridación, etc.
- Reducción del tamaño poblacional y eventual extinción de especies endémicas cuando el organismo invasor compite por el mismo nicho ecológico, le transmite enfermedades, se híbrida con ellas o depreda activamente.
- Potencialidad de ser vectores de plagas y enfermedades.
- Efectos perjudiciales, por ejemplo, por toxicidad, para la ganadería extensiva o para las especies cinegéticas.



La afección de los ecosistemas forestales y naturales por especies alóctonas invasoras depende de una serie de factores determinados por los rasgos biológicos de estas especies, de su abundancia y de variables relacionadas con el ecosistema y su grado de conservación. Andalucía posee un patrimonio natural ampliamente diversificado, con la presencia de ecosistemas de una gran biodiversidad y multitud de endemismos. Los hábitats de mayor singularidad o con mayor presencia de endemismos son aquellos que en general pueden sufrir de forma más intensa el impacto negativo de la expansión de especies alóctonas invasoras, especialmente cuando existen en su entorno áreas antropizadas. Esto se ha constatado, por ejemplo, en los ecosistemas litorales, ecosistemas acuáticos y bosques de ribera. Además de las alteraciones del ecosistema y la afección negativa sobre el estado de conservación de determinadas especies, la irrupción de especies alóctonas invasoras tiene una repercusión significativa por los impactos paisajísticos que conlleva. En zonas aledañas a entornos urbanos y vías de comunicación se ve favorecida la presencia de flora invasora (en ocasiones por ajardinamientos o plantaciones ornamentales) que compite con la vegetación forestal autóctona y aumenta los efectos de borde. Muchas de estas especies se propagan con facilidad tras roturaciones, talas o incendios forestales. Todo ello ha influido en la propagación en terrenos forestales de especies como *Acacia dealbata*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Agave americana*, *Nicotiana glauca*, *Acacia saligna*, *Carpobrotus edulis*, *Oenothera drummondii*, *Arundo donax*, *Tradescanta fluminensis*, *Gomphocarpus fruticosus* y *Opuntia* spp., entre muchas otras que podrían citarse.

Los humedales, lagunas, ríos y riberas resultan especialmente vulnerables a la invasión por especies alóctonas. En su mayoría están sujetos a una elevada presión antrópica. La pesca, actividades recreativas, aprovechamientos hídricos y alteraciones de los hábitats en zonas colindantes con áreas agrícolas o urbanas, entre otros factores, han generado elevados impactos asociados a la construcción de infraestructuras, la destrucción de la vegetación original, la introducción de especies para la pesca deportiva, la contaminación, etc. La consecuencia ha sido la drástica alteración, en gran medida irreversible, de las características originales de los hábitats acuáticos (disminución de caudales hídricos, alteración de los regímenes de avenidas, extinción de poblaciones, sustitución de especies nativas por otras alóctonas, etc.). En ríos y embalses, a menudo interconectados, se ha constatado la práctica imposibilidad de gestión de las poblaciones de especies invasoras una vez éstas han sido introducidas. A grandes rasgos, se pueden clasificar los impactos negativos de la introducción de especies alóctonas en medios acuáticos en cuatro categorías: depredación de especies nativas, modificación del hábitat, transmisión de parásitos y enfermedades a las especies nativas e interferencias con la actividad económica. A su vez, la introducción de especies alóctonas a menudo conlleva la de nuevos patógenos u otras especies acompañantes, con efectos negativos sobre la biodiversidad. Algunos ejemplos de la aparición de nuevas enfermedades han sido la transmisión de herpesvirus a tres de las especies de ciprínidos existentes, la quitridiomycosis, enfermedad causada por un hongo que afecta a los anfibios, o la transmisión de parásitos como *Sphaerothecum destruens* por la introducción de peces pasto como *Pseudorasbora parva* o *Haplosporidium pinnae*, de origen aún incierto. Entre las interferencias con la actividad económica se puede citar la invasión del mejillón cebra, *Dreissena polymorpha*, por su efecto perjudicial sobre las infraestructuras de riego, saneamiento y generación de energía hidroeléctrica.

Resulta de especial relevancia en el marco del Plan Forestal, la situación de la vegetación de ribera en la red hídrica superficial. En las riberas existe una elevada presión de propágulos exóticos y, al mismo tiempo, las condiciones abióticas son benignas para el desarrollo de la vegetación. Las alteraciones de origen



antrópico en la cuenca, la ribera y los cauces eliminan parte de las especies nativas y generan condiciones favorables para especies ruderales o pioneras, muchas de ellas exóticas. Entre las principales perturbaciones se encuentran la reducción del espacio fluvial, incluyendo la eliminación de la vegetación riparia original, y las alteraciones en los caudales y los regímenes naturales de inundación y avenidas, provocados por infraestructuras de aprovechamiento hídrico. En muchos tramos se han introducido y dispersado taxones que han mostrado comportamiento invasor, principalmente la caña común, *Arundo donax*, y también el árbol del cielo, *Ailanthus altissima* y las acacias de espinas, *Robinia pseudoacacia* y *Gleditsia triacanthos*. La proliferación de vegetación exótica invasora en los cauces modifica las condiciones hidromorfológicas del tramo fluvial, reduciendo la capacidad de transporte y la funcionalidad del propio cauce. La alteración de los regímenes hídricos naturales de los ríos por infraestructuras que regulan su caudal también contribuye a ello, dado que se reduce la oscilación de los caudales y su capacidad natural de eliminación periódica de la vegetación asentada en el cauce y las márgenes. Asimismo, la sustitución en las riberas de especies nativas por alóctonas puede generar cambios en el régimen de incendios, el nivel freático, los ciclos de nutrientes y procesamiento de la materia orgánica, las propiedades del suelo, las comunidades de invertebrados que procesan la materia orgánica y la comunidad de vertebrados que habitan en los ríos y en las riberas.

La necesidad urgente de recuperación de la funcionalidad de la red hídrica conlleva en ocasiones la realización de obras de limpieza de cauces o eliminación de barreras que pueden favorecer, en algunos casos, la eliminación de especies invasoras. La capacidad de recolonización de las riberas por vegetación alóctona suele ser bastante rápida e incluso puede verse potenciada ante este tipo de perturbación.

En aquellas zonas donde sea viable, la restauración ecológica de los ecosistemas fluviales y de la vegetación ribera puede reportar no solo un notable beneficio ambiental, sino también una mejora de la funcionalidad de los cauces y un refuerzo de su función de ejes de conectividad ecológica del territorio. En este sentido en Andalucía se ha realizado un esfuerzo importante en el pasado reciente con el objeto de orientar convenientemente las medidas de gestión y restauración. En primer lugar, con la elaboración del Plan Director de Riberas de Andalucía en 2005, así como con la publicación en 2008 de un manual sobre Restauración de riberas en ríos mediterráneos, que aborda los principios básicos de restauración adaptados a las riberas de los ríos temporales mediterráneos, característicos de la Comunidad Autónoma andaluza. No obstante, son todavía pocos los proyectos de restauración ecológica de sistemas fluviales puestos en marcha, a pesar de ser un elemento clave en la biodiversidad de los ambientes mediterráneos.

En otros ecosistemas forestales terrestres, los taxones vegetales pueden constituir la mayor parte de las especies alóctonas introducidas que conllevan efectos perjudiciales, si bien algunos invertebrados introducidos han generado perjuicios sociales y sanitarios (por picaduras, transmisión de enfermedades) y económicos, además de debilitar el estado de conservación de algunas especies nativas. Los mayores impactos se observan en los hábitats costeros, particularmente en sistemas dunares, por expansión de especies agrícolas, escape de plantas ornamentales o productivas, fijación de dunas y taludes, etc. En estos hábitats se han producido invasiones de especies como la uña de león (*Carpobrotus edulis*), acacias (*Acacia* sp.), chumberas (*Opuntia* spp.), pitas o sisales (*Agave* spp.), esparragueras (*Asparagus asparagoides*, *A. plumosus*), hierba de la pampa (*Cortaderia seollana*), *Achyranthes sicula*, etc.

Los invertebrados son especies con alta capacidad invasiva que son transportadas involuntariamente como consecuencia de los desplazamientos habituales debidos al comercio o la actividad diaria. Algunos



ejemplos de especies con incidencia directa en la salud son el mosquito tigre (*Aedes albopictus*) o el avispon oriental (*Vespa orientalis*). Entre las especies con incidencia en la actividad económica se encuentran las plagas de cultivos y ámbitos forestales, que pueden llegar a incidir en las especies nativas (por ejemplo, la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*), la oruga barrenadora de las palmeras *Paysandisia archon*, o el picudo rojo, *Rhynchophorus ferrugineus*), entre otros que se podrían citar.

Las dificultades para el control del asentamiento y expansión de especies exóticas invasoras ha conllevado un paulatino cambio en el enfoque de la gestión de los nuevos episodios de emergencia. Así, en la actualidad, se prioriza la intervención en los casos con condiciones factibles de contención y eliminación. También resulta fundamental impulsar todas aquellas medidas de prevención que puedan contribuir a evitar la propagación de nuevas especies invasoras mediante la aplicación de protocolos de análisis de riesgo de invasión de manera previa a nuevas introducciones.



## 5 MATRIZ DAFO

A continuación, se aporta la matriz DAFO, de síntesis de los elementos internos o derivados de la aplicación del propio Plan (Debilidades y Fortalezas) y de elementos externos al Plan (Amenazas y Oportunidades). Esta matriz cuadrada resume y evalúa la información aportada, tanto en los epígrafes de caracterización y diagnóstico anteriores, como en el documento de Balance de seguimiento del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2008-2017; asimismo, se han tenido en cuenta los objetivos, directrices y metas establecidos en el PFA. En la matriz DAFO se estructura el análisis del siguiente modo:

Tabla 32 Estructura de la matriz DAFO

Tipo de factores analizados	identificación de efectos
<b>FACTORES INTERNOS (por áreas funcionales):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación forestal</li> <li>• Legislación forestal</li> <li>• Gestión de montes públicos y de vías pecuarias</li> <li>• Protección y conservación de los ecosistemas forestales (control de la erosión y desertificación, conservación de la biodiversidad y geodiversidad, control de plagas y mantenimiento de equilibrios biológicos y prevención y gestión de incendios forestales)</li> <li>• Gestión sostenible y puesta en valor de la superficie forestal de titularidad privada</li> <li>• Gestión del uso público en las áreas forestales.</li> <li>• Investigación aplicada</li> <li>• Formación, divulgación y sensibilización.</li> <li>• Gobernanza, concertación y participación social</li> </ul>	Debilidades
	Fortalezas
<b>FACTORES EXTERNOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio natural</li> <li>• Sector forestal</li> <li>• Cambio climático</li> <li>• Factores económicos y financieros</li> <li>• Factores sociales, culturales y demográficos</li> <li>• Factores tecnológicos</li> </ul>	Amenazas
	Oportunidades

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 33 Matriz DAFO

FACTORES INTERNOS - DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planificación forestal:</b></li> </ul> <p>Ausencia de planificación forestal intermedia entre el nivel de la planificación regional (PFA) y el realizado a escala local o de monte (a través de Proyectos y Planes técnicos de ordenación de montes, en adelante IOF), conllevando una difusa y compleja aplicación de la política forestal autonómica tanto en montes de titularidad pública como privada.</p> <p>Reducida disponibilidad de inversión pública para llevar a cabo las medidas de gestión forestal sostenible contempladas en los IOF aprobados.</p> <p>Limitada aplicación de técnicas selvícolas como herramientas básicas para mejorar a corto plazo la estabilidad, adaptación y resiliencia de las masas forestales ante el fenómeno del cambio climático.</p> <p>Escaso seguimiento del grado de ejecución de los IOF aprobados.</p> <p>Falta de concreción de medidas específicas de ordenación del territorio respondiendo a necesidades que detecta la planificación forestal, especialmente en el caso de terrenos forestales no incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.</p> <p>Carencia de parte de la información estadística necesaria para un adecuado seguimiento de indicadores vinculados con la gestión forestal y el desarrollo de los aprovechamientos forestales en Andalucía, tanto en el caso de gestores públicos como privados.</p> <p>Dispositivo del Plan INFOCA no adaptado a las nuevas circunstancias climáticas, socioeconómicas, tecnológicas y ambientales.</p> <p>Incipiente desarrollo en Andalucía de los Planes de Defensa de zonas de alto riesgo de incendio forestal (ZAR) previstos en el art. 48.3 del texto refundido de la Ley de Montes.</p> <p>Carencia de un sistema de información geográfica que recoja todas las necesidades vinculadas con la defensa del patrimonio forestal, como refuerzo de la base jurídica de las propiedades forestales y para contribuir a mejorar la gestión de las mismas.</p> <p>Limitada capacidad de abordar el seguimiento de la efectividad del PFA mediante indicadores de resultado o impacto, dada la compleja interacción entre distintos factores que intervienen en la consecución de los objetivos perseguidos.</p> <p>Escasa concreción de directrices técnicas de planificación forestal, en especial para alcanzar objetivos de adaptación y de mitigación del cambio climático.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legislación forestal</b></li> </ul> <p>Legislación y normativa forestal de ámbito autonómico desactualizada, existiendo la necesidad de actualizarla en coherencia con el ordenamiento jurídico estatal.</p> <p>Ordenamiento jurídico y normativo complejo y, en ocasiones, de difícil interpretación.</p> <p>Ausencia de desarrollo reglamentario para la administración y gestión del Fondo de Mejora de los montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía por parte de los correspondientes órganos de gobierno de sus entidades titulares, conforme a lo indicado en el art. 38 del texto refundido de la Ley de Montes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestión de montes públicos y de vías pecuarias</b></li> </ul> <p>Insuficiencia y paulatina reducción del personal gestor de montes públicos en las administraciones públicas locales y autonómica.</p> <p>Existencia de un amplio patrimonio forestal en desuso y tendencia recesiva en la gestión y aprovechamiento de los terrenos forestales.</p> <p>Escasez de recursos financieros para la ejecución de las medidas de ordenación y de gestión de la vegetación previstas en los IOF de los montes públicos, así como para la implementación del Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de</p>



Andalucía.

Caducidad de las distintas fórmulas de cooperación de la Administración forestal con Ayuntamientos y otras entidades o con particulares.

Presencia de ocupaciones irregulares en montes públicos.

Falta de homogeneidad en la consideración del carácter forestal de los terrenos agrícolas abandonados.

Estancamiento de los procesos de deslinde y amojonamiento de montes públicos y de vías pecuarias.

Limitaciones en el conocimiento del estado del patrimonio forestal, su situación legal, límites y problemática.

Escaso grado de transformación digital y de desarrollo de aplicaciones informáticas y en red específicas para apoyar las labores de gestión de los montes públicos.

Insuficiente planificación de los aprovechamientos plurianuales a licitar en los montes públicos.

Modelos de gestión de la vegetación en Andalucía desactualizados, debiendo considerar el contexto ambiental y socioeconómico actual.

Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Andalucía incompleto.

Falta de trazabilidad en la cadena de custodia de los aprovechamientos de madera que se obtienen en montes públicos certificados en sistemas gestión forestal sostenible (PEFC o FSC).

- **Protección y conservación de los ecosistemas forestales:**

En el Balance de seguimiento del PFA correspondiente al periodo 2008-2017 se ha constatado un menor gasto público respecto a la inversión planificada, afectando al grado de ejecución y capacidad para acometer proyectos de control de la erosión y desertificación, proyectos de restauración de hábitats y las medidas contempladas en los Planes de Recuperación y Conservación de especies silvestres amenazadas.

Reducción paulatina del personal técnico o de gestión en labores relacionadas con la vigilancia, protección y conservación de los ecosistemas forestales.

Objetivos de superficie arbolada alejados de los planteados en el Plan Forestal del año 1989.

Bajo seguimiento y mantenimiento de las repoblaciones forestales realizadas.

Escasa innovación en el campo de la restauración hidrológica de áreas forestales que presentan una especial problemática por la aceleración de los procesos de erosión y desertificación y la consecuente derivación de otros perjuicios ambientales.

Carencia de un inventario de bosques maduros de Andalucía, que permita impulsar su seguimiento y conservación.

Insuficiente mantenimiento de las instalaciones y equipamientos de apoyo a la gestión y conservación del medio natural, así como carencias en su eficiencia energética (en el uso de energías renovables y de soluciones basadas en el autoconsumo), en la minimización del consumo de diversos recursos y déficits en la gestión de residuos y de vertidos.

Limitado seguimiento de los efectos del cambio climático en áreas forestales especialmente sensibles.

Insuficiente valoración de las particularidades del monte mediterráneo en la política agraria europea, nacional y andaluza.

Escasa incorporación y traslado de decisiones en el ámbito de la planificación y la gestión forestales del conocimiento de los servicios ecosistémicos prestados por las áreas forestales generado a través de diversas herramientas específicas (proyecto Recaman y estudios específicos de valoración de los servicios ecosistémicos), incluyendo el caso particular de la gestión de las ayudas forestales.

Escasa percepción y profundización acerca de la problemática de las presiones urbanísticas y agrícolas sobre los terrenos forestales.

Dificultad en la adopción de criterios comunes en la autorización administrativa de cambios de uso de los terrenos forestales.





Obsolescencia y escaso impulso a estrategias de prevención social de los incendios forestales.

Limitado alcance de las medidas de prevención de incendios forestales desarrolladas en la actualidad, existiendo amplias áreas forestales con un elevado riesgo de incendios en las que no llegan a implementarse tratamientos selvícolas preventivos u otras medidas preventivas oportunas.

Elevada edad media del personal que integra el dispositivo operativo del INFOCA y necesidad de renovación.

Escasa capacidad de detección temprana de especies exóticas invasoras en los terrenos forestales.

Dificultad para adoptar medidas de erradicación temprana de los focos detectados de nuevas especies exóticas invasoras en los terrenos forestales.

Carencias en la ordenación, compatibilización y regulación de los usos sociales, recreativos y culturales de distintos tipos de usuarios que convergen en el medio natural.

- **Gestión sostenible y puesta en valor de la superficie forestal de titularidad privada**

Ausencia de Planes de Ordenación de Recursos Forestales y de modelos de gestión simplificados que marquen las directrices de la gestión forestal sostenible en los terrenos forestales.

Existencia de grandes superficies de terrenos forestales en desuso y tendencia recesiva en la gestión y aprovechamiento de los terrenos forestales.

Dilaciones en algunas tramitaciones de expedientes administrativos de autorizaciones, solicitudes de ayudas u otros, conllevando un mayor grado de incertidumbre en la gestión de montes de titularidad privada.

Proceso parcial e insuficiente de transformación digital y de telematización, afectando a herramientas de apoyo en la comunicación con los ciudadanos y en los diferentes campos que abarca la gestión de la Administración forestal.

Procedimientos de tramitación de autorización de aprovechamientos forestales excesivamente complejos, conllevando retrasos indeseados que en ocasiones hacen inoperante o imposibilitan su realización.

Carencia o disponibilidad muy limitada de vías de financiación destinadas a la restauración de las masas forestales productoras afectadas por procesos de decaimiento y, en su caso, para el apoyo a iniciativas de reconversión forestal que la persona titular o gestor forestal pueda emprender bajo criterios de gestión forestal sostenible.

Insuficiente planificación y gestión del pastoreo en los terrenos forestales.

Ausencia de planes de gestión de la caza por áreas cinegéticas (con la excepción del Plan de Caza del Área Cinegética Alcornocales, en las provincias de Cádiz y Málaga).

Necesidad de mejorar la efectividad y seguimiento de los procedimientos y sistemas de gestión sostenible de los recursos cinegéticos.

Limitada dotación y discontinuidad anual en la oferta de ayudas o subvenciones para titulares de montes y explotaciones forestales, lo que produce una imprevisión de la financiación disponible para determinadas labores, menor posibilidad de empleo estable y menor contribución al arraigo de población rural.

Pérdidas de producciones de madera y biomasa por abandono de eucaliptares y reducción de las choperas.

Necesidad de divulgación entre el sector forestal de la normativa vigente en materia de la trazabilidad de los aprovechamientos de madera, con procedimientos preceptivos como el sistema de diligencia debida en aplicación del Reglamento EUTR.

- **Gestión del uso público en áreas forestales**

Dificultades para compatibilizar el uso público con otras actividades y usos en los terrenos forestales, existiendo múltiples actores involucrados.

- **Investigación aplicada**

Escaso desarrollo en Andalucía de la investigación forestal aplicada, con una limitada colaboración y contacto entre centros de investigación y universidades, empresas tecnológicas, Administración forestal y propietarios o gestores forestales particulares.





Limitado desarrollo e incorporación de innovaciones tecnológicas en el sector forestal.

- **Formación, divulgación y sensibilización**

Estancamiento y baja oferta de formación y capacitación en el sector forestal.

Divulgación parcial de la gestión forestal desempeñada, existiendo aspectos que acaparan mucha mayor atención que otros, problema acuciado a su vez por la limitada información estadística de temática forestal.

Escasa divulgación de la I+D+i en materia forestal dirigida a gestores forestales.

- **Gobernanza, concertación y participación social**

Escasa coordinación con los departamentos administrativos que colaboran en la consolidación del patrimonio forestal, como son el Colegio de Registradores de la Propiedad y el Catastro.

Limitado desarrollo de convenios de colaboración que permitan a entidades, empresas o corporaciones llevar a cabo inversiones derivadas de su política de responsabilidad social corporativa en los montes públicos de Andalucía.

Baja presencia institucional del sector forestal mediterráneo en foros nacionales e internacionales e insuficiente coordinación interadministrativa.

Déficit en la gestión coordinada del uso público en espacios forestales no ubicados en los espacios naturales protegidos.

#### FACTORES EXTERNOS-AMENAZAS

- **Medio natural**

Vulnerabilidad creciente de las masas forestales frente a los incendios forestales. Se constata una elevada incidencia de los incendios forestales y el incremento de los grandes incendios, de más de 500 ha.

Fragilidad de los ecosistemas forestales frente a la erosión y a la desertificación.

Incidencia grave de la seca de los *Quercus* y del decaimiento de pinares.

Constatación de una escasa regeneración natural del arbolado, con riesgo de empeoramiento por el fenómeno del cambio climático.

Limitada contribución de los hábitats de agua dulce (ecosistemas fluviales y de humedales) a la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía, vinculada con los déficit detectados en sus respectivos estados de conservación.

Reducción de la diversidad genética de las poblaciones y especies silvestres y del flujo genético entre poblaciones.

Aumento progresivo de las cargas de combustible en sistemas forestales y alargamiento del periodo anual con un elevado índice de riesgo de incendios.

Presencia abundante de masas arboladas monoespecíficas y coetáneas, con excesiva espesura y atascadas en cuanto a su desarrollo, siendo más vulnerables ante factores de desequilibrio.

Dificultades en la conservación de las dehesas ante la confluencia de una serie de amenazas (envejecimiento del arbolado, problemas de regeneración, decaimiento o seca de la encina y el alcornoque, problemas puntuales de erosión y/o empobrecimiento de suelos, etc.)

Registros puntuales de importantes pérdidas de suelo, tanto en determinadas áreas forestales como en suelos sometidos a prácticas agrícolas inadecuadas, y aumento de la desertificación.

Desequilibrios de los ecosistemas forestales derivados de la irrupción de especies exóticas invasoras, difíciles de prevenir y de erradicar.

Progresivo aumento de los riesgos de entrada de especies alóctonas invasoras por causa de la globalización.

Fragmentación de hábitats y pérdida de la interconexión ecológica.

Paulatina reducción de la vegetación forestal existente en linderos y setos, de enclaves forestales en áreas de cultivo o





bosques isla y de sotos de ribera, con pérdida de conectividad ecológica y de la función de corredor que ejerce la vegetación natural entre terrenos forestales y espacios abiertos cultivados.

- Sector forestal:

Sector dependiente de un medio forestal que en términos generales presenta una escasa o limitada productividad, así como incertidumbre, por la posibilidad de sufrir cuantiosas pérdidas por factores imprevistos como los incendios forestales, irrupción de plagas o agentes nocivos, decaimiento por fenómenos como la seca, etc.

Reducción progresiva de personas especializadas y experimentadas en la realización de diversos trabajos forestales.

Elevada oscilación de los precios de mercado de diversos productos procedentes de aprovechamientos forestales.

Superficie forestal de titularidad privada atomizada en gran parte del territorio, lo que limita la posibilidad de que el sector forestal implemente medidas para la optimización de la eficacia y eficiencia de los aprovechamientos forestales y labores selvícolas.

Marcada estacionalidad y temporalidad de los trabajos forestales.

Reducción de la industria de transformación de productos forestales y del tejido empresarial y comercial asociado.

Falta de suministro de madera y biomasa de forma regular a las escasas industrias instaladas.

- Cambio climático

Constatación del fenómeno del cambio climático, con efectos perjudiciales previsibles sobre numerosos servicios ecosistémicos que actualmente proporcionan los hábitats forestales.

Necesidad de una intervención temprana y progresiva en la adaptación y mitigación del cambio climático.

- Factores económicos y financieros

Limitada rentabilidad de las explotaciones agroforestales, lo que dificulta el desarrollo óptimo de su vocación multifuncional y su gestión sostenible.

Limitada rentabilidad de las explotaciones forestales, causando dificultades en la implantación y desarrollo de sistemas de gestión forestal sostenible.

Posibilidades de mecanización de los aprovechamientos forestales limitadas y una también baja incorporación de nuevas tecnologías.

Reducido valor añadido de los aprovechamientos forestales, principalmente por una relativamente baja aportación en operaciones de procesado, transformación y comercialización en Andalucía.

Pérdida progresiva de empleo estable vinculada al retroceso de la industria de extracción y transformación de productos forestales.

Abandono progresivo de la gestión forestal y, por tanto, de la producción de bienes de mercado y pérdida de beneficios socioeconómicos.

Falta de continuidad en los trabajos y ayudas para la reforestación de tierras agrarias marginales.

- Factores sociales, culturales y demográficos

Abandono paulatino de la gestión de los montes, lo que provoca matorralización y pérdida de discontinuidades en la vegetación, dando lugar a un mayor riesgo de sufrir grandes incendios forestales.

Elevada incidencia de incendios intencionados o causados por negligencias (entre ambos, un 75% de los casos).

Servicios ecosistémicos prestados por los ecosistemas forestales no bien cuantificados y escasamente conocidos y respaldados por la sociedad.

Problemas y conflictos de gestión en los terrenos forestales y agroforestales por confluencia de diferentes aprovechamientos y usos, así como de intereses públicos y privados.





Aumento constante de la presión y antropización de ríos y riberas y en general de los hábitats de medios acuáticos epicontinentales, por la realización de obras que conllevan alteraciones de su régimen hídrico natural, en detrimento de sus funciones ecológicas, así como de su papel como corredores ecológicos.

Envejecimiento de la población en zonas rurales y de colectivos implicados en los distintos aprovechamientos forestales y cinegéticos y despoblamiento en las zonas rurales y forestales más remotas.

Éxodo de la población rural por falta de empleos estables y de calidad.

Baja tasa de ocupación de la mujer en el sector forestal, aunque mejorando la situación en el caso de los puestos técnicos y en la Administración.

- Factores tecnológicos

Insuficiente grado de mecanización de diversas labores forestales, lo que repercute en su elevado coste y en una mayor siniestralidad.

#### FACTORES INTERNOS - FORTALEZAS

- Planificación forestal:

Existencia de una importante superficie forestal en Andalucía, ocupando más del 50% de la extensión territorial de la Comunidad Autónoma, que alberga un patrimonio natural de gran valor.

Integración de objetivos de desarrollo de las zonas forestales y de mejora de la viabilidad de los bosques en la política de financiación agraria de la Unión Europea.

Revisión de las directrices de ordenación de montes por parte de la Administración forestal.

Aprobación y desarrollo de estrategias, planes y programas sectoriales de ámbito autonómico como el Plan Forestal, Plan de Caza, Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad, Plan Director de las Dehesas, Plan Andaluz de Acción por el Clima, Plan de Mejora de la Conectividad Ecológica, Estrategia Integrada de Geodiversidad, Plan de Vías Pecuarias, etc.

La posibilidad de implementar instrumentos de ordenación forestal a escala intermedia (comarcal) contemplados en la Ley 43/2003 de Montes, como son los PORF.

Larga trayectoria de integración de las estrategias de conservación de la biodiversidad en la planificación forestal y en la ordenación de montes en Andalucía.

Presencia de una amplia y consolidada red de espacios naturales protegidos con instrumentos de planificación desarrollados (principalmente PORN y PRUG).

Aplicación de los IOF aprobados para contribuir al aumento equilibrado y sostenible del aprovechamiento de biomasa forestal en Andalucía, contribuyendo a la transición energética.

Seguimiento de la evolución de las principales formaciones forestales de Andalucía para detectar desviaciones sobre objetivos de mejora planteados en el Plan Forestal Andaluz.

- Desarrollo de legislación forestal

Respaldo al desarrollo de agrosistemas sostenibles a través de la aprobación de la Ley y 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa y del Plan Director de las Dehesas de Andalucía.

- Gestión de montes públicos y de vías pecuarias

Existencia de un Catálogo de Montes de Andalucía dinámico y actualizado que contribuye a la defensa y conocimiento del patrimonio público forestal.

Actual revisión de las Instrucciones para la elaboración de los proyectos de ordenación de montes y los planes técnicos de ordenación, simplificando y adaptándolos a las circunstancias actuales.

Amplia experiencia en la implementación de sistemas de gestión forestal sostenible (PEFC y FSC) y aumento progresivo de la superficie de montes públicos gestionada bajo algún instrumento de ordenación forestal (IOF).





Desarrollo de Planes de Gestión Integral de diversos montes públicos, abarcando una extensa superficie forestal.

Importante superficie de alcornocal con aprovechamiento de un producto singular como es el corcho.

Presencia de una amplia red de vías pecuarias distribuida por toda Andalucía.

Adecuación de vías pecuarias para el fomento del uso público y creación de Puertas Verdes con funciones de interconexión compatibles con otros usos.

- Protección y conservación de los ecosistemas forestales:

Elevado grado de desarrollo actual de los instrumentos de planificación de los espacios naturales protegidos de Andalucía (principalmente mediante PORN, PRUG, Planes de Gestión de espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000), así como la realización de sus correspondientes revisiones.

Existencia de un cuerpo de Agentes de Medio Ambiente distribuido por todo el territorio, desarrollando funciones de vigilancia, asesoramiento en materia forestal y de autoridad policial administrativa y judicial.

Recursos humanos y técnicos a disposición de la CAGPDS desarrollando diferentes funciones vinculadas con la gestión, protección y conservación de los ecosistemas forestales y con la lucha contra los incendios forestales (dispositivo INFOCA y empresas de obras y servicios con dedicación a labores de prevención de incendios en áreas forestales), con un alto grado de profesionalidad y experiencia.

Existencia de una extensa y múltiple red de instalaciones y equipamientos de apoyo a la gestión del medio natural (jardines botánicos, centros de defensa forestal, centros de recuperación de especies amenazadas, viveros, estaciones de referencia, muladares, centros de cría, red de daños, centro de análisis y diagnóstico, etc.).

Desarrollo de Planes de Conservación y Recuperación de Especies Amenazadas en Andalucía.

Experiencia adquirida en labores de control de la erosión y de restauración hidrológico-forestal, especialmente en zonas degradadas y afectadas por incendios forestales.

Presencia de infraestructuras en zonas forestales para el control de los fenómenos torrenciales mediante la regulación de los recursos hídricos superficiales.

Experiencia y conocimiento de la flora y fauna amenazadas en Andalucía y la gestión para su conservación.

Experiencia en el control de plagas y enfermedades, de especies exóticas invasoras y otros agentes nocivos.

Avance del conocimiento detallado del riesgo de incendios forestales y en el desarrollo de trabajos de prevención, abarcando tanto actuaciones para la sensibilización y concienciación de la sociedad como labores directas de manejo del combustible vegetal.

Dispositivo INFOCA muy experimentado, profesionalizado, con amplio conocimiento técnico en la lucha contra los incendios forestales y de reconocido prestigio internacional.

Extensa red de cortafuegos y fajas auxiliares por todo el territorio forestal.

Experiencia en el empleo de ganadería extensiva como herramienta sostenible para la reducción del combustible con la finalidad de reducir el riesgo de incendio en áreas forestales (red RAPCA).

Convocatorias de ayudas destinadas a la mejora de los ecosistemas forestales aprobadas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía.

Implantación y dilatado periodo de funcionamiento de las redes de seguimiento de daños por plagas y enfermedades en masas forestales, así como del desarrollo de los correspondientes programas de lucha integrada.

Existencia y desarrollo del Plan de vigilancia epidemiológica.

Herramientas desarrolladas para mejorar el conocimiento acerca del valor económico integral de los ecosistemas forestales y





de sus servicios ecosistémicos (proyecto RECAMAN y otras iniciativas).

Satisfacción de una importante y creciente demanda por parte de la ciudadanía de usos sociales, recreativos y culturales en el medio natural, desarrollados de forma regulada y sostenible, así como de los servicios de dinamización ofertados.

- **Gestión sostenible y puesta en valor de la superficie forestal de titularidad privada**

Actual revisión de las Instrucciones para la elaboración de los proyectos de ordenación de montes y los planes técnicos de ordenación, simplificando y adaptándolos a las circunstancias actuales.

Aumento de la superficie de montes de titularidad privada gestionada bajo algún instrumento de ordenación forestal (IOF).

Aumento de fincas certificadas bajo sistemas de gestión forestal sostenible (PEFC y FSC) y del número de certificados de cadena de custodia.

Importante superficie de alcornocal con aprovechamiento de un producto singular como es el corcho y existencia de apoyo para la mejora de su calidad a través del Programa SACA.

Existencia de una amplia red de alojamientos rurales privados y de empresas que desarrollan servicios para el disfrute del medio natural.

- **Gestión del uso público en áreas forestales**

Existencia de una amplia red de instalaciones e infraestructuras de apoyo en la gestión del uso público en los espacios naturales protegidos de Andalucía y otros terrenos forestales (senderos, centros de visitantes, áreas recreativas...).

Dilatada y contrastada experiencia en la colaboración público-privada para el desarrollo de programas de uso público e iniciativas de ecoturismo, fomentando la actividad empresarial.

Avances en el aumento progresivo de los niveles de accesibilidad universal de los equipamientos y servicios de uso público.

- **Investigación aplicada**

Avances en la investigación y conocimiento del papel de las formaciones forestales como sumideros de CO<sub>2</sub>.

Existencia de grupos de investigación con dedicación a problemáticas forestales.

- **Formación, divulgación y sensibilización**

Existencia de centros de educación y formación dedicados al ámbito forestal.

Amplio alcance e impacto positivo de las medidas de divulgación y sensibilización promovidas a través del Programa Aldea y del Plan Andaluz de Formación Ambiental.

- **Gobernanza, concertación y participación social**

Papel desarrollado por los órganos colegiados de participación pública en la CAGPDS, Juntas Rectoras de los Parques Naturales y Patronatos de Parques Nacionales, Reservas y Parajes Naturales.

Reducida inversión necesaria para crear empleo, siendo el sector que más empleo genera por millón de euro invertido. La inversión pública necesaria para generar un empleo en el sector forestal es mucho menor que en otros sectores productivos, y se generan “empleos verdes” en zonas rurales.

Impulso a los Segundos Planes de Desarrollo Sostenible en los Espacios Naturales Protegidos, fruto de un importante proceso de participación social en los planteamientos de gestión y conservación, así como de coordinación interadministrativa.

Impulso a medidas de conservación de la biodiversidad y sensibilización con la colaboración de fundaciones ambientales.

Amplio periodo de vigencia de legislación autonómica en materia forestal, de prevención ambiental y de regulaciones específicas de aplicación en espacios naturales protegidos, entre otras, contribuyendo notablemente a la conservación de los ecosistemas forestales.

Implicación del sector privado en la gestión forestal sostenible, potenciada a través de convocatorias de ayudas, convenios de gestión con fincas particulares y custodia del territorio, Reservas Naturales Concertadas, Reservas Ecológicas, la participación





activa de diversas asociaciones, así como la contribución del voluntariado ambiental.

Desarrollo alcanzado en la coordinación entre la CAGPDS y otras administraciones en materia de política forestal, principalmente a través de las funciones desarrolladas por el Consejo Andaluz de Biodiversidad y su Comité Forestal.

Participación de la Junta de Andalucía en proyectos de cooperación y coordinación institucional e interterritorial, como los proyectos Life y otros programas de cooperación transfronteriza y de cooperación internacional para el desarrollo.

Integración y consolidación de diversas figuras de protección por organismos internacionales en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

#### FACTORES EXTERNOS - OPORTUNIDADES

- Medio natural

Existencia de un medio forestal rico y variado que proporciona valiosos servicios ecosistémicos, siendo en su mayor parte servicios indispensables para la sociedad.

Presencia de un medio natural de gran valor de conservación en términos de biodiversidad y geodiversidad fruto de la singularidad geográfica de Andalucía.

Importante contribución de las formaciones de vegetación forestal en la protección del suelo y la preservación de la calidad de los recursos hídricos, entre otros destacables servicios ecosistémicos.

Notable contribución de las formaciones de vegetación forestal a servicios ecosistémicos como la regulación hidrológica, filtración, secuestro y almacenamiento de CO<sub>2</sub> atmosférico.

Aportación fundamental de las formaciones de vegetación forestal a servicios ecosistémicos de aprovisionamiento de recursos naturales renovables (pastos, madera, biomasa, frutos, corcho, setas, miel, plantas aromáticas y medicinales, etc.).

Conservación y ligero incremento de la superficie forestal con formaciones arboladas de *Quercus*, así como del conjunto de las formaciones arboladas y adehesadas.

Amplia presencia de espacios forestales y naturales con cualidades y aptitud para la ampliación de la oferta de equipamientos de uso público.

- Sector forestal

Presencia de más de un millón de hectáreas de formaciones adehesadas (sistemas agrosilvopastorales).

Posibilidad de impulsar y favorecer la viabilidad económica y ambiental de las formaciones adehesadas como sistema de gestión sostenible de los recursos agroganaderos y forestales a través de la implementación del Plan Director de las Dehesas de Andalucía.

Presencia de un número elevado de empresas privadas para la realización de obras y servicios forestales con gran experiencia y capacidad, que fomentan la innovación y desarrollo tecnológico, la profesionalización del sector mediante la formación del personal trabajador forestal, teniendo especial atención a la prevención de riesgos laborales.

Posibilidad de aumento de la superficie forestal incluida en sistemas certificados de gestión forestal sostenible (PEFC y FSC).

Posibilidad de aumento progresivo de la superficie de montes gestionados bajo algún instrumento de ordenación forestal (IOF) y gran trayectoria en el desarrollo e implementación de estos planes.

Aumento del número de empresas especializadas en servicios de asesoría técnica y gestión forestal.

Amplio número de usuarios e interés en la gestión sostenible de los recursos cinegéticos, siendo su aprovechamiento objeto de una larga trayectoria de reglamentación, regulación y control.

Aumento y progresiva consolidación como terrenos forestales arbolados de antiguas áreas de cultivo gracias al programa de reforestación de tierras agrarias marginales y al abandono de cultivos.

Mejoras apoyadas en avances técnicos o tecnológicos y consolidación de las medidas de seguridad y salud laboral en los trabajos forestales.

- Cambio climático





Importante papel de los bosques en el proceso de transición energética iniciado e impulsado a través de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética.

Iniciativas legislativas para fomentar la mitigación del cambio climático en todos los sectores económicos, incluyendo el forestal.

- Factores económicos y financieros

Ayudas destinadas a propietarios y gestores forestales a través del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía, contribuyendo a desarrollar modelos de gestión forestal sostenible y al mantenimiento de población en el medio rural-forestal.

Importancia de los bosques productores de corcho en Andalucía y su papel en la generación y mantenimiento de empleo forestal.

Fuerte incremento de la demanda de biomasa forestal como recurso natural destinado a la producción de bioenergía en sustitución de combustibles fósiles más contaminantes.

Tejido empresarial e industrial orientado a la creación de nuevas instalaciones para la transformación y generación de energía a partir de la biomasa.

Compensación de emisiones de gases de efecto invernadero por parte de empresas y corporaciones, facilitando inversiones en proyectos de restauración forestal o que a su vez favorezcan la mitigación y adaptación al cambio climático.

Desarrollo de la responsabilidad social corporativa en empresas y corporaciones para el apoyo a proyectos de restauración, de mejora forestal o para favorecer la mitigación y adaptación al cambio climático.

Oportunidad de impulsar la cohesión territorial mediante la mejora de la calidad de vida, el apoyo a la diversificación de la economía rural y la puesta en valor de los atributos culturales y etnográficos de los terrenos agroforestales a través de la implementación del Plan Director de las Dehesas de Andalucía.

Aumento y diversificación de las posibles vías de financiación de labores planificadas por IOF, tanto en terrenos de titularidad pública como privada.

Aportación económica y contribución al mantenimiento de empleo local por parte del sector cinegético en las zonas rurales.

Importante tradición empresarial en el desarrollo de aprovechamientos vinculados a explotaciones de especies de crecimiento rápido y su uso en la industria de transformación.

- Factores sociales, culturales y demográficos

Presencia en Andalucía de un elevado número de municipios de carácter rural y forestal que resultan beneficiados con los avances de la planificación forestal autonómica.

Mayor percepción social de los problemas ambientales en general y de la contribución de los sistemas forestales a la mejora de la calidad ambiental global.

Importante y creciente demanda de la ciudadanía del disfrute de actividades al aire libre y en entornos naturales.

- Factores tecnológicos

Avances en el grado de desarrollo de los modelos de predicción del cambio climático.

Mejora de las tecnologías que permiten el aprovechamiento de biomasa forestal, entre otras, el desarrollo de la calidad de productos como la astilla de madera y los pellets.

Mejoras tecnológicas en distintas aplicaciones comerciales e industriales del corcho, de plantas aromáticas, de utilización de la madera de chopo, etc.

Fuente: Elaboración propia (2021).





## 6 DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN

### 6.1 MARCO GENERAL DE LA ADECUACIÓN DEL PLAN AL HORIZONTE 2030

La presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz se realiza teniendo en cuenta la información y conclusiones alcanzadas en el Documento de Balance de seguimiento del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2008-2017. En la elaboración de este Balance se ha contado con la participación de los Servicios que integran la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y de técnicos y técnicas expertas en las distintas materias. Asimismo se ha tenido en cuenta el diagnóstico de los aspectos significativos en el medio forestal, la matriz DAFO, el resultado de las consultas realizadas y la percepción de la oportunidad sobre las cuestiones en las que es conveniente concentrar un mayor esfuerzo. Igualmente se han incorporado las aportaciones de los miembros del comité Forestal de Andalucía, reunido en sesión del 18 de mayo de 2021 y en sesión de 11 de marzo de 2022. Finalmente el Comité Forestal emitió informe favorable de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz en sesión de 19 de abril de 2022.

Constituye una referencia básica para la adecuación de la estructura programática del Plan Forestal el marco de planificación establecido en el último Plan de Medio Ambiente aprobado (Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017). La Adecuación del Plan Forestal de Andalucía al horizonte 2030 se ha iniciado a partir de la revisión y adecuación de sus Objetivos Generales y observando las nuevas orientaciones y estrategias en materia forestal (ver epígrafe 3). Junto con la adaptación y reformulación de los Objetivos Generales se ha establecido asimismo una adecuación de Directrices Estratégicas de planificación forestal (ver epígrafe 6.5). Una vez revisados y adaptados ambos aspectos, se ha abordado la adecuación de la programación operativa del Plan Forestal Andaluz. El contenido programático del Plan, al igual que en el caso de anteriores adecuaciones del PFA, se estructura en un conjunto de Programas Operativos que a su vez contienen Líneas de Actuación de las que se derivan Medidas concretas a desarrollar al horizonte del año 2030 y cuya ejecución viene a dar cumplimiento a los Objetivos Generales establecidos. La estructura programática del Plan a través de Programas Operativos, Líneas de Actuación y Medidas facilitará la ejecución del Plan y su posterior seguimiento, así como la evaluación de resultados obtenidos.

A su vez, la reflexión efectuada en torno a los objetivos perseguidos y el conjunto de directrices estratégicas realizada en este nuevo ciclo de planificación va a permitir considerar varias alternativas de desarrollo de los Programas Operativos y Líneas de Actuación viables y razonables técnica y ambientalmente, que serán evaluadas en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan. En este análisis se valorará la opción más conveniente desde el punto de vista de la eficacia y eficiencia y de la sostenibilidad ambiental, social y económica. La alternativa escogida en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan es la que finalmente se elabora y desarrolla a partir del epígrafe 6.4 del presente documento.

En la adecuación del Plan tiene una especial relevancia la integración de las estrategias y planificaciones de ámbito autonómico desarrolladas en el último decenio con repercusión sobre los terrenos forestales. Entre otras, la asunción de las determinaciones relativas al impulso de la gestión sostenible de las dehesas, contenida en el **Plan Director de las Dehesas de Andalucía**, que fue aprobado por el Decreto 172/2017, de 24





de octubre de 2017, como desarrollo de la Ley 7/2010, para la Dehesa. De acuerdo con esta ley, este Plan Director es el instrumento de planificación general para las dehesas situadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Su finalidad es asegurar la viabilidad económica y ambiental de un sistema de gestión sostenible de los recursos agroganaderos y forestales único en Europa y que en Andalucía alcanza una gran extensión de territorio (alrededor de 1,2 millones de hectáreas). El Plan Forestal Andaluz es un instrumento de planificación de alcance regional y con especial incidencia sobre los terrenos forestales, y debe ser coherente en su contenido y especificaciones con las orientaciones del Plan Director de las Dehesas de Andalucía. La Adecuación de los Programas Operativos del Plan Forestal Andaluz que tienen repercusión sobre la gestión sostenible de las dehesas asumirá en sus líneas de actuación y medidas las directrices establecidas por el Plan Director de las Dehesas de Andalucía, así como las determinaciones de la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa.

Otro documento de gran relevancia y repercusión sobre el Plan Forestal Andaluz es la **Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad** aprobada en 2011. Esta estrategia tiene un enfoque horizontal que ha permitido integrar y aplicar criterios y medidas de conservación, gestión y seguimiento de la biodiversidad biológica a todo el territorio andaluz y en distintos niveles institucionales y ámbitos sectoriales. Se postula como un instrumento orientador de las actuaciones a realizar en Andalucía, siempre desde la perspectiva de la integración, la coordinación y la participación de actores públicos y privados. El desarrollo programático del Plan Forestal asumirá en sus líneas de actuación las directrices establecidas por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad y a su vez establecerá líneas generales y medidas específicas para la consecución de los objetivos planteados en dicha estrategia y con especial incidencia en los terrenos forestales.

A su vez, el **Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía**, que emana de las disposiciones contempladas en la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, debe adquirir especial protagonismo en el presente ciclo de planificación del Plan Forestal Andaluz, dada la relevancia estratégica conferida a la recuperación de la conectividad ecológica territorial. La Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad resalta este papel estratégico ampliamente, tanto en su diagnóstico como en su correspondiente programa de medidas, por su importancia en la conservación de la biodiversidad, la conexión de hábitats y ecosistemas y la integridad de las tramas ecológicas. Los elementos relativos a la conectividad ecológica en un sentido amplio, que incluyen también los enclaves forestales aislados, deben ser contemplados en los Programas Operativos incluidos de la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz. En la adecuación de los Programas Operativos del PFA al horizonte 2030 se debe favorecer la mejora de la conectividad ecológica y en especial desde la planificación, ordenación y gestión de los montes y terrenos de titularidad pública. Los fines perseguidos, conforme a lo establecido en este Plan Director, son los de frenar la fragmentación de las masas forestales, mantener y potenciar las superficies forestales de especies autóctonas, especialmente en las riberas, impulsar la gestión forestal sostenible como medio para garantizar un mantenimiento y mejora de la conectividad ecológica y la permeabilidad, así como desarrollar criterios para la adecuada valoración de la conectividad ecológica en la tramitación de expedientes de cambio de uso forestal.

En el marco de los Programas Operativos de gestión forestal se deben integrar medidas de restauración forestal orientadas a la naturalización y mejora de la permeabilidad de las masas forestales y del conjunto del entorno donde éstas se sitúan. Tal como se ha señalado, resulta un aspecto clave contribuir a avanzar en la





restauración y naturalización de riberas y sistemas fluviales, como ecosistemas singulares de alto valor ecológico, que además cumplen notables funciones de conexión e interrelación. En definitiva, adquiere gran relevancia en esta fase de la aplicación de la APFA llegar a desarrollar la mejora y gestión de las zonas forestales con efectos positivos sobre la conectividad ecológica, con un amplio espectro de acciones con evidente implicación sobre los entramados que favorecen la conexión e interrelación de hábitats y ecosistemas, y concretamente promover desde el marco de los instrumentos de ordenación forestal la conservación de los bosques isla, de terrenos forestales aislados, linderos, herrizas y áreas puntuales de vegetación natural, favoreciendo que se incremente progresivamente el área ocupada por estos elementos de la infraestructura verde y que el conjunto de los mismos se estructure en forma de red, aprovechando la capacidad de la Administración forestal para intervenir decisivamente en los montes públicos.

A su vez, se encuentra actualmente en fase de tramitación el **Plan Andaluz de Caza 2021-2031**, impulsada con la finalidad de definir objetivos concretos y alcanzables, en los que se determine el plazo y la valoración por medio de unos indicadores que permitan integrar el mundo de la caza en la sociedad actual, y además se tengan en cuenta las interrelaciones institucionales, debido a la dependencia del mundo de la caza entre diferentes sectores y diferentes administraciones. La presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz integra los objetivos planteados en este Plan y desarrolla líneas de actuación y medidas concretas para contribuir a impulsar la gestión sostenible de la caza.

Para facilitar la integración de estas estrategias y planes y la Adecuación del PFA, se han elaborado y contemplado unos documentos (pasarelas) que relacionan las medidas diseñadas en esta 4ª adecuación del PFA y las medidas y objetivos específicos detallados en cada una de estas estrategias y planes.

## 6.2 ALCANCE TERRITORIAL Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan Forestal Andaluz identifica su alcance territorial con el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, teniendo una especial incidencia en terrenos forestales y con vocación forestal. La definición de esas áreas con vocación forestal ha sido concretada posteriormente a través del desarrollo de la legislación forestal de Andalucía, que hace referencia a las funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas que cumplen los montes o terrenos forestales. Asimismo, la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía detalla que quedan incluidos dentro del concepto legal de montes los enclaves forestales en terrenos agrícolas y aquellos otros que queden adscritos a la finalidad de su transformación futura en forestal, en aplicación de las previsiones contenidas en la citada ley y en los Planes de Ordenación de Recursos Naturales que se aprueben al amparo de la misma. En el ámbito de aplicación del Plan Forestal Andaluz se incluyen terrenos forestales que, por razón de su pertenencia, pueden ser montes públicos, pertenecientes a cualesquiera de las Administraciones y Entidades públicas, o montes privados.

La Adecuación del PFA tiene la consideración de un Plan con incidencia en la ordenación del territorio según lo previsto en el Capítulo III, artículos 48 y 49 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.





### 6.3 ADECUACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ AL HORIZONTE 2030

En la aprobación en 1989 del Plan Forestal Andaluz se formularon 10 objetivos básicos del Plan que en lo esencial han mantenido plena vigencia hasta la fecha, si bien en la segunda y tercera adecuaciones del PFA se consideró conveniente realizar algunos cambios acordes con la variación del contexto socioeconómico y natural en la Comunidad Autónoma.

En la presente Adecuación del PFA los Objetivos Generales del Plan evolucionan nuevamente, teniendo en cuenta las conclusiones del Balance de la aplicación y desarrollo del PFA en los últimos años, el resultado de las consultas realizadas, el diagnóstico de aspectos significantes en el medio forestal y de la percepción de oportunidad sobre las cuestiones en las que es conveniente concentrar un mayor esfuerzo en el periodo de vigencia del Plan hasta el año 2030. Los aspectos que constituyen el núcleo o motor de los principales cambios incorporados en la presente Adecuación del PFA se originan y fundamentan en los procesos de reflexión, diagnóstico, participación, coordinación y cooperación que han tenido lugar a lo largo de la formulación de la presente Adecuación del Plan. Destacan especialmente los siguientes aspectos o áreas clave entorno a las que se suscita una mayor necesidad de acometer cambios en la planificación y gestión forestal en Andalucía:

1. El mantenimiento de las funciones y servicios ecosistémicos de los montes en un entorno cambiante.
2. La adaptación al cambio climático y su mitigación.
3. La mejora de la gobernanza en materia de gestión forestal sostenible.
4. El arraigo de población en el medio rural y la transición hacia la bioeconomía.

Estos aspectos clave, así como otras cuestiones con especial incidencia en el nuevo ciclo de planificación, se desarrollan en el presente epígrafe en relación con la justificación de cada uno de los cambios introducidos para la adaptación de los Objetivos Generales del PFA, y a su vez son factores que marcan en buena medida las Directrices Estratégicas enunciadas en el epígrafe siguiente (6.5).





Se indican a continuación los objetivos generales establecidos en el marco de la Adecuación del PFA al Horizonte 2015:

<b>Objetivos Generales establecidos en la anterior Adecuación del PFA</b>
I. Controlar la erosión y desertificación y restaurar los ecosistemas naturales degradados, en aras a la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.
II. Favorecer actuaciones contra los efectos del cambio climático, apoyando la gestión sostenible del monte como sumidero de CO <sub>2</sub> .
III. Conservar la biodiversidad y la geodiversidad.
IV. Contribuir a la consolidación y desarrollo de la red de espacios naturales protegidos de Andalucía.
V. Defender el medio natural frente a incendios forestales.
VI. Defender el medio forestal frente a plagas, enfermedades y otros agentes nocivos.
VII. Adecuada asignación de los usos del suelo para fines agrícolas o forestales, manteniendo su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo.
VIII. Gestionar los recursos naturales y su aprovechamiento de forma sostenible y poner en valor los montes andaluces.
IX. Incrementar el valor añadido de los recursos naturales renovables mediante la adecuada promoción de un tejido industrial y comercial andaluz.
X. Mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada, compatibilizando el uso social, recreativo y cultural del monte con su conservación.
XI. Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales, favoreciendo su progreso.
XII. Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran y diversificar el paisaje rural.
XIII. Defender el patrimonio forestal y de vías pecuarias.
XIV. Favorecer el compromiso de la población andaluza en la conservación de los recursos naturales y defensa del medio natural y promover la educación ambiental.
XV. Desarrollar la investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal y establecer mecanismos de transferencia científica.
XVI. Participar en la cooperación internacional para el desarrollo sostenible del monte mediterráneo.

Se ha realizado la adecuación de estos objetivos al horizonte 2030, teniendo en cuenta las nuevas orientaciones y estrategias en materia forestal, la síntesis de aspectos clave señalados y el contexto o situación actual:

- a) Refuerzo de los objetivos en la vertiente de adaptación al cambio climático y cambio global





Los cambios en los sistemas productivos experimentados en todo el mundo a lo largo del siglo XX han traído aparejados el fenómeno del cambio climático, con consecuencias en las esferas ambiental, económica y social. En el contexto actual, con la constatación del inicio de un proceso en el que resultan afectados los mecanismos de autorregulación planetaria de la biosfera, la planificación forestal autonómica debe atender al objetivo de desarrollo del conjunto de líneas estratégicas y medidas que desde el ámbito forestal permitan una mejor adaptación y mitigación del fenómeno del cambio climático.

Por ello, se ha añadido un objetivo adicional (n.º 3), que muestra la necesidad de prever actuaciones de gestión adaptativa de la vegetación para mejorar la resistencia y la resiliencia de los sistemas forestales ante el cambio climático.

En el desarrollo de líneas estratégicas y medidas de adaptación y mitigación del cambio climático se tendrá en cuenta aprobación de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, que contempla medidas en materia de usos del suelo y silvicultura, concretamente en relación con la gestión de tierras agrícolas abandonadas, la conservación y fomento de la cubierta forestal y del carbono orgánico del suelo, la lucha contra los incendios forestales, plagas y enfermedades y la lucha contra la desertificación, erosión y degradación del suelo. También se tendrán en cuenta las conclusiones y recomendaciones de los informes del IPCC y la normativa estatal de emisiones y absorciones.

Aunque el objetivo general sobre mitigación del cambio climático ya había sido incluido en la anterior Adecuación del PFA, todavía presenta un grado de implementación muy incipiente. La puesta en marcha de estrategias de mitigación (objetivo n.º 4) se considera un reto de especial trascendencia en el presente marco programático, consistente en contribuir a una reducción de la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, apoyando la gestión sostenible del monte como sumidero de CO<sub>2</sub>. Las medidas a desarrollar consistirán en promover la conservación y mejora de los sistemas forestales, incluyendo la protección de los suelos, que contribuyen notablemente a la fijación del carbono.

A su vez, se ha modificado ligeramente el objetivo VI, sobre defensa del medio forestal frente a plagas, y enfermedades, por las implicaciones que tienen los fenómenos del cambio global y cambio climático en la intensificación de los problemas asociados a la irrupción y expansión de nuevos agentes nocivos.

- b) El objetivo I se ha subdividido en los objetivos 1 y 2, con el fin de remarcar aspectos fundamentales para lograr un cumplimiento a largo plazo de los fines del Plan Forestal. Por un lado, se subraya la especial atención a la corrección de procesos de pérdida o empobrecimiento de los recursos edáficos y, por otro lado, la necesidad de contribuir a la protección de los recursos hídricos continentales mediante la protección de zonas de recarga de acuíferos, la restauración forestal con fines hidrológicos y la restauración de ríos y riberas. Asimismo, se subraya la función de la restauración hidrológico-forestal en la protección de infraestructura y de la población en general frente a la ocurrencia de fenómenos torrenciales.





- c) Se han revisado los objetivos III y XII, relativos a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad y a la articulación del medio natural mejorando la conectividad ecológica.

Se confiere especial relevancia a la consecución de avances en materia de conectividad ecológica en los terrenos forestales (objetivo n.º 6), con efectos sinérgicos positivos para la recuperación de diversidad biológica en el ámbito de toda la Comunidad Autónoma, en consonancia con la Directiva Hábitat. El marco de referencia a este respecto está definido por el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde, aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía. En este Plan profundiza en el análisis de la conectividad ecológica en el medio marino, el medio terrestre y el medio acuático epicontinental, estando este último referido a la conectividad de la red fluvial (cursos fluviales y riberas), un medio con una gran concentración de flujos ecológicos esenciales para los sistemas acuáticos y en continua interacción con los medios terrestre y marino.

Se ha añadido el 5º objetivo, remarcando la importancia de garantizar el conjunto de funciones ecológicas y protectoras de los sistemas forestales, conservar los hábitats forestales y su biodiversidad y evitar el deterioro de todos aquellos recursos naturales vinculados a las áreas forestales, incluida su variada geodiversidad.

En la presente Adecuación del PFA, el desarrollo de las líneas estratégicas y principales medidas para la consecución de ambos objetivos se fundamentará en la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, aprobada el 27 de septiembre de 2011 por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

- d) Se añade un nuevo objetivo, el 11, relativo a garantizar el mantenimiento de los beneficios ambientales que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano promoviendo medios de compensación económica. Se particulariza en este objetivo la voluntad de dirigir un mayor esfuerzo al mantenimiento de un amplio conjunto de funciones que los sistemas forestales aportan y que en su mayor parte no tienen valor de mercado (tal y como ha puesto de manifiesto el proyecto RECAMAN), reunidas bajo el nombre de servicios ecosistémicos o ambientales.

La gestión de los sistemas forestales es considerada sostenible en la medida en que garantiza su multifuncionalidad, favoreciendo que las formaciones forestales mantengan e incluso mejoren el amplio conjunto de bienes y de servicios ecosistémicos o ambientales que éstos brindan a la sociedad. No obstante, la rentabilidad social que los montes proporcionan no llega a traducirse en términos monetarios y de empleo, lo que genera una debilidad socioeconómica en las áreas rurales con predominio forestal, que habitualmente poseen escasos recursos alternativos y en las que se acentúa el despoblamiento. Para atenuar en la medida de lo posible dicho proceso es necesario que la transferencia a la sociedad en general de los beneficios del monte mediterráneo recaiga en mayor medida en la fracción de la población rural.

- e) En el objetivo V, sobre defensa del territorio frente a incendios forestales, se puntualizan aspectos que se han considerado prioritarios, en relación con el impulso a las medidas preventivas, necesario para la reducción de la incidencia de los grandes incendios forestales (ver objetivo n.º 7).



Así, en los últimos años se acentúa el impacto de los grandes incendios forestales, aquellos que llegan a afectar a un área forestal mayor de 500 ha. Mientras que en el periodo comprendido entre los años 1997 al 2006, un 60% de la superficie forestal total quemada en Andalucía correspondió a grandes incendios, en el periodo 2008-2017 este índice ha aumentado hasta el 73% de la superficie, indicando un aumento relevante del impacto de los grandes incendios. En ellos normalmente concurren en el espacio y el tiempo unas condiciones meteorológicas extremas, una orografía complicada, así como una distribución de la vegetación que permite que la propagación del fuego se produzca de forma virulenta. En esta situación, el desarrollo del incendio supera la capacidad de extinción de los dispositivos anti-incendios, lo que produce mayores daños al medio natural, a infraestructuras y a las personas, por lo que será uno de los principales fenómenos a contener para poder seguir en la senda de la disminución de las cifras de superficies afectadas anualmente por incendios forestales.

El aumento experimentado en la incidencia de grandes incendios forestales se ha relacionado con el cambio climático, por lo que es de prever un preocupante incremento de su impacto ambiental. A partir de la publicación del Quinto Informe del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), se mantienen las previsiones de incremento de temperaturas máximas y mínimas, aumento del número anual de días y noches cálidos, de la duración de las olas de calor y del aumento de la evapotranspiración potencial. A su vez, el progresivo abandono de determinadas prácticas y usos del monte contribuye a un aumento de la acumulación de mayores cargas de combustible en muchas de las masas forestales. Todo ello conduce a la necesidad de aumentar los esfuerzos en medidas de prevención y de gestión del territorio, especialmente mediante una mayor diversificación de las formaciones vegetales creando discontinuidades, para hacerlas más resilientes frente al fuego y el incremento de los paisajes en mosaico, de modo que se reduzcan las probabilidades tanto de generación del fuego como de su crecimiento desproporcionado. En este sentido, se considera necesario priorizar el refuerzo de las medidas preventivas en las zonas declaradas de alto riesgo y en zonas de interfaz urbano-forestal.

Al igual que el abandono de las zonas forestales las hace más susceptibles a resultar afectadas por incendios forestales, la recuperación del aprovechamiento forestal de madera y biomasa y de otros aprovechamientos en zonas idóneas ofrece la posibilidad de reducir el riesgo de incendios en estas áreas y su entorno, hecho que se menciona en la adecuación de este objetivo. Por último, se valora positivamente el empleo de la ganadería extensiva con fines de reducción de las cargas de combustible en muchas áreas forestales y contribuir al desarrollo.

- f) Se actualiza el texto concerniente al objetivo VI, sobre defensa del medio forestal frente a plagas, enfermedades y otros agentes nocivos, aludiendo a la necesidad de reducir la incidencia del decaimiento de las formaciones forestales (ver objetivo n.º 8).

Como ya se ha comentado anteriormente, otro de los aspectos a hacer hincapié en el desarrollo del marco programático del Plan es el apoyo a mecanismos de detección temprana de nuevos agentes nocivos con repercusiones sobre la conservación de los ecosistemas forestales y la biodiversidad y el control de especies exóticas invasoras, siendo problemáticas cada vez más frecuentes en el actual contexto de cambio global. Igualmente, se abordará la incidencia de los procesos de decaimiento y

“seca”, que afectan de manera grave a las formaciones de pinos (especialmente los procedentes de repoblación), a las formaciones adhesionadas y a otras especies forestales de modo más local.

- g) Los objetivos VII y XIII, relativos a una adecuada asignación de los usos del suelo para fines agrícolas o forestales y a la defensa del patrimonio forestal y de vías pecuarias se reúnen en esta Adecuación en un único objetivo en el que se recalca su interés para garantizar la defensa del interés general en la prestación de servicios ecosistémicos para la ciudadanía en general, con efectos positivos previsibles en la consecución de otros Objetivos Generales del Plan (ver objetivo n.º 9). Este objetivo pasa por la necesaria identificación de la superficie forestal de Andalucía a través de la cartografía de detalle (de modo coordinado y complementario a la cartografía agraria, urbana, de aguas y de otra índole), así como la plasmación de su vertiente patrimonial a través del desarrollo del Registro de Explotaciones Agrarias y Forestales de Andalucía.
- h) El objetivo VIII, relativo a la gestión de los recursos naturales y aprovechamiento de forma sostenible, se matiza aludiendo a los mecanismos de planificación y ordenación de montes y de planificación cinegética, así como al aprovechamiento de recursos forestales renovables mediante sistemas de gestión forestal sostenible (ver objetivo n.º 10).

También se propone realizar un cambio progresivo hacia modelos de planificación más realistas y flexibles, que puedan mantener su operatividad a lo largo de su periodo de vigencia y ante distintos supuestos de evolución de inversiones o cambios de otra índole y en un contexto de baja rentabilidad de las explotaciones forestales y agroforestales.

Con esta modificación se pretende hacer hincapié en el interés de desarrollar ampliamente la ordenación de montes e impulsar el desarrollo y aplicación de los planes y proyectos de ordenación como factor clave para mantener a largo plazo un buen número de servicios ecosistémicos que en la actualidad aportan los numerosos sistemas forestales pero cuyo mantenimiento a largo plazo puede depender en muchos casos de la aplicación de pautas de gestión forestal sostenible. A través de la realización de instrumentos de ordenación que, entre otras, recojan actuaciones de adaptación al cambio climático, se podrán mantener muchos de los aprovechamientos forestales actuales, impulsar alternativas razonables a aprovechamientos afectados por los procesos de cambio climático y global y propiciar la bioeconomía. Como aclaración de este concepto, el desarrollo de la bioeconomía consiste en contribuir al crecimiento y desarrollo sostenibles de Andalucía impulsando actuaciones dirigidas al fomento de la producción de recursos y de procesos biológicos renovables. Esto es, mediante sistemas de producción sostenibles, valorización de subproductos, uso eficiente de los recursos, logística y gestión óptima de los flujos de biomasa, desarrollo de mercados de bioproductos, etc.

Asimismo, es necesaria una mejora de la planificación cinegética como herramienta para la gestión sostenible de la caza y para una adecuada vigilancia epidemiológica. Igualmente, se considera preciso continuar con el impulso de los aprovechamientos ganaderos extensivos sostenibles en zonas forestales, su contribución en la eliminación de combustible en áreas forestales con la consecuente reducción del riesgo de incendios, su función en la conservación de la biodiversidad y el paisaje y la promoción de razas autóctonas de ganado en dichos aprovechamientos.

En este nuevo periodo de planificación se podrán implementar medidas para mejorar la viabilidad económica y ambiental en las dehesas adheridas a sistemas de gestión sostenible de sus recursos agroganaderos y forestales, conforme a las mejoras introducidas a través del Plan Director de las Dehesas de Andalucía, aprobado en 2017. Con ello se pretende valorizar las dehesas como sistemas integrados de aprovechamiento sostenible, mejorando sus valores de conservación y promoviendo a su vez el desarrollo rural y el arraigo de población en zonas rurales.

- i) El objetivo IX, relativo a incrementar el valor añadido de los recursos naturales renovables mediante la adecuada promoción de un tejido industrial y comercial andaluz se amplía aludiendo al desarrollo de la bioeconomía, en coherencia con las políticas de desarrollo de la economía circular propugnadas en la Unión Europea, especialmente a partir de la publicación de una estrategia específica en esta materia a partir del año 2012. Se pretende contribuir a una mejora en el sector de las industrias de transformación y facilitar el consumo y comercialización de biomasa de origen forestal, madera, corcho, plantas aromáticas, envasado y procesado de frutos (castaña, piñón), fabricación de harinas a partir de frutos forestales como las castañas, bellotas o algarrobas, etc. (ver objetivo n.º 12).
- j) El objetivo X, relativo a mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada, se matiza ligeramente indicando la oportunidad de promover un uso público social, recreativo y cultural basado en el respeto mutuo entre usuarios, que asimismo evite la derivación de riesgos para la conservación del medio natural (ver objetivo n.º 13).

En la actualidad se está finalizando la revisión de la planificación del uso público en los espacios naturales protegidos, por su capacidad para racionalizar y ordenar el uso de recursos públicos atendiendo a la necesidad de garantizar los valores de conservación de los hábitats naturales. En materia de gestión del uso público que oferta la Consejería con competencia en materia de medio ambiente se pretende fortalecer su liderazgo y coordinación, facilitar las fórmulas de corresponsabilidad, la participación de otras entidades y el acercamiento al territorio. Por otro lado, en la denominada sociedad del conocimiento, se consideran aspectos estratégicos la transformación continua y dinámica de la información en recursos, la adopción de modelos de servicio de accesibilidad universal y el impulso a la dinamización del uso público que se desarrolla desde los equipamientos de información y recepción de visitantes en la red de espacios naturales protegidos de Andalucía. Además, en los últimos años se promueven nuevas fórmulas e instrumentos de gestión de los equipamientos y servicios, buscando la promoción de la participación privada, la colaboración institucional y la generación de una economía asociada a la actividad de las personas usuarias.

A su vez, en este nuevo ciclo de planificación se considera de interés desarrollar asimismo las medidas de coordinación para el desarrollo armonioso del ecoturismo en los espacios forestales, promoviendo la cooperación de los distintos actores implicados.

- k) El objetivo XIV, acerca de favorecer el compromiso de la población andaluza en la conservación de los recursos naturales se ha adaptado con el fin de alcanzar nuevos retos en el campo de la sensibilización y educación ambiental, mejorando el conocimiento acerca de la gestión forestal sostenible y los servicios ecosistémicos que prestan las áreas forestales. Se espera asimismo impulsar iniciativas aún muy incipientes para favorecer el compromiso del tejido asociativo y empresarial a



través de la custodia del territorio, como estrategia que vertebre y posibilite una mayor participación e implicación de la sociedad (ver objetivo n.º 14). Dentro de este objetivo se reforzarán los cauces de participación social, interlocución y concertación, de modo que se promueva la corresponsabilidad en la toma de decisiones sobre el medio forestal.

- l) Se matiza el objetivo XI dado el interés y oportunidad de promover incentivos y otras fórmulas de apoyo para los montes de titularidad privada (simplificación y racionalización administrativa, creación de infraestructuras, etc.) y de apoyar mecanismos ya iniciados para la mejora de la gestión de los montes públicos en Andalucía, encaminados a favorecer la contribución del sector forestal al desarrollo de la bioeconomía circular (ver objetivo n.º 15).
- m) En el objetivo XV, relativo a desarrollar la formación y la investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal y establecer mecanismos de transferencia científica, se ha indicado el interés de desarrollar la investigación en el campo de la adaptación de los sistemas forestales al cambio climático. En general, es necesario un mayor impulso a la formación técnica en materia forestal y a la investigación aplicada en este campo que se realiza desde los organismos de investigación de la Junta de Andalucía (ver objetivo n.º 16).

También se matiza ligeramente el objetivo, indicando genéricamente que se pretende implementar mecanismos de transferencia del conocimiento (técnico o tecnológico y científico) en sustitución del concepto de transferencia únicamente científica. En el contexto actual se considera necesario impulsar la colaboración entre la Administración y distintas entidades y organizaciones que pueden trabajar en el ámbito de investigación aplicada, favoreciendo el desarrollo de aplicaciones y mejoras con repercusión positiva en la competitividad del sector forestal. Asimismo es conveniente establecer mecanismos para poder revertir a sus creadores el conocimiento alcanzado en la puesta en práctica de dichas soluciones, contribuyendo a su eficacia en sistemas de mejora continua de técnicas y procesos.

- n) En coherencia con el alcance territorial del Plan, se ha modificado el objetivo XVI, sobre participación en la cooperación internacional para el desarrollo sostenible del monte mediterráneo, aludiendo a la necesidad de reforzar el papel institucional del sector forestal de Andalucía, estrechando el marco de colaboración entre diferentes administraciones públicas e instituciones en el ámbito autonómico, nacional e internacional para responder mejor a los desafíos de una sociedad red como la actual. Asimismo, se promoverá la adecuada asignación de recursos públicos, tanto económicos como humanos, para poder encarar los retos planteados en esta Adecuación (ver objetivo n.º 17).

A continuación se indica el resultado de la adecuación de los objetivos del Plan Forestal Andaluz para el mejor cumplimiento de los fines del Plan hasta el año 2030:

#### Objetivos Generales Adecuación del PFA al horizonte 2030

1. Controlar la erosión y desertificación en función de los riesgos advertidos en las cuencas hidrográficas y restaurar los ecosistemas naturales degradados, con especial atención en la corrección de procesos de





### Objetivos Generales Adecuación del PFA al horizonte 2030

pérdida o empobrecimiento de los recursos edáficos.

2. Contribuir a la protección de los recursos hídricos continentales y la reducción de avenidas y fenómenos torrenciales mediante la protección de zonas de recarga de acuíferos, la restauración forestal con fines hidrológicos y la restauración de ríos y riberas.

3. Promover la adaptación al cambio climático en el marco de la gestión forestal sostenible con el fin de mejorar la resistencia y resiliencia de los sistemas forestales.

4. Favorecer actuaciones de mitigación del cambio climático, apoyando el papel de los ecosistemas forestales mediante su gestión sostenible como sumideros de CO<sub>2</sub>.

5. Favorecer las funciones ecológicas de las formaciones forestales, encaminadas a la conservación de los ecosistemas forestales y su biodiversidad, así como las funciones protectoras, destinadas a evitar el deterioro de los recursos naturales, incluyendo su geodiversidad.

6. Contribuir a la mejora de la infraestructura verde y los procesos de conectividad ecológica mediante soluciones basadas en la naturaleza, a través de la gestión integrada, entre otras, de áreas forestales, espacios naturales protegidos, vías pecuarias y red hídrica superficial.

7. Defender el territorio frente a incendios forestales, en especial mediante la adopción de medidas preventivas en zonas declaradas de alto riesgo y en zonas interfaz urbano-forestal y del refuerzo preventivo vinculado con el aprovechamiento sostenible de los montes.

8. Defender el medio forestal frente a plagas, enfermedades, especies invasoras y otros agentes nocivos en un ambiente en cambio constante, y en particular reducir la incidencia del decaimiento de formaciones forestales.

9. Defender el patrimonio forestal y de vías pecuarias, como un sistema con capacidad de garantizar la defensa del interés general en la prestación de servicios ecosistémicos, propiciando una adecuada asignación de los usos del suelo.

10. Mejorar la planificación forestal y cinegética como instrumentos de gestión forestal sostenible, con un cambio progresivo hacia modelos de planificación más realistas, flexibles y simplificados, que mantengan su posibilidad de aplicación a lo largo de su periodo de vigencia y ante distintos supuestos de evolución de inversiones o cambios de otra índole, en un contexto de baja rentabilidad de las explotaciones forestales y agroforestales.

11. Garantizar el mantenimiento de los servicios que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano promoviendo medios de compensación económica.

12. Incrementar el valor añadido de los recursos forestales renovables y la promoción del tejido industrial y comercial andaluz de productos forestales y, en particular, implementar la bioeconomía y la economía circular.

13. Promover un uso público social, recreativo y cultural basado en el respeto mutuo entre usuarios y que





### Objetivos Generales Adecuación del PFA al horizonte 2030

evite la derivación de riesgos para la conservación del medio natural.

14. Favorecer el compromiso de la sociedad andaluza en la conservación y recuperación del medio natural forestal y el conocimiento acerca de los sistemas de gestión forestal sostenible y de los servicios ecosistémicos que prestan las áreas forestales.

15. Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales impulsando su progreso mediante actuaciones de apoyo a los montes de titularidad privada y una adecuada intervención para el desarrollo de los recursos forestales de los montes públicos, favoreciendo el empleo forestal de calidad y promoviendo figuras asociativas de propietarios, empresas y profesionales.

16. Desarrollar la formación en el ámbito forestal y la investigación e innovación tecnológica para, entre otras prioridades, la adaptación al cambio climático en el ámbito forestal, y establecer mecanismos de transferencia del conocimiento, integrando la investigación aplicada en los organismos de investigación de la Junta de Andalucía.

17. Reforzar el papel institucional del sector forestal de Andalucía promoviendo una adecuada asignación de recursos públicos y potenciando la colaboración y cooperación entre diferentes administraciones públicas e instituciones en el ámbito autonómico, nacional e internacional.

## 6.4 ADECUACIÓN DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ

Al igual que en anteriores adecuaciones del Plan Forestal Andaluz, la presente revisión se desarrolla sobre un esquema concreto de planificación y programación estructurado con el fin de garantizar los principios de jerarquía, planificación y coordinación del Plan, reforzando asimismo su coherencia. Concretamente, la programación de las actuaciones o medidas a desarrollar al horizonte 2030 se establece para un conjunto de **Programas operativos**, definidos en consonancia con los objetivos generales del Plan, que a su vez se estructuran en **Líneas de actuación**. Se considera que esta estructura facilita la ejecución, el seguimiento y la evaluación posterior de los resultados o efectos del Plan.

En la revisión de los Programas Operativos se ha tenido en cuenta la estructura definida en el último Plan de Medio Ambiente de Andalucía aprobado para el denominado “Programa de Gestión Forestal”. Concretamente, su estructura se define con cinco Subprogramas que se han incorporado en la presente Adecuación del PFA, con ligeras variaciones en sus denominaciones, como **Programas Operativos Específicos**. A su vez, se ha estimado conveniente incorporar otros dos programas operativos específicos.

La trascendencia de los cambios esperados sobre las especies, hábitats y servicios ecosistémicos en el medio y largo plazo, unida a que una acción temprana reduce los costes sociales, económicos y ambientales de la inacción, llevan a la necesidad de dar un impulso a acciones de adaptación y de mitigación del cambio climático. A través de la incorporación de un nuevo programa operativo se pretende dar un necesario impulso a la gestión de la vegetación para la adaptación al cambio climático, estableciendo medidas encaminadas a





limitar los efectos negativos de los cambios previstos. Por otro lado, se potenciarán las medidas para la mitigación del cambio climático que puedan desarrollarse en el marco de la planificación forestal autonómica.

Por otro lado, se considera necesario avanzar en la búsqueda de una amplia contribución de la sociedad en la defensa, respeto y cuidado de los sistemas forestales de Andalucía, basada en su conocimiento así como en la posibilidad de participar activamente en su gestión. Las acciones necesarias en este sentido son relativas a una mejora de la gobernanza, entendidas como aquellas medidas que promueven una interrelación equilibrada entre los poderes públicos y la sociedad civil para un mejor cumplimiento de objetivos comunes. También se ha remarcado en la matriz DAFO la necesaria contribución de la comunidad científica para la resolución de distintas problemáticas que afectan al medio forestal, así como la aplicación de soluciones tecnológicas para el beneficio del sector. A su vez, constituye un factor clave el impulsar la formación y profesionalización en el sector, el conocimiento y la divulgación en materia de gestión forestal sostenible y la sensibilización ecológica y la educación para la sostenibilidad. Para marcar un punto de inflexión e impulsar decisivamente acciones en estas materias, se incorpora a su vez un programa operativo de Gobernanza, investigación, formación y sensibilización.

Por otra parte, se ha tenido en cuenta que el Plan de Medio Ambiente desarrolla la planificación del “Área de Gestión Integral del Medio Natural” mediante otros tres Programas de igual rango jerárquico al del Programa de “Gestión forestal”, concretamente, los Programas de “Conservación de la biodiversidad y geodiversidad”, “Gestión e interconexión de espacios naturales” y “Uso público en el medio natural”. Así pues, los cuatro programas se complementan solidariamente en la planificación de dicha Área. En coherencia con la estructura de planificación definida en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía, estos programas complementarios se incorporan como **Programas Operativos Transversales**, dado que contribuyen en muchos casos de forma determinante en la consecución de diversos objetivos generales del PFA, integrando sus líneas de actuación y medidas a desarrollar en el ámbito de aplicación del Plan Forestal Andaluz. En este Plan se integran las determinaciones de los documentos estratégicos y de planificación desarrollados en el último decenio para estas tres importantes áreas de la planificación ambiental, siendo los documentos que lideran en este caso la adaptación de las líneas estratégicas y las modificaciones introducidas en el conjunto de medidas o actuaciones concretas a desarrollar en este nuevo ciclo de planificación y en el ámbito de aplicación del Plan Forestal Andaluz.

Cabe tener en cuenta que el ámbito territorial de la planificación del Programa de Gestión e interconexión de espacios naturales no está circunscrito en el ámbito del Plan Forestal, dado que este programa incluye planificación para espacios naturales protegidos en el medio marítimo, circunstancia que también afecta de forma similar al Programa de Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y al de Uso Público. Siendo programas operativos de igual rango e importancia para la consecución de los objetivos generales del Plan Forestal Andaluz, su ámbito de aplicación excede al ámbito de este Plan Forestal, siendo éste otro motivo por el que se incluyen en el Plan Forestal como programas operativos transversales.



Tabla 34 Estructura básica de la Programación Operativa al horizonte 2030

Programas Operativos	Denominación
Programas Operativos Específicos	Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático
	Prevención y lucha contra los incendios forestales
	Gobernanza, investigación, formación y sensibilización
	Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural
	Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental
	Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales
	Defensa del patrimonio forestal
Programas Operativos Transversales	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y la conectividad ecológica
	Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía
	Uso público y ecoturismo
Medidas horizontales	

Las **líneas de actuación** concretan en términos generales los medios o procedimientos para la consecución de los Objetivos Generales en cada Programa Operativo, siendo los ejes vertebradores de la programación y, por tanto, reflejan un determinado modelo de intervención para lograr los objetivos del Plan.

Las **medidas** concretan las líneas de actuación en modalidades de intervención con objetivos específicos y aplicaciones de recursos diferenciadas; estas, aunque estén localizadas en una línea en ocasiones también contribuyen a otras. En el marco del Plan Forestal, las medidas programadas representan la unidad menor o más detallada de planificación; normalmente van a concretar actuaciones programables y cuantificables y que podrán ser objeto de seguimiento. Se ha contemplado la posibilidad de establecer asimismo **medidas horizontales**, que son aquellas que no están claramente vinculadas a un solo Programa Operativo, sino que pueden contribuir positivamente, y de forma muy significativa, en el avance hacia el cumplimiento de los objetivos generales vinculados con la mayor parte de los programas operativos del Plan Forestal Andaluz.

Tabla 35 Líneas de actuación de los Programación Operativos de la APFA 2030

<b>Bloque 1. PROGRAMAS OPERATIVOS ESPECÍFICOS</b>
<b>POE 1. Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático</b>
<b>Líneas de Actuación:</b>
1. Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales



Andalucía.

2. Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia.
3. Medidas para favorecer la mitigación del cambio climático a través de los sistemas de vegetación forestal.

#### **POE 2. Prevención y lucha contra los incendios forestales**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Gestión preventiva en el contexto del cambio climático.
2. Lucha contra los incendios forestales.
3. Infraestructuras de apoyo a la prevención y extinción, e impulso a nuevas tecnologías.

#### **POE 3. Gobernanza, investigación, formación y sensibilización**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales.
2. Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional.
3. Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.
4. Formación y profesionalización.
5. Divulgación y sensibilización en materia de conservación del medio natural y gestión forestal sostenible.

#### **POE 4. Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Ordenación de montes: planificación y seguimiento.
2. Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.
3. Planificación y gestión cinegética y piscícola.
4. Apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, aumento de la competitividad del sector forestal y desarrollo de la economía circular.

#### **POE 5. Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental**

##### **Líneas de Actuación:**





1. Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía.
2. Restauración ambiental de hábitats.
3. Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes.
4. Corrección hidrológico-forestal y actuaciones para frenar la desertificación.
5. Gestión de la red de viveros públicos de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.

#### **POE 6. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales.
2. Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales.
3. Seguimiento y control de especies exóticas invasoras.

#### **POE 7. Defensa del patrimonio forestal**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Defensa de la propiedad forestal y su uso.
2. Ordenación y recuperación de las vías pecuarias y dominio público hidráulico.

#### **Bloque 2. PROGRAMAS OPERATIVOS TRANSVERSALES**

#### **POT 1. Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y de la conectividad ecológica**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Conservación de la biodiversidad.
2. Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica.
3. Puesta en valor de la geodiversidad.
4. Puesta en valor del uso silvopastoral del monte.

#### **POT 2. Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**

##### **Líneas de Actuación:**

1. Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.





<p>2. Gestión de la RENPA y la red Natura 2000.</p> <p>3. Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia.</p>
<p><b>POT 3. Uso público y ecoturismo</b></p>
<p><b>Líneas de Actuación:</b></p> <p>1. Planificación del uso público.</p> <p>2. Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía.</p>
<p><b>Bloque 3. MEDIDAS HORIZONTALES</b></p>

A continuación se indica la previsión del cumplimiento de los Objetivos Generales del Plan Forestal a través de la programación operativa desarrollada:

*Tabla 36 Previsión del cumplimiento de los Objetivos Generales del Plan a través de los Programas Operativos definidos*

Objetivos Generales del Plan	P.O. Específicos							P.O. Transversales		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
Controlar la erosión y desertificación en función de los riesgos advertidos en las cuencas hidrográficas y restaurar los ecosistemas naturales degradados, con especial atención en la corrección de procesos de pérdida o empobrecimiento de los recursos edáficos.										
Contribuir a la protección de los recursos hídricos continentales y la reducción de avenidas y fenómenos torrenciales mediante la protección de zonas de recarga de acuíferos, la restauración forestal con fines hidrológicos y la restauración de ríos y riberas.										
Promover la adaptación al cambio climático en el marco de la gestión forestal sostenible con el fin de mejorar la resistencia y resiliencia de los sistemas forestales.										
Favorecer actuaciones de mitigación del cambio climático, apoyando el papel de los ecosistemas forestales mediante su gestión sostenible como sumideros de CO <sub>2</sub> .										
Favorecer las funciones ecológicas de las formaciones forestales, encaminadas a la conservación de los ecosistemas forestales y de su biodiversidad, así como las funciones protectoras, destinadas a evitar el deterioro de los recursos naturales, incluyendo su geodiversidad.										
Contribuir a la mejora de la infraestructura verde y los procesos de conectividad ecológica mediante soluciones basadas en la naturaleza, a través de la gestión integrada, entre otras, de áreas forestales, espacios naturales protegidos, vías pecuarias y red hídrica superficial.										





Objetivos Generales del Plan	P.O. Específicos							P.O. Transversales		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
Defender el medio natural frente a incendios forestales, en especial mediante la adopción de medidas preventivas en zonas declaradas de alto riesgo y zonas de interfaz urbano-forestal y del refuerzo preventivo vinculado con el aprovechamiento sostenible de los montes.										
Defender el medio forestal frente a plagas, enfermedades, especies invasoras y otros agentes nocivos en un ambiente en cambio constante, y en particular reducir la incidencia del decaimiento de las formaciones forestales.										
Defender el patrimonio forestal y de vías pecuarias, como un sistema con capacidad de garantizar la defensa del interés general en la prestación de servicios ecosistémicos, propiciando una adecuada asignación de los usos del suelo.										
Mejorar la planificación forestal y cinegética como instrumento de gestión forestal sostenible, con un cambio progresivo hacia modelos de planificación más realistas, flexibles y simplificados que mantengan su posibilidad de aplicación a lo largo de su periodo de vigencia y ante distintos supuestos de evolución de inversiones o cambios de otra índole, en un contexto de baja rentabilidad de las explotaciones forestales y agroforestales.										
Garantizar el mantenimiento de los servicios que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano promoviendo medios de compensación económica.										
Incrementar el valor añadido de los recursos forestales renovables y la promoción del tejido industrial y comercial andaluz de productos forestales y, en particular implementar la bioeconomía y la economía circular.										
Promover un uso público social, recreativo y cultural basado en el respeto mutuo entre usuarios y que evite la derivación de riesgos para la conservación del medio natural.										
Favorecer el compromiso de la sociedad andaluza en la conservación y recuperación del medio natural forestal y el conocimiento acerca de los sistemas de gestión forestal sostenible y de los servicios ecosistémicos que prestan las áreas forestales.										
Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales impulsando su progreso mediante actuaciones de apoyo a los montes de titularidad privada y una adecuada intervención para el desarrollo de los recursos forestales de los montes públicos, favoreciendo el empleo forestal de calidad y promoviendo figuras asociativas de propietarios, empresas y profesionales.										
Desarrollar la formación en el ámbito forestal y la investigación e innovación tecnológica para, entre otras prioridades, la adaptación al cambio climático en el ámbito forestal, y establecer mecanismos de transferencia del conocimiento, integrando la investigación aplicada en los organismos de investigación de la Junta de Andalucía.										
Reforzar el papel institucional del sector forestal de										





Objetivos Generales del Plan	P.O. Específicos							P.O. Transversales		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
Andalucía promoviendo una adecuada asignación de recursos públicos y potenciando la colaboración y cooperación entre diferentes administraciones públicas e instituciones en el ámbito autonómico, nacional e internacional.										





## 6.5 DIRECTRICES ESTRATÉGICAS DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS

A continuación se concretan las estrategias básicas para avanzar hacia la consecución de los objetivos planteados. Estas estrategias, dado el carácter horizontal de la política ambiental van dirigidas a orientar la gestión de los recursos naturales y la aplicación de las políticas sectoriales. En este sentido, cabe señalar que existe un importante acervo normativo en materia forestal, así como otros instrumentos de desarrollo de las políticas territorial y ambiental, así como de las distintas políticas sectoriales, cuya correcta aplicación es también decisiva para alcanzar los objetivos establecidos.

Igualmente, cabe señalar que, como directriz estratégica del Plan Forestal en este periodo y, en consonancia con lo establecido en el Acuerdo de 14 de enero de 2020 del Consejo de Gobierno, es necesario acometer una profunda actualización y revisión de la legislación y normativa autonómica en materia forestal, constituida básicamente por la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales. Esta revisión legislativa debe mejorar su coherencia en relación con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, así como orientar la gestión hacia procesos administrativos sencillos, ágiles y eficaces, bajo el objetivo clave de la simplificación normativa y de trámites, facilitando el aumento del emprendimiento empresarial forestal y la generación de empleo en el medio rural.

### Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático

#### Directrices estratégicas:

1. Definir y mantener a lo largo del tiempo medidas de seguimiento de los efectos del cambio climático sobre los sistemas forestales y la biodiversidad.
2. Proteger, restaurar y ampliar los bosques para luchar contra el cambio climático, invertir la pérdida de biodiversidad y garantizar unos ecosistemas forestales resilientes y multifuncionales.
3. Incorporar el cambio climático a los procesos de planificación forestal de forma explícita.
4. Reforzar la sensibilización ambiental y educación para la sostenibilidad sobre el impacto del cambio climático en el medio natural.
5. Considerar el mantenimiento de los ecosistemas forestales en un buen estado de conservación como herramienta para atenuar los efectos del cambio climático.
6. Promover la heterogeneidad espacial a escala de paisaje y la heterogeneidad estructural y diversificación de especies de los bosques.
7. Avanzar en el conocimiento de la contribución que las medidas de impulso a aprovechamientos de fuentes de energía como la biomasa forestal pueden tener en la reducción de las emisiones del carbono atmosférico.
8. Impulsar aquellas medidas de gestión de la vegetación forestal que permitan aumentar su resistencia al



estrés hídrico.

9. Dada la previsible reducción del número de años favorables para la regeneración de especies arbóreas, incrementar los tratamientos selvícolas que favorecen la regeneración natural en formaciones de vegetación con arbolado, así como las labores de densificación y reforestación.
10. En toda labor con uso de maquinaria forestal se velará por la minimización de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera; asimismo, se reducirá la eliminación de restos forestales mediante quema, con lo que también disminuirá el riesgo de inicio de incendio.
11. Se impulsará el aprovechamiento sostenible de biomasa forestal, en especial en aquellos montes con Proyectos o Planes técnicos de ordenación de montes vigentes.

### Prevención y lucha contra los incendios forestales

#### Directrices estratégicas:

1. Adaptación de los sistemas de prevención y de lucha contra los incendios forestales ante la previsión de una mayor frecuencia y virulencia de los incendios forestales en el marco del fenómeno del cambio climático.
2. Aumento de la contribución de la silvicultura y silvopascicultura preventivas como estrategia clave, y desarrollar actuaciones de planificación a escala de paisaje y mayor gestión del territorio para la reducción del riesgo de incendios en el medio natural.
3. Mantener y ampliar los programas formativos y de competencia profesional destinados al personal que interviene en labores de prevención y extinción de incendios forestales en Andalucía.
4. La prevención y concienciación social, utilizada habitualmente y con buenos resultados en el pasado, requiere de un nuevo impulso y adaptación a las nuevas circunstancias, concretando objetivos y medios.
5. Las personas titulares de los derechos, los ayuntamientos titulares y los gestores de montes a los que pertenecen una superficie muy elevada de los montes andaluces, tendrán un papel importante en la gestión del territorio a través de los órganos de participación. Las ayudas e incentivos que de forma periódica puedan percibir serán esenciales en la prevención de incendios.
6. Se deben garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, impulsando una tendencia sostenida de reducción de la siniestralidad laboral

### Gobernanza, investigación, formación y sensibilización

#### Directrices estratégicas:

1. Mejora de la gobernanza con el fin de avanzar en la búsqueda de una amplia contribución de la sociedad en la defensa, respeto y cuidado de los sistemas forestales de Andalucía, basada en tanto en su conocimiento como en la posibilidad de participar activamente en su gestión.



2. Favorecer, en los programas, líneas y medidas a desarrollar por el Plan, la mejora y el equilibrio de la situación de mujeres y hombres en el ámbito del mismo, con dos objetivos: fomentar el papel de las mujeres en el desarrollo sostenible de los terrenos forestales y promover la creación de empleo en igualdad de condiciones en el ámbito rural-forestal.
3. Desarrollar capacidades y capacitar a las personas para una bioeconomía forestal sostenible.
4. Mejorar la estabilidad y continuidad en las convocatorias de líneas de ayudas al sector forestal, con una periodicidad ajustada a las características de las distintas tipologías de actuaciones subvencionadas, diseñando un marco normativo claro, sencillo y efectivo tal que permitan un manejo ordenado, sostenible y sostenido, evitando saltos temporales que abandonan la gestión diluyendo los efectos coyunturales de la misma. Las subvenciones dirigidas a actividades forestales se orientarán al impulso de la gestión forestal sostenible de los montes, con una especial repercusión en los terrenos forestales de titularidad privada. A su vez, contribuirán a la creación de empleo en el medio rural, contribuyendo al arraigo de la población de municipios rurales y forestales. Con este fin, en las convocatorias de ayudas se deberá solicitar la declaración responsable del representante de la persona o personas integrantes de la entidad solicitante de encontrarse al corriente de las obligaciones tributarias y de Seguridad Social, no manteniendo deudas o sanciones de naturaleza tributaria. Debido a las especiales condiciones laborales del sector forestal, la declaración responsable incluirá el compromiso con el estricto cumplimiento de la normativa y los convenios en materia laboral.
5. Impulsar el sector privado, promoviendo figuras asociativas de propietarios y propietarias, empresas y profesionales mejorando la dinamización social y desarrollando mecanismos de participación, así como favorecer formulas de colaboración público-privadas encaminadas a la mejora de la gestión de los ecosistemas forestales.
6. Impulso a iniciativas para informar a la población local y a personas interesadas sobre el alcance, análisis de alternativas y posibles dificultades en actuaciones singulares de restauración de ecosistemas forestales promovidas por la Administración forestal (proyectos con un extenso ámbito de aplicación como las restauraciones tras grandes incendios forestales o con una importante repercusión ecológica). En actuaciones como las restauraciones de grandes áreas incendiadas u otras similares existe y es creciente esta demanda por parte de la sociedad.
7. Aumento de la contribución de la comunidad científica para la resolución de distintas problemáticas que afectan al medio forestal. Los avances científico-técnicos constituyen el pilar fundamental para el logro de avances significativos en el sector forestal, por lo que en el nuevo ciclo de planificación se pretende dar un mayor peso a la investigación aplicada y dirigida a la resolución de los problemas planteados en el propio desarrollo de la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz, contando con la colaboración de instituciones de investigación como Universidades o Centros de Investigación.
8. Adaptación de la normativa vigente para la ampliación de la actuación material del IFAPA al área forestal, permitiendo dar un importante impulso a la investigación aplicada en materia forestal a través de este organismo.
9. Transferencia del conocimiento y desarrollo de soluciones tecnológicas para el beneficio del sector forestal.





10. Impulso a la formación y profesionalización en el sector forestal, así como del conocimiento y la divulgación en materia de gestión forestal sostenible.
11. Continuar la amplia e importante labor desarrollada en materia de sensibilización ambiental en el periodo anterior, reforzando e innovando en aspectos de sensibilización ecológica y educación para la sostenibilidad, mejorando la percepción de la sociedad acerca de las distintas problemáticas y riesgos que afrontan los ecosistemas forestales, la importancia de la gestión forestal sostenible, las amenazas actuales sobre la fauna, la flora silvestre y la biodiversidad y, en particular, sobre las aves y sus hábitats.

### **Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural**

#### **Directrices estratégicas:**

1. Mejorar la capacidad de planificación forestal y de ordenación de los terrenos forestales, considerando los condicionantes existentes en montes de distinta titularidad, tipología o catalogación, impulsando los instrumentos de ordenación forestal a escala comarcal (PORF) y a escala monte.
2. La gestión, administración y uso de los bosques y tierras forestales se realizará 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.
3. Promover una bioeconomía forestal sostenible para los productos de madera de larga duración, optimizando su uso en consonancia con el principio de uso en cascada (que la madera se utilice, en la medida de lo posible, para materiales y productos de larga duración que sustituyan a sus homólogos fósiles) y contribuyendo a que el sector de la construcción deje de ser una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y se convierta en un sumidero de carbono.
4. Colaborar en la creación de un Marco integrador y coherente de gobernanza forestal de la UE, de acuerdo a lo establecido en la Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030, aprobada en Julio de 2022.
5. Garantizar el uso sostenible de los recursos basados en la madera para la bioenergía, aplicando criterios de sostenibilidad reforzados y diseñando sistemas de apoyo para el uso de la biomasa con fines energéticos de forma que minimicen los efectos distorsionadores indebidos en el mercado de materia prima de biomasa y los efectos perjudiciales en la biodiversidad.
6. Favorecer el desarrollo del sector forestal para la creación de empleo en el medio rural, contribuyendo a frenar su despoblamiento. Un aspecto clave es llegar a implementar en el sector forestal andaluz en los próximos años la Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular, que comparte horizonte temporal con la presente Adecuación (2030). En dicha Estrategia, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno el 18 de septiembre de 2018, se identifica el sector forestal como uno de sus principales ámbitos de actuación, subrayando la importancia de llevar a cabo una gestión de las masas forestales que tenga presente su papel en el secuestro de carbono para la mitigación del cambio climático. También es decisivo el impulso





a las industrias de transformación y a empresas de servicios del sector.

7. Con la misma finalidad referida en el punto anterior pero apuntando al desarrollo de un sector más amplio, el agroforestal, se considera prioritario el desarrollo e implementación del Plan Director de Dehesas de Andalucía. El Plan Forestal Andaluz en el horizonte 2030 debe integrar las previsiones contenidas en dicho Plan Director, resultando estratégicas para la mejora de la viabilidad económica de las explotaciones y de los sectores y actividades productivas asociadas a las dehesas andaluzas y para la conservación de los ecosistemas de dehesa de Andalucía.
8. De forma acorde con las estrategias sobre empleo, competitividad y transformación económica de Andalucía, se impulsarán iniciativas de investigación, innovación y especialización inteligente, de desarrollo de la economía digital, de renacimiento industrial de Andalucía y de ecoeficiencia y energías renovables con una participación e implicación destacada del sector forestal andaluz.
9. Integración entre las directrices de ordenación de montes en Andalucía de la función de sumidero de CO<sub>2</sub> para la mitigación del cambio climático, teniendo en cuenta el papel de los suelos forestales. Se considera que actualmente los suelos en su conjunto, aunque con un papel protagonista en el caso de los suelos forestales, son el segundo depósito o sumidero de carbono, después de los océanos, contribuyendo muy destacadamente a la fijación de carbono y, por tanto, a la mitigación del cambio climático.
10. La previsión del posible impacto del cambio climático sobre las funciones productoras de los montes de Andalucía, incorporando a la planificación forestal nuevas directrices de forestación, reforestación, regeneración y reconversión forestal, incluyendo el establecimiento y renovación de sistemas agroforestales y dehesas.
11. La promoción, impulso y desarrollo del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales renovables. Por un lado, las condiciones actuales de demanda de madera y biomasa y la disponibilidad de este recurso en muchos de los montes cuyo instrumento de ordenación forestal contemple trabajos selvícolas para la mejora de las masas, suponen una oportunidad para impulsar el aprovechamiento de biomasa forestal al mismo tiempo que se mejora la estructura de las propias formaciones arboladas y de matorral. Por otro lado, se considera un factor clave la incorporación de innovaciones tecnológicas y la mecanización de los aprovechamientos, con métodos y medios que a su vez redunden en una reducción de los riesgos laborales.
12. El desarrollo de los modelos de planificación cinegética, de las herramientas y medios para facilitar la actividad cinegética y el fomento de su aprovechamiento sostenible.

### **Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental**

#### **Directrices estratégicas:**

1. En los estudios de evolución de los riesgos de erosión y desertificación en Andalucía, observar en particular las posibles repercusiones negativas sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario existentes en zonas forestales de Andalucía, cuyo seguimiento se lleva a cabo en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de





los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).

2. Desarrollar y mejorar el seguimiento del riesgo de pérdidas de suelo en zonas de la Comunidad Autónoma especialmente sensibles o vulnerables (utilización de imágenes de detalle, establecimiento de indicadores específicos y parametrización de distintos niveles de alerta, etc.).
3. Desarrollar en la medida de lo posible predicciones sobre la evolución de los niveles de erosión y desertificación en Andalucía que tengan en consideración los previsibles efectos del cambio climático.
4. Aumentar la coordinación y cooperación con centros de investigaciones y otras administraciones que generen información sobre la erosión efectiva en parcelas de investigación y monitoreo, detectando oportunidades de desarrollo de una red de seguimiento.
5. Necesidad de una creciente atención hacia la restauración de zonas incendiadas, dada la previsión del incremento de los daños como consecuencia de las previsiones de cambio climático, lo que debe llevar a avanzar en la optimización de la eficacia y eficiencia de los procedimientos para llevar a cabo dichas restauraciones.
6. Impulsar la protección de los recursos edáficos, tanto desde la perspectiva del control de las pérdidas físicas de suelo o de la prevención de su aceleración por causas antrópicas, como en el sentido de evitar el deterioro de su biodiversidad.
7. Desarrollar avances en materia de gestión forestal sostenible teniendo en cuenta los suelos forestales como sistemas de compleja ecología que constituyen la piedra angular de los hábitats forestales.
8. Avanzar en la identificación de aquellas zonas con mayores necesidades de restauración, valorando los resultados de los estudios de riesgos de erosión y desertificación realizados y, en especial, su incidencia sobre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía en espacios pertenecientes a la Red Ecológica Europeana Natura 2000.
9. Revisar las líneas de actuación para Andalucía en materia del control de la desertificación, de restauración de ecosistemas degradados y de gestión de la vegetación forestal, en base a la evolución reciente de las formaciones forestales, el aumento de la incidencia de grandes incendios forestales y la necesaria reflexión entorno a las nuevas previsiones en materia de cambio climático. Andalucía, como región de bioclima mediterráneo, resulta especialmente sensible a los efectos del cambio climático, ante los que la planificación forestal puede prever posibles medios de adaptación, soluciones basadas en la naturaleza, en la mejora de la resistencia y resiliencia de los sistemas forestales, promoviendo la integración de estas medidas en los sistemas de gestión forestal sostenible.
10. Velar por la incorporación de nuevas tecnologías en el campo de la restauración forestal, mejorando la eficacia y eficiencia de las restauraciones ecológicas y forestales.
11. Mejorar la función protectora de los pinares procedentes de repoblación, mediante una selvicultura que favorezca su progresiva naturalización y su diversificación estructural y específica, evitando procesos de estancamiento y decaimiento acelerados por el fenómeno del cambio climático.
12. Avanzar en la gestión integrada de cuencas hidrográficas, de forma que los terrenos forestales sigan



contribuyendo de forma óptima en la regulación del ciclo hidrológico, mediante la protección de zonas de recarga de acuíferos, la restauración forestal con fines hidrológicos y la restauración en la medida de lo posible de cauces naturales, riberas y márgenes fluviales. Se considera necesario reforzar el papel de los montes en la modulación de las avenidas e inundaciones y en la reducción del aporte de sedimentos a embalses, existiendo cuencas que en la actualidad registran un aumento de la problemática en este sentido. Las medidas de restauración hidrológico-forestal se realizarán preferentemente en las zonas propicias que concreten los Planes Hidrológicos vigentes de las distintas demarcaciones hidrográficas existentes en Andalucía, así como en las cuencas de influencia de Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) identificadas en las Evaluaciones Preliminares de Riesgos de Inundación (EPRI) en el ámbito de cada demarcación hidrográfica.

13. Favorecer la restauración de las funciones ecológicas de los ríos y riberas, así como potenciar su papel como corredores ecológicos.
14. Aumentar la coordinación institucional en el impulso y desarrollo de las iniciativas de corrección hidrológico-forestal y de distintas acciones sectoriales necesarias.
15. Adecuar la producción de planta en la red de viveros públicos de Andalucía a la demanda actual de especies y variedades de vegetación y flora autóctona.

### Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

#### Directrices estratégicas:

1. Adaptación de los sistemas de detección temprana y seguimiento del equilibrio biológico desarrollados por la Administración Forestal al nuevo contexto de cambio climático y de globalización, en el que se incrementa la aparición de nuevos agentes causantes de daños.
2. Continuar avanzando en la mejora de las estrategias de control integrado de nuevas o de rebrotes de plagas y enfermedades asociadas a las masas forestales para prevenir su entrada, establecimiento y expansión y controlar su impacto económico, ambiental y social, teniendo en cuenta que algunas de ellas afectan a su vez al sector agrícola.
3. Impulso a modelos de gestión forestales y agroforestales integrados, para la reducción de la incidencia del decaimiento en masas de arbolado denso y en dehesas.
4. Actualización e impulso del catálogo de acciones contra la seca de los Quercus.

### Defensa del patrimonio forestal

#### Directrices estratégicas:

1. Defender el patrimonio forestal como herramienta para mantener e incluso poder incrementar en un futuro la multiplicidad de servicios ecosistémicos aportados por las áreas forestales, en defensa a su vez del interés general.
2. Actualización continua del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía como herramienta de registro



dinámico de montes de titularidad pública de Andalucía y en base a la regulación establecida en la Ley Forestal 2/1992 y su Reglamento de aplicación.

3. Seguimiento de las afecciones, ocupaciones, concesiones, prevalencias, declaraciones e intrusiones en los montes públicos, e impulso a los deslindes y amojonamientos de los límites de los montes públicos, así como a las recuperaciones de oficio de la posesión de los montes públicos.
4. Impulso a la implementación del Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía, como instrumento de planificación que permite desarrollar la dimensión de utilidad pública de esta red, abarcando sus funciones medioambientales, de uso tradicional ganadero, paisajísticas, de conectividad, de desarrollo rural y de esparcimiento ciudadano.

### **Programa Transversal: Conservación de la biodiversidad y geodiversidad, y mejora de la conectividad ecológica.**

#### **Directrices estratégicas:**

1. Contribuir desde la gestión forestal sostenible al objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas y recuperar servicios ecosistémicos.
2. Mejorar la conectividad ecológica a través de la restauración de hábitats forestales degradados en general y de ríos, riberas y humedales en particular.
3. Contribuir a la mejora de la infraestructura verde como una herramienta que aporta beneficios económicos, ecológicos y sociales mediante soluciones basadas en la naturaleza así como una gestión integrada, entre otras, de áreas forestales, espacios naturales protegidos, vías pecuarias y red hídrica superficial.
4. Contribuir a impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad de Andalucía, reforzando su papel como recursos generadores de bienes y servicios (capital natural).
5. Conservación y puesta en valor de la geodiversidad de Andalucía.

### **Programa Transversal: Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**

#### **Directrices estratégicas:**

1. Mantener y consolidar el Sistema de Gestión Ambiental implantado en la RENPA a través de la certificación de calidad ISO 14.001, contribuyendo a la mejora en el cumplimiento de los principios de desarrollo sostenible, de protección ambiental y en el servicio a la ciudadanía.
2. Profundizar en las metodologías de seguimiento de las herramientas de planificación de los espacios naturales protegidos, procurando maximizar la posibilidad de obtención de conclusiones, conocimientos e información aplicables en la gestión de los mismos.
3. Desarrollo e integración de medidas de prevención de incendios forestales, de adaptación del cambio





climático, así como la evaluación de otros posibles riesgos y emergencias, en distintas herramientas de planificación de espacios naturales protegidos, tales como Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión.

4. Profundizar en el conocimiento de la contribución de la Red de Espacios Naturales Protegidos en la mitigación del cambio climático.
5. En la planificación de aquellos espacios naturales protegidos que son colindantes o que presenten características y problemáticas similares se aplicarán principios y metodologías de planificación comunes.
6. Avanzar en la mejora de la implementación y desarrollo de las Directivas de Naturaleza de la Comisión Europea en espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000 de Andalucía, con un enfoque regional y previendo la adopción de medidas tanto dentro de espacios de la red Natura 2000 como fuera de ellos (infraestructuras verdes que contribuyan a la coherencia ecológica de la Red).
7. Priorizar la mejora de las herramientas y medios de gestión de la RENPA, como por ejemplo la incorporación de nuevos medios telemáticos, mejoras para la obtención de datos estadísticos, de cartografía digital, etc.
8. Avanzar en la búsqueda estrategias y sinergias para la dinamización de las estructuras socioeconómicas en los espacios naturales protegidos y sus áreas de influencia salvaguardando la estabilidad ecológica y medioambiental, procurando coordinación e implicación de distintos organismos de las Administraciones estatal y autonómica.

#### **Programa Transversal: Uso público y ecoturismo**

##### **Directrices estratégicas:**

1. Avanzar en la adecuada gestión de una demanda ciudadana creciente de uso público y ecoturismo vinculados al patrimonio natural de Andalucía, con efecto positivo en materia de la creación de empleo, la fijación de población rural y la aproximación, conocimiento y apreciación de dicho patrimonio por parte de la ciudadanía.
2. Ordenación del uso público y su dinamización de forma compatible con la conservación del medio natural.
3. Desarrollo del ecoturismo en la Comunidad Autónoma.
4. Actualización de contenidos en las dotaciones interpretativas de los equipamientos de uso público en espacios naturales protegidos, y en especial sobre aspectos relacionados con la gestión forestal sostenible y con dificultades o problemáticas como el fenómeno de la seca de los *Quercus*, el cambio climático, la expansión de especies exóticas invasoras, la pérdida de usos tradicionales, la necesidad de regulación del uso o aprovechamiento de los recursos naturales, etc.





## 6.6 MEDIDAS PROGRAMADAS AL HORIZONTE 2030

En el presente epígrafe se aporta una relación detallada del conjunto de medidas que se han planificado para contribuir al cumplimiento de los objetivos de la adecuación del Plan Forestal Andaluz a lo largo del próximo decenio. Estas medidas han sido objeto de una profunda revisión, tras un trabajo de sucesivas propuestas y de debate, reflexión y revisión en varias fases, garantizado su coherencia y oportunidad, siendo consultados en varias ocasiones los Servicios que integran la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático, así como otros Organismos con competencias en materia forestal. Igualmente se han incorporado modificaciones en programas, nuevas líneas y medidas tras las aportaciones propuestas por parte de los miembros del Comité Forestal Andaluz en las dos sesiones que han tenido lugar el 18 de mayo de 2021 y el 11 de marzo del 2022. Asimismo, en el proceso de reflexión entorno a alternativas se ha integrado la evaluación ambiental estratégica, desarrollando dos posibles orientaciones estratégicas que darían lugar a dos alternativas de Adecuación del Plan, optando finalmente por la alternativa ambientalmente más favorable. Estas alternativas se han desarrollado en el marco de la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico de la Adecuación del PFA. Finalmente, se ha definido un conjunto detallado de medidas a desarrollar al horizonte 2030 a través de los nuevos Programas Operativos y Líneas de Actuación del Plan.

Asimismo, cabe señalar que, como piedra angular del Plan Forestal en este periodo y, en consonancia con lo establecido en el Acuerdo de 14 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía Horizonte 2030, es necesario acometer una profunda revisión de la legislación y normativa autonómica en materia forestal. En dicho Acuerdo se señala la necesidad de resolver problemas de coherencia existentes en la legislación forestal andaluza, y al mismo tiempo realizar una adaptación de la misma ante los cambios legislativos que han ido sobreviniendo en estas últimas décadas.

Concretamente, se prevé llevar a cabo la actualización de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y asimismo de la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales. Esta revisión legislativa debe mejorar su coherencia en relación con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, así como orientar la gestión hacia procesos administrativos sencillos, ágiles y eficaces, bajo el objetivo clave de la simplificación normativa y de trámites. Asimismo, cabe señalar que algunas disposiciones de trascendencia, por la temática forestal que abordan, deben ser revisadas dado el gran lapso de tiempo transcurrido desde su aprobación, como es el caso de la Orden de 26 de septiembre de 1988, por la que se dan instrucciones para la ejecución de determinados trabajos en montes, en régimen privado, poblados con encinas y alcornoques.





## 6.6.1 PROGRAMAS OPERATIVOS ESPECÍFICOS DE GESTIÓN FORESTAL

### 6.6.1.1 Programa de Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático

PROGRAMA ESPECÍFICO: POE 1. GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.1 Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales de Andalucía</b>
MEDIDAS PROGRAMADAS:  E1101- Desarrollo de directrices para mejorar la capacidad de resistencia de los montes y su resiliencia ante los diferentes escenarios de cambio climático previstos, para reorientar la planificación y los proyectos técnicos en materia forestal. E1102- Generación de un mapa sobre áreas forestales de especial vulnerabilidad frente al fenómeno del cambio climático. E1103- Identificación de zonas forestales adecuadas para el seguimiento de los efectos del cambio climático, contemplando áreas especialmente sensibles (ecosistemas de alta montaña, lugares con poblaciones de taxones relictos, áreas litorales y ecosistemas áridos y semi-áridos). E1104- Estudio de los beneficios aportados por la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y por el conjunto de los ecosistemas forestales en materia de la mitigación del cambio climático. E1105- Actualización de directrices, modelos y recomendaciones para la restauración forestal en el contexto del cambio climático. E1106- Estudio de la contribución del aprovechamiento de la biomasa forestal a la mitigación del cambio climático. E1107- Estudio de la capacidad de fijación de carbono por los distintos ecosistemas forestales de Andalucía y en especial del alcornocal.
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.2 Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia</b>
MEDIDAS PROGRAMADAS:  E1201- Actualización y diseño de modelos de gestión y restauración de los sistemas de vegetación forestal de Andalucía, contemplando la gestión adaptativa al fenómeno del cambio global. E1202- Impulsar la participación coordinada y el trabajo en red de diferentes instituciones en programas de mejora y conservación de recursos genéticos forestales. E1203- Gestión forestal utilizando especies y ecotipos más adaptados a las nuevas condiciones climáticas. Se estudiará en cada caso la posibilidad de incorporar especies y variedades de zonas más áridas. E1204- Realización de los necesarios tratamientos selvícolas de las formaciones forestales procedentes de repoblación acordes con el objetivo u objetivos determinados (protección de ecosistemas, mantenimiento de ecosistemas, restauración de ecosistemas y producción) y con el tipo o tipos de manejos requerido (protección, conservación, regeneración, reforestación, densificación, transformación, manejo como cultivo forestal, implantación o mejora de pastizales), de forma prioritaria en las zona susceptibles al decaimiento, favoreciendo la evolución y la persistencia en función de los modelos selvícolas definidos en las ordenaciones, y de las circunstancias actuales y de los escenarios futuros. E1205- De forma específica, y tras la identificación de áreas que lo requieran, realización de tratamientos selvícolas bajo el paradigma de la gestión adaptativa para el fomento de sistemas forestales más resilientes, favoreciendo la naturalización de repoblaciones y la consolidación de formaciones mixtas, con estructuras de clases diamétricas





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 1. GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

más equilibradas y diversas, y reduciendo la espesura de masas excesivamente densas.

E1206- Revisión, actualización, ampliación y mantenimiento del Catálogo Nacional de Materiales Base, procurando que la regulación de la producción y comercialización de los materiales forestales de reproducción facilite una gestión adaptativa de los sistemas forestales frente al fenómeno del cambio climático.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.3 Medidas para favorecer la mitigación del cambio climático a través de los sistemas de vegetación forestal**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

E1301- Desarrollo de los mecanismos para la compensación de emisiones a través de proyectos en el medio forestal que favorezcan la mitigación del cambio climático favoreciendo iniciativas público-privadas.

E1302- Realización de proyectos de repoblación y manejo de la vegetación sobre terrenos forestal público y privado que contribuyan a la absorción de carbono en el marco de los mecanismos de compensación.

E1303- Realizar tratamientos selvícolas precisos para el mantenimiento y conservación de las áreas forestales (cortas de mejora, de regeneración y sanitarias) con la posibilidad de incluir aprovechamientos de biomasa y productos maderables, en el marco del mecanismo de compensación de emisiones.

E1304- Elaborar el Catálogo de Proyectos de Compensación previsto en el artículo 37 ("proyectos de absorción de emisiones") de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

### 6.6.1.2 Programa de Prevención y lucha contra los incendios forestales

**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.1 Gestión preventiva en el contexto del cambio climático**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

E2101- Delimitar administrativamente las Zonas de Alto Riesgo de incendios forestales.

E2102- Elaboración de Planes de Defensa para Zonas de Alto Riesgo de incendios forestales identificando zonas estratégicas de gestión y desarrollando sus planes de actuación.

E2103- Revisión del diseño y dimensiones de la red básica de prevención integrándola en las ZAR y adaptación a nuevas condiciones estimadas por el cambio climático y a la evolución de la vegetación forestal, reforzando las actuaciones preventivas en los nodos espaciales que favorecen la propagación de los incendios y, por otro lado, creando grandes zonas de discontinuidad y diseñando paisajes teselados que resulten menos susceptibles a los grandes incendios forestales.

E2104- Incluir en la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) la planificación de las actuaciones de prevención de incendios en terrenos forestales de acuerdo con la Ley 5/1999 de prevención y lucha con incendios forestales (artículos 20 y 21).

E2105- Elaboración de estudios sobre previsión de la influencia del cambio climático en los incendios forestales (variaciones en los periodos de alto riesgo de incendios, posible incremento de la frecuencia e impacto de grandes incendios forestales, etc.) en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

E2106- Realización de tratamientos selvícolas preventivos con especial atención a la creación de discontinuidades y a los nodos espaciales que facilitan la propagación del incendio.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES**

- E2107- Revisar y actualizar la normativa relacionada con la extinción de incendios, en especial las disposiciones relacionadas con el pago de las tasas de extinción y la obligación de restauración en el marco del fomento de actuaciones de restauración forestal.
- E2108- Impulsar la concienciación de la sociedad en materia de la prevención de los incendios y desarrollo de medidas de prevención social, en especial mediante el uso de nuevas tecnologías de la información para poder llegar al público general y a actores específicos.
- E2109- Analizar la situación actual de las Agrupaciones de Defensa Forestal y proponer mejoras de esta figura asociativa.
- E2110- Aprobación de la regulación específica para el empleo del fuego en quemas prescritas, como instrumento de prevención, y del fuego técnico en operaciones de extinción de incendios forestales.
- E2111- Investigación de causas para la determinación del origen de los incendios forestales y sus causantes.
- E2112- Establecimiento de ayudas para la redacción y revisión, de los Planes de Prevención de Incendios Forestales.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.2 Lucha contra los incendios forestales**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E2201- Analizar y revisar el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.
- E2202- Homologación del Plan INFOCA como Plan de Emergencia por Incendios Forestales en Andalucía.
- E2203- Análisis y revisión del dispositivo operativo del Plan INFOCA adaptándolo a las nuevas condiciones de cambio climático, socioeconómicas y ambientales.
- E2204- Orientación del perfil profesional demandado en las ofertas de empleo, vinculadas al PLAN INFOCA, en colaboración con la Consejería con competencias en empleo y formación, exigiendo capacitación y experiencia en trabajos forestales o formación específica.
- E2205- Mejora continua de las condiciones de seguridad laboral y la Prevención de riesgos laborales (PRL) para el conjunto del personal que participa en labores de prevención y extinción de incendios forestales, manteniendo la seguridad como premisa fundamental, externalizando las labores que se consideren necesarias.
- E2206- Modernización y mantenimiento de los medios materiales terrestres de extinción de incendios del operativo INFOCA.
- E2207- Mejora de las prestaciones de los medios aéreos en la extinción y vigilancia.
- E2208- Impulsar la realización periódica de simulacros y adiestramiento en actuaciones de emergencia, organizando acciones de respuesta combinada involucrando a diferentes agentes del territorio.
- E2209- Desarrollo de estudios basados en la experiencia sobre la evolución, comportamiento del fuego, aspectos determinantes en la propagación y las actuaciones de control desplegadas en la lucha contra incendios forestales de grandes dimensiones.
- E2210- Valorar la personación de la Consejería competente en materia de medio ambiente en procesos judiciales por incendios forestales.
- E2211- Reforzar el control del aprovechamiento y de la comercialización de los productos forestales procedentes de áreas incendiadas y su reinversión en las tareas de restauración post-incendio.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.3 Infraestructuras de apoyo a la prevención y extinción, e impulso a nuevas tecnologías.**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E2301- Mantenimiento anual, previo al inicio del periodo de alto riesgo de incendios, de la red de infraestructuras cortafuegos (líneas, áreas y fajas auxiliares) como puntos de apoyo en la lucha contra los incendios forestales.
- E2302- Mantenimiento y modernización de las instalaciones e infraestructuras existentes con criterios de eficiencia energética (Centros de Defensa Forestal, Subcentros de Defensa, aeródromos y otras bases, puntos de vigilancia...), incorporando el uso generalizado de energías renovables y la mejora de los sistemas de abastecimiento y depuración de aguas.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES**

- E2303- Renovación y modernización de la red de comunicaciones del operativo INFOCA, adaptándola a la red digital de comunicaciones.
- E2304- Implantación y mejora del sistema integrado para la gestión y dirección de incendios forestales (SIGDIF) para el dispositivo INFOCA.
- E2305- Empleo de nuevas tecnologías en la extinción de incendios, principalmente en las operaciones de combate: drones, simulación de la propagación, seguimiento de flotas, imágenes espectrales, previsiones meteorológicas, medios de teledetección, etc.
- E2306- Revisión, actualización y modernización de la red de puntos de agua, adaptándola a las nuevas necesidades de abastecimiento de los medios de extinción aéreos y terrestres.
- E2307- Estudio e implantación de sistemas automáticos de detección de incendios.
- E2308- Impulsar el cumplimiento de la normativa de autoprotección en la lucha contra los incendios forestales, poniendo especial interés en las zonas de interfaz urbana-forestal e industrial-forestal colaborando con las entidades locales y los departamentos con competencias en urbanismo.
- E2309- Establecimiento de ayudas para la apertura, conservación y mejora de líneas, fajas y áreas cortafuegos.
- E2310- Establecimiento de ayudas para la construcción y mejora de puntos de agua y otras infraestructuras menores contra incendios.

### 6.6.1.3 Programa de Gobernanza, investigación, formación y sensibilización

**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 3. PROGRAMA DE GOBERNANZA, INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.1 Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales**

- E3101- Desarrollo y actualización de la información ambiental y de estadísticas del medio natural y de la gestión forestal realizada.
- E3102- Elaboración de un Sistema de Información geográfico forestal (SIG Forestal) con base geográfica coordinada con SIGPAC y Catastro e integrado en la Rediam, como instrumento de apoyo para la definición y gestión de los territorios que tienen la consideración de monte.
- E3103- Mantener actualizada la información cartográfica asociada al Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y completar información sobre las ocupaciones de montes.
- E3104- Mejora de la información ambiental vinculada con la gestión de los espacios naturales protegidos (datos estadísticos, información geográfica sobre límites y zonificaciones, etc.).
- E3105- Mantenimiento y actualización periódica de la cartografía sobre Hábitats de Interés Comunitario.
- E3106- Generación de un mapa sobre la fijación de carbono en la vegetación y en los suelos forestales de Andalucía.
- E3107- Avanzar en la valoración y comunicación de los servicios que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano.
- E3108- Elaboración y difusión de las Memorias Anuales de seguimiento del Plan Forestal Andaluz.
- E3109- Generación de la cartografía de la superficie que no hubiera tenido la consideración de bosque antes del 31 de diciembre de 1989, de acuerdo con la definición de bosque adoptada por España a efectos de la aplicación de actuaciones sumidero en el marco del Protocolo de Kyoto.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.2 Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 3. PROGRAMA DE GOBERNANZA, INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

- E3201- Impulso de la implicación social en la conservación de los terrenos forestales y en la mejora de su gestión a través del desarrollo de normativa y procedimientos que favorezcan el voluntariado y permitan la corresponsabilidad de agentes privados en la gestión de terrenos de titularidad pública a través de iniciativas de responsabilidad social corporativa.
- E3202- Fortalecer la coordinación y colaboración institucional en el ámbito forestal en la escala interregional, nacional, europea e internacional.
- E3203- Dimensionar los recursos humanos para alcanzar los retos de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz al horizonte 2030, dentro de las disponibilidades presupuestarias.
- E3204- Impulso al papel del Comité Forestal, integrado en el Consejo Andaluz de Biodiversidad, como órgano de participación social en material forestal y como encargado de realizar labores de supervisión y seguimiento de la información presentada en las Memorias Anuales del Plan Forestal Andaluz así como, en su caso, de los informes de seguimiento específicos del propio Plan Forestal Andaluz.
- E3205- Integrar en los procedimientos de desarrollo de la planificación urbanística la valoración del riesgo de incendios forestales y habilitar un sistema de autoprotección frente a incendios forestales en los procedimientos de concesión de nuevas licencias urbanísticas para el desarrollo de suelo industrial o residencial, en colaboración con los departamentos con competencias en urbanismo.
- E3206- Continuar el apoyo a iniciativas de coordinación y cooperación en el ámbito peninsular para la lucha contra los incendios forestales, mediante proyectos como el desarrollado por el CILIFO, entre otros.
- E3207- Participación en las redes nacional y europea de seguimiento de daños en ecosistemas forestales, así como en proyectos coordinados para la lucha contra la seca y otras enfermedades y plagas forestales.
- E3208- Establecimiento de acuerdos de colaboración con organizaciones forestales, agrarias y ONGs que actúen en el ámbito forestal para el asesoramiento e información y conciliar intereses en el medio rural.
- E3209- Participación en actividades (foros, seminarios, etc.) y proyectos de cooperación, reforzando el papel institucional del sector forestal de Andalucía entre diferentes administraciones públicas e instituciones en el ámbito autonómico, nacional e internacional.
- E3210- Desarrollo de mecanismos de coordinación entre distintas Administraciones (Estado, Comunidades Autónomas y otros estados europeos o africanos), en especial en materia de licencias, vedas, especies sensibles y especies migratorias.
- E3211- Reforzar la colaboración de la Administración forestal y de la Administración con competencia en energía en la planificación y ordenación energética con base en la biomasa.
- E3212- Desarrollo de propuestas de mecanismos orientados a promover un mayor equilibrio para la compensación por los servicios que prestan a la sociedad los ecosistemas forestales.
- E3213- Potenciación del reconocimiento de las áreas protegidas designadas por instrumentos internacionales (Reservas de la Biosfera, Geoparques, sitios RAMSAR, etc.).
- E3214- Promover actuaciones para favorecer la igualdad de género, la inclusión social y la no discriminación en las políticas de desarrollo sostenible en el ámbito del Plan.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.3 Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E3301- Fomento de la producción científico-técnica en materia de investigación forestal en Andalucía, y en especial mediante la participación de las Universidades, el IFAPA y el Consejo superior de Investigaciones Científicas.
- E3302- Potenciar la colaboración activa y coordinación entre personal científico y gestor a través de proyectos que compartan objetivos de gestión e investigación.
- E3303- Establecimiento de líneas de investigación específicas relacionadas con el sector forestal en las convocatorias de proyectos de I+D+i.
- E3304- Promover la participación en grupos operativos autonómicos de innovación y desarrollo tecnológico, cuyo objetivo sea resolver problemas específicos o aprovechar oportunidades estratégicas para el sector forestal.
- E3305- Fomentar la investigación y el seguimiento de los procesos de cambio de los ecosistemas forestales y los





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 3. PROGRAMA DE GOBERNANZA, INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

procesos que contribuyen a su degradación.

- E3306- Fomentar la investigación en relación con las mejores prácticas de gestión que potencien la mitigación del cambio climático mediante la conservación y el desarrollo de la infraestructura verde y la restauración ecológica a diferentes escalas.
- E3307- Establecimiento de acuerdos de colaboración con universidades y centros de investigación con el objeto de facilitar la transferencia de información y conocimiento al personal gestor forestal y realizar conjuntamente experiencias prácticas sobre incendios forestales.
- E3308- Promover la investigación, desarrollo e innovación para la incorporación de nuevas tecnologías para la prevención, vigilancia y extinción de los incendios forestales.
- E3309- Promover la investigación en técnicas y procedimientos y en selección de especies y ecotipos apropiados para la restauración de ecosistemas.
- E3310- Promover la investigación y transferencia de conocimientos en decaimientos complejos de masas forestales (secas).
- E3311- Realización de ensayos de nuevas técnicas y materias activas para tratamientos de lucha contra plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para obtener experiencias directas en su aplicación, incluyendo la vigilancia de sus efectos medioambientales.
- E3312- Establecimiento de acuerdos o convenios con centros de investigación para el estudio de organismos nocivos en el ámbito forestal.
- E3313- Promover la investigación, desarrollo e innovación en relación con nuevas técnicas para el control y lucha contra los procesos de erosión y desertificación.
- E3314- Desarrollo de proyectos de investigación aplicada a la conservación de flora autóctona (técnicas de producción de especies protegidas, conservación de germoplasma, plantas micorrizadas, etc.).
- E3315- Fomentar el conocimiento y la investigación aplicada en materia cinagética, impulsando la transferencia de resultados al campo de su ordenación y gestión.
- E3316- Impulsar la colaboración en materia de investigación entre los gestores de los equipamientos del medio natural y centros tecnológicos, de investigación o Universidades para posibilitar la incorporación de mejoras tecnológicas en materia de accesibilidad universal, mejoras funcionales e innovación, comunicación y difusión.
- E3317- Promover la investigación sobre la mejora de la utilización de los productos forestales en un contexto de economía circular.
- E3318- Establecimiento de una red de parcelas piloto para la mejora del conocimiento y el seguimiento de experiencias en terrenos forestales, identificando y coordinando las parcelas existentes, tanto de la Consejería como de otros organismos que se quieran sumar (como centros de investigación y universidades).
- T3319- Impulsar líneas de I+D y de transferencia del conocimiento relativas a la planificación y seguimiento de los usos pastorales del monte: evaluación de la oferta forrajera de los pastos, de su capacidad de carga ganadera y eventual mejora, así como de su función como herramienta efectiva en la prevención de los incendios forestales.
- T3320 - Promover la innovación empresarial, desarrollo industrial, y líneas de I+D acorde con las medidas de gestión, conservación y protección de los sistemas forestales detalladas en los PORN y PRUG.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.4 Formación y profesionalización**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E3401- Actualización y mantenimiento del Plan Andaluz de Formación Ambiental.
- E3402- Apoyar la actividad docente de los centros de formación forestal y la realización de prácticas en montes y equipamientos públicos.
- E3403- Potenciar las actividades formativas y de investigación del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo-Castril.
- E3404- Formación y capacitación del personal técnico responsable de la gestión de los terrenos forestales sobre gestión adaptativa frente al cambio climático.
- E3405- Consolidar el proceso de profesionalización y cualificación profesional mediante una formación homologada





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 3. PROGRAMA DE GOBERNANZA, INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

dirigido al personal asignado al Plan INFOCA.

- E3406- Determinar las necesidades formativas y desarrollar posteriormente programas para la identificación, prevención y lucha contra enfermedades, plagas forestales y otros agentes nocivos
- E3407- Mejorar y homogeneizar los niveles de capacitación en los sectores profesionales relacionados con el uso público y el ecoturismo en espacios naturales, tanto en el caso de la oferta proporcionada por Administraciones o Entidades Públicas como en la del sector privado.
- E3408- Determinar las necesidades formativas y desarrollar posteriormente programas formativos respecto a la conectividad ecológica, conservación y recuperación de la biodiversidad.
- E3409- Mejora de la profesionalización del sector mediante la formación en gestión empresarial y aspectos innovadores en el aprovechamiento, transformación y comercialización de los recursos forestales.
- E3410- Determinar las necesidades formativas y desarrollar posteriormente programas formativos respecto a trabajos de restauración de hábitats, corrección hidrológica y viveros.
- E3411- Promover e impartir formación en materia de gestión cinegética y piscícola.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.5 Divulgación y sensibilización en materia de conservación del medio natural y gestión forestal sostenible.**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E3501- Desarrollo de campañas de divulgación y sensibilización en materia de gestión adaptativa frente al cambio climático.
- E3502- Realizar campañas de sensibilización y actividades de educación para la sostenibilidad apoyándose en la red de equipamientos de uso público.
- E3503- Realizar acciones de comunicación dirigidas a la población local y visitantes a espacios naturales propiciando la generación de vínculos afectivos con los espacios naturales e incidiendo en la valoración de los servicios ambientales y en la sensibilización ambiental.
- E3504- Desarrollo de programas de educación para la sostenibilidad con repercusión en distintos ámbitos de la sociedad, en materias vinculadas con desarrollo del medio rural y forestal.
- E3505- Divulgación de las actuaciones llevadas a cabo en relación con la gestión forestal sostenible y otras materias de índole forestal.
- E3506- Desarrollo de programas y campañas de sensibilización y divulgación ambiental en materia de incendios forestales, explicando las labores que se llevan a cabo y su motivación.
- E3507- Desarrollo de programas y campañas de educación para la sostenibilidad en materia de biodiversidad y conectividad ecológica.
- E3508- Desarrollo de programas y campañas de educación para la sostenibilidad en relación a la problemática asociada a los procesos de erosión y desertificación, divulgando las actuaciones llevadas a cabo.
- E3509- Impulsar la divulgación sobre el conocimiento desarrollado en materia del seguimiento y control de las plagas y enfermedades forestales.
- E3510- Actualización del Manual de buenas prácticas para la gestión forestal sostenible.
- E3511- Promover la participación del voluntariado en actuaciones de restauración de hábitats: restauraciones participativas.
- E3512- Dar a conocer a la sociedad, y en particular a las y los jóvenes, a través de la divulgación y sensibilización, el conocimiento de las especies cinegéticas y la contribución a la gestión sostenible de la actividad cinegética, así como su importancia económica.
- E3513- Elaborar y actualizar publicaciones sobre uso público y ecoturismo en los espacios naturales.
- E3514- Elaboración de publicaciones en formato papel y en formato digital que mejoren el conocimiento de los espacios forestales y su gestión.





### 6.6.1.4 Programa de Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural

<b>PROGRAMA ESPECÍFICO:</b>
<b>POE 4. ORDENACIÓN DE MONTES, PLANIFICACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CINEGÉTICOS Y DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA PARA FAVORECER EL ARRAIGO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO RURAL</b>
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.1 Ordenación de montes: planificación y seguimiento</b>
<b>MEDIDAS PROGRAMADAS:</b>
E4101– Definición de unidades territoriales para la elaboración de Planes de Ordenación de Recursos Forestales (PORF) en el horizonte 2030.
E4102– Elaboración de Planes de Ordenación de los Recursos Forestales.
E4103– Actualización del Inventario Forestal Nacional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
E4104– Actualización y ampliación de los modelos de gestión de la vegetación del Plan Forestal Andaluz para orientar la ordenación de los terrenos forestales de Andalucía teniendo en cuenta el previsible efecto del cambio climático.
E4105– Revisión y aprobación de las Instrucciones para la elaboración de los Proyectos de Ordenación de Montes y Planes Técnicos de Ordenación de Montes.
E4106– Creación de un procedimiento de ordenación simplificado, que permita agilizar los procedimientos administrativos, mejorar la gestión documental, así como el registro de la información relativa a los aprovechamientos forestales para el caso de montes de pequeña superficie (menor de 400 ha).
E4107– Transformación digital en la gestión de los expedientes de ordenación forestal y de toda la información vinculada con su aplicación y seguimiento.
E4108– Aprobación y revisión de instrumentos de ordenación forestal en montes gestionados por la administración autonómica, potenciando su implementación y seguimiento.
E4109– Impulso a los instrumentos de ordenación forestal de montes no gestionados por la administración autonómica de propiedad privada o municipal, a través de ayudas o incentivos, potenciando su implementación y seguimiento.
E4110– Promover el Decreto del Plan de Gestión Integral de Dehesas que desarrolle lo establecido en la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa.
E4111– Actualización y mantenimiento del Censo de Dehesas de Andalucía.
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.2 Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales</b>
<b>MEDIDAS PROGRAMADAS:</b>
E4201– Realización de tratamientos selvícolas y culturales con criterios de gestión forestal sostenible con el fin de optimizar diversas producciones forestales de modo compatible con el carácter eminentemente protector de la mayor parte de las masas forestales.
E4202– Ampliación y consolidación de los sistemas de certificación forestal sostenible (PEFC y FSC) y de cadena de custodia en montes públicos, aumentando la superficie certificada y el alcance de la certificación a otros productos forestales (caza, aromáticas, etc..).
E4203– Apoyo a la certificación forestal sostenible en montes de titularidad privada e impulso a la incorporación de empresas en la certificación en la cadena de custodia.
E4204– Arbitrar procedimientos y mecanismos para canalizar iniciativas derivadas de la responsabilidad social corporativa y empresarial hacia la gestión forestal sostenible y el refuerzo de los servicios ecosistémicos que los montes proporcionan.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 4. ORDENACIÓN DE MONTES, PLANIFICACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CINEGÉTICOS Y DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA PARA FAVORECER EL ARRAIGO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO RURAL**

- E4205- Elaborar planes encaminados a mejorar la gestión y producción de aprovechamientos forestales (piñón de pino piñonero, castaña, alcornocal-corcho y madera-biomasa).
- E4206- Aprobación y publicación ordinaria anual de los Planes provinciales de aprovechamientos forestales en montes gestionados por la administración autonómica en el último cuatrimestre del año anterior a su efecto, propiciando aquellas licitaciones de aprovechamientos plurianuales y multiproducto que favorezcan la gestión forestal sostenible de los montes.
- E4207- Simplificación de los procedimientos públicos de contratación de aprovechamientos forestales e impulso a la licitación y subasta electrónica de productos forestales para agilizar los procedimientos.
- E4208- Promover el aprovechamiento sostenible, la regulación y la transformación de productos forestales no maderables como las plantas aromáticas y medicinales, setas, miel, montanera, esparto y resina.
- E4209- Fomento del aprovechamiento sostenible de pastos por ganado en régimen extensivo en montes de gestión pública mediante la planificación y una adecuada dotación de infraestructuras e instalaciones ganaderas.
- E4210- Realización de un balance sobre el desarrollo de los Programas de Gestión Integral de montes públicos (PGI) aprobados.
- E4211- Desarrollo de los procedimientos y puesta en marcha de campañas de información destinada a gestores de montes y al sector forestal en general sobre la normativa concerniente a la legalidad de la comercialización de madera y productos de la madera (Reglamentos de la Madera de la Unión Europea (FLEG y EUTR)).
- E4212- Desarrollo del asesoramiento a empresas y profesionales autónomos vinculados al aprovechamiento sostenible de recursos forestales.
- E4213- Fomento de la licitación pública electrónica para la puesta en valor de los recursos forestales y servicios como el ecoturismo.
- E4214- Desarrollo del Sistema de Cuentas Ambientales (SICUAM) a nivel de la Comunidad Autónoma, así como su herramienta de explotación y mantenimiento, incorporando la valoración de los servicios ambientales en los diferentes tipos de ecosistemas.
- E4215- Incorporar la realización de mejoras del monte en los pliegos de aprovechamientos, de acuerdo a la previsión del art. 36.5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- E4216- Incorporar el valor de los productos forestales generados en la realización de actuaciones de mejora como parte del presupuesto de la actuación en los montes públicos de acuerdo con el art. 36.6 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre.
- E4217- Fomento de la disponibilidad de material certificado de chopo, castaño y alcornoque en viveros forestales y a disposición del público en general.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.3 Planificación y gestión cinegética y piscícola**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E4301- Aprobación del Plan Andaluz de Pesca.
- E4302- Gestión de especies de interés piscícola continental.
- E4303- Aprobación del nuevo Plan Andaluz de Caza horizonte 2031.
- E4304- Mejorar el conocimiento, situación, evolución, y problemática de las especies cinegéticas, implantando procedimientos estandarizados para para estimar la abundancia de las poblaciones y estableciendo protocolos de muestreo para cada especie.
- E4305- Aprobación de la Orden de la certificación de la calidad cinegética de Andalucía y establecimiento de mecanismos para su promoción y desarrollo.
- E4306- Elaboración y seguimiento del cumplimiento de los Planes técnicos de caza, mejorando los aspectos técnicos sobre los que se basan (incluidos los censos cinegéticos y estudios de capacidad de carga de los cotos) y desarrollo de una aplicación informática específica de apoyo y asesoramiento a su elaboración.
- E4307- Desarrollar herramientas y medios que mejoren la accesibilidad de los gestores de cotos a información,





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 4. ORDENACIÓN DE MONTES, PLANIFICACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CINEGÉTICOS Y DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA PARA FAVORECER EL ARRAIGO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO RURAL**

- documentación administrativa y de seguimiento de expedientes y autorizaciones, mediante la telematización y digitalización, con software o aplicaciones en red de fácil manejo.
- E4308- Actualizar y aprobar los planes de áreas cinegéticas pendientes en la Comunidad Autónoma, así como revisar el Plan del Área Cinegética de Los Alcornocales.
- E4309- Unificación de criterios y procedimientos en la autorización de aprovechamientos cinegéticos y piscícolas e impulso a la gestión digital y agilización de los trámites administrativos.
- E4310- Consolidación de la Red Andaluza de Estaciones de Referencia (corzo, perdiz roja), así como la optimización y homogeneización en la gestión de las Estaciones de Referencia de la cabra montés
- E4311- Compatibilizar las actuaciones forestales y usos agrícolas con el desarrollo de hábitats adecuados para las especies cinegéticas, favoreciendo paisajes en mosaico.
- E4312- Impulsar y desarrollar el Plan Andaluz de Vigilancia Epidemiológica para conocer el estado sanitario de las especies silvestres, y reforzar los recursos humanos especializados dedicados a su seguimiento.
- E4313- Impulsar el control y/o eliminación de especies cinegéticas alóctonas y de especies exóticas invasoras en los terrenos cinegéticos.
- E4314- Desarrollo de planes de acción o control sobre especies piscícolas exóticas invasoras.
- E4315- Mantenimiento del Censo andaluz de pesca.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.4 Apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, aumento de la competitividad del sector forestal y desarrollo de la economía circular**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E4401- Densificación y reforestación con especies aptas para fines productivos, que se definirán con criterios técnicos en función de las condiciones ecológicas de cada lugar, considerando su viabilidad ante el fenómeno del cambio climático y su contribución en la mitigación del mismo.
- E4402- Potenciar la obtención de productos obtenidos del eucalipto (madera, biomasa, pasta de celulosa, esencias) en terrenos forestales con vocación productiva bajo criterios de gestión forestal sostenible.
- E4403- Fomento de la mecanización en labores selvícolas y de aprovechamientos para la mejora de la eficiencia y eficacia y la reducción de la siniestralidad laboral.
- E4404- Fomentar la recuperación de las choperas a través de plantaciones certificadas que sean gestionadas mediante una selvicultura orientada a la obtención de madera certificada de calidad que permita valorizar la madera de chopo para diferentes usos, incluidos los constructivos, y que potencie la capacidad sumidero.
- E4405- Impulso y desarrollo de la economía del castaño basado en el potencial que ofrecen su cultivo, producción y transformación.
- E4406- Favorecer la creación de centros logísticos para la manipulación y distribución de biomasa.
- E4407- Promover la compra pública responsable de productos de origen forestal certificados, que contribuya a la economía circular.
- E4408- Fomentar el reciclaje de madera de muebles y carpintería en la fabricación de tableros de partículas y otros usos.
- E4409- Promover la utilización y consumo de productos andaluces derivados de la transformación de recursos forestales, mediante la celebración de eventos, campañas publicitarias y comerciales.
- E4410- Desarrollo de aplicaciones industriales y de uso en la construcción de materiales basados en la madera y el corcho, especialmente en edificios públicos.
- E4411- Fomentar el uso de la biomasa como fuente de energía en el sector residencial e industrial y particularmente en instalaciones y equipamientos públicos.
- E4412- Impulso a la creación, ampliación o mejora de industrias de transformación de madera, corcho, biomasa, frutos y esencias.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 4. ORDENACIÓN DE MONTES, PLANIFICACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y CINEGÉTICOS Y DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA PARA FAVORECER EL ARRAIGO DE LA POBLACIÓN EN EL MEDIO RURAL**

- E4413- Impulsar la certificación y creación de estándares de calidad de los biocombustibles sólidos.
- E4414- Promover la contratación de servicios con empresas del sector forestal que integran colectivos en riesgo de exclusión social.
- E4415- Desarrollo de ayudas a la adquisición y renovación de maquinaria empleada en trabajos forestales.
- E4416- Desarrollo de ayudas o incentivos a proyectos y actuaciones de inversión que mejoren la gestión y optimicen la producción de energía térmica y la generación de energía eléctrica a partir del uso de biomasa forestal.
- E4417- Desarrollo de ayudas o incentivos al desarrollo, implantación y mejora de industrias de transformación de productos forestales.

### 6.6.1.5 Programa de Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental

**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 5. CONTROL DE LA EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 5.1 Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E5101- Actualización de los mapas de erosión de la superficie forestal de Andalucía a través de la utilización de imágenes de detalle.
- E5102- Evaluación del cambio en el riesgo de erosión derivado de incendios y otras catástrofes.
- E5103- Estudio periódico de la evolución de la vegetación forestal de Andalucía, integrando distintas fuentes de información (SIPNA, IFN, MFE).

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 5.2 Restauración ambiental de hábitats**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E5201- Identificación de necesidades de restauración de ecosistemas forestales degradados.
- E5202- Restauración de ecosistemas forestales degradados.
- E5203- Mejora y restauración de hábitats de interés comunitario prioritarios en la Red Ecológica Europea Natura 2000.
- E5204- Realización de tratamientos selvícolas de naturalización y mejora de masas forestales protectoras para facilitar su desarrollo y mejor protección de suelos.
- E5205- Restauración y conservación de cauces naturales, riberas y márgenes fluviales degradados, recuperando márgenes riparios carentes de vegetación autóctona.
- E5206- Restauración de humedales degradados o que requieran de actuaciones para mejorar su estado ecológico.
- E5207- Realización de trabajos de mantenimiento y seguimiento de las repoblaciones forestales realizadas.
- E5208- Promover la incorporación de nuevas tecnologías para la realización de los trabajos de restauración de hábitats.
- E5209- Fomento de la transformación de aquellas masas de eucalipto con escasa idoneidad ecológica y productiva, mediante su sustitución preferente por masas mixtas de frondosas y coníferas autóctonas.
- E5210- Desarrollo de ayudas para la restauración de zonas húmedas y de recuperación de vegetación perlagunar natural.
- E5211- Desarrollo de ayudas para la realización de repoblaciones, densificaciones y apoyo a la regeneración natural de formaciones de vegetación mediterránea naturales o subespontánea.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 5. CONTROL DE LA EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL**

E5212- Desarrollo de ayudas para la mejora de hábitats.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 5.3 Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes**

E5301- Realización de estudios de la regeneración de la vegetación post-incendio y de seguimiento de la evolución de daños en las zonas incendiadas.

E5302- Elaboración de directrices para la redacción de planes o proyectos de restauración de terrenos incendiados; en algunos casos en la restauración de zonas afectadas por grandes incendios (GIF) se podrá contar con personal experto, técnicamente y científicamente, conocedores de la problemática local.

E5303- Actuaciones de manejo de la vegetación forestal afectada por incendios o catástrofes, para evitar daños por caída de árboles, evitar focos y propagación de plagas, así como propiciar la recuperación del conjunto de servicios ecosistémicos alterados tras el incendio o catástrofe.

E5304- Realización de hidrotecnias para el control de la erosión en áreas afectadas por incendios forestales u otras catástrofes.

E5305- Restitución de infraestructuras forestales esenciales en áreas afectadas por incendios forestales o catástrofes.

E5306- Realización de tratamientos selvícolas en la vegetación superviviente y viable tras un incendio o una catástrofe.

E5307- Reforestaciones en áreas incendiadas o afectadas por otras catástrofes en montes públicos, utilizando las especies y técnicas más propicias de acuerdo con las previsiones estimadas de cambio climático.

E5308- Actuaciones para el fomento de la regeneración natural de la vegetación forestal en montes públicos tras un incendio o una catástrofe.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 5.4 Corrección hidrológico-forestal y actuaciones para frenar la desertificación**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

E5401- Restauración hidrológico-forestal de las cuencas vertientes a embalses que hayan sido identificadas como prioritarias en los Planes Hidrológicos para garantizar el buen estado hídrico.

E5402- Realización de hidrotecnias hidrológico-forestales para evitar la erosión en cuencas con graves problemas erosivos.

E5403- Inventariar los diques hidrológicos-forestales y realizar una evaluación de su estado de conservación.

E5404- Rehabilitar diques hidrológico-forestales con problemas de conservación y mantenimiento.

E5405- Coordinar las actuaciones de restauración hidrológico-forestal con los Planes de Gestión de Riesgo de Inundación (PGRIS).

E5406- Realizar reforestaciones con finalidad de evitar o reducir el riesgo de desertificación.

E5407- Promoción del conocimiento sobre técnicas de corrección y soluciones basadas en la naturaleza orientadas a la restauración de cárcavas.

E5408- Actualizar el conocimiento sobre especies y sistemas de manejo selvícolas adecuadas para prevención de la erosión y la restauración de áreas críticas ante el riesgo de desertificación.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 5.5 Gestión de la red de viveros de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

E5501- Producción suficiente de planta y recogida de semilla para las labores de restauración forestal previstas anualmente, en especial las especies autóctonas.

E5502- Establecer protocolos de producción de planta de vivero para garantizar su inocuidad desde el punto de vista de la sanidad vegetal y para incorporar nuevas recomendaciones y tendencias en la producción de planta.

E5503- Mantenimiento y mejora de las instalaciones para la producción de planta autóctona, adaptando la Red de Viveros Públicos de Andalucía a las necesidades previsibles, a eventuales aumentos de la demanda de plantas o





PROGRAMA ESPECÍFICO:

POE 5. CONTROL DE LA EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL

- semillas para labores de restauración tras grandes incendios forestales u otras catástrofes.
- E5504- Mantenimiento del sistema de certificación de materiales forestales de reproducción.
- E5506- Actualización periódica del catálogo de fuentes semilleras de Andalucía.
- E5507- Participación y desarrollo en Andalucía del Plan Nacional de Conservación Genética Forestal.

### 6.6.1.6 Programa de Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

PROGRAMA ESPECÍFICO:

POE 6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS PARA LAS MASAS FORESTALES

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 6.1 Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales**

MEDIDAS PROGRAMADAS:

- E6101- Mejora y seguimiento de los puntos de la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA) y actualización de los procedimientos.
- E6102- Mantenimiento de la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO).
- E6103- Establecer programas de trabajo para el seguimiento y valoración de procesos generales de deterioro del arbolado (decaimientos forestales o secas), y en especial en las especies más sensibles al fenómeno del cambio climático.
- E6104- Informatización de la recogida y gestión de la información sobre equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las plagas cuarentenarias en zonas forestales.
- E6105- Desarrollo de acciones para paliar los efectos del fenómeno de la seca en especies del género Quercus, basado en el "Catálogo de actuaciones contra la seca de los Quercus"; incluyendo el impulso al asesoramiento especializado para mejorar la coordinación de estudios e investigaciones que se lleven a cabo en Andalucía.
- E6106- Mantenimiento del Equipo de Diagnóstico de la Seca de Andalucía, potenciando la transferencia de conocimiento para prevenir y controlar la "seca" y llevando a cabo la difusión anual de los mismos.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 6.2 Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales**

MEDIDAS PROGRAMADAS:

- E6201- Revisión y actualización de los procedimientos de lucha integrada adaptándolos a las nuevas condiciones ambientales, normativas y sociales, y ejecución de los Planes de Lucha Integrada diseñados anualmente (PLI).
- E6202- Desarrollo de una metodología para la valoración y seguimiento de daños producidos por la seca de los Quercus, con el empleo de herramientas digitales y de seguimiento geográfico.
- E6203- Mejora en el desarrollo del sistema de control de tratamientos contra plagas mediante medios aéreos.
- E6204- Establecimiento y consolidación de convenios de colaboración de particulares con la Administración para el mantenimiento del equilibrio biológico a través de su inclusión en los Planes de Lucha Integrada.
- E6205- Implementación y adaptación de la Red FIFO para asesoramiento técnico a particulares.
- E6206- Creación de una aplicación digital accesible que permita poner en contacto a cualquier usuario con un sistema de alerta para dar a conocer alteraciones fitosanitarias en el medio forestal.





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS PARA LAS MASAS FORESTALES**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 6.3 Seguimiento y control de especies exóticas invasoras**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E6301- Constituir un sistema de alerta temprana de especies exóticas invasoras en los terrenos forestales que pongan en riesgo la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y/o la salud pública.
- E6302- Evitar la propagación de especies exóticas invasoras a través de un mayor control y vigilancia de sus posibles vías de entrada en Andalucía y su erradicación temprana.
- E6303- Realizar un inventario de especies exóticas en hábitats forestales y diagnosticar si poseen carácter invasor.
- E6304- Promover las medidas de control de especies exóticas invasoras en el medio natural, priorizando las que afectan a especies amenazadas, espacios protegidos, explotaciones forestales o servicios ecosistémicos.

### 6.6.1.7 Programa de Defensa del patrimonio forestal

**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 7. DEFENSA DEL PATRIMONIO FORESTAL**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 7.1 Defensa de la propiedad forestal y su uso**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E7101- Mejorar el conocimiento del estado del patrimonio público forestal, en particular su estado legal, con especial atención a la información de los montes procedentes de las Demarcaciones Hidrográficas en el Catálogo de Montes públicos de Andalucía.
- E7102- Impulsar y ampliar la catalogación de montes públicos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y, en concreto, de los montes de propiedad de la Comunidad Autónoma de Andalucía, continuando procedimientos ya iniciados.
- E7103- Mejorar los canales de coordinación y el intercambio de información entre el departamento de patrimonio de la Consejería con competencia forestal con la oficina del Catastro y con el Colegio de registradores de la propiedad.
- E7104- Continuar con los trabajos de impulso del deslinde y amojonamiento de montes públicos, priorizando los que sean objeto de algún tipo de litigio, e impulsando la recuperación de oficio de los terrenos afectados indebidamente poseídos.
- E7105- Implantación del nuevo modelo de convenio para montes públicos que no son de titularidad de la Junta de Andalucía, adaptado a las exigencias de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y rescindir los consorcios previos en caso de que hubiera.
- E7106- Aprobación de un Decreto para posibilitar la administración y gestión del Fondo de Mejora de los montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía por parte de los correspondientes órganos de gobierno de las entidades titulares, conforme a lo indicado en el art. 38 del texto refundido de la Ley de Montes.
- E7107- Incorporar mediante adquisición terrenos de especial valor natural al patrimonio público forestal.
- E7108- Desarrollo del módulo de patrimonio forestal en el marco del proyecto PANGEA, consistente en el inventario de bienes patrimoniales de la consejería con competencia forestal.
- E7109- Desarrollo de criterios para el estudio de las presiones urbanísticas y agrícolas en relación con los cambios de usos, valorando sus posibles efectos ambientales, en colaboración con los departamentos con competencias en urbanismo.
- E7110- Promover la elaboración de los PORF en áreas con predominio de usos forestales sometidas a presiones urbanísticas y agrícolas.
- E7111- Desarrollo de una Instrucción sobre los criterios en base a los cuales se autorizan los cambios de uso de los





**PROGRAMA ESPECÍFICO:**

**POE 7. DEFENSA DEL PATRIMONIO FORESTAL**

terrenos forestales.

- E7112- Incluir en los PORF y PORN criterios para la regulación de cambios de uso en zonas con riesgos significativos de erosión, desertificación e inundación con el fin evitar efectos perjudiciales en relación con el ciclo del agua.
- E7113- Control, vigilancia y seguimiento para la defensa del patrimonio forestal por parte de Agentes de Medio Ambiente en base a los Planes de Inspecciones aprobados anualmente.
- E7114- Promover el registro de las explotaciones forestales en el REAFA (Registro de Explotaciones Agrícolas y Forestales de Andalucía).
- E7115- Actualización periódica de la cobertura de formaciones adehesadas.
- E7116- Estudiar y recopilar las formas de titularidad forestal comunal y mancomunada que se mantienen en Andalucía, analizando la aplicación de la normativa forestal sobre este tipo concreto de titularidad.
- E7117- Identificación de los montes de socios presentes en Andalucía y clarificación de su situación a efectos de la legislación forestal.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 7.2 Ordenación y recuperación de las vías pecuarias y dominio público hidráulico**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- E7201- Aprobación de la actualización del Plan de Ordenación y Recuperación de la Red Andaluza de Vías Pecuarias.
- E7202- Desarrollo del Plan de Acción incluido en la actualización del Plan de Ordenación y Recuperación de la Red Andaluza de Vías Pecuarias.
- E7203- Impulsar el deslinde y amojonamiento de la red prioritaria de vías pecuarias, conforme a la planificación establecida en el Plan de Ordenación y Recuperación de la Red Andaluza de Vías Pecuarias.
- E7204- Adecuación y promoción de la multifuncionalidad de las vías pecuarias para el desarrollo del uso ganadero y los usos compatibles de tipo turístico-recreativo y ecológico.
- E7205- Potenciar la recuperación de las vías pecuarias como infraestructura verde y elemento lineal para la conectividad ecológica y realizar actuaciones de conservación y adecuación de hábitats en las vías pecuarias de interés para los planes de conservación y recuperación de la biodiversidad.
- E7206- Integrar la Red Andaluza de Vías Pecuarias en la red de infraestructuras para la defensa contra los incendios forestales, en especial en las Zonas de Alto Riesgo (ZAR).
- E7207- Impulsar la delimitación técnica del dominio público hidráulico probable o línea de deslinde.

## 6.6.2 PROGRAMAS OPERATIVOS TRANSVERSALES

### 6.6.2.1 Programa de Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y la conectividad ecológica

**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.1 Conservación de la biodiversidad**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T1101- Integrar los objetivos y las actuaciones de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía en la revisión y actualización de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad.





**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

- T1102- Desarrollo, seguimiento y evaluación periódica de las actuaciones sobre terreno forestal de los Planes de Recuperación y Conservación de especies de fauna y flora silvestres amenazadas aprobados.
- T1103- Integrar los objetivos y las actuaciones de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía en la revisión y actualización de los Programas de Actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies de fauna y flora silvestres amenazadas actualmente aprobados.
- T1104- Integrar los objetivos y las actuaciones de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía en el contenido de los Planes de Recuperación y Conservación pendientes.
- T1105- Promover actuaciones de manejo en los terrenos forestales para mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies incluidas en los Planes de Recuperación y Conservación aprobados.
- T1106- Realización del inventario de los bosques maduros de Andalucía y elaboración de un plan de actuación.
- T1107- Llevar a cabo actuaciones de adecuación de hábitat en el marco de los programas de reintroducción y cría en cautividad de especies amenazadas de flora y fauna silvestres, cuya conservación in situ debe ser complementada para garantizar en el tiempo el mantenimiento de poblaciones viables.
- T1108- Establecer relaciones de causa-efecto entre el estado de los ecosistemas forestales y los resultados de los censos periódicos de las especies catalogadas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, así como de los censos periódicos de otras especies de interés, proponiendo actuaciones de mejora en base a los resultados.
- T1109- Ejecución de las acciones sobre el medio forestal contempladas en el Programa de Vigilancia Epidemiológica y seguimiento del estado sanitario de las especies silvestres, con especial atención al riesgo de contagio de enfermedades procedentes del ganado doméstico.
- T1110- Mantenimiento, ampliación y renovación de reservas del Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz.
- T1111- Mantenimiento y mejora, incluyendo criterios de eficiencia energética e incorporando el uso generalizado de energías renovables y la mejora de los sistemas de abastecimiento y depuración de aguas, de instalaciones de las redes de Andalucía de: Jardines Botánicos y Micológico, instalaciones del Laboratorio de Propagación Vegetal, Centro de Análisis y Diagnóstico, Centros de Recuperación y Centros de Cría de Especies Amenazadas, y de la Red de Comederos.
- T1112- Mantener y potenciar las Reservas Ecológicas en Andalucía.
- T1113- Instalación y mantenimiento de medidas en terreno forestal contra la electrocución o colisión de la avifauna en tendidos eléctricos peligrosos, adecuación de barreras y de otras infraestructuras peligrosas para la fauna silvestre, implementando ayudas para el fomento de su aislamiento y corrección.
- T1114- Establecimiento de ayudas para la protección y mejora de los recursos hídricos (balsas, charcas, conexiones con abrevaderos) y para la construcción de majanos e instalación de cajas nido en el medio forestal.
- T1115- Diseñar procedimientos y promover indemnizaciones por daños causados por especies amenazadas y establecer ayudas para medidas preventivas.
- T1116- Establecimiento de ayudas para la mejora higiénico-sanitaria de especies animales e infraestructuras asociadas, incluidos los vados sanitarios.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.2 Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T1201- Incluir en los proyectos de ordenación de montes y en proyectos de restauración ambiental, elementos que favorezcan la conectividad ecológica.
- T1202- Promover desde la gestión de los terrenos forestales la aplicación de medidas y técnicas que contribuyan a la mejora de la conectividad ecológica y al refuerzo de la infraestructura verde del territorio.
- T1203- Impulsar que se conserve y restaure la vegetación forestal de ribera, favoreciendo la infraestructura verde y mejorando la provisión de servicios proporcionados por estos ecosistemas.
- T1204- Impulsar la conservación y recuperación de zonas forestales entre cultivos, incluyendo los bosques isla y los linderos con vegetación autóctona, para promover la función de corredor que ejerce la vegetación natural entre áreas forestales en los espacios abiertos cultivados, favoreciendo la infraestructura verde y la permeabilidad del





**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

territorio agrícola.

- T1205- Desarrollar el Plan para la Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía en el ámbito forestal, con especial énfasis en la identificación de los elementos que pueden tener la consideración de infraestructura verde y elaboración de un Inventario de elementos de la infraestructura verde.
- T1206- Identificar necesidades y llevar a cabo actuaciones de conservación y restauración de ríos, riberas, fuentes y manantiales para la mejora y el mantenimiento de la infraestructura verde y la conectividad ecológica.
- T1207- Impulsar un mayor conocimiento de los beneficios sociales y económicos asociados a la conectividad ecológica, a la permeabilidad del territorio y a los servicios ecosistémicos vinculados a la infraestructura verde.
- T1208- Impulsar la corresponsabilidad y la participación del ámbito privado y los sectores profesionales estratégicos en el mantenimiento y mejora de la conectividad ecológica, la infraestructura verde y la adopción de compromisos específicos en materia de biodiversidad y geodiversidad mediante el desarrollo de alianzas y diferentes fórmulas de colaboración, responsabilidad corporativa y custodia del territorio.
- T1209- Impulsar instrumentos basados en la responsabilidad corporativa y en la de custodia del territorio para incrementar la participación social en la implementación de medidas de conservación de la biodiversidad y de desarrollo de la gestión forestal sostenible.
- T1210- Establecimiento de ayudas para la protección del paisaje y del patrimonio natural.
- T1211- Establecimiento de ayudas para la conservación y uso sostenible de setos, sotos y árboles y arboledas singulares.
- T1212- Establecimiento de ayudas para la conservación de fauna en sistemas agroforestales.
- T1213- Desarrollar criterios para la adecuada valoración de la conectividad ecológica en la tramitación de expedientes de cambio de uso forestal.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.3 Puesta en valor de la geodiversidad**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T1301- Integrar los objetivos y las actuaciones de la Adecuación del Plan Forestal de Andalucía en la actualización del Inventario Andaluz de Georrecursos y en la revisión y actualización de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.
- T1302- Realizar las actuaciones necesarias para la puesta en valor del patrimonio geológico de Andalucía en el medio forestal.
- T1303- Promover la iniciativa privada a través de diferentes estrategias de custodia del territorio y otras actuaciones de fomento de la conservación y puesta en valor de la geodiversidad en el medio forestal.
- T1304- Promover y potenciar la figura de Geoparque Mundial de la UNESCO, en Andalucía.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 1.4 Puesta en valor del uso silvopastoral del monte**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T1401- Promover actuaciones de manejo ganadero extensivo en los terrenos forestales para mejorar la calidad de los hábitats, tanto para las especies incluidas en los Planes de Recuperación y Conservación aprobados, como en los de instrumentos de ordenación forestal (IOF).
- T1402- Promover la coordinación e intercambio de información entre las unidades administrativas concernientes al cuidado y potenciación de los servicios ecosistémicos que presta la ganadería extensiva en el monte mediterráneo.
- T1403- Incluir en los PORF y PORN criterios para la regulación del pastoreo en zonas con riesgos significativos de erosión, desertificación, inundación, o incendios.
- T1404- Incluir en los planes de restauración de terrenos incendiados aquellos elementos que favorezcan las actuaciones silvopastorales planificadas, teniendo en cuenta la regulación de la actividad del pastoreo.
- T1405- Identificar necesidades y llevar a cabo actuaciones técnicas de adecuación del hábitat silvopastoral que capitalicen





**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

las prestaciones ecosistémicas del pastoreo.

- TI406- Potenciar el empleo de razas ganaderas rústicas en los terrenos forestales de titularidad pública.
- TI407- Comunicar a la Administración competente en sanidad ganadera las particularidades de la gestión de la cabaña ganadera en los espacios naturales protegidos de modo que puedan ser tenidas en cuenta en el diseño de los programas de mejora sanitaria.
- TI408- Difundir el conocimiento de la importancia del uso ganadero en los montes, no solo por los servicios socioeconómicos y medioambientales que genera sino por sus derivaciones en la estabilidad demográfica rural y la custodia del patrimonio cultural.
- TI409- Continuar y reforzar las actuaciones de silvopascicultura preventiva mediante el empleo de ganadería extensiva para la reducción de la carga de combustible en zonas forestales, integrando la puesta en valor de los aprovechamientos de pastos a través de instrumentos de ordenación forestal.
- TI410- Mantenimiento y ampliación de la superficie de la Red de Áreas-Pasto Cortafuegos (RAPCA), utilizando fórmulas o sistemas de aprovechamiento sostenible de los pastos por ganadería en régimen extensivo.
- TI411- Establecimiento de ayudas para el fomento del pastoreo controlado con fines de prevención de los incendios forestales.

### 6.6.2.2 Programa de Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 2. GESTIÓN DE LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA**

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.1 Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T2101- Elaboración y revisión periódica de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, y Planes de Uso y Gestión.
- T2102- Completar la elaboración de los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación (Red Ecológica Europea Natura 2000).
- T2103- Seguimiento y evaluación de los diferentes instrumentos de planificación de la RENPA, incluyendo los relativos a la red Natura 2000 y al resto de figuras con reconocimiento internacional, como las Reservas de la Biosfera.
- T2104- Desarrollo de las actuaciones previstas sobre el medio forestal en el Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 en Andalucía.
- T2105- Elaboración y actualización de Planes de Autoprotección frente a riesgos y emergencias en Parques Nacionales.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.2 Gestión de la RENPA y la red Natura 2000**

**MEDIDAS PROGRAMADAS:**

- T2201- Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad ambiental en la RENPA.
- T2202- Mejora en la digitalización y telematización de procedimientos administrativos vinculados a la gestión de espacios naturales protegidos (gestión de notificaciones, autorizaciones, etc.).
- T2203- Ajustar la dotación de equipamientos de gestión de los espacios naturales protegidos a las necesidades existentes y a la capacidad de gestión de manera equilibrada y sostenible, incluyendo la construcción de nuevos equipamientos cuando sea necesario.





<b>PROGRAMA TRANSVERSAL:</b> <b>POT 2. GESTIÓN DE LA RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA</b>
T2204- Actualización de información divulgativa y sobre eventos publicada en internet y en redes sociales sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. T2205- Seguimiento y coordinación de la gestión de humedales.
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 2.3 Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia</b>
<b>MEDIDAS PROGRAMADAS:</b> T2301- Elaboración y revisión periódica de los Planes de Desarrollo Sostenible (PDS). T2302- Ayudas al tejido empresarial existente en los Parques Naturales de Andalucía destinadas a la innovación empresarial, desarrollo industrial e I+D+i. T2303- Impulso, apoyo y asesoramiento a iniciativas que permitan garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de los servicios de ecoturismo que se desarrollan en los espacios protegidos. T2304- Impulso, promoción y consolidación del distintivo de calidad "Marca Parque Natural de Andalucía".

### 6.6.2.3 Programa de Uso público y ecoturismo

<b>PROGRAMA TRANSVERSAL:</b> <b>POT 3. USO PÚBLICO Y ECOTURISMO</b>
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.1 Planificación del uso público</b>
<b>MEDIDAS PROGRAMADAS:</b> T3101- Desarrollar y aplicar la Estrategia de Acción para la Gestión del Uso Público. T3102- Elaborar, aprobar y evaluar los Programas de Uso Público previstos en los Parques Nacionales y los Parques Naturales en desarrollo de sus respectivos PORN y PRUG. T3103- Impulsar los planes de autoprotección de los equipamientos de uso público, incluyendo la valoración del riesgo de incendios forestales. T3104- Revisar y actualizar el Manual de señalización en equipamientos de uso público en los espacios naturales.
<b>LÍNEA DE ACTUACIÓN 3.2 Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía</b>
<b>MEDIDAS PROGRAMADAS:</b> T3201- Ajustar la oferta de equipamientos de uso público en espacios naturales a las necesidades reales de cada territorio y a la capacidad de gestión de manera equilibrada y sostenible, incluyendo la construcción de nuevos equipamientos cuando sea necesario. T3202- Mantener, actualizar y renovar las dotaciones interpretativas en los equipamientos de uso público de los espacios naturales protegidos, incluyendo la mejora funcional en los que sea pertinente. T3203- Elaboración de una norma de carácter general reguladora del uso público y reforzar la coordinación interadministrativa para la optimización de los recursos destinados a la creación, promoción y gestión de la oferta ecoturística en todos aquellos espacios naturales que no cuenten con sus propios instrumentos reguladores. T3204- Consolidar y promover una mejora continua de las herramientas de gestión del uso público mediante la digitalización y telematización de procedimientos de autorización, información a usuarios y gestión interna del





**PROGRAMA TRANSVERSAL:**

**POT 3. USO PÚBLICO Y ECOTURISMO**

uso público.

- T3205- Extender el modelo de gestión de los equipamientos de uso público mediante la colaboración público-privada para fomentar la actividad empresarial a través de la licitación pública.
- T3206- Mejorar los niveles de accesibilidad en los equipamientos y servicios de uso público de los espacios naturales protegidos, con el objeto de hacerlos más inclusivos, aumentar el espectro de población contemplada y el número de equipamientos accesibles.
- T3207- Dotar, mantener, actualizar y mejorar la señalización de uso público atendiendo a las necesidades de orientación, información, educación y recreación, eliminando la señalización obsoleta o redundante.
- T3208- Mejorar la comunicación, promoción y comercialización de los servicios ofrecidos desde los equipamientos (ventana del visitante, app Camíname, central de reservas, etc.) dirigida a los distintos colectivos interesados (comunidad educativa, público general, población local...) para alcanzar un turismo sostenible minimizando los impactos negativos y optimizando los positivos.
- T3209- Poner en marcha un sistema de seguimiento integral de la afluencia real a espacios naturales y sus repercusiones basado en seguimiento de redes sociales, big data y muestreos, incorporando los avances de la investigación.
- T3210- Mejorar el comportamiento ambiental de los equipamientos de uso público incorporando criterios de eficiencia energética, autoconsumo, energías renovables, gestión de residuos y vertidos.
- T3211- Desarrollar los programas anuales de conservación y mantenimiento de los equipamientos de uso público y sus respectivas dotaciones.
- T3212- Extender el modelo actual de gestión de uso público a los Programas de Gestión Integral de montes públicos.

### 6.6.3 MEDIDAS HORIZONTALES

La ejecución de las siguientes medidas va a deparar beneficios sobre una gran parte de los objetivos generales del Plan. Se establecen como medidas horizontales debido a que se vinculan directamente con varios de los programas operativos planteados, sin que dicha vinculación sea mayor o más directa con alguno de ellos:

MEDIDAS HORIZONTALES	
MEDIDAS	
H1-	Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal y ampliación en zonas de difícil acceso y elevado riesgo de incendios, propiciando asimismo los aprovechamientos forestales sostenibles.
H2-	Conservación, rehabilitación y puesta en valor del patrimonio cultural en terrenos forestales.

## 6.7 PREVISIÓN FINANCIERA QUINQUENAL DE LA CUARTA ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ

El Plan Forestal Andaluz tiene la consideración de una herramienta de planificación con incidencia en la ordenación del territorio que, conforme a las competencias atribuidas a la Comunidad Autónoma en materia





forestal, establece unas pautas su planificación regional hasta el año 2049. En la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030 se establece su previsión de financiación económica en su primer quinquenio de aplicación, siendo un periodo para el que se dispone de suficiente información sobre las distintas fuentes financieras disponibles para implementar el conjunto de las estrategias planteadas, que la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz ha concretado en una programación que consta de 10 Programas Operativos, siete específicos y tres transversales, que se desglosan en 34 Líneas de Actuación y dos horizontales que finalmente comprende 332 medidas concretas. La estimación del montante de inversiones y gastos por parte de distintas administraciones públicas necesarios para realizar las medidas planificadas en el periodo 2022-2026 asciende a 1.649.895.000 €.

El contenido de la presente Adecuación del Plan Forestal guarda coherencia con la estructura y contenidos de sus anteriores adecuaciones y permite relacionar su contenido con otros instrumentos de planificación y programación, como el Plan de Medio Ambiente de Andalucía y, en especial, con programas operativos regionales de fondos europeos con asignación financiera a ejes prioritarios que convergen con los objetivos del PFA, lo que facilitará su financiación, evaluación y seguimiento.

Las principales vías de financiación del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2022-2026 son las siguientes: presupuestos de la Junta de Andalucía; presupuestos generales del Estado; Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (fundamentalmente el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER, y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, FEADER); nuevos fondos europeos extraordinarios Next Generation; y otros fondos de distintos programas europeos con notable incidencia en materia de medio ambiente y conservación de la naturaleza, como el Programa LIFE. Cabe señalar la importancia, en el caso de algunas de las medidas del Plan Forestal financiadas, de los fondos de cooperación transfronteriza Interreg POCTEP que forman parte del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

En la Comunidad Autónoma los fondos FEADER se han implementado en los últimos años a través del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, y en los años 2021 y 2022 la Unión Europea ha establecido un periodo transitorio en el que se siguen concediendo las ayudas de estos fondos bajo las condiciones del marco de la PAC definido para el periodo 2014-2020. Pasado este periodo transitorio, los fondos FEADER se van a dotar en Andalucía conforme al nuevo Plan Estratégico de la PAC post 2020 (en adelante, PEPAC).

Asimismo, en la actualidad termina el marco financiero vigente de los fondos FEDER, adscrito en la Comunidad Autónoma al Programa Operativo de Andalucía 2014-2020, y se implementa un nuevo marco de programación de estas ayudas para el septenio 2021-2027, fijando, entre otras prioridades para las inversiones de la UE, conseguir una Europa más ecológica y libre de carbono, que aplique el Acuerdo de París e invierta en transición energética, energías renovables y la lucha contra el cambio climático. Los fondos FEDER también inciden en materias como la innovación, la digitalización, los derechos sociales y el empleo de calidad, la educación, las capacidades profesionales, entre otras.

Debido a la incidencia de la pandemia provocada por el COVID-19, la Unión Europea ha habilitado nuevos instrumentos comunitarios de financiación en el paquete denominado Next Generation, que incluye, entre otros, aspectos convergentes con las estrategias contempladas en el Plan Forestal Andaluz, y que permite habilitar la financiación de una parte de las medidas contempladas en el PFA a lo largo del periodo objeto de





la presente previsión financiera. Los fondos europeos Next Generation son, por lo tanto, temporales y extraordinarios, y están destinados a contribuir a reparar los daños económicos y sociales inmediatos causados por la pandemia de coronavirus. En el caso de la actual previsión de financiación del Plan Forestal Andaluz, estos fondos van a permitir materializar inversiones y ayudas a través de las siguientes vías:

- Creación del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia: constituye el elemento central del instrumento Next Generation EU. Se habilita a través del denominado Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia aprobado por el Gobierno de España (en adelante, PNRTR), cuya Componente 4 “Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad”, está directamente relacionada con estrategias a implementar en el marco del presente Plan. Este Plan permite financiar medidas del PFA desde el año 2021.
- Next Generation EU aporta fondos adicionales a otros programas o fondos europeos, como el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (fondos FEADER).
- Ayudas a la Recuperación para la Cohesión y los Territorios de Europa (en adelante, REACT-UE). A través de este mecanismo, Next Generation EU habilita fondos europeos a disposición del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), entre otros. Estos fondos adicionales se aportan en 2021 y 2022.

Dentro de la previsión financiera total para el desarrollo de las actuaciones de la Adecuación del PFA destacan los recursos financieros propios (medidas autofinanciadas por la Administración), inicialmente de un orden de magnitud similar al de los últimos ejercicios, aunque decayendo en los siguientes años debido a la regla presupuestaria, y que se incrementarán según se vayan aprobando anualmente las sucesivas Leyes Presupuestarias. Cabe tener en cuenta que estas previsiones no incluyen los gastos del personal de la función pública con dedicación a la Administración forestal autonómica, ni gastos o inversiones incurridas por Ayuntamientos y Otras Entidades Locales, ni gastos e inversiones realizadas por personas físicas o jurídicas en terrenos forestales de titularidad privada.

Es necesario subrayar que el contenido de carácter económico-financiero de esta 4ª adecuación del Plan es una mera previsión, máxime en un escenario económico-financiero como el actual, en el que se suceden cambios trascendentes asociados a la evolución de la emergencia sanitaria, que presenta un alto grado de incertidumbre. Esto es así por varios motivos: la evolución incierta de las variables macroeconómicas como consecuencia de las sucesivas oleadas provocadas por la pandemia; la insuficiente determinación de la asignación de fondos vinculados al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia; la situación de tramitación administrativa de la “Versión inicial del Plan Estratégico de la PAC (2023-2027) de España”, actualmente sometida al proceso de información pública; la falta de información sobre los objetivos relativos a las reglas fiscales para los ejercicios próximos; y la falta de determinación del impacto de otras magnitudes fiscales vinculadas al funcionamiento del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas. Todo ello aconseja adoptar un criterio de prudencia sobre las evoluciones futuras de los gastos e inversiones presupuestarias. No obstante, en todo caso, serán las sucesivas leyes del Presupuesto de la Comunidad Autónoma las que establezcan los recursos efectivamente disponibles en cada momento durante el periodo de vigencia del Plan, así como el desarrollo de la cofinanciación por parte del Gobierno de España y la Unión Europea.





Se ha consultado a los diferentes centros directivos y organismos externos a la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático mediante oficio escrito dirigido a los mismos aportando información sobre los programas operativos y líneas de actuación que va a contemplar la cuarta Adecuación del Plan Forestal Andaluz, solicitando su implicación en su implementación. En caso de no disponer de esta información, se ha incluido una previsión de financiación equivalente al promedio de gastos e inversiones anuales realizados por dichos Organismos a lo largo de los últimos 6 años, en medidas contempladas en la actual Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Dicha información se encuentra recogida en Memorias anuales de seguimiento del PFA. Aunque en la petición de información se ha solicitado la fuente de financiación de cada uno de los importes detallados, no se han recibido respuestas que incluyan estos datos.

A continuación se incluyen cuatro tablas con indicación de la previsión financiera desglosada por los 10 Programas Operativos de los que consta esta Adecuación del PFA, sus correspondientes Líneas de Actuación, y las dos medidas horizontales contempladas, detallando los importes de las anualidades del primer quinquenio de aplicación del Plan.





Tabla 37 Distribución de la previsión de financiación del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2022-2026 por parte de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (€)

Programa Operativo	Líneas de actuación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
<b>Programas Operativos Específicos</b>							
<b>POE 1. Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático</b>	Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales Andalucía.	2.233.000	725.000	150.000	120.000	105.000	3.333.000
	Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia.	35.502.000	18.693.000	7.928.000	4.100.000	9.600.000	75.823.000
	Medidas para favorecer la mitigación del cambio climático a través de los sistemas de vegetación forestal	50.000	50.000	50.000	175.000	175.000	500.000
<b>POE 2. Prevención y lucha contra los incendios forestales</b>	Gestión preventiva en el contexto del cambio climático	42.135.000	7.901.000	3.797.000	3.797.000	8.747.000	66.377.000
	Lucha contra los incendios forestales.	125.530.000	117.461.000	107.851.000	104.842.000	101.832.000	557.516.000
	Infraestructuras de apoyo a la prevención y/o extinción, e impulso a nuevas tecnologías.	79.590.233	45.657.233	42.909.233	37.262.233	36.325.233	241.744.165
<b>POE 3. Gobernanza, investigación, formación y sensibilización</b>	Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales	5.531.000	4.504.000	3.692.000	3.118.000	3.018.000	19.863.000
	Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional.	982.000	120.000	96.000	84.000	72.000	1.354.000
	Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.	3.530.000	1.160.000	140.000	120.000	100.000	5.050.000
	Formación y profesionalización.	2.014.000	1.004.000	816.000	910.000	910.000	5.654.000
	Divulgación y sensibilización en materia de conservación del medio natural y gestión forestal sostenible.	2.077.000	1.696.000	1.616.000	1.782.000	1.782.000	8.953.000
<b>POE 4. Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural</b>	Ordenación de montes: planificación y seguimiento.	3.302.000	2.569.000	2.967.000	2.344.000	1.344.000	12.526.000
	Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.	9.229.000	8.142.000	6.877.000	5.851.000	5.451.000	35.550.000
	Planificación y gestión cinegética y piscícola.	4.461.000	3.891.000	3.775.000	3.776.000	3.779.000	19.682.000
	Apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, aumento de la competitividad del sector forestal y desarrollo de la economía circular.	533.000	433.000	1.491.000	1.607.000	607.000	4.671.000
<b>POE 5. Control de la erosión y desertificación y restauración</b>	Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía.	500.000	1.608.000	1.608.000	1.608.000	1.608.000	6.932.000
	Restauración ambiental de hábitats.	31.149.000	25.788.000	18.230.000	7.845.000	5.319.000	88.331.000



Programa Operativo	Líneas de actuación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
<b>hidrológica y ambiental</b>	Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes.	7.303.000	6.179.000	4.276.000	1.982.000	2.672.000	22.412.000
	Corrección hidrológico forestal y actuaciones para frenar la desertificación.	1.103.000	9.179.000	9.668.000	9.927.000	7.025.000	36.902.000
	Gestión de la red de viveros de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.	1.476.000	2.476.000	1.264.000	976.000	976.000	7.168.000
<b>POE 6. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales</b>	Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales.	681.000	679.000	678.000	677.000	676.000	3.391.000
	Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales.	8.100.000	2.751.000	1.934.000	1.126.000	3.557.000	17.468.000
	Seguimiento y control de especies exóticas invasoras.	350.000	538.000	538.000	538.000	238.000	2.202.000
<b>POE 7. Defensa del patrimonio forestal</b>	Defensa de la propiedad forestal y su uso.	1.174.000	1.544.000	1.859.000	859.000	859.000	6.295.000
	Ordenación y recuperación de las vías pecuarias y dominio público hidráulico.	26.343.000	3.308.000	1.858.000	1.820.000	1.782.000	35.111.000
<b>Programas Operativos Transversales</b>							
<b>Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y de la conectividad ecológica</b>	Conservación de la biodiversidad.	18.086.000	15.401.000	15.243.000	12.699.000	11.537.000	72.966.000
	Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica.	3.281.000	4.535.000	4.858.000	1.528.000	1.207.000	15.409.000
	Puesta en valor de la geodiversidad.	776.000	250.000	322.000	50.000	50.000	1.448.000
	Puesta en valor del uso silvopastoral del monte	590.767	590.767	590.767	590.767	590.767	2.953.835
<b>Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía</b>	Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.	3.390.000	1.185.000	398.000	686.000	374.000	6.033.000
	Gestión de la RENPA y la red Natura 2000.	6.046.000	1.317.000	151.000	118.000	118.000	7.750.000
	Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia.	1.944.000	1.668.000	1.791.000	2.061.000	2.061.000	9.525.000
<b>Uso público y ecoturismo</b>	Planificación del uso público.	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	125.000
	Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía.	34.873.000	13.838.000	7.404.000	7.379.000	7.854.000	71.348.000
<b>Medidas horizontales</b>							
Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal y ampliación en zonas de difícil acceso y elevado riesgo de incendios.		10.806.000	8.835.000	4.898.000	4.244.000	5.369.000	34.152.000
Conservación, rehabilitación y puesta en valor del patrimonio cultural en terrenos forestales.		5.106.000	2.344.000	1.302.000	329.000	1.079.000	10.160.000
<b>Suma de inversiones y gastos financiados a través de la S.G. de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático</b>		<b>479.802.000</b>	<b>318.045.000</b>	<b>263.051.000</b>	<b>226.956.000</b>	<b>228.824.000</b>	<b>1.516.678.000</b>



Tabla 38 Origen de la financiación del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2022-2026 por parte de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (€)

Vía de financiación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
<b>Autofinanciación</b>	186.787.000	179.302.000	175.627.000	171.821.000	168.035.000	881.572.000
<b>Plan de Desarrollo Rural de Andalucía. Fondos FEADER</b>	188.323.000	62.661.000	25.685.000	7.331.000	2.803.000	286.803.000
<b>Fondos FEDER</b>	<b>Ordinarios</b>	63.704.000	20.552.000	4.251.000	4.251.000	97.009.000
	<b>Interreg POCTEP</b>	9.531.000	0	0	0	9.531.000
<b>Next Generation-Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia</b>	6.381.000	24.679.000	27.504.000	12.449.000	2.150.000	73.163.000
<b>Next Generation-Desarrollo Rural</b>	7.688.000	13.602.000	12.392.000	3.763.000	0	37.445.000
<b>Next Generation-REACT UE</b>	15.300.000	10.200.000	0	0	0	25.500.000
<b>PEPAC. Fondos FEADER</b>	0	6.485.000	17.211.000	27.092.000	51.590.000	102.378.000
<b>OTROS FF.EE.</b>	<b>Programa LIFE</b>	2.002.000	562.000	379.000	248.000	3.191.000
	<b>Erasmus+</b>	37.000	0	0	0	37.000
	<b>Interreg MED</b>	49.000	0	0	0	49.000
<b>Suma de inversiones y gastos financiados a través de la S.G. de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático de la CAGPDS</b>	<b>479.802.000</b>	<b>318.043.000</b>	<b>263.049.000</b>	<b>226.955.000</b>	<b>228.829.000</b>	<b>1.516.678.000</b>





Tabla 39 Previsión de inversiones y gastos en el periodo 2022-2026 en función de otros Organismos intervinientes en su financiación (€)

Pr.	Líneas de actuación	OCAGPDS	MITERD	MCI	CTEICU	CHFE	MD	CIPSC	MAPA	CTRJAL	CED
E1	Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales Andalucía.										
	Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia.										
	Medidas para favorecer la mitigación del cambio climático a través de los sistemas de vegetación forestal										
E2	Gestión preventiva en el contexto del cambio climático		6.316.000				1.575.000				
	Lucha contra los incendios forestales.		18.761.000								
	Infraestructuras de apoyo a la prevención y/o extinción, e impulso a nuevas tecnologías.						1.575.000			95.000	
E3	Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales										
	Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional.		865.000					1.945.000			
	Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.	384.000	372.000	14.465.000							
	Formación y profesionalización.		60.000								
	Divulgación y sensibilización en materia de conservación del medio natural y gestión forestal sostenible.										110.000
E4	Ordenación de montes: planificación y seguimiento.	10.000	83.000								
	Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.	53.200.000	642.000			4.931.000					
	Planificación y gestión cinegética y piscícola.		322.000								
	Apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, aumento de la competitividad del sector forestal y desarrollo de la economía circular.		29.000		3.870.000		315.000				
E5	Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía.										
	Restauración ambiental de hábitats.		3.118.000								
	Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes.										
	Corrección hidrológico forestal y actuaciones para frenar la desertificación.		5.773.000								



Pr.	Líneas de actuación	OCAGPDS	MITERD	MCI	CTEICU	CHFE	MD	CIPSC	MAPA	CTRJAL	CED
	Gestión de la red de viveros de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.		323.000								
E6	Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales.	199.000	387.000								
	Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales.		89.000				35.000				
	Seguimiento y control de especies exóticas invasoras.										
E7	Defensa de la propiedad forestal y su uso.		50.000								
	Ordenación y recuperación de las vías pecuarias y dominio público hidráulico.										
T1	Conservación de la biodiversidad.		5.418.000								
	Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica.										
	Puesta en valor de la geodiversidad.										
	Puesta en valor del uso silvopastoral del monte										
T2	Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.										
	Gestión de la RENPA y la red Natura 2000.		32.000								
	Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia.				3.870.000					860.000	
T3	Planificación del uso público.										
	Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía.		2.684.000								
H	Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal y ampliación en zonas de difícil acceso y elevado riesgo de incendios.								455.000		
	Conservación, rehabilitación y puesta en valor del patrimonio cultural en terrenos forestales.										
<b>Total</b>		<b>53.793.000</b>	<b>45.324.000</b>	<b>14.465.000</b>	<b>7.740.000</b>	<b>4.931.000</b>	<b>3.500.000</b>	<b>1.945.000</b>	<b>455.000</b>	<b>955.000</b>	<b>110.000</b>

OCAGPDS: Otros Centros Directivos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (excluyendo la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático).

MITERD: Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico.

MCI: Ministerio de Ciencia e Innovación.

CTEICU: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.

CHFE: Consejería de Hacienda y Financiación Europea.

MD: Ministerio de Defensa.

CIPSC: Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación.

MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

CTRJAL: Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural



CED: Consejería de Educación y Deporte.

Tabla 40 Distribución total de la previsión de financiación total de líneas de actuación del Plan Forestal Andaluz en el periodo 2022-2026 (€)

Programa Operativo	Líneas de actuación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
<b>Programas Operativos Específicos</b>							
<b>POE 1. Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático</b>	Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales Andalucía.	2.233.000	725.000	150.000	120.000	105.000	<b>3.333.000</b>
	Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia.	35.502.000	18.693.000	7.928.000	4.100.000	9.600.000	<b>75.823.000</b>
	Medidas para favorecer la mitigación del cambio climático a través de los sistemas de vegetación forestal	50.000	50.000	50.000	175.000	175.000	<b>500.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 1</b>		<b>37.785.000</b>	<b>19.468.000</b>	<b>8.128.000</b>	<b>4.395.000</b>	<b>9.880.000</b>	<b>79.656.000</b>
<b>POE 2. Prevención y lucha contra los incendios forestales</b>	Gestión preventiva en el contexto del cambio climático	43.713.000	9.480.000	5.375.000	5.375.000	10.325.000	<b>74.268.000</b>
	Lucha contra los incendios forestales.	129.282.000	121.213.000	111.604.000	108.594.000	105.584.000	<b>576.277.000</b>
	Infraestructuras de apoyo a la prevención y/o extinción, e impulso a nuevas tecnologías.	79.924.233	45.991.233	43.243.233	37.596.233	36.659.233	<b>243.414.165</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 2</b>		<b>252.919.233</b>	<b>176.684.233</b>	<b>160.222.233</b>	<b>151.565.233</b>	<b>152.568.233</b>	<b>893.959.165</b>
<b>POE 3. Gobernanza, investigación, formación y sensibilización</b>	Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales	5.531.000	4.504.000	3.692.000	3.118.000	3.018.000	<b>19.863.000</b>
	Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional.	1.543.000	682.000	658.000	646.000	634.000	<b>4.163.000</b>
	Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.	6.574.000	4.204.000	3.184.000	3.165.000	3.144.000	<b>20.271.000</b>
	Formación y profesionalización.	2.026.000	1.016.000	828.000	922.000	922.000	<b>5.714.000</b>
	Divulgación y sensibilización en materia de conservación del medio natural y gestión forestal sostenible.	2.099.000	1.718.000	1.638.000	1.804.000	1.804.000	<b>9.063.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 3</b>		<b>17.773.000</b>	<b>12.124.000</b>	<b>10.000.000</b>	<b>9.655.000</b>	<b>9.522.000</b>	<b>59.074.000</b>
<b>POE 4. Ordenación de montes, planificación de aprovechamientos forestales y cinegéticos y desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio</b>	Ordenación de montes: planificación y seguimiento.	3.320.000	2.587.000	2.986.000	2.363.000	1.363.000	<b>12.619.000</b>
	Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.	12.535.000	22.399.000	20.771.000	19.509.000	19.109.000	<b>94.323.000</b>
	Planificación y gestión cinegética y piscícola.	4.526.000	3.956.000	3.839.000	3.840.000	3.843.000	<b>20.004.000</b>
	Apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, aumento de la competitividad del sector forestal y	1.375.000	1.276.000	2.334.000	2.450.000	1.450.000	<b>8.885.000</b>



Programa Operativo	Líneas de actuación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
<b>rural</b>	desarrollo de la economía circular.						
<b>TOTAL PROGRAMA POE 4</b>		21.756.000	30.218.000	29.930.000	28.162.000	25.765.000	<b>135.831.000</b>
<b>POE 5. Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental</b>	Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía.	500.000	1.608.000	1.608.000	1.608.000	1.608.000	<b>6.932.000</b>
	Restauración ambiental de hábitats.	31.772.000	26.411.000	18.854.000	8.469.000	5.943.000	<b>91.449.000</b>
	Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes.	7.303.000	6.179.000	4.276.000	1.982.000	2.672.000	<b>22.412.000</b>
	Corrección hidrológico forestal y actuaciones para frenar la desertificación	2.257.000	10.333.000	10.823.000	11.082.000	8.180.000	<b>42.675.000</b>
	Gestión de la red de viveros de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.	1.540.000	2.540.000	1.329.000	1.041.000	1.041.000	<b>7.491.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 5</b>		43.372.000	47.071.000	36.890.000	24.182.000	19.444.000	<b>170.959.000</b>
<b>POE 6. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales</b>	Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales.	958.000	757.000	755.000	754.000	753.000	<b>3.977.000</b>
	Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales.	8.124.000	2.776.000	1.959.000	1.151.000	3.582.000	<b>17.592.000</b>
	Seguimiento y control de especies exóticas invasoras.	350.000	538.000	538.000	538.000	238.000	<b>2.202.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 6</b>		9.432.000	4.071.000	3.252.000	2.443.000	4.573.000	<b>23.771.000</b>
<b>POE 7. Defensa del patrimonio forestal</b>	Defensa de la propiedad forestal y su uso.	1.184.000	1.554.000	1.869.000	869.000	869.000	<b>6.345.000</b>
	Ordenación y recuperación de las vías pecuarias y dominio público hidráulico.	26.343.000	3.308.000	1.858.000	1.820.000	1.782.000	<b>35.111.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POE 7</b>		27.527.000	4.862.000	3.727.000	2.689.000	2.651.000	<b>41.456.000</b>
<b>Programas Operativos Transversales</b>							
<b>Conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y de la conectividad ecológica</b>	Conservación de la biodiversidad.	19.169.000	16.484.000	16.327.000	13.783.000	12.621.000	<b>78.384.000</b>
	Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica.	3.281.000	4.535.000	4.858.000	1.528.000	1.207.000	<b>15.409.000</b>
	Puesta en valor de la geodiversidad.	776.000	250.000	322.000	50.000	50.000	<b>1.448.000</b>
	Puesta en valor del uso silvopastoral del monte	590.767	590.767	590.767	590.767	590.767	<b>2.953.835</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POT1</b>		23.816.767	21.859.767	22.097.767	15.951.767	14.468.767	<b>98.194.835</b>
<b>Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía</b>	Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.	3.390.000	1.185.000	398.000	686.000	374.000	<b>6.033.000</b>
	Gestión de la RENPA y la red Natura 2000.	6.053.000	1.324.000	157.000	124.000	124.000	<b>7.782.000</b>
	Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus	2.890.000	2.614.000	2.737.000	3.007.000	3.007.000	<b>14.255.000</b>



Programa Operativo	Líneas de actuación	2022	2023	2024	2025	2026	2022-2026
	áreas de influencia.						
<b>TOTAL PROGRAMA POT2</b>		12.333.000	5.123.000	3.292.000	3.817.000	3.505.000	<b>28.070.000</b>
<b>Uso público y ecoturismo</b>	Planificación del uso público.	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	<b>125.000</b>
	Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía.						
		35.409.000	14.375.000	7.941.000	7.916.000	8.391.000	<b>74.032.000</b>
<b>TOTAL PROGRAMA POT3</b>		35.434.000	14.400.000	7.966.000	7.941.000	8.416.000	<b>74.157.000</b>
<b>MEDIDAS HORIZONTALES</b>							
	Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal y ampliación en zonas de difícil acceso y elevado riesgo de incendios.	10.897.000	8.926.000	4.989.000	4.335.000	5.460.000	<b>34.607.000</b>
	Conservación, rehabilitación y puesta en valor del patrimonio cultural en terrenos forestales.	5.106.000	2.344.000	1.302.000	329.000	1.079.000	<b>10.160.000</b>
<b>TOTAL Medidas horizontales</b>		16.003.000	11.270.000	6.291.000	4.664.000	6.539.000	<b>44.767.000</b>
	<b>Total de inversiones y gastos:</b>	<b>498.151.000</b>	<b>347.151.000</b>	<b>291.796.000</b>	<b>255.465.000</b>	<b>257.332.000</b>	<b>1.649.895.000</b>





## 6.8 COORDINACIÓN, GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

La gestión de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz está encomendada a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, siendo el Órgano promotor la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos responsable de su coordinación e impulso.

El plazo de vigencia del Plan Forestal Andaluz es de sesenta años, un periodo amplio y acorde con la escala temporal que rige los cambios y transformaciones de los ecosistemas forestales, habiéndose alcanzado aproximadamente el ecuador de su vigencia. En el Plan Forestal se estableció que su ejecución se llevaría a cabo en fases decenales con revisiones de su cumplimiento cada cinco años. Así pues, con la presente Adecuación del Plan Forestal Andaluz se inicia un nuevo ciclo decenal de planificación, en el que está prevista una revisión de su cumplimiento transcurridos cinco años desde su aprobación, mediante un documento de Revisión Intermedia.

Se plantea un sistema de seguimiento y evaluación del Plan coherente y progresivo, que se abordará a través de memorias seguimiento anual y sendos informes de Revisión Intermedia y de Evaluación Final.

- **Memorias Anuales del PFA**

El seguimiento del PFA se inició con el informe “Balance general de la ejecución del Plan Forestal Andaluz 1990-1999” y a partir del año 2000 se ha desarrollado de forma ininterrumpida un seguimiento detallado de las acciones e inversiones del Plan Forestal Andaluz, concretadas en sus Memorias Anuales de seguimiento, cubriendo actualmente el periodo 2000-2020.

Las Memorias Anuales del Plan Forestal Andaluz permiten abordar un seguimiento continuado a lo largo del tiempo de los Programas Operativos del PFA, conteniendo información detallada y concreta de las medidas desarrolladas y sobre la participación de distintos actores implicados de la Administración forestal y de otras administraciones públicas, tanto nacionales como autonómicas. Dicho seguimiento es necesario para obtener información sobre el ritmo con el que se avanza en la ejecución de las medidas establecidas en relación con cada una de las líneas de actuación de los Programas Operativos del PFA. Estas memorias deberán contener la información anual referente a los indicadores establecidos en este Plan así como en el Estudio Ambiental Estratégico del mismo, lo que permitirá conocer la evolución de los indicadores y poder corregir y tomar medidas en el caso de que se produzcan desviaciones no esperadas.

- **Revisión Intermedia**

En el informe de Revisión Intermedia a realizar a los cinco años desde la aprobación de la presente Adecuación del Plan se comprobará si los Programas Operativos y medidas planteadas se desarrollan conforme a lo planificado y si la financiación se distribuye del modo previsto. A su vez, se efectuará el seguimiento quinquenal del Plan a través de indicadores concretos definidos para esta fase intermedia de seguimiento, apoyados en la medida de lo posible en datos estadísticos oficiales.



Por último, en base a la información disponible sobre nuevas vías de financiación del Plan Forestal Andaluz, así como el mantenimiento y evolución de los fondos financieros disponibles en el periodo 2022-2026, se aportará una previsión financiera para el siguiente quinquenio incluido en el presente ciclo de planificación (2027-2031).

El informe de Revisión Intermedia se realizará una valoración de los siguientes aspectos:

- Previsión financiera del Plan para el periodo 2027-2031.
- Breve referencia a la situación general de los sistemas forestales en Andalucía: principales cambios o tendencias observados.
- Valoración de indicadores específicos para esta fase del seguimiento (se detallan en el epígrafe siguiente).
- Nivel de cumplimiento de las medidas contempladas en los Programas Operativos. En caso de no producirse avances en las medidas contempladas, se determinarán sus causas y las medidas que deberían llevarse a cabo para resolver dichas situaciones.
- Se elaborará un informe con las propuestas de corrección pertinentes en relación con cada uno de los Programas Operativos.

#### • **Evaluación Final**

Al culminar el periodo de vigencia de la presente Adecuación del PFA, tras diez años desde el momento de su aprobación, se profundizará en el análisis, abordando una aproximación a la contribución de las medidas desarrolladas para alcanzar los objetivos generales del Plan. En esta evaluación también se detectarán y pondrán de manifiesto las principales desviaciones de lo realizado respecto de la planificación aprobada, con la finalidad de obtener conclusiones y plantear recomendaciones útiles para el siguiente ciclo de adecuación del Plan.

Este balance o evaluación del PFA persigue valorar los efectos generados por los distintos Programas Operativos, que se estructuran a través de las líneas de actuación del Plan, en las que se concretan medidas orientadas a conseguir los objetivos planteados. El balance o evaluación final de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030 estudiará factores relativos a la eficacia y eficiencia del Plan, a través de un mayor número de indicadores que los contemplados en la Revisión Intermedia del Plan.

El informe de Evaluación Final contendrá una valoración de los siguientes aspectos:

- Situación general de los sistemas forestales en Andalucía, cambios o tendencias observadas.
- Nivel de cumplimiento de las medidas contempladas en los Programas Operativos y de su previsión financiera.





- Evaluación de la contribución de las medidas desarrolladas para alcanzar los objetivos generales del PFA a través de indicadores específicos propuestos para este informe (se detallan en el epígrafe siguiente).
- Se detallarán propuestas de corrección pertinentes en relación con cada uno de los Programas Operativos.

Para realizar la gestión, seguimiento y evaluación del Plan se establecerá una estructura basada en los órganos creados para ello en el Decreto 530/2004 de 16 de noviembre por el que se regula la composición, las funciones y el régimen de funcionamiento del Consejo Andaluz de Biodiversidad. Este es un órgano consultivo y de asesoramiento en las materias forestal, de flora y fauna silvestre, caza y pesca continental.

De este Consejo depende el Comité Forestal, que como comité especializado realizará las funciones de análisis, seguimiento y estudios de temas concretos, ya que entre sus funciones según el artículo nº 4 del mencionado Decreto están:

- a) Conocer e informar la memoria anual relativa al cumplimiento de la previsión del Plan Forestal Andaluz.
- b) Informar las revisiones del Plan Forestal Andaluz.

Para poder realizar estos trabajos se contará con una Oficina técnica de seguimiento que realizará los informes anuales de seguimiento, el informe de revisión intermedia y el de evaluación final, incluyendo el seguimiento a través de indicadores, y asimismo aportará las propuestas de mejora que estime oportunas.

### 6.8.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

El sistema de seguimiento a aplicar tanto en la Revisión Intermedia como en la Evaluación Final del Plan se basa en buena parte en indicadores, diseñados y apoyados en datos estadísticos oficiales, con el propósito de verificar que los programas y medidas se ejecutan conforme a lo planificado, que la financiación se distribuye del modo previsto y se puede constatar al menos una parte de su efecto o de los resultados esperados.

Para su cálculo se utilizarán en la medida de lo posible fuentes estadísticas oficiales que cuenten con datos regionalizados y de publicación periódica, resultando indicadores comparables y estables a lo largo del periodo de vigencia de esta Adecuación del Plan Forestal.

Los indicadores a utilizar son de tres tipos:

- **Indicadores de contexto:** Proporcionan información sobre el grado de protección del patrimonio natural de Andalucía, las superficies forestales existentes y sobre la evolución de parámetros socioeconómicos que irá experimentando Andalucía durante el periodo de vigencia de la Adecuación, centrandose en muchos de los casos el foco en los cambios experimentados en las zonas rurales y forestales de Andalucía.





- **Indicadores de realización:** Están vinculados a los objetivos generales establecidos en el Plan y facilitan información cuantitativa o cualitativa para valorar los avances en la realización de las actuaciones o acciones que desarrollan las medidas en las que se estructura el Plan.
- **Indicadores de resultado o impacto:** Se definen como los indicadores cuyo objetivo es cuantificar los efectos directos producidos por las acciones realizadas en el marco del Plan. También están vinculados a los objetivos generales establecidos en el Plan.

Todos los indicadores tienen asignado un código específico que, en el caso de los de contexto, se inicia con la letra C, en los de realización la R y en los de resultado o impacto la I.

Tabla 41 Indicadores del seguimiento del Plan

Indicadores	Udad. Medida	
Indicadores de contexto	C 1. Percepción ciudadana de los principales problemas ambientales en Andalucía	Porcentaje
	C 2. Valores del Índice de Vegetación Mensual para la serie WIFS-MODIS en Andalucía	Índices de vegetación mensuales (IVM)
	C 3. Densidad de población en municipios de carácter rural y forestal	hab/km <sup>2</sup>
	C 4. Porcentaje de municipios de carácter rural y forestal cuya renta media declarada se sitúa por debajo de la media andaluza	Porcentaje
	C 5. Índice de dependencia en los municipios de carácter rural y forestal	Porcentaje
	C 6. Remuneración de asalariados en los sectores de agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	Miles de euros
	C 7. Extensión territorial incluida en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía	Hectáreas
	C 8. Porcentaje de extensión territorial incluida en la red Natura 2000	Porcentaje
	C 9. Grado de conectividad terrestre en Andalucía.	Valor promedio
	C 10. Cotos de caza mayor y menor	Número y hectáreas
	C 11. Número de licencias de caza expedidas	Número de licencias de caza y tipo
	C 12. Porcentaje de incendios causados por negligencias o intencionados	Porcentaje
	C 13. Cambios de uso autorizados	Hectáreas
	C 14. Aserraderos de primera transformación de la madera existentes en Andalucía	Número de empresas y volumen madera aserrada
	C 15. Industria de transformación de corcho existente en Andalucía	Número de empresas y tm. de corcho transformado
	C 16. Consumo de energía obtenida a partir de biomasa forestal por distintos sectores	ktep/año
	C 17. Número de fábricas de pellets existentes en Andalucía	Número y ktep/año
Indicadores de realización	R 1. Porcentaje de gastos e inversiones realizados respecto de la previsión financiera de la Adecuación del PFA al Horizonte 2030	Porcentaje
	R 2. Evolución de las ayudas forestales pagadas a titulares de terrenos forestales	€/año y n.º de solicitantes



Indicadores	Udad. Medida
	beneficiados
R 3. Longitud de caminos forestales que hayan sido objeto de labores de mantenimiento y mejora.	Kilómetros
R 4. Número de actuaciones de vigilancia realizadas por agentes de medio ambiente en relación al ámbito forestal.	Número de actuaciones de vigilancia
R 5. Número de asesoramientos técnicos realizados por agentes de medio ambiente en relación al ámbito forestal.	Nº de asesoramientos técnicos
R 6. Actividad desarrollada por el IAAP en relación con la formación en el ámbito forestal	Nº de planes, nº de horas y nº de personas
R 7. Actividad desarrollada en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo-Castril	Nº de cursos, nº de horas y nº de personas
R 8. Labores selvícolas de prevención de incendios forestales promovidas por la CAGPDS	Hectáreas
R 9. Labores selvícolas realizadas para la mejora de los ecosistemas forestales y su adaptación al cambio climático promovidas por la CAGPDS	Hectáreas
R 10. Superficie reforestada o repoblada promovida por la CAGPDS	Hectáreas
R 11. Espacios naturales protegidos que cuentan con instrumento de planificación	Porcentaje
R 12. Especies amenazadas para las que específicamente se han desarrollado Planes de Recuperación o Conservación	nº de taxones
R 13. Programas de actuaciones vigentes que implementan los Planes de Recuperación o Conservación de especies amenazadas	Número y concreción de los Programas
R 14. Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) aprobados	Número y hectáreas
R 15. Instrumentos de Ordenación de los Recursos Forestales (IOF) vigentes	Hectáreas
R 16. Planes de Gestión Integral de Dehesas aprobados	Número y hectáreas
R 17. Registro de dehesas en el Censo de Dehesas de Andalucía	Número y hectáreas
R 18. Superficie certificada en Gestión Forestal Sostenible	Hectáreas
R 19. Certificados de Cadena de Custodia	nº de certificados y nº de empresas
R 20. Longitud deslindada de montes públicos	Kilómetros
R 21. Longitud de delimitación técnica del dominio público hidráulico probable	Kilómetros
R 22. Longitud deslindada de vías pecuarias	Kilómetros
R 23. Número de resoluciones de expedientes de ocupación de montes públicos	Número de resoluciones
R 24. Autorizaciones concedidas para aprovechamientos principales (madera, biomasa, corcho y piña de pino piñonero)	Nº de autorizaciones, volumen o peso
R 25. Planes de Áreas Cinegéticas aprobados	Número
R 26. Planes Técnicos de Caza aprobados	Porcentaje
R 27. Planes Técnicos de Pesca aprobados	Número
R 28. Planes de Desarrollo Sostenible aprobados	Número y porcentaje
R 29. Programas de Uso Público aprobados	Número y porcentaje
R 30. Número de Congresos, Jornadas y Eventos de impacto en los que participa	Número





Indicadores		Udad. Medida
	personal de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos	
	R 31. Número de empresas adheridas a la marca Parque Natural	Número
	R 32. Superficie gestionada en la RAPCA	Hectáreas
Indicadores de resultado o impacto	I 1. Pérdidas de suelo en zonas forestales y agrarias de Andalucía	Porcentaje
	I 2. Superficie ocupada por las distintas formaciones de vegetación forestal	Hectáreas
	I 3. Superficie ocupada por hábitats de interés comunitario en áreas forestales	Hectáreas
	I 4. Valoración del servicio ecosistémico correspondiente al secuestro y almacenamiento de carbono en unidades biofísicas para los ecosistemas andaluces	Toneladas de carbono/ha
	I 5. Número de incendios forestales	Número y porcentaje
	I 6. Superficie forestal afectada por incendios	Hectáreas
	I 7. Número de grandes incendios forestales y superficies afectadas	Número y hectáreas
	I 8. Porcentaje de superficie afectada por procesionaria del pino en grados de 3 a 5, sobre la superficie total incluida en el correspondiente Plan de Lucha Integrada	Porcentaje
	I 9. Porcentaje de superficie afectada por lagarta peluda ( <i>Lymantria dispar</i> ) sobre la superficie incluida en el correspondiente Plan de Lucha Integrada	Porcentaje
	I 10. Índice de ataque por perforadores registrado en el correspondiente Plan de Lucha Integrada	Hectáreas
	I 11. Grado de defoliación según Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (red SEDA)	Porcentaje
	I 12. Número de grupos de investigación con dedicación a temáticas forestales	Nº grupos de investigación
	I 13. Número de proyectos o convenios para la investigación en temas forestales	Número
	I 14. Equipamientos de uso público ofertados por la CAGPDS	Número equipamientos
	I 15. Atención a personas usuarias de instalaciones de acogida e información de uso público ofertadas por la CAGPDS	Número de visitas
	I 16. Satisfacción de personas usuarias en el Programa de Visitas de "Andalucía en sus Parques Naturales" ofertada por la CAGPDS	Valoración (escala de 0 a 5)

En el Anexo de Indicadores se aporta información detallada sobre estos indicadores, las fases del seguimiento del Plan en las que resulta de aplicación cada uno de ellos, las unidades de medida, fuentes y gestores de la información, etc.

