BLOQUE 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL

INTRODUCCIÓN 3

IDEAS CLAVE 4

CUADRO TENDENCIAS 6

A. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN 7

A.1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 7

A.1.1. Estado de conservación de la biodiversidad 7

A.1.2 La biodiversidad en los humedales 10

A.1.3 La biodiversidad del medio litoral y marino 10

A.2. LA PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES 11

A.2.1 La Red de espacios naturales protegidos de Andalucía 11

A.2.2 La conectividad ecológica 14

A.2.3 Otras fórmulas de protección 16

A.3. LOS ESPACIOS FORESTALES 17

A.3.1. El medio forestal andaluz 17

A.3.2 Los incendios forestales 21

A.3.3 La degradación de las tierras y la desertificación 22

A.3. LA BIODIVERSIDAD COMO ACTIVO PARA EL DESARROLLO SOCIAL 24

A.3.1. El desarrollo rural 24

A.3.2. Actividad agroganadera 26

A.3.3. La actividad cinegética 27

B. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS 29

B.1. MARCO NORMATIVO Y ESTRATÉGICO GENERAL 29

B.2. MARCO ESTRATÉGICO ANDALUZ 32

Anexo. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LA GESTIÓN FORESTAL 41

1. Políticas nacionales e internacionales 41

2. Marco estratégico andaluz 44

Estrategias relacionadas con la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas 47

Estrategias relacionadas con espacios naturales protegidos 50

Conectividad ecológica e infraestructura verde 52
Estrategias sobre espacios forestales 54
Estrategias horizontales 58
3. Instrumentos de planificación en Andalucía 61

BLOQUE 1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL

INTRODUCCIÓN

La pérdida de biodiversidad junto a la crisis del clima y la contaminación están señaladas por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como las tres grandes emergencias ambientales actuales. Según este mismo organismo en 2021 no se habían cumplido los objetivos mundiales acordados para proteger la vida en el planeta y detener la degradación de las tierras y los océanos; una octava parte de especies de plantas y animales del planeta están amenazadas de extinción, y se están dañando muchos de los servicios de los ecosistemas esenciales para mantener la red de vida que nos sostiene[1].

Si la biodiversidad constituye uno de los mejores indicadores para medir la salud de la Tierra y una garantía del bienestar actual y futuro de la comunidad humana, este deterioro global señalado por las instituciones internacionales es una llamada a la acción para revertir las tendencias. A este respecto, la reciente COP 15 (Conferencia de la ONU sobre Diversidad Biológica, celebrada en 2022) ha concluido que son necesarias medidas urgentes y precisas para frenar la pérdida de especies y ecosistemas.

Los estudios del estado de la biodiversidad en Europa (seguimiento de las especies y hábitats protegidos en virtud de la Directiva Hábitats) indican una tendencia desfavorable en el estado de conservación del 60% de las especies y de un 77% de los hábitats. Y la evaluación de resultados del último programa europeo sobre medio ambiente (VII Programa de Acción en materia de Medio Ambiente, 2012-2020) ha puesto de manifiesto el incumplimiento de los objetivos sobre conservación de la biodiversidad y recuperación del potencial de los ecosistemas europeos. Esta situación de mala salud global de los ecosistemas se replica, igualmente, en territorio español, en el que un 70% de los hábitats están en mal estado o estado deficiente según datos de 2021 de la AEMA[2].

En este contexto europeo y también nacional, la región andaluza destaca por la riqueza de ecosistemas naturales, reconocidos internacionalmente con la asignación de una categoría de protección especial a casi un tercio del territorio: el 18% de la superficie regional está designada como Reserva de la Biosfera por Naciones Unidas y el 30% forma parte de la red de la Unión Europea de espacios protegidos, Red Natura 2000. Y también es destacable la singularidad de las especies y los hábitats; en Andalucía un 12 % de las especies vegetales son endémicas de la región y se encuentran espacios de ecosistemas tan distintos como la alta montaña (Sierra

[1] Hacer las paces con la naturaleza. Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación. PNUMA. 2021.
[2] Estado de conservación de los hábitats en los Estados miembros, 2013-2018. La naturaleza de Europa. AEMA 2021.

Nevada en Granada), el desierto (el desierto de Tabernas en Almería es la única zona desértica del continente europeo) o los humedales (Doñana o las Marismas del Odiel en Huelva).

En Andalucía este rico patrimonio natural, como ocurre en toda la región bioclimática mediterránea, convive con una alta fragilidad que es fruto de una intensa y secular ocupación humana y de amenazas más recientes derivadas de una transformación de los usos y de un cambio en las condiciones del clima. La agricultura intensiva y con un alto uso de químicos, el crecimiento de los usos urbanos, la construcción de infraestructuras, la concentración de la población en determinadas zonas como el litoral y el desequilibrio territorial, son circunstancias que unidas a eventos como la subida general de las temperaturas y la proliferación de fenómenos climáticos extremos, sequías o lluvias torrenciales, están reduciendo la disponibilidad de recursos como el agua o el suelo, fragmentando los hábitats y alterando su estructura y composición.

Hay que añadir, como un componente fundamental de este patrimonio, la naturaleza forestal de la mitad de la superficie de Andalucía, ocupada fundamentalmente por matorral, pastizal y masas aclaradas de quercíneas y en su mayor parte gestionada por particulares, cuyo aprovechamiento ha constituido la base de la economía de buena parte del medio rural andaluz. Al igual que el conjunto de los ecosistemas naturales de la región, este territorio se ve amenazado por la misma diversidad de problemas interconectados, aunque con unas repercusiones específicas y propias de los espacios forestales. De acuerdo con el informe de la FAO "Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020", 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 ellas, destacan la deforestación, los incendios forestales y la incidencia de insectos, enfermedades y fenómenos meteorológicos extremos. A estos problemas habituales se añaden otros nuevos ligados a la globalización, como la expansión de especies invasoras, la pérdida de población en el medio rural y de la rentabilidad de los aprovechamientos forestales, que supone el abandono de las labores tradicionales de manejo de los montes, o el cambio climático, que conlleva un incremento de los incendios y la desertificación.

Atendiendo a toda esta problemática, en este bloque del marco ambiental se van a tratar materias relacionadas con la conservación y recuperación de la biodiversidad, sus principales amenazas, la estructura de protección de los espacios naturales, su integración en las redes internacionales y el uso social del patrimonio natural; también se abordarán los espacios forestales y sus aprovechamientos como ámbito específico de planificación temática, tal y como se reconoce en las diferentes escalas territoriales (mundial, europea, española y regional).

IDEAS CLAVE

- El territorio andaluz es rico y diverso en especies y hábitats naturales, pero su alta biodiversidad está alterada por una secular actividad humana -agudizada en las últimas décadas- y por la aparición de nuevas amenazas derivadas del cambio climático o la

proliferación de especies invasoras. Este conjunto de amenazas ha ido alterando la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y mermando la disponibilidad y calidad de recursos como el agua o el suelo, lo que ha puesto en riesgo la pervivencia de especies de flora y fauna. Un tercio de las especies de plantas superiores andaluzas están amenazadas y la mitad de las de vertebrados están incluidas en el Listado y Catálogo de Especies Amenazadas de Andalucía. Para hacer frente a esta pérdida de biodiversidad, la Administración andaluza realiza labores de seguimiento en fauna y flora, elabora planes específicos de recuperación de especies y gestiona una red de instalaciones y centros de recuperación y conservación de especies y de la diversidad genética y biológica.

- La cantidad y variedad del patrimonio natural de Andalucía está reconocida con la asignación de un régimen específico de protección a un tercio del territorio regional, que constituye una de las herramientas para la conservación y restauración de los hábitats y los espacios de interés natural. Andalucía cuenta con el 32% del territorio bajo alguna figura de protección de ámbito internacional, nacional o regional, lo que supone que se ha alcanzado el objetivo europeo de proteger, al menos, el 30% de la superficie terrestre (establecido en la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030). El propósito en Andalucía es, por tanto, consolidar y mejorar la gestión de su Red de Espacios Naturales Protegidos, pero también promover estrategias que se ocupen de afrontar las amenazas a la biodiversidad fuera del territorio protegido.

- La fragmentación de hábitats y ecosistemas es globalmente y a escala de Andalucía una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. La protección de áreas concretas no es suficiente y es necesario completar la estructura de protección mediante la definición de conectores ecológicos. Andalucía atiende esta problemática con medidas para reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies, definidas en el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía y en el marco de la Red Transeuropea de Espacios Naturales. Entre estos conectores ecológicos la región andaluza dispone de una importante infraestructura verde constituida por la red de vías pecuarias que recorren el territorio regional y son una alternativa para compensar la creciente fragmentación de espacios naturales.

- La mitad de la superficie de Andalucía tiene carácter forestal, fundamentalmente formaciones de matorral y pastizal, con el predominio de la propiedad particular (74%). Una característica de esta amplia superficie es su multifuncionalidad, siendo difícil diferenciar la orientación productiva –mayoritariamente basada en aprovechamientos extensivos– de las funciones y servicios de tipo indirecto que aporta el monte (protección y regulación, conservación de la biodiversidad, paisaje, etc.). Los incendios, junto a las pérdidas de suelo, el decaimiento forestal debido a las condiciones de mayor estrés hídrico y mayor temperatura, las enfermedades y plagas o el abandono derivado de la reducida rentabilidad económica de los montes constituyen las principales amenazas que afronta el medio forestal en Andalucía. El Plan Forestal Andaluz, aprobado en 1989 y con una vigencia de 50 años, es el marco para la gestión del espacio forestal en Andalucía y el instrumento que establece las líneas de acción relativas al control y seguimiento de plagas y enfermedades, a la prevención

y lucha contra los incendios forestales, al control de la erosión y desertificación o a la planificación de los aprovechamientos, entre otras líneas que desarrollan su propia planificación sectorial.

- Andalucía, como toda la región mediterránea, se encuentra en una zona muy vulnerable al cambio climático, una amenaza para la biodiversidad y los hábitats naturales. Aunque los impactos más negativos en la zona se producirán en los sistemas humanos relacionados con la producción de alimentos o la seguridad hídrica, también tendrán un importante impacto en los ecosistemas naturales la subida de las temperaturas, la disminución y cambio de patrón de las precipitaciones y la intensificación de los fenómenos extremos como sequías, olas de calor o lluvias torrenciales. Los problemas típicos del monte mediterráneo, incendios, enfermedades de las masas arbóreas o pérdidas de suelo por erosión hídrica, se intensificarán y aumentará el riesgo de desertificación. La pervivencia de los hábitats más vulnerables a los cambios como humedales o zonas de alta montaña (Sierra Nevada), va a verse en peligro ante la pérdida de biodiversidad y la consiguiente desaparición de estos ecosistemas singulares.

- La estructura y funcionamiento del medio natural andaluz se ha conformado a partir de la tradicional convivencia entre la naturaleza y la actividad humana. La sostenibilidad de este sistema ecocultural y, en consecuencia, la conservación de la biodiversidad, solo es posible promoviendo un uso sostenible del territorio que armonice los intereses sociales con los ambientales, ofrezca confianza para el arraigo y el bienestar de la población del medio rural y permita hacer uso de los bienes y servicios de los ecosistemas. Las estrategias para alcanzar este propósito abarcan múltiples ámbitos competenciales. El impulso a la agricultura y ganadería regenerativas y ecológicas, la gestión de la actividad cinegética o los planes de desarrollo sostenible en los espacios protegidos con mayor presencia humana y su entorno territorial son iniciativas en marcha que dinamizan las estructuras socioeconómicas e, indirectamente, contribuyen a la conservación de la biodiversidad. En este objetivo intervienen igualmente los programas de uso público o la marca Parque Natural, que promueven respectivamente la visita a estos espacios y el consumo de productos y servicios vinculados a los mismos.

CUADRO TENDENCIAS

Materia ambiental	Evolución reciente[1]	Cumplimiento metas/objetivos planes[2]	Estrategias / metas planes vigentes[3]
Biodiversidad	Persisten los riesgos sobre la biodiversidad, intensificados por el cambio climático.	El 93,6% de las acciones de la EAGIB han sido iniciadas o aplicadas.	▪ En elaboración una nueva estrategia de biodiversidad y un nuevo plan de humedales en consonancia con las directrices europeas y nacionales.
Flora y fauna	Tanto el número de especies amenazadas de flora como de fauna ha	Buen resultado de los planes de conservación y recuperación de	▪ Programas de seguimiento de fauna y flora. ▪ Planes de conserv. y recuper. de especies amenazadas.

		aumentado en el último decenio.		especies amenazadas, algunas emblemáticas. / Pendientes planes de conservación para otras muchas especies amenazadas.	▪ Red centros de recuperación y conservación de especies y de la diversidad genética y biológica. ▪ Programas contra especies invasoras. ▪ Programas contra cebos envenenados.
Espacios protegidos		Se mantiene el 32,38% de territorio protegido desde el 2020, por encima de la media europea.		Cumplido el objetivo europeo de proteger el 30% del territorio / Consolidándose una red de conectores ecológicos de los espacios.	▪ Contribución a la Transeuropean Nature Network. ▪ Refuerzo de la funcionalidad de los ecosistemas y conexión entre poblaciones y hábitats según el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía.
Espacios forestales		Ligera regresión de la superficie forestal / Incendios de 6ª generación / Progresivo deterioro del arbolado / Pérdidas de suelo en aumento.			▪ Concluyéndose la Adecuación del Plan Forestal Andaluz, horizonte 2030. ▪ Adaptación de las estrategias al cambio climático. ▪ Gestión preventiva contra incendios. ▪ Ordenación de montes. ▪ Control de la erosión y la desertificación. Restauración.
Biodiversidad y el desarrollo social		Se mantienen los programas de desarrollo rural / Crecimiento de la agroganadería ecológica.			▪ Estrategias de los planes de desarrollo sostenible. ▪ En elaboración el Plan Andaluz de Caza. ▪ Fomento del uso público. ▪ Incentivos para la agroganadería regenerativa y ecológica.

1. Evolución de la materia ambiental tratada con referencia a periodos variables de los últimos años, que dependen de la información disponible.
2. Nivel de consecución de los objetivos planteados en la planificación o en los procesos de gestión.
3. Recogidas de la Estrategia Energética de Andalucía 2030.

A. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

A.1. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

A.1.1. Estado de conservación de la biodiversidad

Andalucía es una de las regiones con mayor diversidad biológica de Europa, tanto terrestre como marina. Y como le ocurre a toda la zona mediterránea, es una de las áreas del planeta con mayor proporción de endemismos y al mismo tiempo mayor presión humana. La intensa ocupación que ha conocido el Mediterráneo durante siglos ha transformado profundamente sus entornos naturales y ha ido configurando un territorio muy antropizado en el que peligran la pervivencia de especies y de ecosistemas, y cuya conservación es prioritaria para evitar un daño irreparable a la biodiversidad mundial[3].

Esta rica biodiversidad tiene su reflejo en la variedad de taxones presentes en territorio andaluz; en la región se encuentran identificados unos 4.000 taxones de plantas superiores, más de la mitad de los identificados en todo el territorio nacional, y de los que el 12 % son endémicos

[3] La cuenca del Mediterráneo, en la que se encuentra España, es uno de principales puntos calientes de biodiversidad del mundo según la organización Conservación Internacional (CI).

estrictos del territorio. El 29 % de las plantas superiores se considera amenazada[4]; la tabla XX muestra un aumento progresivo del número de especies amenazadas en el último decenio.

Tabla X. Especies de la flora silvestre amenazada en Andalucía, según categoría y años

Categoría de protección	2013	2017	2021
Extintas	4	5	5
En peligro de extinción	63	64	65
Vulnerable	111	112	113
Régimen de protección especial	78	88	96

Informe anual de medio ambiente de los años correspondientes, Rediam, CSMAyEA.

Y lo mismo ocurre con la fauna, Andalucía es una de las regiones con mayor diversidad de fauna en Europa y constituye una de las áreas más importantes de España para la conservación de especies amenazadas como el águila imperial ibérica, el quebrantahuesos y alimoche. Es, además, la única región del mundo con poblaciones estables de lince ibérico, catalogado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como el felino más amenazado del planeta.

De las especies faunísticas presentes en la región, 82 tienen la categoría de amenazadas, de las cuales un tercio se encuentra en peligro de extinción (tabla XX). Como ejemplo, aproximadamente la mitad de las especies de vertebrados e invertebrados en Andalucía se consideran en situación de amenaza y se encuentran incluidos en el Listado y Catálogo de Fauna Amenazada de Andalucía.

Tabla X. Especies de la fauna amenazada en Andalucía, según categoría y años.

Categoría de protección	2013	2017	2021
En peligro de extinción	35	29	29
Vulnerable (VU)	60	53	53
Régimen de protección especial	342	357	357

Informe anual de medio ambiente de los años correspondientes, Rediam, CSMAyEA.

Los riesgos para la perviviencia de especies de fauna y flora andaluzas provienen, en ambos casos, de las mismas fuentes de presión: fragmentación de hábitats, sobreexplotación de recursos, alteración del régimen de las aguas superficiales, bloqueo de las rutas migratorias reproductivas y de los movimientos diarios o estacionales, contaminación de los ecosistemas, expansión de especies alóctonas o alteraciones en los patrones del clima.

Para conservar y restaurar la biodiversidad, en Andalucía se dispone de diversas herramientas entre las que destacan los programas de seguimiento, los planes de recuperación de especies y redes de centros de recuperación y conservación de especies y de conservación de la diversidad genética. A esta estructura estable se añaden programas específicos para combatir

[4] Estrategia andaluza de gestión integrada de la Biodiversidad.

determinados riesgos como la expansión de especies invasoras o la práctica de los cebos envenenados.

Los programas de seguimiento y evaluación de la flora y fauna silvestre en Andalucía permiten conocer el estado de conservación de las especies, fundamentalmente de las especies más amenazadas, y mejorar la gestión mediante la evaluación periódica de sus poblaciones y la cartografía de su distribución[5]. También se realiza el seguimiento de las especies cinegéticas, cuyo objetivo es la mejor gestión de su aprovechamiento.

En cuanto a los Planes de Conservación y Recuperación de Especies Amenazadas así como los proyectos y programas de conservación derivados de la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural, Andalucía cuenta con 10 planes elaborados para las siguientes especies: pinsapo, lince ibérico, águila imperial ibérica, aves necrófagas, aves esteparias, especies de altas cumbres, especies de dunas, arenales y acantilados costeros, aves de humedales, de helechos y de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. Los resultados del esfuerzo de conservación realizado han sido positivos; en el caso del lince ibérico, por ejemplo, de 94 individuos en 2003, han pasado a contabilizarse 623 en 2022 en Andalucía, según datos del proyecto Life Lynxconnect, y en el caso del águila imperial, el número de parejas ha aumentado de 48 en 2005 a 123 en 2020.

Los centros de conservación y recuperación constituyen otro potente mecanismo de apoyo a las actuaciones de recuperación, conservación, protección y manejo de las especies incluidas en alguna de las categorías de amenaza. Estos centros están integrados en dos estructuras: la Red de centros de conservación, recuperación o reintroducción de fauna, entre los que se encuentran los Centros de recuperación de especies amenazadas (CREA) o los Centros de gestión del medio marino andaluz (CEGMA), y la Red andaluza de jardines botánicos y micológico en espacios naturales (RED) que realiza, entre otras, tareas de colecta de germoplasma. A estos centros se unen los bancos para la conservación de la diversidad genética y biológica de flora y fauna, Banco de germoplasma vegetal andaluz y Banco de recursos biológicos y genéticos de la fauna amenazada de Andalucía.

Dada la amenaza creciente para la biodiversidad que está suponiendo la expansión de especies foráneas que invaden los ecosistemas, desplazan las especies nativas y suponen un riesgo de contaminación genética, a este conjunto de herramientas de gestión hay que añadir la Red nacional de alerta temprana de especies exóticas invasoras, de la que Andalucía es punto focal[6]. El objetivo de esta red es constituir un entramado territorial que colecte, a la mayor brevedad posible, información sobre la aparición de nuevas especies exóticas en el territorio andaluz o la aparición de especies exóticas conocidas para Andalucía en lugares donde nunca se habían citado anteriormente. Entre los programas activos para algunas de estas especies se encuentran el de la tortuga pintada, el galápago americano (o tortuga de Florida), varias especies de algas

[5] Posibilitan el seguimiento de 277 especies de flora y 205 de fauna.

[6] La Ley 42/2007 señala que es competencia de las administraciones públicas el control de estas especies y crea el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Decreto 630/2013.

(alga arpón, alga asesina, sargazo japonés), fanerógamas como la pitera común, el falso zumaque, la esparraguera africana, la azolla, la uña de león, el jacinto de agua, la tunera india, así como invertebrados como los caracoles manzana, el mejillón cebra, el mosquito tigre, el picudo rojo gorgojo de las palmeras o los cangrejos chino y americano.

A.1.2. La biodiversidad en los humedales

Una mención especial por su singularidad y por su vulnerabilidad en el proceso de cambios en el que nos encontramos, son los humedales. Andalucía destaca por poseer uno de los patrimonios de humedales más ricos y mejor conservados del Estado español y la Unión Europea[7]; son más de 200 (226 en 2023) los espacios incluidos en el Inventario de humedales de Andalucía (IHA) que constituyen el 60 % de superficie de humedales de España reconocida en el Inventario español de zonas húmedas (IEZH)[8].

Los humedales andaluces juegan un papel muy destacado en la conservación de la biodiversidad. Sirva como ejemplo el hecho de que el 55% de la vegetación palustre citada en España vive en humedales andaluces, el 66% de las especies amenazadas de Andalucía dependen de los humedales para sobrevivir, el 80% de las aves acuáticas invernantes de Europa se concentran en los humedales andaluces para pasar el invierno, o bien, que de los 71 hábitat de interés comunitario presentes en Andalucía, 15 se corresponden con hábitats en humedales continentales, cinco de los cuales son de interés prioritario. Dada la importancia de los humedales en la conservación de la biodiversidad y como ecosistemas que aportan diversos recursos ecosistémicos, es destacable que el 59% de estos espacios estén alterados o muy alterados. Esto se ve agravado por la escasez hídrica, derivada de una situación de reducción en las precipitaciones y aumento significativo de las demandas en sus respectivas cuencas, que ha provocado la drástica reducción del periodo de inundación de los humedales temporales y un cambio de régimen de aquellos permanentes a formas más estacionales. Las previsiones derivadas de los efectos del cambio climático en conjunción con los usos actuales del suelo no son muy alentadoras.

Como herramienta de planificación y gestión de estos espacios, la Administración autonómica dispone del Plan Andaluz de Humedales, actualmente está en elaboración el Plan Horizonte 2030 que actualizará el anterior adaptándolo a las directrices del Plan estratégico Ramsar 2016-2024, la Estrategia de la Unión Europea sobre Biodiversidad para 2030 y el Plan Estratégico de Humedales a 2030 de España.

A.1.3. La biodiversidad del medio litoral y marino

[7] Estrategia para la transformación económica de Andalucía. Horizonte 2027.
[8] De las 235.224 ha de humedales del IEZH, 141.735 están en territorio andaluz. Mapa de localización de los humedales incluidos en el IEZH. Miteco.

El territorio de Andalucía tiene una clara dimensión marítima. El litoral andaluz, con una longitud de algo más de 812 Km, destaca por su alta diversidad biológica y paisajística, además de por su complejidad ecológica. Se sitúa entre dos continentes y en el encuentro de dos mares, hecho que favorece una gran riqueza de hábitats y especies, y confiere a las aguas y fondos marinos los mayores valores de biodiversidad de los mares europeos.

Las mayores amenazas en los ecosistemas litorales y marinos son la destrucción de hábitats, la sobreexplotación de especies (pesca litoral), la contaminación de las aguas por vertidos, y los fenómenos derivados del cambio climático y del incremento de las temperaturas medias. Otros problemas como la sobreexplotación de acuíferos afectan de manera drástica a determinadas áreas litorales relacionadas con humedales de gran valor natural, como el Parque Nacional de Doñana.

La conservación de la biodiversidad del litoral andaluz y de los fondos marinos se lleva a cabo mediante el Programa de gestión sostenible del medio marino andaluz, puesto en marcha en el año 2004. En el marco de este programa se realizan trabajos de conservación y recuperación de la biocenosis marina, con especial atención a los invertebrados amenazados y fanerógamas, informes sobre varamientos de cetáceos y tortugas marinas y la atención de los Centros de gestión del medio marino andaluz. Son destacables el proyecto de protección de corales marinos centrado en la Zona de Especial Conservación de Punta de la Mona (Almuñécar, Granada) y los proyectos Life Intemares, Blue Natura y Conhabit Andalucía.

Hay que mencionar, igualmente, la importancia en la ordenación del territorio regional de las áreas litorales por la concentración e intensificación de usos que se producen en este entorno: residenciales y turísticos, fundamentalmente. La costa andaluza ha sido objeto en la última mitad del siglo XX de profundas transformaciones territoriales con una afección importante en los ecosistemas litorales y marinos que han sufrido, más que otros espacios, las consecuencias de la contaminación y la sobreexplotación. Para establecer un marco sostenible de acción, la Administración andaluza elabora, en aplicación de la legislación de ordenación territorial, los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional[9]. Y dado el dinamismo de la costa, más de la mitad de estos planes son de ámbitos litorales: Levante de Almería, Costa Tropical de Granada, Costa del Sol Oriental- Axarquía, Campo de Gibraltar, Bahía de Cádiz, Costa Noroeste de Cádiz, Ámbito de Doñana y Litoral Occidental de Huelva.

A.2. LA PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES

A.2.1 La Red de espacios naturales protegidos de Andalucía

[9] Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional son instrumentos de ordenación territorial que tienen como principal objetivo el establecimiento de los elementos básicos para la organización y estructura del territorio, sirviendo en su ámbito de marco de referencia territorial para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos de las administraciones y entidades públicas, así como para el desarrollo de las actividades de los particulares con incidencia en el territorio.

Uno de los mecanismos más utilizados para la preservación del patrimonio natural, incluidas la biodiversidad y la geodiversidad, es la protección de los hábitats de especies de flora y fauna de alto interés ecológico y de otros espacios terrestres y marinos singulares, y la constitución redes de protección internacionales, nacionales o regionales. Esta protección se establece mediante la aplicación de un régimen jurídico especial al área declarada conforme a la normativa de la administración competente.

El Parque Nacional de Doñana es el emblema andaluz de la protección al ser el único espacio natural de la región reconocido, por su valor universal excepcional, como Patrimonio Mundial por la Unesco (en 1994). La riqueza del patrimonio natural de Andalucía también se ejemplifica con el reconocimiento internacional del 18 % de la superficie regional como Reserva de la Biosfera. Son nueve las áreas en territorio andaluz que han sido distinguidas al auspicio de la Unesco con esta categoría y que se integran en esta red de territorios seleccionados internacionalmente por el interés ecológico, biológico, científico o cultural[10].

Siguiendo con los reconocimientos de la Unesco, se destacan los espacios con una geología singular por su valor científico, educativo y paisajístico. Son cuatro los espacios reconocidos y declarados como Geoparque en Andalucía e integrantes de esta red mundial: Cabo de Gata-Níjar, Sierras Subbéticas, Sierra Norte de Sevilla y Granada (este últimos gestionado por la Administración local).

A escala continental, la red europea de espacios protegidos, Red Natura 2000[11], integra 239 espacios en territorio andaluz[12] que son representativos de algunos de los 231 tipos de hábitat de interés comunitario identificados en Europa. Son espacios que ocupan el 30 % de Andalucía (26.000 km²), más los 467 km² de superficie marina, y que ponen a la Comunidad autónoma a la altura del objetivo para 2030 marcado por las directrices europeas: disponer de al menos el 30 % de superficie terrestre protegida (objetivo de la Estrategia Europea para la Biodiversidad 2030).

Todos estos espacios declarados al auspicio de organismos internacionales y europeos se integran en la red propia regional, la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (Renpa), se constituyó como un sistema integrado y unitario de los principales espacios y formaciones

[10] Red Mundial de Reservas de Biosfera: en 2020 eran 738 sitios en 134 países.

[11] Natura 2000 fue constituida por la Unión Europea en 1992 por la Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) como una red ecológica de áreas especiales de conservación con el objetivo de garantizar el restablecimiento y mantenimiento de los hábitats naturales y especies de interés comunitario en sus áreas de distribución natural.

[12] 176 Zonas Especiales de Conservación (ZEC), 14 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en vías de ser declarados ZEC y 63 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Las ZEC y ZEPA pueden solaparse.

naturales y ecoculturales de la Comunidad Autónoma de Andalucía[13]. El régimen jurídico de estas áreas se atribuye mediante la aplicación de alguna figura de protección regulada en la legislación española (parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas, monumentos naturales, paisajes protegidos), autonómica (parque natural, paraje, parque periurbano, reserva natural concertada), europea (lugares de interés comunitario, zonas de especial conservación y zonas de especial conservación para las aves) o de Naciones Unidas (patrimonio mundial, reservas de la biosfera, geoparques, sitio Ramsar o zonas especialmente protegidas de importancia para el mediterráneo)

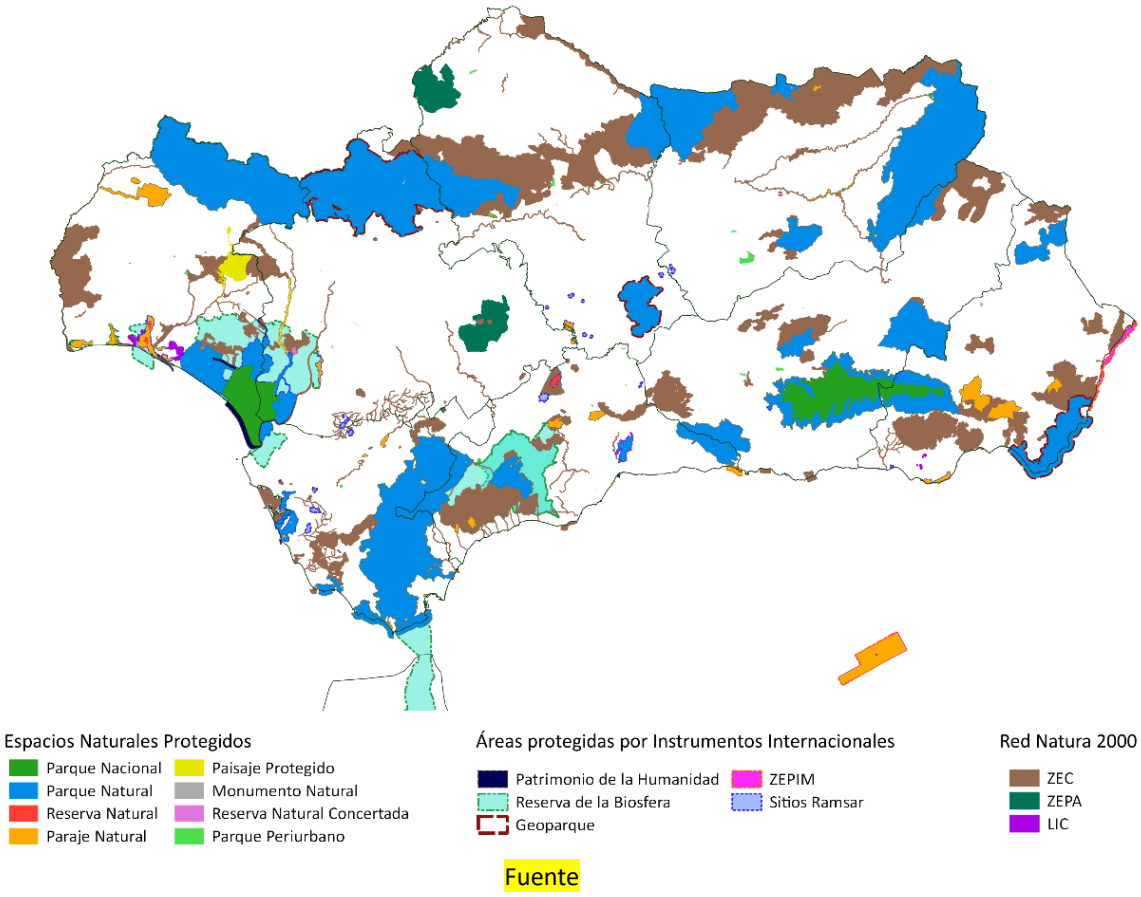
Son un total 311 espacios protegidos[14] con una superficie que supone en el año 2020[15] el 32,38% del total regional (fig. XX).

Figura X. Red de Espacios Naturales Protegidos en Andalucía, 2020

[13] Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro. Este decreto establece que la Renpa podrá incardinarse total o parcialmente en otras redes similares de ámbito territorial superior, ya sean nacionales o europeas.

[14] Sobre un mismo territorio pueden solaparse más de una figura de protección y en ese caso se ha acuñado el término "área protegida" para designar al mayor ámbito geográfico continuo sobre el que se asientan una o varias figuras de protección. En Andalucía hay 249 áreas protegidas y 311 espacios protegidos.

[15] Informe de Medio Ambiente en Andalucía, 2020. No se incluyen solapes territoriales parciales entre distintos espacios, ni superficie marina. Incluye superficie protegida bajo figuras nacionales y autonómicas, bajos figuras que emanan de normativa comunitaria (Red Natura 2000) y bajo figuras y convenios internacionales.



Fuente

A.2.2 La conectividad ecológica

A pesar del esfuerzo realizado en la protección de espacios, se ha constatado que la conservación basada en la protección individual de determinadas áreas es insuficiente para contener la pérdida de biodiversidad. La conectividad ecológica es necesaria para que las especies se puedan desplazar y dispersar por el territorio en busca de alimento, refugio o hábitats de reproducción y para garantizar el intercambio genético entre los organismos de distintas poblaciones. No es suficiente constituir las redes ecológicas únicamente a partir de la delimitación de nodos (áreas protegidas), la estructura debe completarse con el establecimiento de internodos (conectores ecológicos)[16], necesarios para estructurar sistemas de protección completos que compensen la creciente fragmentación de espacios.

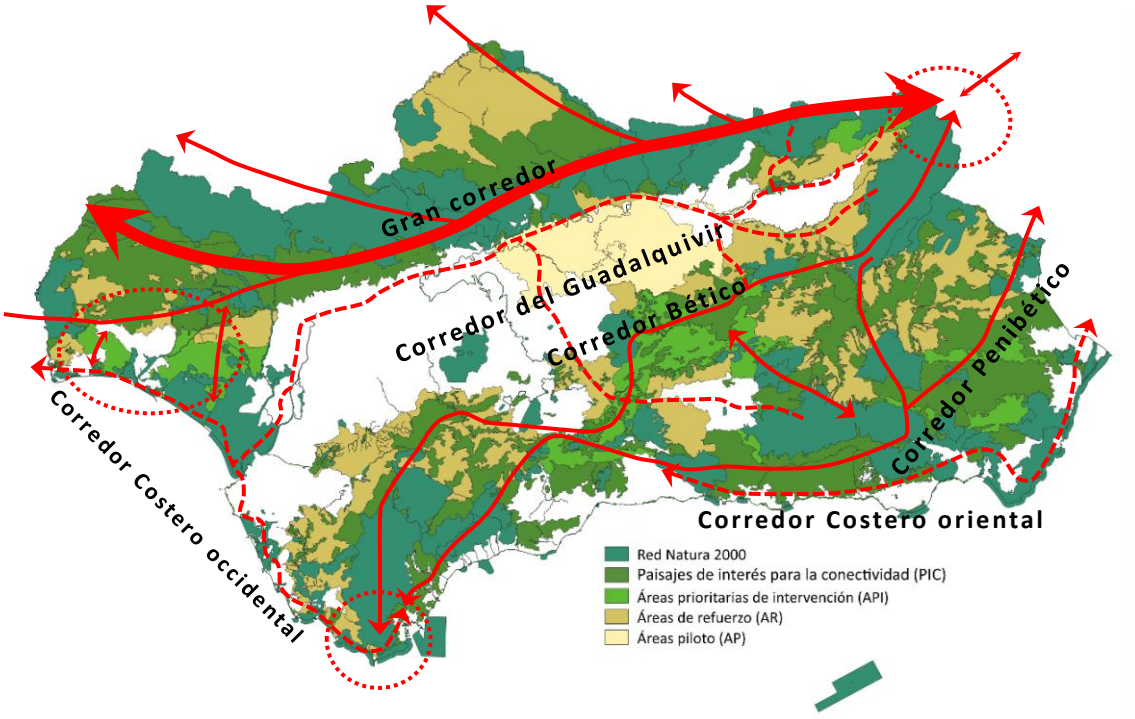
La Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea hasta 2030 apunta en esa dirección al establecer entre sus objetivos la incorporación de corredores ecológicos, partiendo de la Red

[16] Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía. una estrategia de infraestructura verde. Aprobado mediante Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

Natura 2000, mediante la creación de una infraestructura verde y azul (una Red Transeuropea de Espacios Naturales). La infraestructura verde es definida como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales planificadas para la prestación de servicios ecosistémicos.

En Andalucía se identifican tres grandes ejes de conectividad ecológica (fig. XX): el Gran Corredor Andaluz, rodea al Valle del Guadalquivir y atraviesa por el norte toda Sierra Morena, el Corredor Bético que parte de Sierra de Cazorla hacia el SO enlazando las serranías béticas hasta llegar a los alcornocales en Cádiz, y el Corredor Penibético que también parte de Cazorla, atraviesa el surco intrabético hasta la provincia de Málaga para casi confluir con el Corredor Bético. Esta estructura se completa con tres nodos principales, Cazorla, el Estrecho y Huelva.

Figura XX. Áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y principales ejes y nodos en Andalucía



* El grosor de los ejes indica su importancia. Los trazos discontinuos identifican ejes en un estado relativamente más precario. Los nodos están representados como elipses.

(Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía)

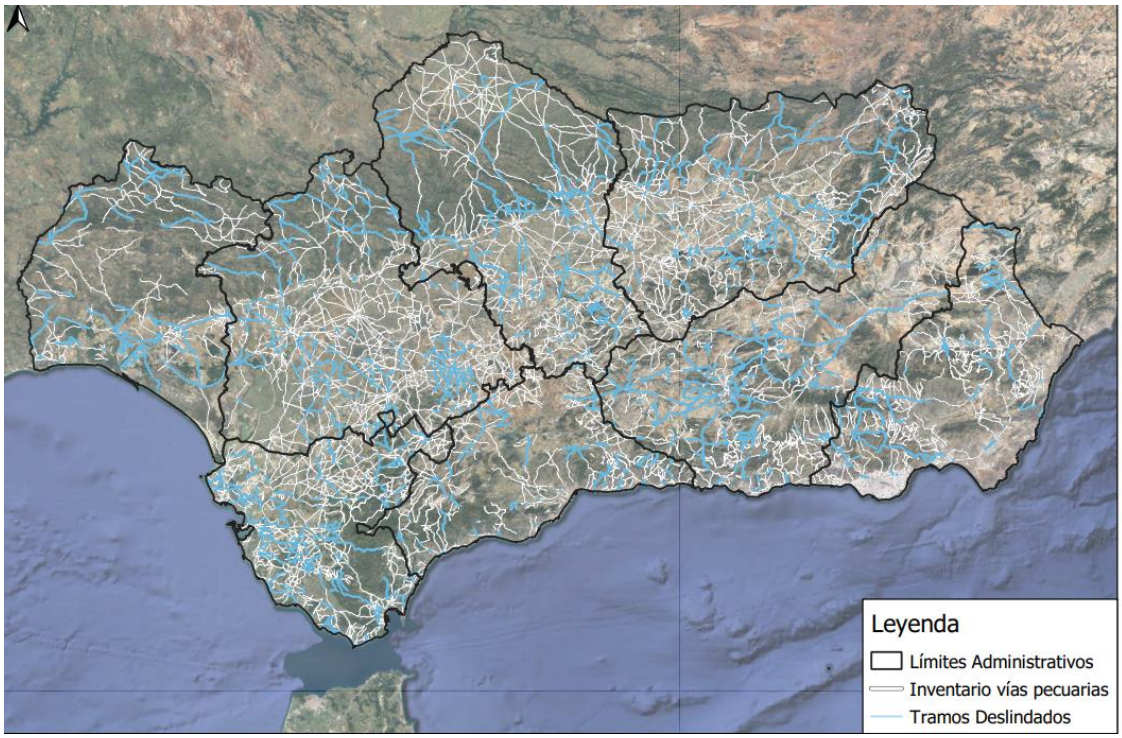
A partir de esta estructura, el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía (PDMCEA)[17] dispone un conjunto de medidas orientadas a reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas. Son propuestas que, dada la función directora y transversal del Plan, se

[17] Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

deben incorporar a otros instrumentos de planificación y marcos de gestión de políticas con incidencia en el territorio regional.

Conforme al concepto de infraestructura verde establecida por la Unión Europea en el marco de la Red Transeuropea de Espacios Naturales, las vías pecuarias constituyen un importante recurso para la creación de una infraestructura verde. Andalucía dispone de una extensa red de vías pecuarias (32.754 km de longitud) con un 32% (10.031 km en 2022) deslindado y con sus límites definidos (fig. XX).

Figura xx. Red de vías pecuarias de Andalucía



* En azul vías deslindadas

Rediam

La puesta en valor de este importante patrimonio público, secularmente utilizado para el tránsito y ruta del ganado, como ejes articuladores de los espacios naturales y espacios ecológicos, conforme a las directrices de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, ha llevado a la Administración andaluza a reformular la planificación de vías pecuarias como infraestructuras verdes[18]. Se destaca, de este modo, su papel para el mantenimiento de la biodiversidad y de los paisajes, para facilitar el intercambio genético de las especies vegetales y animales, y se integra su triple funcionalidad ambiental, económica y social.

A.2.3 Otras fórmulas de protección

[18] Acuerdo de 18 de abril de 2023, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan de Infraestructuras Verdes para la Conectividad de Andalucía. Cuidando las Vías Pecuarias del Futuro.

En un territorio como el andaluz en el que las tres cuartas partes de los espacios forestales, sobre los que se asientan buena parte de los espacios protegidos, son de titularidad privada, la colaboración activa de la sociedad en la conservación de los ecosistemas naturales es fundamental. A este respecto, los mecanismos que promueven los acuerdos público-privados o acuerdos entre particulares, resultan muy eficaces para la protección de especies y hábitats. Entre estos mecanismos se encuentran la custodia del territorio, concretada en convenios para la protección de especies y hábitats entre las entidades de custodia o de la propia Administración con los propietarios de fincas, y la reserva natural concertada, que son terrenos que merecen una singular protección, la cual se ajusta también a convenios entre los titulares de los predios y la Administración.

La custodia del territorio es una figura jurídica que permite establecer acuerdos, escritos o verbales, entre propietarios de fincas y entidades de custodia, en los que se adquieren compromisos para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad[19]. Desde que en 1975 se firmara el primer convenio de custodia del territorio en España, esta herramienta ha demostrado ser una vía útil tanto para la protección del patrimonio natural, como para la participación social en los asuntos ambientales.

Completar con datos bloque gobernanza. Pendiente datos actualizados de convenios mediante entidades de custodia

En el periodo 2019-2023 los propietarios de terrenos firmaron 84 convenios directamente con la Administración, 45 de los cuales están orientados a la protección de aves, 32 a la fauna amenazada, 5 a los helechos y 2 a la recuperación de humedales.

La reserva natural concertada[20] es un figura de protección para aquellos espacios merecedores de una especial protección en los que sus propietarios soliciten un régimen de protección concertado con la Administración ambiental. Son cinco los espacios acogidos a esta figura de protección: Puerto Moral en Huelva, Cañada de los Pájaros y Dehesa de Abajo en Sevilla, Charca Suárez en Granada y Laguna de la Paja en Cádiz.

A.3. LOS ESPACIOS FORESTALES

A.3.1. El medio forestal andaluz

[19] Custodia del territorio: conjunto de estrategias o técnicas jurídicas a través de las cuales se implican a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajístico (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).
[20] 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.

La mitad del territorio andaluz está constituido por zonas forestales que consisten, fundamentalmente, en formaciones de matorral mediterráneo, masas aclaradas de quercíneas y masas de pinar[21]. Estas extensas áreas de vocación forestal, que en algunos territorios como Huelva y Almería suponen más del 70% de la superficie provincial, van a desempeñar un papel determinante para abordar tres de las problemáticas ambientales que afronta la región: el mantenimiento de la biodiversidad, ya que el medio forestal es el hábitat natural de una gran variedad de especies; la gestión de la red de espacios protegidos, puesto que casi la mitad de la superficie forestal está regulada por alguna figura de protección[22]; y la mitigación y adaptación al cambio climático, por la función de las masas forestales y de las tierras en la captura de carbono y en el control de la erosión. Y, desde la perspectiva socieconómica, una gestión adecuada va a contribuir al sostenimiento de la población en los municipios rurales y, por tanto, al mantenimiento del equilibrio del sistema de ciudades andaluz, que ha sido tradicionalmente uno de los principales activos regionales.

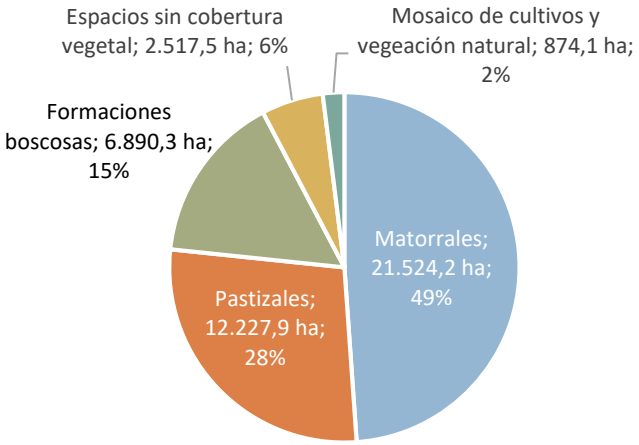


Figura X: Distribución de la superficie forestal andaluza
(Marco de acción prioritaria (MAP) para Natura 2000 en Andalucía).
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_cons_marco_accion_prioritaria.aspx

La puesta en valor de los espacios forestales se encuentra, sin embargo, con un importante obstáculo que es la reducida rentabilidad económica de la mayor parte de los montes de Andalucía, que ofrecen, en cambio, un amplio elenco de servicios ambientales para el que no existe un mercado remunerador en términos de unidades económicas. Esta circunstancia ha generado un problema recurrente durante las últimas décadas: la dificultad para lograr los recursos y medios necesarios para llevar a cabo una adecuada gestión forestal, tanto en montes públicos como privados. Esta falta de recursos ha dado lugar a una merma de su funcionalidad social manifestada en una baja actividad, con repercusiones negativas desde el punto de vista

[21] En Andalucía, la superficie forestal y natural ocupa 46.475 km² y supone aproximadamente el 50,3% del territorio. (Adecuación del Plan Forestal, horizonte 2030).
[22] Aproximadamente 2,2 millones de hectáreas forman parte de la Red Natura, lo que supone un 48 % de la superficie forestal de Andalucía; alternativamente, el 75% de la superficie Red Natura es superficie forestal.

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. Los programas de ayudas y subvenciones a las personas titulares de terrenos forestales para mejorar la gestión forestal y la prevención de incendios constituyen una fórmula para reconocer socialmente los servicios que presentan los montes a la sociedad.

En conjunto, la superficie forestal está experimentando una reducción en las últimas décadas, aunque la tendencia es a la ralentización. 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, según los datos de la evolución de la vegetación forestal en el marco de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz a 2030. Se han producido cambios de uso forestal a agrícola, pero en sentido contrario estos cambios han sido superados por la transformación de zonas agrícolas poco productivas en zonas forestales al amparo de las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) para este fin.

La mayor parte de la superficie forestal es de titularidad privada (74%). Ese hecho pone de manifiesto, como se ha comentado en el apartado de custodia del territorio, la importancia de los propietarios de montes como uno de los principales agentes para la conservación del patrimonio natural de Andalucía, además de la necesaria coordinación entre las administraciones.

Tabla xx. Distribución de los terrenos forestales andaluces según su régimen de propiedad

Titularidad	ha (x1.000)	%	Entidades	ha (x1.000)	%
Pública	1.202,13	26	Ayuntamientos	569,79	47
			Junta de Andalucía	551,17	46
			Otras entidades	81,17	7
Privada	*3.445,35	74			
TOTAL	**4.647,48**	**100**			

* Estimación

(Adecuación del Plan Forestal Andaluz a 2030, 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).

El estado general del arbolado forestal de Andalucía se encuentra en una situación de progresivo deterioro como muestra la evolución reciente: en 2017 una cuarta parte de las formaciones forestales presentaban una defoliación importante[23] y un daño apreciable respecto a su estado ideal, mientras que a principios de siglo esta proporción era del 20%. Los montes de encinas y alcornoques, que constituyen la principal formación arbórea de la región, son masas generalmente envejecidas y con escasa regeneración, especialmente en las dehesas. Los defoliadores, los ataques producidos por cerambícidos, "la seca", bajo cuya denominación se incluye un abanico de situaciones relacionadas con el deterioro del arbolado, y los organismos de cuarentena son los principales causantes del deterioro de las quercíneas. En el caso del pinar,

[23] De moderada a muy grave, según los datos de la Red Seda para 2020.

que es la segunda formación arbórea de Andalucía, es la procesionaria del pino la plaga más extendida, junto con los organismos de cuarentena.

Entre las situaciones causantes de la "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 cuanto al decaimiento de los pinares, éste afecta principalmente a los procedentes de repoblación que presentan un importante déficit selvícola que condiciona su capacidad de respuesta ante situaciones adversas.

Además de organismos específicos, las condiciones ambientales se han revelado como un factor de primer orden ya que los mayores daños se relacionan directamente con periodos de sequía más acusados. Son situaciones complejas en las que pueden intervenir varios agentes nocivos, agravados muy a menudo por componentes de carácter ambiental, que exigen la adopción de medidas con carácter integral.

En este sentido, a las enfermedades y riesgos provenientes del cambio climático, hay que añadir los derivados de la introducción de especies exóticas que, como se comentó en el apartado anterior, están suponiendo una amenaza creciente para los ecosistemas y los paisajes forestales, especialmente en las zonas más vulnerables como los humedales.

Para atender a esta complejidad de problemas, el conjunto de medidas que las administraciones públicas ejecutan en la gestión del medio forestal están integradas en el Plan Forestal Andaluz (PFA), aprobado en 1989 con una vigencia de 50 años -un amplio periodo acorde con la escala temporal que rige los cambios y transformaciones de los ecosistemas forestales-, con adecuaciones periódicas[24].

Entre las herramientas contempladas en el marco del Plan Forestal se incluyen las diseñadas para conocer y actuar sobre el estado de las masas forestales, en concreto, las redes Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA), Pinsapo y Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO).

La Red SEDA recoge información en más de 400 localizaciones sobre el estado fitosanitario de más de 10.000 árboles que permite un análisis geolocalizado de variables como la defoliación, principal parámetro que define el estado del arbolado, o la localización de brotes de agentes bióticos. La Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO) complementa a la Red Seda por su carácter dirigido, permitiendo recoger información puntual y detectar situaciones de riesgo en

[24] Primera adecuación (1997-2001), segunda adecuación (2003-2007), tercera adecuación (2010-2015), cuarta adecuación (hasta 2030).

sus estadios iniciales. A partir de la información de estas redes se elaboran planes específicos de control integrado contra los principales agentes nocivos del monte andaluz, los Planes de Lucha Integrada (PLI).

La introducción de plagas de cuarentena se está revelando como la mayor amenaza para el medio ambiente por lo que se hace necesario establecer sistemas de alerta y vigilancia para la detección de estos organismos. De manera progresiva se han ido incorporando insectos, hongos, bacterias, nematodos, etc. que ponen en riesgo la vegetación y los recursos naturales y cuyos trabajos de prospección conforman la Red de Vigilancia de Agentes Nocivos.

A estos problemas fitosanitarios, hay que añadir dos fuentes de riesgo que afronta el medio forestal andaluz y que están también concausados con el cambio climático: los incendios y la erosión.

A.3.2 Los incendios forestales

Uno de los mayores riesgos para los espacios forestales son los incendios; un problema que se acrecienta en el contexto de la subida global de las temperaturas en el que nos encontramos. Los incendios forestales dañan los hábitats de especies, incrementan la erosión de los suelos y su capacidad de infiltración y almacenamiento de agua, y provocan una degradación general del estado biológico de los montes, además de afectar negativamente a los aprovechamientos de recursos como la madera, el corcho o la caza, de los que dependen muchas localidades rurales. A todos estos efectos ambientales hay que sumar la gran incidencia que pueden tener los incendios forestales sobre las personas y los bienes económicos y sociales, habiéndose convertido en uno de los principales factores de riesgo para la sociedad en su conjunto.

Como promedio anual, en Andalucía se quema una media de 8.800 ha [25] en incendios mayoritariamente intencionados o causados por negligencias (37 % y 35 % respectivamente como media del periodo 2012-2021). La prevalencia de estas causas no ha variado sustancialmente en la última década; las causas naturales apenas alcanzan el 1%.

Ante esta realidad y en un momento de creciente aumento del riesgo, la atención integral a los incendios y su prevención es una de las acciones clave en la gestión de los espacios forestales. De hecho, un importante esfuerzo presupuestario de la Junta de Andalucía se destina a la extinción de incendios (la mitad la inversión en 2020 en el marco del Plan Forestal se destinó sólo a las tareas de extinción de incendios, sin contar con las inversiones en prevención, de mucha menor cuantía)[26].

Sin embargo, 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

[25] Indicadores ambientales. IMA 2022, Rediam, CSMAyEA.
[26] Memoria 2020 del Plan Forestal Andaluz.

del territorio, sobre todo ante la incidencia creciente de los denominados grandes incendios forestales. En interés de favorecer medidas que, en su conjunto, resulten más efectivas, 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 permiten 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, abordando una planificación a escala de paisaje. Parte importante de esta gestión preventiva se puede desarrollar a través de la 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 (Red de Áreas Pasto Cortafuego), incorporando 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.

Estas zonas de alto riesgo, en las cuales los municipios deben elaborar Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales, las determina el Plan INFOCA, Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía[27], que es la herramienta que la Administración andaluza utiliza para la detección y extinción de los incendios forestales. El Plan INFOCA establece la estructura organizativa y los procedimientos de intervención en caso de incendio forestal y resuelve las emergencias derivadas, que, en ocasiones, causan una gran alarma social.

A.3.3 La degradación de las tierras y la desertificación

Entre los riesgos ambientales más importantes para las formaciones de vegetación y el conjunto de los ecosistemas forestales de Andalucía se encuentran la degradación de los suelos y la desertificación[28]; procesos que se están intensificando en los entornos forestales y agrícolas. Ambos son fenómenos dinámicos condicionados por variables naturales y por la presión humana ante los que el territorio andaluz es muy vulnerable, entre otras causas, por la alta variabilidad climática, una productividad limitada de las tierras por la escasez de agua y por las tasas lentas en la renovación de los recursos, características propias de las tierras secas[29]. El riesgo de desertificación de las tierras en estas condiciones y en el contexto de cambio climático es muy alto en toda Andalucía, al igual que lo es para el 75 % del territorio nacional[30], y especialmente en el área oriental (provincias de Almería y Granada) por su condición de zona semiárida. El

[27] Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, revisado por el Decreto 160/2016, de 4 de octubre.
[28] La degradación de tierras se define como “la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras” y la desertificación como “la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).
[29] Perspectiva global de la tierra. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).
[30] Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación.

abandono de los terrenos, la sobreexplotación de los recursos hídricos o los incendios forestales, son identificados, entre otros, por la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación como principales impulsores.

En la evolución observada en las pérdidas de suelo en Andalucía desde 1991 se aprecia un incremento en estas dos últimas décadas y, sobre todo, una desviación importante de las que se producirían de forma natural en una situación ideal de equilibrio ecológico. Si para el periodo 2008-2016 el porcentaje del territorio andaluz con pérdidas de suelo altas o muy altas alcanzaba el 12 %, en una situación de equilibrio sería ocho veces inferior.

Tabla XX. Porcentaje de pérdidas de suelo estimadas en Andalucía

Pérdidas de suelo	% promedio 1991-2007*	% promedio 2008-2016*	% situación ideal de equilibrio**
Bajas	70,4	69,5	95,4
Moderadas	18,6	18,4	3,1
Altas	5,6	6,0	0,8
Muy altas	5,4	6,1	0,7

* Estimación de los porcentajes de superficie de Andalucía sometidos a distintos niveles de intensidad de la erosión hídrica laminar y en regueros.

** Pérdidas naturales de suelos en una situación ideal de equilibrio ecológico y con una cobertura forestal máxima o climax.

(Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2030)

En la superficie forestal arbolada, la erosión disminuye con respecto a la superficie de matorral o pastizal y, en cambio, en las zonas agrícolas aumenta, de forma que el 35% de los suelos agrícolas andaluces tiene pérdidas de suelo de moderadas a muy altas[31].

El control de las pérdidas de suelo por erosión y del avance de la desertificación son retos que están incorporados en la gestión de los espacios forestales por su implicación directa en las modificaciones de las cubiertas vegetales y en el aumento del territorio con coberturas vegetales defectivas. Estas situaciones causan un impacto negativo en el buen funcionamiento de los ecosistemas forestales y de las infraestructuras enclavadas en este medio, al aumentar el riesgo de colmatación, tanto de los embalses como de humedales naturales, y la peligrosidad de las posibles inundaciones en zonas más inestables.

Las actuaciones que la administración andaluza, con el apoyo de la administración estatal, implementa para paliar y prevenir los efectos de las pérdidas de suelo y la desertificación se enmarcan en las directrices de la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y del Plan Forestal de Andalucía que dedica un programa específico a este tema, Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas. Las líneas de actuación de este programa se centran en la regeneración y reforestación de ecosistemas, con especial atención a los terrenos afectados por incendios, la mejora del estado y diversificación de la vegetación mediante el adecuado manejo del arbolado, matorral y pastizal, y en la corrección hidrológica

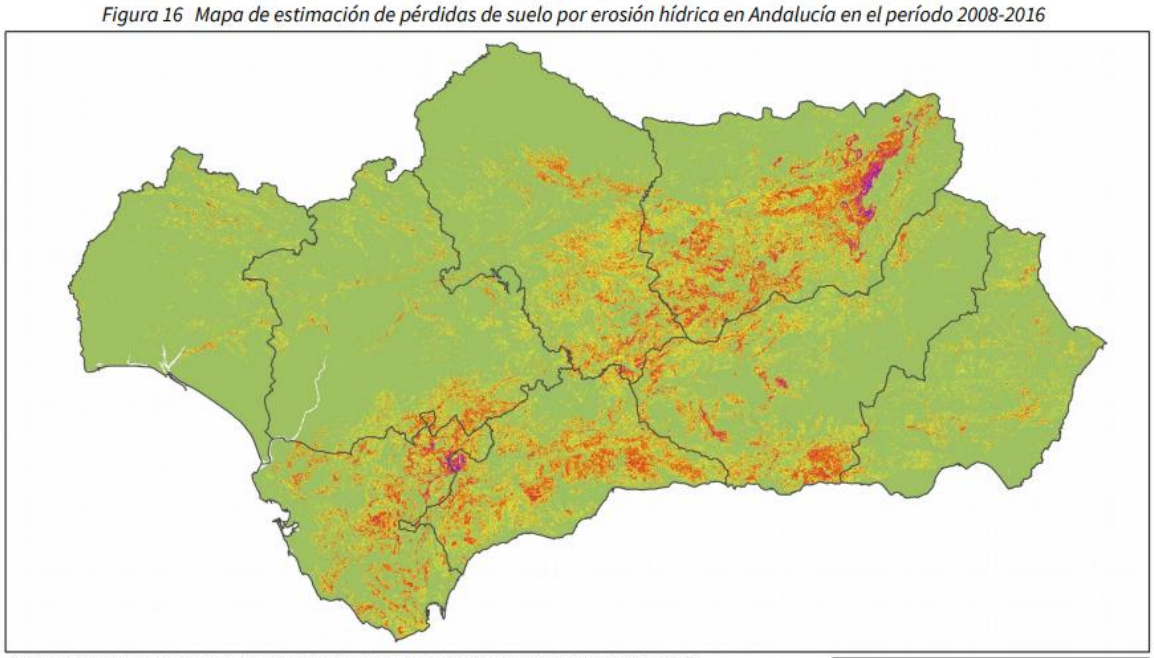
[31] Rediam. Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2030

mediante la restauración de riberas y zonas húmedas y obras puntuales de mejora de instalaciones hidrológicas. En estas últimas acciones convergen la planificación forestal e hidrológica que deben estar perfectamente armonizadas.

De cara al futuro, será de gran importancia llevar a cabo actuaciones de restauración (bajo sus diferentes fórmulas: restauración ecológica, repoblación, regeneración natural, forestación, etc.) que han de enfrentarse a la carencia o disponibilidad limitada de financiación y a la escasa y demorada en el tiempo rentabilidad económica. La incorporación de formas novedosas de colaboración público-privada, el papel de la responsabilidad social corporativa o la puesta en funcionamiento de mecanismos basados en la absorción de carbono o el fomento de la biodiversidad ofrecen una ventana de oportunidad para ello.

Figura XX. Mapa de estimación de pérdidas de suelo por erosión hídrica en Andalucía en el periodo 2008-2016 Mejorar este mapa

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).

A.3. LA BIODIVERSIDAD COMO ACTIVO PARA EL DESARROLLO SOCIAL

A.3.1. El desarrollo rural

El respeto al funcionamiento de la naturaleza por su valor intrínseco y por ser soporte de la red de vida que nos mantiene, lo que se ha denominado buscando una similitud con la economía neoclásica como “servicios de los ecosistemas”, debe ser un principio que rija las actividades

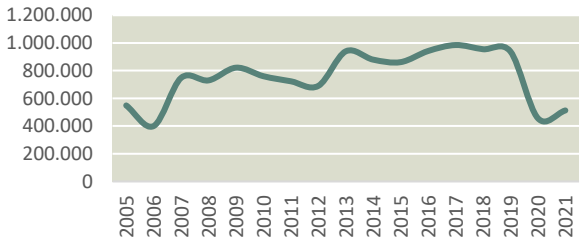
humanas; pero lo es también por constituir un importante activo para el desarrollo social y especialmente para el desarrollo de las áreas rurales, menos dinámicas y más recesivas con relación a las áreas urbanas.

Precisamente, uno de los objetivos de los parques naturales de la Renpa es la promoción del desarrollo sostenible utilizando sus recursos naturales en función de sus valores y singularidades. En la Misma línea, uno de los programas del Plan Forestal Andaluz se centra en la puesta en valor de los recursos del monte. De hecho, uno de los instrumentos de gestión de los espacios protegidos de la red andaluza es la figura del Plan de Desarrollo Sostenible[32], cuyo objetivo es la dinamización de las estructuras socioeconómicas de los espacios naturales y sus áreas de influencia socioeconómica en combinación con la salvaguarda de la estabilidad ecológica.

Entre las estrategias de mayor éxito en la política de dinamización del desarrollo sostenible se encuentra el uso público de los espacios naturales. Este uso ecoturístico y cultural de la naturaleza se materializa en un conjunto de instalaciones, servicios, programas de actividades y material informativo y didáctico dirigido al público visitante y tiene como propósito dar a conocer las áreas de valor natural y sensibilizar sobre sus valores y la necesidad de protegerlos, e informar sobre las tareas que se llevan a cabo para este fin y para su conservación.

La Renpa y determinados espacios forestales disponen de una red de 1.064 equipamientos (2022), desde instalaciones para recepción e información, como los centros de visitantes o los puntos de información, equipamientos interpretativos, como una red de senderos, miradores y observatorios, e instalaciones de soporte a la recreación, como las áreas recreativas, además de otros tipos con distintas funciones de apoyo al uso público. El número de visitas a equipamientos de recepción en años previos a las restricciones motivadas por la pandemia de covid rozó el millón (fig XX).

Figura X.X. Evolución del número de visitas a equipamientos de recepción ofertados por la consejería competente en medio ambiente en Andalucía



(Indicadores ambientales 2022, Rediam)
https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F16_INDICADORES_ESTADISTICAS%2F01_IMA%2FIMA_edicion_2022%2FEstadisticas_indicadores%2F07_Espacios_naturales_protegidos%2FIndicadores_Espacios_naturales_protegidos

[32] Para parques naturales y su entorno y para las figuras denominadas “espacio natural”, es decir, el espacio resultante de la integración de un parque natural con otro nacional.

La red de equipamientos se complementa con un conjunto de servicios y programas dirigidos al público. La Estrategia de Gestión de Equipamientos de Uso Público (2018) contiene las directrices que guía la gestión de este sector.

Por otra parte, el Programa Puertas Verdes sirve para conectar los núcleos urbanos andaluces de más de 50.000 habitantes con su entorno, a través de caminos peatonales o ciclistas que se basan en las vías pecuarias. Como resultado, los corredores y puertas verdes articulan los ámbitos urbanos, con puntos de interés cultural y con otros espacios relevantes.

Otro de los programas en marcha para el impulso del desarrollo social es la marca Parque Natural de Andalucía, un sello de calidad que se otorga a empresas que desarrollan su actividad económica en los municipios de los espacios naturales protegidos, ofreciendo determinados productos y servicios que garantizan su origen, calidad y respeto medioambiental.

A.3.2. Actividad agroganadera

Aunque la actividad agroganadera es un de las principales causas globales de la transformación y ocupación de los ecosistemas naturales y, en consecuencia, de la pérdida de biodiversidad, durante siglos la agricultura y la ganadería practicadas en las regiones mediterráneas han permitido la pervivencia de especies de flora y fauna en paisajes seminaturales, entre los que la dehesa es un buen ejemplo. Sin embargo, los cambios en los modelos de explotación que se han generalizado a partir de la segunda mitad del siglo XX, basados en la intensificación de la producción mediante prácticas basadas en el sobrelaboreo, un uso intensivo del agua o la utilización de fertilizantes químicos, ha supuesto un impacto negativo en la biodiversidad, tanto sobre los recursos genéticos de cultivos como sobre la diversidad de especies silvestres de flora y fauna, y en la disponibilidad de recursos como el agua o el suelo.

La Lista Roja de especies en peligro de la UICN (2000) resalta la especialización del monocultivo y los altos insumos de plaguicidas y fertilizantes sintéticos como la mayor amenaza a la que se enfrenta la biodiversidad. Según la UICN las actividades agrícolas afectan negativamente al 70% de todas las especies de aves amenazadas y al 49% de todas las especies de plantas del planeta.

Andalucía presenta índices altos de especialización productiva en la agricultura, marcada en las últimas décadas por la orientación a la producción hortofrutícola con creciente presencia de insumos industriales y extensión del regadío. Las altas productividades de algunos cultivos están acentuando la presión sobre áreas muy frágiles. La agricultura mantiene un modelo de crecimiento basado en la eficiencia económica con criterios productivistas. En términos de agua consumida, insumos industriales o presión sobre los ecosistemas en general y el suelo en particular, estas prácticas suponen una amenaza en cuanto al riesgo de degradación de suelos y de desertificación ante el que Andalucía es muy vulnerable como se vió en apartados anteriores.

A esta realidad, y en sentido contrario, se están implantando modelos como la agricultura y ganadería regenerativa, con un impulso incipiente, y sobre todo la agroganadería ecológica, que

ya tiene en Andalucía una alta implantación, por encima de la media nacional y europea. La agricultura y la ganadería ecológicas son métodos de producción cuyo objetivo es obtener alimentos utilizando sustancias y procesos naturales que limitan su impacto medioambiental y promueven el uso responsable de la energía y los recursos naturales, así como el mantenimiento de la biodiversidad, la conservación de los equilibrios ecológicos regionales, la fertilidad del suelo y el mantenimiento de la calidad del agua. La producción ecológica implica respetar las normas de la agricultura ecológica establecidas por la UE como son, entre otras, la prohibición del uso de organismos manipulados genéticamente, la restricción del uso de antibióticos, fertilizantes artificiales, herbicidas y plaguicidas, y la adopción de métodos alternativos para mantener la fertilidad de los suelos y la salud de animales y plantas, como la rotación de cultivos, el uso de abonos verdes como las plantas de fijación de nitrógeno, así como el fortalecimiento de las defensas inmunológicas de los animales y la prevención del sobrepastoreo.

En Andalucía 1,3 millones de hectáreas (datos de 2021) se cultivan bajo sistemas ecológicos, lo que supone el 29,7% del total de la superficie agraria útil (SAU) de la región y el 50% de la extensión de España dedicada a este tipo de producción. Es una cifra que coloca a la región por encima del objetivo establecido en la estrategia europea “De la granja a la mesa” de implantar sistemas de producción ecológica en, al menos, el 25% de las tierras agrícolas europeas. Los principales aprovechamientos agrarios ecológicos en Andalucía son los pastos, praderas y forrajes, seguidos del olivar, los frutos secos y el conjunto de cereales, leguminosas y cultivos industriales (datos de 2021).

Lo mismo ocurre con la ganadería ecológica con respecto a la media nacional. Más de la mitad de explotaciones de ganadería ecológica certificada en España de bóvidos, ovinos, y caprinos están en Andalucía. Y el 50% de las cabezas de ganado bovino ecológico nacional son de granjas andaluzas. Se trata de una actividad que se ha desarrollado sobre la base de la ganadería tradicional andaluza practicada en las dehesas y en las zonas de montaña, cuya baja intensidad de intervención ha facilitado el desarrollo de una ganadería ecológica extensiva. De hecho, más del 70% de estas explotaciones se encuentran localizadas en las sierras del norte de Andalucía Occidental, en territorio de la dehesa. El sector ganadero ecológico andaluz alcanzó en 2021 las 5.436 explotaciones y las 847.228 cabezas de ganado que pastan en 874.986 hectáreas. Destacan especialmente las explotaciones dedicadas al vacuno de carne (2.809 granjas que suponen el 51,7% del total), seguidas de las de ovino de carne (1.663 explotaciones que representan el 30,6%).

A.3.3. La actividad cinegética

La caza, en el marco de un aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales renovables y bien regulada y practicada, puede ser uno de los pilares de la conservación, además de una fuente de ingresos para las poblaciones rurales. Los costes directos de la actividad como el alquiler de cotos, puestos, tasas de abate, precintos, permisos, etc., y otros indirectos relacionados con sectores de la propia actividad cinegética o con la hostelería o el transporte son una fuente de recursos importante para los municipios relacionados con la caza

Los terrenos cinegéticos en Andalucía están integrados por los cotos de caza (privados, deportivos e intensivos), reservas andaluzas de caza y zonas de caza controlada y representan una superficie de alrededor del 80 % del territorio regional[33] en el que se puede realizar el ejercicio de la caza. Su gestión adecuada implica el seguimiento de las poblaciones, el mantenimiento de equilibrios biológicos junto con el control de sobrepoblaciones y exceso de herbivoría y el control de daños y riesgos para la ganadería y la agricultura.

Como se ha visto en apartados anteriores, el hábitat de las especies cinegéticas se está viendo alterado, tanto en superficie como en composición, debido al abandono y matorralización de los espacios forestales, tan idóneo para muchas de las especies de caza mayor, y a la intensificación de la agricultura y uso de productos químicos en los hábitats agrícolas.

En general, las poblaciones de caza mayor (ciervo, cabra montesa, corzo, jabalí, gamo y muflón) está creciendo, especialmente el ciervo y el jabalí. Esta expansión no siempre es positiva para la biodiversidad, ya que a veces genera problemas de presión excesiva sobre la vegetación y sobre la producción ganadera, como ha ocurrido con el jabalí, cuyo crecimiento poblacional y expansión territorial ha llevado a la administración regional a tomar medidas en el marco del Plan Nacional de gestión del jabalí.

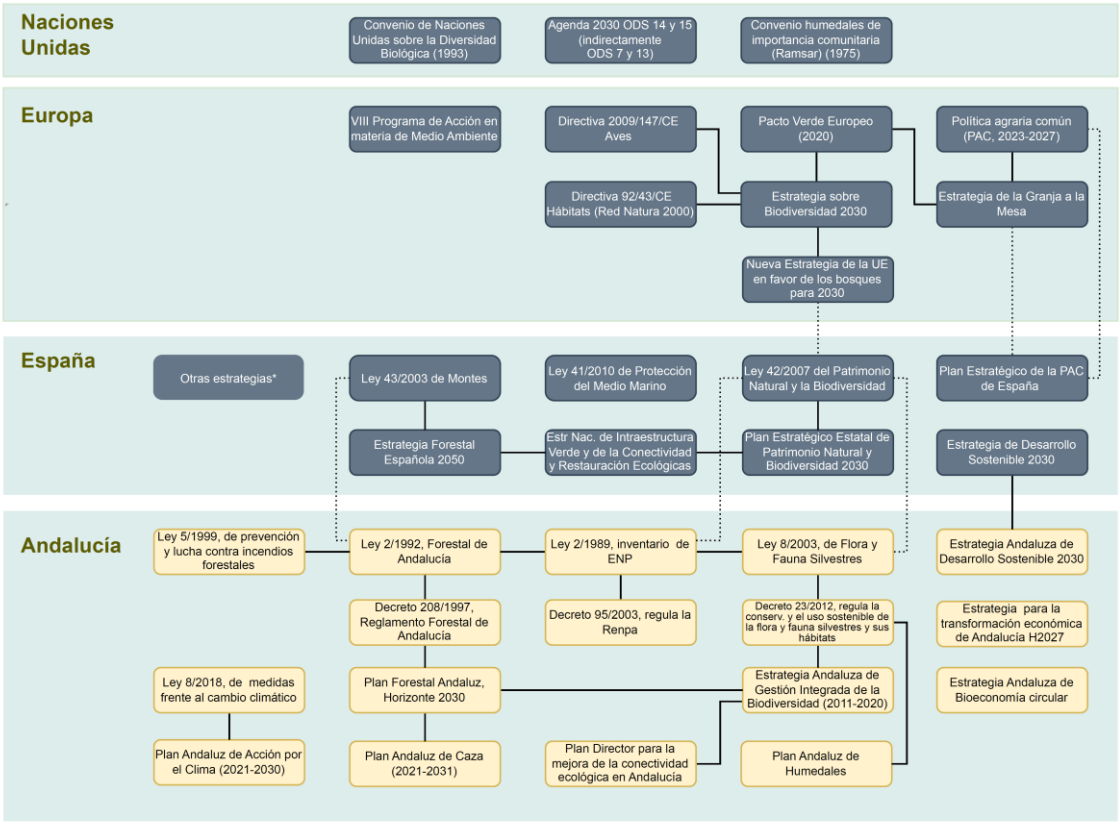
Respecto a la caza menor, el conejo y la perdiz son las dos especies más relevantes. La población del primero se mantiene estable en términos generales, aunque tiene una distribución heterogénea y sufre picos estacionales. Esto se manifiesta en la existencia de desequilibrios territoriales; si en determinadas áreas agrícolas se producen problemas derivados de la sobre densidad, en otras áreas, especialmente forestales serranas, su tendencia es preocupante debido a la incidencia de enfermedades, lo que tiene un gran impacto sobre otros componentes de las comunidades faunísticas, especialmente predadores como el lince o el águila imperial. La perdiz, por el contrario, ha sufrido un descenso continuado en los últimos años debido a los cambios en la agricultura y al uso de fitosanitarios e insecticidas.

El instrumento de carácter estratégico que regula la actividad de la caza en Andalucía es el Plan Andaluz de Caza, que para el horizonte 2030 está actualmente en elaboración. Este plan establece áreas cinegéticas sobre ámbitos territoriales homogéneos desde el punto de vista territorial y geográfico que deben regular su actividad mediante un Plan Técnico de Caza. Estos planes establecen la evaluación de los recursos cinegéticos del área y los criterios orientadores sobre la gestión cinegética, incluyendo mejoras en los hábitats, en el manejo de poblaciones y en los lugares de suelta.

[33] Borrador del Plan Andaluz de Caza 2030.

B. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

B.1. MARCO NORMATIVO Y ESTRATÉGICO GENERAL



*** Otras estrategias nacionales importantes**

- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030
- Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas de España
- Plan Estratégico de Humedales a 2030
- Plan Forestal Español 2022-2032
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad
- Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauracion hidrolóico-forestal, control de la lerosión y defensa contra la desertificación
- Estrategia de Biodiversidad y Ciencia
- Estrategia Forestal Española horizonte 2050
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas
- Estrategias de Conservación de Especies de Fauna y Flora Silvestres
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
- Estrategias de Conservación de recursos genéticos Forestales
- Estrategia Nacional de la Lucha contra la Desertificación
- Múltiples directrices y programas

MARCO BÁSICO NORMATIVO Y ESTRATÉGICO EUROPEO

Red Natura 2000 (1992)

- Conformada por los espacios ZEC (según la directiva Hábitat) y los ZEPA (según la directiva Aves).

Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad 2030 "Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas" (2020)

- Prevista en el Pacto Verde Europeo.
- Establece metas concretas para 2030.
- Además, determina objetivos para hacer frente a la pérdida de polinizadores, aprovechar las áreas urbanas verdes como fuente de biodiversidad o reducir el impacto de la agricultura, entre otros asuntos.

Nueva Estrategia de la UE en favor de los bosques para 2030 (2021)

- Incide en la conservación, en una reforestación efectiva de la masa forestal y en el compromiso de aumentar las absorciones de carbono a través de los sumideros naturales, según dispone la ley del clima, a la vez que se mejora la resiliencia de los bosques europeos.
- Se ejecuta mediante el paquete "Fit for 55".

Política Agraria Común 2023-2027 (PAC)

- También considera la importancia de contribuir a la protección de la biodiversidad y a los objetivos medioambientales y climáticos de la Unión Europea.

Metas de la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad 2030

30 % de la superficie terrestre y marina protegida.

10 % de la superficie terrestre y marina con protección estricta.

50 % de reducción del uso de plaguicidas.

3.000 millones de árboles plantados.

20.000 millones € anuales asignados.

MARCO BÁSICO NORMATIVO Y ESTRATÉGICO NACIONAL

Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (L42/2007)

- Establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Parte de los principios de mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies, la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, y la diversidad geológica y del paisaje.

Ley de Montes (L43/2003)

- Tiene por objeto garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración y mejorando de la sostenibilidad y el aprovechamiento racional de la foresta.
- Algunos de sus principios son la gestión sostenible considerando los valores sociales, económicos y ambientales, el fomento de la producción, el desarrollo rural y la conservación, y la mejora y restauración de la biodiversidad de los ecosistemas y especies forestales.

Estrategias más importantes que concretan la política forestal

- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030
- Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas de España
- Plan Estratégico de Humedales a 2030
- Plan Forestal Español 2022-2032
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020
- Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación
- Estrategia de Biodiversidad y Ciencia
- Estrategia Forestal Española horizonte 2050
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas
- Estrategias de conservación de especies de fauna y flora silvestres
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
- Estrategias de Conservación de los Recursos Genéticos Forestales
- Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación
- Múltiples directrices y programas

B.2. MARCO ESTRATÉGICO ANDALUZ

Estrategia Andaluza de la Gestión Integrada de la Biodiversidad	EAGIB
Plan Forestal Andaluz, horizonte 2030	PFA
Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía	PDMCEA
Plan Andaluz de Humedales	PAH
Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030	EADS
Plan Andaluz de Acción por el Clima	PAAC
Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía 2027	ETEA

OBJETIVOS de PLANES y ESTRATEGIAS ANDALUZAS sobre BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL	
Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad	***[EAGIB]***
✓ Implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas.	4.1. Objetivo general 1
✓ Desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global.	4.1. Objetivo general 2
✓ Impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural).	4.1. Objetivo general 3
✓ Consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas.	4.1. Objetivo general 4
✓ Reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial.	4.1. Objetivo general 5
✓ Fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza).	4.1. Objetivo general 6
✓ Impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I+D+i.	4.1. Objetivo general 7
✓ Incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad.	4.1. Objetivo general 8
Adecuación del Plan Forestal Andaluz, horizonte 2030	***[PFA]***
✓ 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.	6.3. Objetivo general 1.

OBJETIVOS de PLANES y ESTRATEGIAS ANDALUZAS sobre BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL	
✓ 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.	6.3. Objetivo general 2.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 3.
✓ Favorecer actuaciones de mitigación del cambio climático, apoyando el papel de los ecosistemas forestales mediante su gestión sostenible como sumideros de CO_2.	6.3. Objetivo general 4.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 5.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 6.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 7.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 8.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 9.
✓ 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 agroforestal.	6.3. Objetivo general 10.
✓ Garantizar el mantenimiento de los servicios que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano promoviendo medios de compensación económica.	6.3. Objetivo general 11.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 12.
✓ 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 [Objetivo general 13].	6.3. Objetivo general 13.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 14.

OBJETIVOS de PLANES y ESTRATEGIAS ANDALUZAS sobre BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL	
✓ 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.	6.3. Objetivo general 15.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 16.
✓ 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.	6.3. Objetivo general 17.
Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía	***[PDMCEA]***
✓ Promover la permeabilidad y la mejora de la conectividad ecológica en el conjunto de la matriz territorial de Andalucía priorizando el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza como la infraestructura verde y las estrategias de restauración ecológica.	2. Objetivo general 1
✓ Impulsar la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres, que garantice los flujos ecológicos y que mejore la coherencia e integración de la Red Natura 2000.	2. Objetivo general 2
✓ Desarrollar un sistema de seguimiento integrado de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas y de la conectividad ecológica en Andalucía.	2. Objetivo general 3
✓ Garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las estrategias e iniciativas de infraestructura verde desde la coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales estratégicas.	2. Objetivo general 4
✓ Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el marco de la cooperación interterritorial e internacional y mediante el desarrollo de las políticas europeas en materia de infraestructura verde.	2. Objetivo general 5
✓ Concienciar a la sociedad de los problemas derivados de la fragmentación de hábitats y de las oportunidades vinculadas a las soluciones basadas en la naturaleza, promoviendo en compromiso de sectores y ámbitos estratégicos en las políticas relacionadas con la infraestructura verde en Andalucía.	2. Objetivo general 6
Plan Andaluz de Humedales	***[PAH]***
✓ Impulsar un modelo de gestión dirigido hacia la conservación o la restauración de la integridad ecológica (funciones) de los humedales andaluces.	2.3. Objetivo general 1
✓ Garantizar que el IAHA sea representativo de todos los tipos ecológicos de formaciones palustres del territorio de Andalucía	2.3. Objetivo general 2

OBJETIVOS de PLANES y ESTRATEGIAS ANDALUZAS sobre BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL	
✓ Asegurar la conservación todos los humedales incluidos en el IAHA mediante su protección, aunque sean de propiedad privada.	2.3. Objetivo general 3
✓ Desarrollar las actuaciones necesarias para la correcta gestión y/o restauración de los humedales.	2.3. Objetivo general 4
✓ Establecer un sistema de levantamiento, almacenamiento y análisis operativo de la información sobre los humedales andaluces.	2.3. Objetivo general 5
✓ Incrementar el conocimiento científico multidisciplinar de los humedales andaluces y de los sistemas socioeconómicos y culturales asociado.	2.3. Objetivo general 6
✓ Difundir el valor social de las funciones de los humedales andaluces con el fin de incrementar la conciencia pública sobre la importancia y necesidad de su conservación.	2.3. Objetivo general 7
✓ Promover modelos participativos de gestión que potencien, mediante incentivos, el uso racional de los humedales andaluces.	2.3. Objetivo general 8
✓ Establecer foros y mecanismos de coordinación y cooperación entre instituciones, organismos y entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, incluyendo el sector privado, para el desarrollo tanto de los programas sectoriales del PAH como de otras acciones que concuerden con sus objetivos.	2.3. Objetivo general 9
✓ Incrementar y consolidar la capacidad de las instituciones ambientales para conseguir una gestión más efectiva de los humedales andaluces.	2.3. Objetivo general 10
✓ Afianzar desde el inicio de la aplicación del PAH, el desarrollo de un programa de seguimiento en el marco del sistema de evaluación establecido en la Renpa.	2.3. Objetivo general 11
✓ Divulgar en el ámbito regional, estatal e internacional, los esfuerzos realizados por la administración ambiental andaluza para la conservación de sus humedales; así como la difusión del contenido del PAH para conseguir la adhesión y la participación de instituciones, entidades, grupos o ciudadanos en el desarrollo de sus programas sectoriales.	2.3. Objetivo general 12
✓ Fomentar la cooperación internacional y apoyar, en el marco de sus competencias en materia de medio ambiente, el cumplimiento de los compromisos internacionales del Estado español con relación a los convenios, directivas y políticas europeas e internacionales relacionadas con la conservación de humedales.	2.3. Objetivo general 13
✓ Asegurar la dotación de recursos financieros para llevar a cabo los distintos programas del Programa de acción y otras iniciativas que se ajusten a los objetivos del PAH.	2.3. Objetivo general 14
Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030	***[EADS]***
✓ Realizar un uso sostenible de los recursos, de manera que los niveles de consumo no superen su capacidad de regeneración.	4.5.2. Objetivo 1
✓ Minimizar las amenazas sobre la bio y geodiversidad y los ecosistemas.	4.5.2. Objetivo 2
✓ Recuperar la calidad de los sistemas ecológicos.	4.5.2. Objetivo 3
✓ Mantener una visión sistémica a la hora de plantear políticas ambientales y actuaciones sobre los recursos naturales, lo que conlleva una gestión integrada, la coordinación de todas las administraciones y la participación de toda la población.	4.5.2. Objetivo 4

OBJETIVOS de PLANES y ESTRATEGIAS ANDALUZAS sobre BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL	
Plan Andaluz de Acción por el Clima	***[PAAC]***
✓ Reducir las emisiones de GEI difusas un 39 % en el año 2030 con respecto al 2005 (desagregado en otros siete objetivos sectoriales según sector de actividad).	5.1. OM1
✓ Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos y dando prioridad a las intervenciones sobre áreas sometidas a niveles de riesgo altos (desarrollado en cinco objetivos sectoriales sobre los recursos hídricos, prevención de inundaciones, sector primario, urbanismo y ordenación del territorio, y turismo.	5.2. OA1
✓ Dos objetivos estratégicos enfocados en el apoyo de sendos programas de mitigación y de adaptación y un objetivo específico sobre cambios de conducta social.	5.3. OCP1 5.3. OCP2 5.3. OCP3
Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía 2027	***[ETEA]***
✓ Reducir el 34 % las emisiones difusas en 2027 respecto a 2005.	Objetivo 3
✓ Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	Objetivo básico 7
✓ Cuidar la disponibilidad y calidad de las aguas.	Objetivo básico 10
✓ Mejorar la calidad medioambiental y reducir la emisión de contaminantes.	Objetivo básico 12
✓ Frenar la pérdida de la diversidad biológica de Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas.	Meta bloque temático 2.6

ESTRATEGIAS ANDALUZAS SOBRE BIODIVERSIDAD Y MEDIO FORESTAL

Conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas	
Normativa y planificación	
✓ Aplicación completa del marco legal vigente y desarrollo de directivas e indicaciones que relacionan la biodiversidad con el cambio climático.	EAGIB 4.2. Objetivo General. 1, 2 y 3; EADS REC NAT-3
✓ Refuerzo del papel de la biodiversidad en otras políticas y estrategias sectoriales.	
✓ Desvinculación del progreso humano y el crecimiento económico del consumo de recursos por encima de su capacidad de recuperación.	
Coordinación con otros sectores	
✓ Gestión integrada con otros sectores (montes, caza y pesca, agua, medios marino y litoral, agroganadería…) mediante la coordinación interadministrativa y la representación de actores públicos y privados para asegurar los equilibrios biológicos y reforzar la biodiversidad.	EAGIB Objetivo general 4; EADS REC NAT-1 y REC NAT-2
Desarrollo sostenible	
✓ Función de la biodiversidad como activo para el desarrollo sostenible y la diversificación de la economía del medio natural.	

Conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas

- ✓ Valorización socioeconómica de los bienes y servicios derivados de la biodiversidad y del buen funcionamiento de los ecosistemas.
- ✓ Equilibrio entre el reparto de beneficios y los costes ambientales asociados a la gestión integrada de la biodiversidad en los sectores productivos.
- ✓ Entendimiento de la bioeconomía como catalizador para la descarbonización desde las prácticas principalmente agrícolas y forestales.

EAGIB 4.2. Objetivo general 3 y 8; EADS DES RUR-3

Cambio climático

- ✓ Creación de un sistema de identificación de impactos causados por el cambio climático.
- ✓ Consideración de los escenarios climáticos locales en todas las políticas sobre recuperación y conservación de especies para prever las medidas de adaptación oportunas.
- ✓ Promoción de experiencias piloto en los espacios protegidos para la gestión adaptativa al cambio global.
- ✓ Promoción de los convenios de transición justa para el desarrollo de acciones relacionadas con la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en los territorios más afectados por el proceso de descarbonización.
- ✓ Desarrollo de las acciones propuestas en la ley sobre cambio climático (L8/2018) y el Plan de Acción por el Clima.
- ✓ Establecimiento de la Red Andaluza de Observatorios de Biodiversidad.

EAGIB 4.2. Objetivo general 1 y 2; EADS CC-1; PAAC 6.2.2.4 ETEA 2.2.B y 2.3.A

Enfoque biológico

- ✓ Mantenimiento y recuperación de la diversidad genética y específica, así como de la trama ecológica, considerando los procesos biofísicos que garantizan la integridad de los ecosistemas y sistemas eco-culturales.
- ✓ Recuperación de la función ecológica de los elementos naturales del territorio y a aceleración de la regeneración natural en espacios degradados y bosques empobrecidos.
- ✓ Utilización de la figura de custodia del territorio para promover la participación activa de los propietarios de fincas, con acuerdos directos con la Administración o a través de las entidades de custodia.
- ✓ Mantenimiento y actualización del Inventario Andaluz de Humedales (IAH), que debe comprender zonas representativas de todos los tipos genético-funcionales de humedales, como instrumento de importancia para la gestión, que facilita la evaluación, la priorización de actuaciones y la información.
- ✓ Aumento de la base de conocimiento con un programa de investigación a largo plazo que, desde las ciencias de la naturaleza, las sociales y las tecnológicas, satisfaga las demandas de información para la gestión.

EADS REC NAT-1 ETEA 2.6.A; PAH 10. Programa sectorial 1 a 7

Protección de los espacios naturales

Reflejo normativo

✓ Los planes sectoriales pueden incluir programas que reflejen la gestión de la Renpa. Por ejemplo, el Plan Forestal Andaluz recoge la gestión global de la Renpa (incluida la red Natura 2000). ✓ Los espacios naturales protegidos se reconocen como áreas básicas para frenar la pérdida de la biodiversidad. El acuerdo de formulación de la nueva estrategia de biodiversidad señala la exigencia, en concordancia con las estrategias globales europea y nacional, de desarrollar la conservación y la gestión de la biodiversidad en estos espacios.	EAGIB 4.2. Objetivo general 1 y 2; PFA 6.6.4. POT 2

Cambio climático

✓ Implantación de medidas de adaptación ante los cambios que auguran los escenarios locales de cambio climático en los planes, proyectos y programas de recuperación y conservación de especies, así como en los sistemas de gestión de la Renpa. ✓ Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los espacios naturales protegidos al objeto de implantar sistemas de identificación de impactos sobre la biodiversidad, incluyendo el impacto y desarrollo de medidas encaminadas a paliar el efecto de las especies exóticas invasoras.	PAAC 6.2.2.4; PDMCEA Objetivo general 4; EADS CC–1; ETEA 2.3.A

Gestión operativa

✓ Consolidación de los sistemas de gestión ambiental (SGA) de los espacios de la red. ✓ Mejora en la digitalización y telematización de procedimientos administrativos. ✓ Ajuste de la dotación de equipamientos de uso público y de la capacidad para su gestión. ✓ Actualización de información divulgativa y sobre gestión y eventos publicada en internet y en las redes sociales.	PFA 6.6.4. POT 2

Desarrollo sostenible

✓ Elaboración y revisión periódica de los planes de desarrollo sostenible (PDS). ✓ Ayudas para la innovación empresarial, desarrollo industrial e I+D+i de los negocios y acciones vinculados a los espacios protegidos. ✓ Asesoría para las iniciativas que garanticen la sostenibilidad ambiental y la calidad de los servicios de ecoturismo que se desarrollan en los espacios protegidos. ✓ Promoción del distintivo de calidad Marca Parque Natural de Andalucía.	PFA 6.6.4.POT 2; EADS DES RUR-2

Conectividad ecológica e infraestructura verde

Criterios de gestión

✓ Criterios de gestión con soluciones basadas en la naturaleza y adaptados a la variabilidad natural, paisajística, social y económica de Andalucía, al refuerzo de la función ecológica y al potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria. ✓ Integración de la Red Natura 2000 y las áreas estratégicas identificadas en el PDMCEA para la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres y garantice los flujos ecológicos.	PDMCEA 5 Objetivo gral 1 y 2; PFA 6.6.4. POT 1; ETEA 2.6.2

- ✓ Red Natura 2000: refuerzo y mejora de la conectividad ecológica interna y externa de estos hábitats y ecosistemas, identificación y resolución de los conflictos y déficits relativos a la conectividad ecológica que se producen en el interior de los espacios, y mejora y adecuado tratamiento de la conectividad ecológica desde los instrumentos dirigidos a la planificación, ordenación y regulación de la red.
- ✓ Promoción de la inversión en corredores ecológicos y en conectividad de espacios naturales garantizando un uso sostenible y apoyando las actuaciones de protección y conservación de especies y hábitats sin privar a la persona usuaria de la posibilidad de su disfrute.

Conocimiento

- ✓ Estudio de los procesos ecológicos y biológicos relacionados con la fragmentación de hábitats y ecosistemas, y sobre las actividades y usos que los afectan.
- ✓ Seguimiento y evaluación en el tiempo de la conectividad ecológica y de la intensidad y magnitud de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas.

PDMCEA 5. Objetivo gral 3

Coordinación

- ✓ Coordinación interadministrativa necesaria para garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las iniciativas de infraestructura verde.
- ✓ Desarrollo del inventario de corredores ecológicos (según el D23/2012), incluyendo los diferentes territorios, zonas y elementos de infraestructura verde identificados en el diagnóstico de la conectividad ecológica de Andalucía.

PDMCEA 5. Objetivo gral 4

Estrategias sobre espacios forestales

Cambio climático

- ✓ Estudio de estrategias para la adaptación a este fenómeno y para la mitigación de sus consecuencias en los terrenos forestales.
- ✓ Gestión adaptativa de los sistemas forestales al cambio climático con el fin de mejorar su resistencia y resiliencia.
- ✓ Aumento de la capacidad de los sumideros de CO_2 y mejora de la conservación de los sumideros existentes en los sistemas de vegetación forestal como forma de mitigación.

PFA 6.6.4. POE 1; PAAC 6.1.1.1.6

Incendios

- ✓ Gestión preventiva en el contexto del cambio climático.
- ✓ Integración en el Plan Infoca de los resultados de los escenarios locales de cambio climático e inclusión de medidas de adaptación.
- ✓ Medidas para la detección y extinción de los incendios forestales y para la resolución de las situaciones de emergencia que de ellos se deriven.
- ✓ Mantenimiento y mejora de las infraestructuras de apoyo a la prevención y extinción, incluyendo el uso de nuevas tecnologías.

PFA 6.6.4. POE 2; ETEA 2.6.A; PAAC 6.2.2.3

Factores estratégicos básicos

- ✓ Ordenación de montes.
- ✓ Planificación, gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.

PFA 6.6.4. POE 4

✓ Planificación y gestión cinegética y psicícola. ✓ 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 y de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural.	
Restauración de hábitats y del suelo	
✓ Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación. ✓ Restauración ambiental de hábitats y restauraciones forestales tras incendios o catástrofes. ✓ Corrección hidrológico-forestal y actuaciones para frenar la desertificación. ✓ Gestión de la red de viveros públicos de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.	PFA 6.6.4. POE 5
Plagas y enfermedades	
✓ Seguimiento y mantenimiento de equilibrios biológicos y del estado fitosanitario de las masas forestales y el seguimiento y control de especies exóticas invasoras.	PFA 6.6.4. POE 6; ETEA 2.6.A
Defensas y uso del patrimonio	
✓ Ordenación y recuperación de las vías pecuarias. ✓ Delimitación, deslinde y recuperación del dominio público hidráulico y del dominio público forestal, así como control del cumplimiento legal de su protección. ✓ Impulso de la declaración de utilidad pública de aquellos montes que integran el patrimonio forestal andaluz y que cumplen con alguno de los requisitos legalmente establecidos.	PFA 6.6.4. POE 7; EADS REC NAT 3.6

Estrategias horizontales

Conocimiento	
✓ Programas de investigación y de desarrollo e innovación tecnológica. ✓ Seguimiento y evaluación de programas. ✓ Transferencia del conocimiento y programas formativos. ✓ Mejora de los sistemas de información y estadística. ✓ Creación de instrumentos específicos como el Observatorio Andaluz de Biodiversidad.	[EAGIB 4.2. Objetivo gral 2 y 7; ETEA 2.6.A; PFA 6.6.4. POE 3; PDMCEA 5. Objetivo gral 3; PAH 10 programa sectorial 1
Gobernanza	
✓ Programas educativos que preparen para la participación. ✓ Impulso a un pacto andaluz por la biodiversidad. ✓ Promoción del programa de custodia del territorio. ✓ Funcionamiento de los órganos reglados de participación y concertación social como las juntas rectoras o los patronatos. ✓ Programas divulgativos y de sensibilización sobre la conservación de la biodiversidad y del medio forestal.	EAGIB 4.2. Objetivo gral 8; EADS REC NAT-3, GOB-1; ETEA 2.6.A; PAAC 6.3; PFA 6.6.4. PO 3; PDMCEA Objetivo general 6

Anexo. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LA GESTIÓN FORESTAL

1. POLÍTICAS NACIONALES E INTERNACIONALES

La pérdida de biodiversidad es protagonista de una crisis mundial que está movilizando a la comunidad internacional con estrategias que se conciben normalmente de forma integrada con las que enfrentan el cambio climático y la contaminación. Dentro del marco de la Agenda 2030 de la ONU, dos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (el 14 y el 15) se enfocan respectivamente en la vida submarina y en los ecosistemas terrestres. El primero de ellos, establece metas para la conservación y uso sostenible de los océanos, valorando aspectos como la contaminación, la protección, la reglamentación pesquera o la ciencia. El segundo, pone de manifiesto la importancia de hacer un uso sostenible de los ecosistemas terrestres y de detener la pérdida de su biodiversidad, y establece metas para reducir la degradación de los hábitats naturales y la protección de las especies amenazadas. Otros objetivos de la Agenda 2030 guardan también estrecha relación con la biodiversidad, como el 7, que afronta los problemas relacionados con la energía, o el 13, de acción por el clima.

El mismo organismo promovió el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, ratificado en España en 1993, que es la referencia básica a nivel internacional en materia de biodiversidad y de áreas protegidas, sentando las bases para la amplia normativa, estrategias y planificación desarrolladas a nivel internacional, europeo, nacional y regional. En la COP 15 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica celebrada en 2022) se adoptó un marco mundial para las acciones de protección y restauración de la naturaleza, con una visión a 2030 y objetivos a más largo plazo. Entre los acuerdos, está el alcanzar un porcentaje del 30 % en la superficie protegida de ecosistemas marinos y terrestres (conocido como acuerdo 30x30).

Unesco también es la depositaria del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), vigente desde 1975. Ramsar integra las bases para futuras directrices de conservación de los humedales y agrupa actualmente a más de 1.900 lugares de todo el mundo. El Plan Estratégico de Ramsar para 2016-2024 (cuarto plan de los sucedidos hasta la fecha) precisa los objetivos y metas que concretan el convenio en el periodo indicado.

Este conjunto de directrices internacionales se asume en la Estrategia de la Unión Europea sobre la Biodiversidad 2030 “Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas” (2020), que fue presentada conjuntamente con la estrategia “De la granja a la mesa”, que indirectamente también afecta a la biodiversidad. Ambos documentos fueron previstos en el Pacto Verde Europeo (2019). La nueva estrategia de biodiversidad fija ciertas metas a 2030, como el objetivo de protección citado 30x30, la protección estricta del 10 % de la superficie terrestre y marina, la reducción del uso de plaguicidas en un 50 %, la plantación de 3.000 millones de árboles o la asignación de 20.000 millones €/año (fondos UE, nacionales y privados), que desde 2025 deben ascender a 30.000 millones €/año, para la protección y fomento de la biodiversidad; además de establecer

objetivos para hacer frente a la pérdida de polinizadores, aprovechar las áreas urbanas verdes como fuente de biodiversidad o reducir el impacto de la agricultura, entre otros.

En el año 1992 se creó Natura 2000, un potente instrumento para la conservación de la naturaleza en el ámbito europeo, conformado como una red de los espacios ZEC (según la directiva Hábitats) y ZEPA (según la directiva Aves). Fue establecida por la directiva relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres[34], que tiene la finalidad de asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo así a detener la pérdida de biodiversidad.

Con relación a los bosques, aunque la Unión Europea carece de una política común, las orientaciones en materia forestal han quedan plasmadas en directrices e instrumentos estratégicos y de planificación. En concreto, la Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030 (2021)[35] forma parte también del desarrollo del Pacto Verde Europeo. Esta Estrategia tiene como objetivo superar los nuevos retos y liberar el potencial de los bosques para nuestro futuro, reconociendo 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, con el compromiso de aumentar las absorciones de carbono a través de los sumideros naturales, según dispone la ley europea del clima, al tiempo que se garantiza la restauración, resiliencia y protección adecuada de todos los ecosistemas. La estrategia se ejecuta mediante el paquete “Fit for 55”.
La importancia de contribuir a la protección de la biodiversidad y a los objetivos medioambientales y climáticos de la Unión también está incluida en la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 de la Comisión Europea.

A nivel nacional, la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad[36] establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. La norma parte de los principios de mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies, la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, y la diversidad geológica y del paisaje. Con anterioridad, fue aprobada la Ley de Montes[37], que tiene el objeto de garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración y mejorando la sostenibilidad y el aprovechamiento racional de la foresta. Algunos de sus principios son la gestión sostenible considerando los valores sociales, económicos y ambientales, el fomento de la producción, el desarrollo rural y la conservación, y la mejora y restauración de la biodiversidad de los ecosistemas y especies forestales. Al amparo

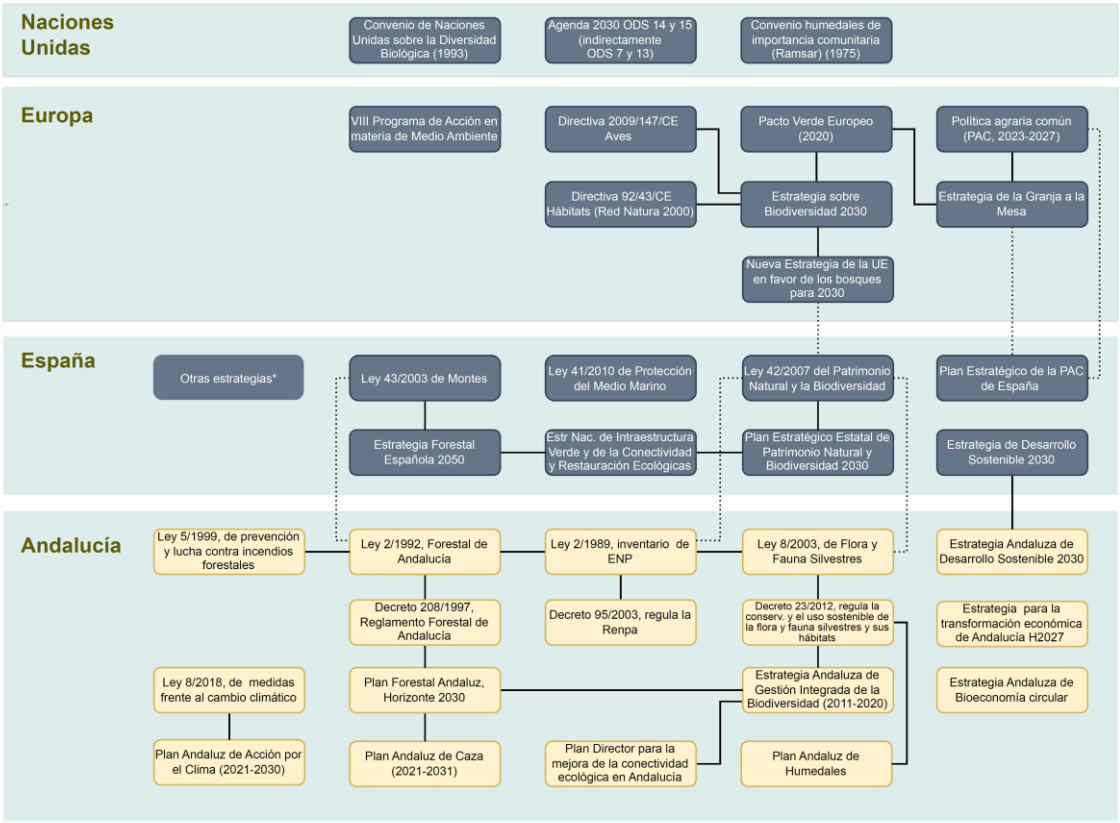
[34] Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (conocida como directiva Hábitats).
[35] Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Nueva Estrategia de la UE en favor de los Bosques para 2030. COM(2021) 572 final.
[36] Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
[37] Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio.

de ambas leyes se han formulado multitud de documentos estratégicos que concretan la política nacional sobre la biodiversidad y el medio forestal[38].

Entre estos instrumentos, uno de los principales es el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030, concebido para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio, los recursos naturales terrestres y marinos, la biodiversidad y la geodiversidad, asumiendo los principios fundamentales del Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y contribuyendo a la consecución de los objetivos de la estrategia de la Unión Europea sobre biodiversidad 2030.

También es relevante el Plan estratégico de Humedales a 2030 que responde a los compromisos Ramsar y europeos, e identifica medidas urgentes para evitar la degradación y pérdida de los humedales.

[38] Ejemplos representativos de esta planificación son: Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030, Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas de España, Plan Estratégico de Humedales a 2030, Plan Forestal Español 2022-2032, Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020, Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación, Estrategia de Biodiversidad y Ciencia, Estrategia Forestal Española horizonte 2050, Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, Estrategias de conservación de especies de fauna y flora silvestres, Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, Estrategias de Conservación de los Recursos Genéticos Forestales, Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación, además de múltiples directrices y programas.



*** Otras estrategias nacionales importantes**

- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030
- Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas de España
- Plan Estratégico de Humedales a 2030
- Plan Forestal Español 2022-2032
- Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad
- Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauracion hidrolóico-forestal, control de la lerosión y defensa contra la desertificación
- Estrategia de Biodiversidad y Ciencia
- Estrategia Forestal Española horizonte 2050
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas
- Estrategias de Conservación de Especies de Fauna y Flora Silvestres
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
- Estrategias de Conservación de recursos genéticos Forestales
- Estrategia Nacional de la Lucha contra la Desertificación
- Múltiples directrices y programas

2. MARCO ESTRATÉGICO ANDALUZ

Las políticas y estrategias a nivel internacional, europeo y nacional determinan el establecimiento de un marco normativo específico en Andalucía para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, la protección de espacios naturales, la gestión de espacios forestales y la mejora de la conectividad ecológica.

En Andalucía, la Ley 8/2003[39] unifica en un solo marco legal la conservación de la biodiversidad con el uso sostenible de los recursos bióticos. Se aplica a todos los componentes de la biodiversidad, integrando la caza y la pesca continental, los parámetros relativos a la variabilidad genética de las especies, el paisaje como recurso, las especies transgénicas e invasoras, la

[39] Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres (BOJA núm. 218, de 12/11/2003)

regulación del aprovechamiento de especies silvestres y los corredores ecológicos, que comienzan a tomar relevancia cuando se advierte la importancia de la fragmentación de hábitats en la pérdida de biodiversidad. Además, la norma crea el Consejo Andaluz de Especies Amenazadas, el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y el Sistema de Información sobre Biodiversidad. Por otra parte, el decreto que regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres[40], establece marcos normativos precisos y específicos para la gestión y conservación de las especies.

La Ley Forestal de Andalucía y su reglamento[41] consideran los objetivos básicos marcados por la Unión Europea, el establecimiento de una planificación forestal que permita la delimitación racional de una frontera flexible entre terrenos agrícolas y forestales, sentando las bases de la gestión sostenible y la conservación de los bosques de Andalucía. Actualmente está comprometida la revisión de esta legislación forestal y su adaptación a la normativa más reciente de referencia[42] y se prevé dentro de la planificación la actualización de la ley de prevención y lucha contra incendios forestales[43].

La red de espacios naturales protegidos (Renpa) está regulada por la Ley 2/1989 y el Decreto 95/2003[44]. La Renpa integra no solo los espacios establecidos en la normativa andaluza y nacional, sino los derivados del marco europeo (red Natura 2000), además de las figuras designadas por los acuerdos internacionales (Unesco). Su gestión constituye un modelo de integración de los objetivos de conservación de la naturaleza en la planificación territorial, social y económica de la región.

Por otro lado, la 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, ya preveía la importancia de la biodiversidad como factor afectado, especialmente en la elaboración del programa de adaptación, así como la inclusión en la planificación autonómica y local del análisis y evaluación de riesgos por efecto del cambio climático en la pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos. La aprobación del Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima, viene a confirmar este nuevo marco de acción.

---

[40] 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 (BOJA núm. 60, de 27/03/2012).

[41] Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía (BOJA núm. 57, de 23/06/1992). Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía (BOJA núm. 117, de 07/10/1997).

[42] Mediante el Acuerdo del Consejo de Gobierno del 14 de enero de 2020.

[43] Ley 5/1999, de 29 de julio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales (BOJA núm. 82, de 17/07/1999).

[44] Ley 2/89, 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 (BOJA núm. 70, de 27/07/1989). Decreto 95/2003, por el que se regula la Red de Espacios Naturales de Andalucía y su Registro (BOJA núm. 79, de 28/04/2003.

Con el apoyo de esta legislación se desarrolla la planificación para hacer frente a las problemáticas relacionadas con la protección de la biodiversidad y de los espacios naturales y forestales, y con su relación con el desarrollo sostenible. Las estrategias seleccionadas para el análisis y su vinculación con estas problemáticas se indican a continuación:

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad (EAGIB)
  Se constituye como el instrumento de planificación estratégico para conservar la biodiversidad de Andalucía y mejorar la gestión para mantener el adecuado funcionamiento de los ecosistemas. El periodo de vigencia de la estrategia concluyó en 2020, aunque incluye acciones y directrices a medio-largo plazo (2050).

- Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030 (PFA)
  Constituye el principal elemento de ordenación del sector forestal de Andalucía. Fue aprobado en 1989 con vigencia hasta 2049. La cuarta adecuación, con horizonte 2030, se encuentra en fase de aprobación.

- Plan Director para la mejora de la Conectividad Ecología de Andalucía (PDMCEA)
  Este plan se formula con la finalidad de garantizar y, en la medida de lo posible, mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica).

- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS)
  Es el instrumento para la orientación de las políticas de áreas estratégicas para el desarrollo sostenible que inciden en Andalucía. Una de estas áreas estratégicas es recursos naturales, donde se recogen objetivos y medidas concretas. También en las áreas estratégicas de cambio climático, economía sostenible y desarrollo rural se relacionan medidas relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas.

- Plan Andaluz de Acción por el Clima 2021-2030 (PAAC)
  Instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático. Tanto en mitigación como en adaptación, se recogen líneas de actuación relacionadas con la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los espacios forestales.

- Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía 2027 (ETEA)
  Instrumento para el impulso de la economía de Andalucía para acercarla a las cotas medias de riqueza y bienestar de la Unión Europea. Incorpora actuaciones estratégicas para ejecutar en el medio plazo. Dentro del bloque temático de sostenibilidad se tratan aspectos relacionados con la biodiversidad y los ecosistemas.

- Plan Andaluz de Humedales (PAH)
  El propósito del PAH es conservar la integridad ecológica de los humedales andaluces, fomentando su uso racional para mantener, ahora y en el futuro, sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico–culturales.

Objetivos

EAGIB

- Implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas *[Objetivo general 1]*.
- Desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global *[Objetivo general 2]*.
- Impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural) *[Objetivo general 3].*

PFA

- 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. *[Objetivo general 5]*.

EADS

- Realizar un uso sostenible de los recursos, de manera que los niveles de consumo no superen su capacidad de regeneración *[4.5.2. Objetivo 1].*
- Minimizar las amenazas sobre la bio y geodiversidad y los ecosistemas *[4.5.2. Objetivo 2].*
- Recuperar la calidad de los sistemas ecológicos *[4.5.2. Objetivo 3].*
- Mantener una visión sistémica a la hora de plantear políticas ambientales y actuaciones sobre los recursos naturales, lo que conlleva una gestión integrada, la coordinación de todas las administraciones y la participación de toda la población *[4.5.2. Objetivo 4].*

ETEA

- Reducir el 34 % las emisiones difusas en 2027 respecto a 2005 *[Objetivo 2]*.
- Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) *[Objetivo básico 7]*.
- Cuidar la disponibilidad y calidad de las aguas *[Objetivo básico 10]*.
- Mejorar la calidad medioambiental y reducir la emisión de contaminantes *[Objetivo básico 12]*.
- Frenar la pérdida de la diversidad biológica de Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas *[Meta bloque temático 2.6]*.

PAAC

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas de Andalucía un 39 % en el año 2003 con respecto al año 2005 *[5.1. OM1].*
- Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos y dando prioridad a las intervenciones sobre áreas sometidas a niveles de riesgo altos *[5.2. OA1].*

PAH

- Impulsar un modelo de gestión dirigido hacia la conservación o la restauración de la integridad ecológica (funciones) de los humedales andaluces *[Objetivo general 1].*
- Desarrollar las actuaciones necesarias para la correcta gestión y/o restauración de los humedales *[Objetivo general 4].*

El estado de conservación de la biodiversidad es el resultado de la tendencia e interacción de un amplio conjunto de fenómenos naturales y del desarrollo de actividades humanas variadas; se ve afectado, por tanto, por las políticas y gestión de disciplinas muy diferentes entre sí. De esta forma, la red de estrategias que inciden en la diversidad biológica es sumamente extensa y a ella se añaden las formuladas sobre los componentes de carácter biológico que definen el propio concepto de biodiversidad. La malla resultante de estrategias, y su vinculación con el territorio y la economía, es tan grande que hace complejo su análisis. La Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad (EAGIB) es el documento más específico de esta red y que da respuesta a esta complejidad. Acabó su vigencia en 2020, aunque se proyectó con una visión a más largo plazo, hasta 2050. Según el seguimiento de indicadores de la EAGIB, de las 436 acciones que recoge el documento solo el 6,4% de las acciones (28) no habían sido iniciadas, mientras que el 80,3% están aplicadas o finalizadas; el resto se encuentra en fase final o en desarrollo. En consecuencia, la gestión de la biodiversidad atraviesa un momento de transición entre la estrategia saliente y la nueva que ya está en elaboración[45].

Aquella estrategia hacía hincapié en la necesidad de consolidar la aplicación de un marco legal ambiental para garantizar la conservación –ya promulgado-, así como en el desarrollo de directivas e indicaciones que relacionaran la biodiversidad con el cambio climático. No solo es necesaria una normativa propia sino reforzar el papel de la biodiversidad en otras políticas y estrategias sectoriales, particularmente, aunque no de forma exclusiva, las relativas al mundo rural. En términos más globales, la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible muestra la importancia de desvincular el progreso humano y el crecimiento económico a costa del consumo de recursos por encima de su capacidad de recuperación.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral 1, 2 y 3; EADS REC NAT-3]

Para reforzar los equilibrios biológicos y la biodiversidad desde otras estrategias sectoriales hay que asegurar una gestión integrada mediante la coordinación interadministrativa y la representación de actores públicos y privados. Así se programa para la planificación y las

[45] Acuerdo de 14 de febrero de 2023, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad Horizonte 2030 (BOJA núm. 33 de 17/02/2023).

actuaciones en los montes, la gestión cinegética, el agua (minimizando el consumo de este recurso, calculando la huella hídrica, la depuración y la reutilización de aguas residuales, el control de acuíferos sobreexplotados, etc.), los medios marino y litoral, la política agraria y pesquera (con prácticas compatibles, regeneración de suelo, protegiendo los retazos de vegetación autóctona, valorizando los recursos biomásicos, entre otras).
[EAGIB Objetivo gral 4; EADS REC NAT-1, REC NAT-2]

La integración de la biodiversidad en los sectores productivos aboca a considerar en las respectivas estrategias la función de la biodiversidad como activo para el desarrollo sostenible y la diversificación de la economía del medio natural y a fomentar el equilibrio entre el reparto de beneficios y los costes ambientales que van asociados. Este propósito se impulsa con la valorización socioeconómica de los bienes y servicios derivados de la biodiversidad y del buen funcionamiento de los ecosistemas. En definitiva, como prevé la Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía 2027 se trata de "cuantificar el valor de todos los recursos que componen el medio natural en las diversas áreas y territorios de Andalucía, haciendo más visible su función como recurso generador de bienes y servicios y promoviendo aquellas actividades económicas sostenibles con los mismos". De forma particular, la bioeconomía se concibe como catalizador para la descarbonización desde las prácticas principalmente agrícolas y forestales.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral. 3 y 8; EADS DES RUR-3]

Por otra parte, a pesar de los años transcurridos desde la aprobación de las estrategias y la intensificación del avance del cambio climático en este periodo, la planificación promovía ya el desarrollo de instrumentos para la gestión proactiva y adaptativa al cambio global. Con el objeto de evaluar su incidencia sobre la biodiversidad de los espacios naturales se proponía construir un sistema de identificación de impactos causados por la alteración del clima. Los escenarios climáticos locales deben estar presentes en todas las políticas sobre recuperación y conservación de especies para prever las medidas de adaptación oportunas como, por ejemplo, en el programa andaluz para el control de las especies exóticas invasoras. Asimismo, las estrategias promueven los convenios de transición justa para el desarrollo de acciones relacionadas con la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en los territorios más afectados por el proceso de descarbonización. La ETEA recuerda la necesidad de desarrollo de las actuaciones propuestas en ley andaluza de cambio climático (L 8/2018) y en el Plan de Acción por el Clima. Otra iniciativa se refiere a la mejora del conocimiento vinculada al establecimiento de escenarios tendenciales (ambientales y socioeconómicos) de la evolución de la biodiversidad en Andalucía y al desarrollo de programas específicos en materia de biodiversidad en función del seguimiento y evaluación de los procesos de cambio global en Andalucía, mediante la Red Andaluza de Observatorios de Biodiversidad y Cambio Global[46]

[46] En la actualidad, los observatorios de "cambio global" como tales, se encuentran contemplados como "Red de Observatorios de Cambio Climático" en el artículo 22 de la Ley 8/2018, red integrada por los observatorios del cambio global en zonas áridas en Sierra Nevada, en Doñana, en el Estrecho y en el Parque Natural Cazorla-Segura Las Villas, centrados en conocer la evolución de los principales indicadores ambientales y de biodiversidad de estas zonas.

[EAGIB 4.2. Objetivo gral 2; EADS CC-1; PAAC 6.2.2.4; ETEA 2.2.B y 2.3.A]

De forma general, los objetivos de las estrategias se enfocan en el mantenimiento y recuperación de la diversidad genética y específica, así como de la trama ecológica, considerando los procesos biofísicos que garantizan la integridad de los ecosistemas y sistemas eco-culturales. Las acciones que inciden más directamente en el estado de conservación de la biodiversidad se refieren a la recuperación de la función ecológica de los elementos naturales del territorio y a la aceleración de la regeneración natural en espacios degradados y bosques empobrecidos. La fijación de niveles mínimos de protección en cada tipo de hábitat contribuye a frenar la pérdida de la biodiversidad. Las medidas se trasladan también a las empresas, incentivadas por medidas de fiscalidad ambiental asociadas a acciones de conservación del patrimonio natural y la biodiversidad. La figura de custodia del territorio también contribuye a la participación activa de los propietarios de fincas, con acuerdos directos con la Administración o a través de las entidades de custodia.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral 1; EADS REC NAT-1, CC-1]

Las zonas húmedas reciben un tratamiento también particularizado. El Plan Andaluz de Humedales, actualmente en revisión, aporta claves para la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de estas zonas, así como para la regeneración de estos ecosistemas y de los hábitats asociados, como las riberas y los espacios del dominio público hidráulico. El Inventario Andaluz de Humedales (IAH), que debe comprender zonas representativas de todos los tipos genético-funcionales de humedales, es un instrumento de importancia para la gestión, que facilita la evaluación, la priorización de actuaciones y la información. La planificación deja constancia de la necesidad de aumentar la base de conocimiento con un programa de investigación a largo plazo que, desde las ciencias de la naturaleza, las sociales y las tecnológicas, satisfaga las demandas de información para la gestión.
[EADS REC NAT-1; ETEA 2.6.A; PAH 10. Progr. sect. 1 a 7]

Estrategias relacionadas con espacios naturales protegidos

Objetivos más representativos

EAGIB

- Implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de la biodiversidad en sus diferentes escalas *[Objetivo general 1].*
- Desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global *[Objetivo general 2].*
- Impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural) *[Objetivo general 3].*
- Consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas *[Objetivo general 4].*

- Reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial *[Objetivo general 5].*
- Fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza) *[Objetivo general 6].*

PDMCEA

- Impulsar la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres, que garantice los flujos ecológicos y que mejore la coherencia e integración de la Red Natura 2000 *[Objetivo general 2]*.

Los espacios naturales protegidos andaluces cuentan con su propia planificación, regulada por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Se trata de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG, aplicables a los parques nacionales y naturales) y los Planes de Gestión (aplicables a las ZEPA y ZEC). También se elaboran los Planes de Desarrollo Sostenible (PDS) que afectan a los parques nacionales y naturales y a sus áreas de influencia, que son desarrollados por programas operativos trienales.

Esta planificación particularizada para la Renpa y la red Natura 2000 tiene su reflejo en otras estrategias existentes. Por ejemplo, el Plan Forestal Andaluz incluye un programa que se ocupa de la Red de espacios naturales protegidos de Andalucía. Una de sus líneas de actuación incide en la elaboración, seguimiento, evaluación y revisión periódica de los PORN, PRUG y planes de gestión de las ZEC, incluyendo los relativos a las figuras con reconocimiento internacional, como las Reservas de la Biosfera; igualmente contempla actuaciones sobre el medio forestal en el Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 en Andalucía o en la elaboración y actualización de planes de autoprotección frente a riesgos y emergencias en parques nacionales. Por su parte, la EAGIB recoge objetivos específicos y acciones destinadas a potenciar la función de los espacios naturales protegidos como espacios básicos para frenar la pérdida de la biodiversidad, además de la promoción de experiencias piloto para la gestión adaptativa al cambio global. El acuerdo de formulación de la nueva estrategia de biodiversidad señala la exigencia, en concordancia con las estrategias globales europea y nacional, de desarrollar la conservación y la gestión de la biodiversidad en estos espacios.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral 1 y 2; PFA 6.6.4. POT 2]

Los planes, proyectos y programas de recuperación y conservación de especies, así como los sistemas de gestión de la Renpa, implantan medidas de adaptación ante los cambios que auguran los escenarios locales de cambio climático. Para ello, se contemplan actuaciones para mejorar la evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los espacios naturales protegidos de Andalucía al objeto de implantar sistemas de identificación de impactos sobre la

biodiversidad, incluyendo el impacto y desarrollo de medidas encaminadas a paliar el efecto de las especies exóticas invasoras.
[PAAC 6.2.2.4; PDMCEA Objetivo gral. 4; EADS CC–1; ETEA 2.3.A]

En cuanto a la gestión de la Renpa, incluida la Red Natura 2000, las actuaciones consideradas en las estrategias se dirigen a la consolidación de los sistemas de gestión ambiental de los espacios de la red, la mejora en la digitalización y telematización de procedimientos administrativos (gestión de notificaciones, autorizaciones, etc.), el ajuste de la dotación de equipamientos de uso público y de la capacidad para su gestión y la actualización de información divulgativa sobre gestión y eventos publicada en internet y en las redes sociales.
[PFA 6.6.4. POT 2]

La dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia contempla la elaboración y revisión periódica de los planes de desarrollo sostenible (PDS), además de ayudas destinadas a la innovación empresarial de los negocios vinculados a los espacios protegidos, desarrollo industrial e I+D+i. También se ofrece asesoría para las iniciativas que garanticen la sostenibilidad ambiental y la calidad de los servicios de ecoturismo que se desarrollan en los espacios protegidos, y se promueve el distintivo de calidad Marca Parque Natural de Andalucía.
[PFA 6.6.4.POT 2, EADS DES RUR-2]

Conectividad ecológica e infraestructura verde

Objetivos más representativos

EAGIB

- Consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas *[Objetivo general 4].*
- Reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial *[Objetivo general 5].*
- Fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza) *[Objetivo general 6].*
- Impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I+D+i *[Objetivo general 7].*
- Incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad *[Objetivo general 8]*.

PFA

- 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 *[Objetivo general 6]*.

PDMCEA

- Promover la permeabilidad y la mejora de la conectividad ecológica en el conjunto de la matriz territorial de Andalucía priorizando el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza como la infraestructura verde y las estrategias de restauración ecológica *[Objetivo general 1]*.
- Impulsar la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres, que garantice los flujos ecológicos y que mejore la coherencia e integración de la Red Natura 2000 *[Objetivo general 2]*.
- Desarrollar un sistema de seguimiento integrado de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas y de la conectividad ecológica en Andalucía *[Objetivo general 3]*.
- Garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las estrategias e iniciativas de infraestructura verde desde la coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales estratégicas *[Objetivo general 4]*

EADS

- Recuperar la calidad de los sistemas ecológicos *[4.5.2. Objetivo 3]*.

ETEA

- Fomentar la protección medioambiental y la biodiversidad *[Bloque temático 2. Sostenibilidad. Meta 2.6].*

El Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía (PDMCEA) contribuye a la configuración de una red de corredores ecológicos en el territorio andaluz desarrollando soluciones basadas en la naturaleza. La necesidad de garantizar y, en la medida de lo posible, mejorar la conectividad ecológica de Andalucía se recoge también en otras estrategias analizadas. Los pilares en los que se basa la planificación de la conectividad ecológica son la restauración de ecosistemas, la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional, el seguimiento integrado de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas, la integración en las políticas sectoriales, la cooperación interterritorial e internacional y la concienciación a la sociedad. Además, se desarrollan actuaciones para el impulso de la conectividad ecológica y la infraestructura verde del territorio desde las políticas activas de cambio climático.
[EADS REC NAT 1.1; EADS 1.3; PFA 6.6.4. POT 1]

Respecto a las soluciones basadas en la naturaleza, los criterios de gestión están adaptados a la variabilidad natural, paisajística, social y económica de Andalucía, al refuerzo de la función

ecológica y al potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria. Desde la Estrategia para la Transformación Económica de Andalucía se promueve la inversión en corredores ecológicos y conectividad de espacios naturales que garanticen un uso sostenible y apoyen las actuaciones de protección y conservación de especies y hábitats sin privar a la persona usuaria de la posibilidad de su disfrute.
[PDMCEA 5. Objetivo gral. 1 y 2; PFA 6.6.4. POT 1; ETEA 2.6.2]

En la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres y garantice los flujos ecológicos tienen relevancia las medidas para la integración de la Red Natura 2000 y las áreas estratégicas identificadas en el PDMCEA. En el PDMCEA, se recogen líneas y actuaciones específicas destinadas a las áreas que integran la red Natura 2000, tales como el refuerzo y mejora de la conectividad ecológica interna y externa de estos hábitats y ecosistemas, la identificación y resolución de los conflictos y déficits relativos a la conectividad ecológica que se produzcan en el interior de dichas áreas y la mejora y el adecuado tratamiento de la conectividad ecológica desde los instrumentos dirigidos a su planificación, ordenación y regulación.
[PDMCEA 5. Objetivo gral. 1 y 2]

Desde el punto de vista del conocimiento, para hacer frente a la fragmentación de hábitats y ecosistemas es necesario profundizar en los procesos ecológicos y biológicos relacionados y sobre las actividades y usos que los afectan. También se promueve el seguimiento y evaluación en el tiempo de la conectividad ecológica y de la intensidad y magnitud de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas.
[PDMCEA 5. Objetivo gral 3]

La coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales es necesaria para garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las iniciativas de infraestructura verde. Como ejemplo, una de las medidas para el refuerzo de la conectividad ecológica del territorio desde las políticas activas de gestión del medio natural es el desarrollo del inventario de corredores ecológicos contemplado en el Decreto 23/2012[47], incluyendo los diferentes territorios, zonas y elementos de infraestructura verde identificados en el diagnóstico de la conectividad ecológica en Andalucía.
[PDMCEA 5. Objetivo gral 4]

Estrategias sobre espacios forestales

Objetivos más representativos

PFA

- Controlar la erosión y desertificación en función de los riesgos advertidos en las cuencas hidrográficas y restaurar los ecosistemas naturales degradados, con especial

[47] 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.

atención en la corrección de procesos de pérdida o empobrecimiento de los recursos edáficos *[Objetivo general 1]*.

- 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 *[Objetivo general 2]*.
- 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 *[Objetivo general 3]*.
- Favorecer actuaciones de mitigación del cambio climático, apoyando el papel de los ecosistemas forestales mediante su gestión sostenible como sumideros de CO_2 *[Objetivo general 4]*.
- 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 *[Objetivo general 5]*.
- 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 *[Objetivo general 6]*.
- 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 *[Objetivo general 7]*.
- 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 *[Objetivo general 8]*.
- 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 *[Objetivo general 9]*.
- 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 *[Objetivo general 10]*.
- Garantizar el mantenimiento de los servicios que los ecosistemas forestales proveen al bienestar humano promoviendo medios de compensación económica *[Objetivo general 11]*.

- 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 *[Objetivo general 12]*.
- 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 *[Objetivo general 13]*.
- 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 *[Objetivo general 14]*.
- 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 *[Objetivo general 15]*.
- 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 *[Objetivo general 16]*.
- 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 *[Objetivo general 17]*.

La estrategias que afectan a los espacios forestales se orientan fundamentalmente a la gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático, la prevención y lucha contra los incendios forestales, la gobernanza e investigación, la gestión sostenible y los aprovechamientos forestales, el control de la erosión y desertificación, la restauración hidrológica y ambiental, el control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales y, finalmente, a la defensa del patrimonio forestal.

Con relación al cambio climático, las líneas de actuación se centran en el estudio de estrategias para la adaptación a este fenómeno y para la mitigación de sus consecuencias en los terrenos forestales de Andalucía. Para ello se realiza una gestión adaptativa de los sistemas forestales al cambio climático con el fin de mejorar su resistencia y resiliencia. Las iniciativas de mitigación consisten en aumentar la capacidad de los sumideros de CO_2 y mejorar la conservación de los sumideros existentes en los sistemas de vegetación forestal.
[PFA 6.6.4. POE 1, PAAC 6.1.1.1.6]

La prevención y lucha contra los incendios forestales se basa en una gestión preventiva en el contexto del cambio climático como, por ejemplo, la delimitación administrativa de las zonas de alto riesgo de incendios forestales y la elaboración de planes de defensa para estas zonas. En el Plan Infoca están integrados los resultados de los escenarios locales de cambio climático y se aportan medidas de adaptación. En la lucha contra los incendios forestales se desarrollan medidas para su detección y extinción y para la resolución de las situaciones de emergencia que de ellos se deriven. Así mismo, se trabaja en el mantenimiento y la mejora de las infraestructuras de apoyo a la prevención y extinción, que incluyen el uso de nuevas tecnologías.
[PFA 6.6.4. POE 2; ETEA 2.6.A; PAAC 6.2.2.3]

Algunas estrategias fundamentales para la gestión forestal son la ordenación de montes, la planificación y gestión de los aprovechamientos forestales, cinegéticos y piscícolas, el apoyo a las industrias de la madera y de otros productos forestales, así como medidas para el aumento de la competitividad del sector forestal, el desarrollo de la bioeconomía para favorecer el arraigo de la población en el medio rural y el desarrollo de la economía circular.
[PFA 6.6.4. POE 4]

El control de la erosión y desertificación y la restauración hidrológica y ambiental se abordan mediante el estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía, la restauración ambiental de hábitats, restauraciones forestales tras incendios o catástrofes, medidas para la corrección hidrológico-forestal y actuaciones para frenar la desertificación y gestión de la red de viveros públicos de planta forestal autóctona para su uso en restauraciones y reforestaciones.
[PFA 6.6.4. POE 5]

Las líneas desarrolladas para el control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales se basan en el seguimiento y mantenimiento de equilibrios biológicos y del estado fitosanitario de las masas forestales y el seguimiento y control de especies exóticas invasoras.
[PFA 6.6.4. POE 6; ETEA 2.6.A]

Entre las estrategias de defensa del patrimonio forestal y de su uso, está la ordenación y recuperación de las vías pecuarias y la delimitación, el deslinde y la recuperación del dominio público hidráulico y del dominio público forestal, así como el cumplimiento legal de su protección, e impulsar la declaración de utilidad pública de aquellos montes que integran el patrimonio forestal andaluz y cumplen con alguno de los requisitos legalmente establecidos.
[PFA 6.6.4. POE 7; EADS REC NAT 3.6]

En el Plan Forestal Andaluz también se recogen programas operativos transversales que recogen líneas de actuación y medidas relacionadas con la conservación de la biodiversidad y geodiversidad y mejora de la infraestructura verde y de la conectividad ecológica, la gestión de la Renpa y el uso público y ecoturismo, relacionadas directamente con la gestión de los espacios forestales.
[PFA 6.6.4. POT 1, 2 y 3]

Igualmente, el Plan Forestal Andaluz aporta directrices generales para el desarrollo de los programas operativos. La principal insiste en la necesidad de revisar y actualizar la normativa forestal regional (básicamente leyes 2/1992, forestal de Andalucía y 5/1999, de prevención y lucha contra incendios forestales) para mejorar su coherencia con la ley nacional 43/2003, de montes y facilitar la gestión con procedimientos más eficaces para incentivar el emprendimiento empresarial forestal y la generación de empleo en el medio rural.
[PFA 6.6.5]

Estrategias horizontales

Objetivos más representativos

EAGIB

- Consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas *[Objetivo general 4]*.
- Reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial *[Objetivo general 5]*.
- Fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza) *[Objetivo general 6].*
- Impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I + D + i *[Objetivo general 7].*
- Incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad *[Objetivo general 8]*.

PFA

- 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 *[Objetivo general 13]*.
- 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 *[Objetivo general 14]*.
- 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 *[objetivo general 16]*.

- 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 *[objetivo general 17]*.

PDMCEA

- Garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las estrategias e iniciativas de infraestructura verde desde la coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales estratégicas *[objetivo general 4]*.
- Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el marco de la cooperación interterritorial e internacional y mediante el desarrollo de las políticas europeas en materia de infraestructura verde *[objetivo general 5]*.
- Concienciar a la sociedad de los problemas derivados de la fragmentación de hábitats y de las oportunidades vinculadas a las soluciones basadas en la naturaleza, promoviendo en compromiso de sectores y ámbitos estratégicos en las políticas relacionadas con la infraestructura verde en Andalucía *[objetivo general 6]*.

PAAC

- Apoyar el Programa de Mitigación de Emisiones y Transición Energética para conseguir cumplir los objetivos de reducir las emisiones de GEI y en materia energética *[5.3. OCP1]*.
- Apoyar el Programa de Adaptación para conseguir cumplir con el objetivo de reducir el riesgo de los impactos del cambio climático *[5.3. OCP2]*.
- Favorecer cambios de conducta en la sociedad necesarios para la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana *[5.3. OCP3]*.

ETEA

- Reducir un 34 % las emisiones difusas respecto a 2005 *[Objetivos. Objetivo 3]*.
- Mejorar la calidad medioambiental y reducir la emisión de contaminantes *[Objetivos. Objetivo básico 12].*
- Fomentar la protección medioambiental y la biodiversidad *[Bloque temático 2. Sostenibilidad. Meta 2.6].*

PAH

- Incrementar el conocimiento científico multidisciplinar de los humedales andaluces y de los sistemas socioeconómicos y culturales asociados *[objetivo general 6]*.

- Difundir el valor social de las funciones de los humedales andaluces con el fin de incrementar la conciencia pública sobre la importancia y necesidad de su conservación *[objetivo general 7]*.
- Promover modelos participativos de gestión que potencien, mediante incentivos, el uso racional de los humedales andaluces *[objetivo general 8]*.
- Establecer foros y mecanismos de coordinación y cooperación entre instituciones, organismos y entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, incluyendo el sector privado, para el desarrollo tanto de los programas sectoriales del PAH como de otras acciones que concuerden con sus objetivos *[objetivo general 9]*.
- Incrementar y consolidar la capacidad de las instituciones ambientales para conseguir una gestión más efectiva de los humedales andaluces *[objetivo general 10]*.
- Divulgar en el ámbito regional, estatal e internacional, los esfuerzos realizados por la administración ambiental andaluza para la conservación de sus humedales; así como la difusión del contenido del PAH para conseguir la adhesión y la participación de instituciones, entidades, grupos o ciudadanos en el desarrollo de sus programas sectoriales *[objetivo general 12]*.
- Fomentar la cooperación internacional y apoyar, en el marco de sus competencias en materia de medio ambiente, el cumplimiento de los compromisos internacionales del Estado español con relación a los convenios, directivas y políticas europeas e internacionales relacionadas con la conservación de humedales *[objetivo general 13]*.

Las estrategias analizadas para la mejora de la biodiversidad y del medio forestal coinciden en aspectos comunes como la necesidad de ampliar y hacer accesible la base de conocimiento, intensificando la investigación y el desarrollo tecnológico, y la transferencia de esta información y los programas formativos, además de asuntos clave para la gobernanza como la participación y la coordinación entre Administraciones públicas, la educación, sensibilización y el impulso político general, con medidas de tipo fiscal o de dotación de personal, entre otras.

Para acrecentar el conocimiento se impulsan los programas de investigación y de desarrollo e innovación tecnológica. Con un mayor nivel de información tendrá mayor eficacia la gestión proactiva y, sobre todo, la adaptativa, que requiere un estado permanentemente actualizado de información mediante un seguimiento que hagan posible la toma de decisiones en función de los avances logrados y de la evolución del medio. Conseguida esta información, un siguiente paso es la transferencia del conocimiento a los órganos que lo aplican y el desarrollo de programas formativos que mejoren la profesionalización. Estas líneas estratégicas, orientadas al saber, se ven fortalecidas con la mejora de los sistemas de información y estadística o con la creación de instrumentos específicos como el Observatorio Andaluz de Biodiversidad.

[EAGIB 4.2. Objetivo gral 2 y 7; ETEA 2.6.A; PFA 6.6.4. POE 3; PDMCEA 5. Objetivo gral 3; PAH 10 progr. sectorial 1].

Otro aspecto que debe englobarse en este apartado es la gobernanza. Este sistema de transparencia y toma de decisiones se basa en la participación y para que esta actúe con eficacia es necesario facilitar el acceso a la información y mejorar la capacidad crítica de la sociedad civil mediante programas educativos. Distintos documentos estratégicos inciden en la corresponsabilidad, la movilidad de agentes sociales implicados y en la permeabilidad en la toma de decisiones. Como ejemplo, el "pacto andaluz por la biodiversidad" es una iniciativa para impulsar el compromiso de los actores sociales involucrados en el objetivo de frenar la pérdida de la biodiversidad y el deterioro de los bienes y servicios derivados de los ecosistemas. Por su parte, la custodia del territorio igualmente promueve la participación de los propietarios de terrenos en la conservación de la biodiversidad. Existen, también, múltiples órganos de participación y concertación social, como las juntas rectoras de los parques naturales o los patronatos (ver capítulo X de gobernanza). Los espacios naturales protegidos representan una oportunidad para la concienciación y puesta en valor de la biodiversidad y de los espacios forestales a través de múltiples actividades y programas educativos. Se practican distintas formas de abordar la divulgación y la sensibilización sobre la conservación de la biodiversidad y del medio forestal, en ellas es muy necesaria la implicación de la comunidad educativa.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral 8; EADS REC NAT-3, GOB-1; ETEA 2.6.A; PAAC 6.3; PFA 6.6.4. PO3; PDMCEA Objetivo gral 6]

La coordinación interadministrativa e interterritorial es también una estrategia de gobernanza que se recoge en la planificación referente a la conservación y protección de la biodiversidad, espacios forestales y conectividad ecológica. En este sentido, se promueve la integración de la conservación de la biodiversidad en las políticas de gestión, planificación y actuación de los recursos forestales y gestión cinegética, las del ciclo del agua, gestión del medio ambiente urbano, política agraria y pesquera, así como en la política territorial y urbanística.
[EAGIB 4.2. Objetivo gral 4, 5 y 6; ETEA 2.6.A; PFA 6.6.4. POE 3; PDMCEA Objetivo gral 5]

3. Instrumentos de planificación en Andalucía

ESTRATEGIA ANDALUZA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA BIODIVERSIDAD
Estado Aprobada por acuerdo de 27 de septiembre de 2011 del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 201, de 13/10/2011). El Consejo de Gobierno acordó, el 14 de febrero de 2023 (BOJA núm. 33, de 17/02/23), la formulación de la Estrategia Andaluza de Biodiversidad, horizonte 2030.
Objeto La estrategia tiene el objeto general de frenar la pérdida de biodiversidad en Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas.
Estructura y desarrollo del documento
Objetivos *[1.4. Objetivos de la estrategia; 4.1. Objetivos generales]*

La EAGIB establece ocho objetivos generales:
1. Implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas; 2. Desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global; 3. Impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural); 4. Consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas, 5. Reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial; 6. Fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza); 7. Impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I + D + i; 8. Incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad.

Estrategia
[4.2. Desarrollo de objetivos por líneas estratégicas]
Para cada objetivo general, se establecen diferentes líneas estratégicas, en total 31, para las cuales se concretan objetivos específicos, acciones y directrices.
Objetivo general 1:
- LE 1.1. Mantener y recuperar la diversidad genética de Andalucía.
- LE 1.2. Mantener y recuperar la diversidad específica de Andalucía.
- LE 1.3. Mantener y recuperar la trama ecológica. Promover la conservación de la biodiversidad, en su conjunto, considerando los procesos biofísicos que garantizan la integridad de los ecosistemas y sistemas eco-culturales de Andalucía.
- LE 1.4. Consolidar la aplicación de un marco legal ambiental que garantice la conservación de la biodiversidad.
- LE 1.5. Garantizar la conservación de la biodiversidad desde el marco de las Leyes de Gestión Integral de la Calidad Ambiental y de Protección Ambiental, los procedimientos de Prevención Ambiental, las redes de control y vigilancia y los protocolos de emergencia.
- LE 1.6. Potenciar la función de los ENP como espacios básicos para frenar la pérdida de la biodiversidad.

Objetivo general 2. desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global.
- LE 2.1. Desarrollar, en el marco de la gestión de la biodiversidad, las estrategias, directivas e indicaciones relativas a biodiversidad, cambio global y cambio climático inducido promovidas, tanto en el ámbito regional, como en el contexto nacional e internacional.

Objetivo general 2:
- LE 2.2. Establecer un objetivo claro en materia de biodiversidad para el año 2020 y promover una visión común a largo plazo (2050) que garantice un mejor estado de los bienes y servicios derivados de los ecosistemas.
- LE 2.3. Promover la puesta en marcha de un Observatorio Andaluz de Biodiversidad y el Cambio Global.
- LE 2.4. Promover la gestión proactiva y adaptativa, por medio de la mejora del conocimiento y la flexibilidad en la toma de decisiones.
- LE 2.5. Promover las experiencias piloto en materia de gestión adaptativa al cambio global, en el marco de la Red de Espacios Naturales Protegidos.

Objetivo general 3:
- LE 3.1. Fomentar el equilibrio en el reparto de beneficios y costes ambientales y garantizar la sostenibilidad social de los modelos de desarrollo que favorecen la diversidad biológica.
- LE 3.2. Reforzar la biodiversidad en las políticas, programas y estrategias de desarrollo rural y sostenible.
- LE 3.3. Impulsar la función de la biodiversidad como activo para el desarrollo sostenible y la diversificación socioeconómica del medio rural.
- LE 3.4. Situar los ENP de Andalucía como ejemplos de modelos sostenibles de desarrollo, capaces de propiciar la generación de riqueza y empleo a través de uso racional de recursos y ecosistemas.

Objetivo general 4:
- LE 4.1. Asegurar la gestión integrada de la biodiversidad mediante la coordinación interadministrativa y la representación de los actores públicos involucrados en la toma de decisiones.
- LE 4.2. Reforzar la sostenibilidad de la biodiversidad a través de la gestión, planificación y actuación en los recursos forestales.
- LE 4.3. Reforzar los equilibrios biológicos y la sostenibilidad de la biodiversidad a través de la gestión cinegética.
- LE 4.4. Consolidar la biodiversidad en el marco de la gestión integral de los recursos y el ciclo del agua (nueva cultura del agua) Promover la sostenibilidad de la biodiversidad a través de la gestión integral del Medio Marino y Litoral.
- LE 4.5. Introducir plenamente la biodiversidad en el contexto de la gestión del medio ambiente urbano.
- LE 4.6. Avanzar en la conservación y puesta en valor de la biodiversidad en el contexto de la gestión del medio ambiente urbano.

- LE 4.7. Profundizar en la integración de la biodiversidad dentro de la política agraria y pesquera de la Junta de Andalucía.
- LE 4.8. Profundizar en la integración de la biodiversidad en el contexto de la política territorial y urbanística.
- LE 4.9. Profundizar en la integración de la biodiversidad en el contexto de las políticas de Industria, Energía y Transporte.

Objetivo general 5:
- LE 5.1. Impulsar la coordinación interterritorial y la cooperación internacional en materia de gestión de la biodiversidad.
- LE 5.2. Impulsar la consecución de las líneas estratégicas, directivas y objetivos marcados por la UE en materia de biodiversidad
- LE 5.3. Promover la participación de Andalucía en los Programas, Foros y Marcos internacionales relacionados con la biodiversidad.

Objetivo general 6:
- LE 6.1. Promover un modelo de gobernanza y un marco institucional adecuado que garantice la gestión participativa de la biodiversidad.
- LE 6.2. Promover la puesta en marcha de un acuerdo social "Pacto Andaluz por la Biodiversidad" que garantice el compromiso de los actores sociales involucrados directamente en el objetivo de frenar la pérdida de la biodiversidad y el deterioro de los bienes y servicios derivados de los ecosistemas.
- LE 6.3. Impulsar la corresponsabilidad y la participación social en la gestión compartida de la biodiversidad andaluza, a través de diferentes fórmulas de custodia del territorio.
- LE 6.4. Promover instrumentos dirigidos a fomentar la participación social y a establecer canales de comunicación entre los actores sociales involucrados en la gestión compartida de la biodiversidad.
- LE 6.5. Definir como línea prioritaria de los ENP la participación y corresponsabilidad social en la gestión de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Objetivo general 7:
- LE 7.1. Favorecer la formación y mejora del conocimiento de la biodiversidad y fomentar la aplicación de I+D+I en su modelo de gestión.
- LE 7.2. Promover la difusión y la transferencia de la información y el conocimiento relacionado con la biodiversidad.

Objetivo general 8:
- LE 8.1. Favorecer la adecuada valorización socioeconómica de los bienes y servicios derivados de la biodiversidad y del buen funcionamiento de los ecosistemas.
- LE 8.2. Mejorar el entendimiento de la biodiversidad en sus diferentes escalas.
- LE 8.3. Consolidar la Red de Espacios Naturales Protegidos como referente fundamental en la concienciación y puesta en valor de la biodiversidad andaluza.

ESTRATEGIA ANDALUZA DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030

Estado

Aprobada por Acuerdo de 5 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 119, de 21 de junio de 2018).

Objeto

Es el instrumento para la orientación de las políticas de áreas estratégicas para el desarrollo sostenible que inciden en Andalucía. Una de estas áreas estratégicas es recursos naturales, donde se recogen objetivos y medidas concretas. También en las áreas estratégicas de cambio climático, producción y consumo sostenibles y desarrollo rural se incluyen medidas relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas. Por último, el área de gobernanza es aplicable a todas las actuaciones recogidas en la estrategia.

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos

[Capítulo 3. Objetivos y 4.5. Recursos naturales. 4.5.2. Objetivos del área estratégica de recursos naturales]

La EADS establece un objetivo principal enfocado a la orientación de las iniciativas públicas y privadas hacia un modelo sostenible capaz de ser un motor de desarrollo socioeconómico y de generar empleo. A su vez, este objetivo se desagrega en ocho objetivos generales relacionados con la cooperación, la integración de la sostenibilidad en el modelo de desarrollo territorial, la adaptación al cambio climático, la ordenación territorial y urbanística con criterios de sostenibilidad, la ampliación de la base de conocimiento y de la tecnología, la conciencia ambiental y la participación, la consolidación del empleo y de la riqueza y la reducción de las desigualdades socioeconómicas y de género.

Concretamente, en el área estratégica de recursos naturales se establecen cuatro objetivos: realizar un uso sostenible de los recursos, de manera que los niveles de consumo no superen su capacidad de regeneración; minimizar las amenazas sobre la bio y geodiversidad y los ecosistemas; recuperar la calidad de los sistemas ecológicos; y mantener una visión sistémica a la hora de plantear políticas ambientales y actuaciones sobre los

recursos naturales, lo que conlleva una gestión integrada, la coordinación de todas las administraciones y la participación de toda la población.

Estrategia
El documento se estructura en trece áreas estratégicas; la número 4 está relacionada con los recursos naturales. Cada una de ellas se desarrolla con un diagnóstico, objetivos (reseñados anteriormente), análisis DAFO y líneas de actuación clasificadas en temas. También en las áreas estratégicas de cambio climático, producción y consumo sostenibles y desarrollo rural se recogen líneas de actuación relacionadas. Todas se sintetizan a continuación.

[Capítulo 4. Áreas estratégicas. 4.5. Recursos naturales. 4.5.4. Líneas de actuación]

REC NAT-1. Regeneración de sistemas ecológicos.

Promoción de la conservación de la biodiversidad con acciones para la recuperación y conservación de especies amenazadas desarrollando una planificación marco para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía; recuperación de la función ecológica de los elementos naturales del territorio, reduciendo así los riesgos ambientales; aceleración en la regeneración natural en espacios degradados y bosques empobrecidos; restauración de las zonas húmedas y las riberas y de los espacios ocupados del dominio público hidráulico y marítimo terrestre; aumento de la cubierta vegetal que contribuya a retener el agua; restauración de los alcornocales andaluces; conservación de los valores del paisaje, conservación de la dehesas; y fomento de la conservación el patrimonio geológico.

REC NAT-2. Gestión eficiente de los recursos naturales.

Minimización del consumo general de agua en Andalucía; determinación de la huella hídrica de servicios y productos y medidas para su reducción; reutilización de las aguas residuales previa depuración; control sobre acuíferos sobre explotados y/o sin autorización; construcción y mejora de las infraestructuras de recogida de aguas pluviales para su aprovechamiento; conocimiento de los usos del suelo y las ocupaciones existentes; fomenta de prácticas agrarias compatibles con la conservación de los recursos naturales y la regeneración del suelo; mejora y fomento de los retazos de vegetación autóctona en el medio agrícola; gestión de los recursos biomásicos; y protección del litoral de la ocupación, la contaminación y la degradación por sobrecarga de usos.

REC NAT-3. La Administración ambiental.

Previsión en las políticas ambientales y desvinculación del progreso humano del crecimiento económico a costa del consumo de recursos por encima de su capacidad de regeneración; participación de las poblaciones locales en los instrumentos de planificación y en la gestión de los recursos naturales, en particular de los espacios naturales protegidos; información sobre los recursos, estructurada y actualizada como instrumento para la gestión técnica de los recursos naturales; creación del Observatorio de la Biodiversidad y el Paisaje; delimitación, deslinde y recuperación del dominio público hidráulico y del dominio público forestal; y educación para el desarrollo sostenible incorporando las aportaciones de las nuevas tecnologías y la sociedad de la información.

[Capítulo 4. Áreas estratégicas. 4.8. Cambio climático. 4.8.4. Líneas de actuación]

CC–1. Evaluación del cambio climático.

Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los espacios naturales protegidos de Andalucía al objeto de implantar sistemas de identificación de impactos sobre la biodiversidad; y fomento de las prácticas de mantenimiento de la cubierta vegetal sobre el terreno y de conservación del suelo, potenciándolo como sumidero de carbono a la vez que se favorece la agrobiodiversidad y la gestión sostenible de este recurso.

[Capítulo 4. Áreas estratégicas. 4.12. Economías sostenibles. 4.12.4. Líneas de actuación]
PROD-CONS 3. Fiscalidad ambiental.

Ampliación de las deducciones o bonificaciones en los impuestos para aquellas empresas que lleven a cabo medidas de conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad, o bien prácticas que impliquen un beneficio ambiental para toda la comunidad; aplicación de beneficios fiscales sobre el impuesto de sucesiones y donaciones en casos de continuidad de proyectos sostenibles y de custodia del territorio.

[Capítulo 4. Áreas estratégicas. 4.13. Desarrollo rural. 4.13.4. Líneas de actuación]
DES RUR-1. Promoción de los servicios ambientales y socioculturales que ofrece el medio rural.

Mantenimiento de la diversidad de sistemas agrícolas y forestales y del aprovechamiento integrado de masas forestales y cultivos agrarios.

DES RUR 2. Implantación de actividades económicas competitivas y sostenibles en el medio rural.
Fomento de la marca Parque Natural de Andalucía; y mejora de la calidad de la oferta turística vinculada a los sistemas forestales y rurales.

DES RUR 3. Uso de los recursos naturales en las actividades ligadas al medio rural.
Fomento del aprovechamiento de los recursos biomásicos renovables a partir de subproductos agrícolas y forestales para su conversión en materiales, biocombustibles sólidos domésticos o en energía eléctrica.

En el área estratégica de gobernanza se recogen líneas de actuación relativos a todos los aspectos que se recogen en la Estrategia.

PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA 2021-2030

Estado
Aprobado por el decreto 234/2021, de 13 de octubre (BOJA núm. 87, de 23 de octubre de 2021)

Objeto
Instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático. El área de actuación para la adaptación dedica varias líneas a la biodiversidad y servicios ecosistémicos teniendo en cuenta los escenarios climáticos previstos.

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos
[Capítulo 5. Objetivos en materia de mitigación de emisiones y transición energética, adaptación y comunicación, participación sobre cambio climático en Andalucía; 5.1. Objetivos del PAAC en materia de mitigación de emisiones y transición energética en Andalucía; 5.2. Objetivos del PAAC en materia de adaptación al cambio climático en Andalucía (OA1); 5.3. Objetivos del PAAC en comunicación y participación en materia de cambio climático en Andalucía (OCP1 y OCP2)]

El PAAC se articula en tres ámbitos de actuación y cada uno de ellos en objetivos sectoriales o estratégicos:
En materia de mitigación de emisiones y transición energética.

- Reducir las emisiones de GEI difusas un 39 % en el año 2030 con respecto al 2005 (desagregado en otros siete objetivos sectoriales según sector de actividad) *[OM1]*.

En materia de adaptación al cambio climático.

- Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos y dando prioridad a las intervenciones sobre áreas sometidas a niveles de riesgo altos (desarrollado en cinco objetivos sectoriales sobre los recursos hídricos, prevención de inundaciones, sector primario, urbanismo y ordenación del territorio, y turismo *[OA1]*.

En materia de comunicación y participación.

- Dos objetivos estratégicos enfocados en el apoyo de sendos programas de mitigación *[OCP1]* y de adaptación *[OCP2]* y un objetivo específico sobre cambios de conducta social *[OCP3]*.

Estrategia
[Capítulo 6. Líneas estratégicas en materias de mitigación de emisiones y transición energética, adaptación y comunicación, participación sobre cambio climático en Andalucía]
Las líneas estratégicas del PAAC están agrupadas por cada una de las áreas de actuación que se corresponden a los ámbitos indicados para los objetivos. A las áreas señaladas hay que añadir unas líneas estratégicas transversales. Las líneas estratégicas están presentadas por sectores de actividad (a los que la PAAC denomina áreas estratégicas). La biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los espacios forestales están presentes en las líneas de actuación que se sintetizan a continuación.

[6.1. Líneas estratégicas para la mitigación de emisiones y la transición energética]
[6.1.1. Líneas estratégicas para la descarbonización]
[6.1.1.1. Líneas estratégicas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero]

- *[6.1.1.1.2. Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca]*
  Impulso de la bioeconomía como catalizador para la descarbonización promoviendo la investigación y la innovación en prácticas agrícolas y forestales sostenibles.
- *[6.1.1.1.6. Usos de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura]*
  Aumento de la capacidad de sumideros y mejorar la conservación de los sumideros existentes.

[6.2.2. Líneas estratégicas en materia de adaptación]

- *[6.2.2.3. Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura]*
  Ampliación y actualización del conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en los principales cultivos, ganadería, acuicultura, pesquerías, así como en el sector forestal, incluyendo la interrelación con todos los elementos del sistema alimentario; integración de los resultados de los escenarios locales de cambio climático y de las medidas de adaptación contra el cambio climático en el Plan INFOCA, como instrumento para la defensa contra los incendios en los terrenos forestales de Andalucía; integración del cambio climático en los instrumentos de planificación, normativa y estrategia de los sectores forestales y pesqueros.
- *[6.2.2.4. Biodiversidad y servicios ecosistémicos]*
  Incorporación del cambio climático en los planes, proyectos y programas de recuperación y conservación de especies, implementando medidas de adaptación a los cambios que auguran los escenarios locales de cambio climático; adecuación de los sistemas de gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía fomentando medidas de adaptación al cambio climático en aras de asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y de los distintos ecosistemas que lo componen; integración de los resultados de los escenarios locales de cambio climático en la evaluación de Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. Análisis de su impacto y desarrollo de medidas encaminadas a paliar su efecto.

[6.3. Líneas estratégicas en materia de comunicación y participación]
Comunicación (mejora de información), acceso a la información (canales de difusión de la Junta de Andalucía), sensibilización pública (modificación de hábitos y cambio climático), formación (técnicos y profesionales) y participación pública (en formulación de normativa y planificación, apoyo de la Junta de Andalucía a las iniciativas empresariales y sociales).

ESTRATEGIA PARA LA TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA DE ANDALUCÍA 2027

Estado
Aprobada por Acuerdo de 10 de mayo de 2022, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 90, de 13 de mayo de 2022).

Objeto
Instrumento para el impulso de la economía de Andalucía para acercarla a las cotas medias de riqueza y bienestar de la Unión Europea. Incorpora actuaciones estratégicas para ejecutar en el medio plazo. Dentro del bloque temático de sostenibilidad se tratan aspectos relacionados con la biodiversidad y los ecosistemas.

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos
[Capítulo "Objetivos"]
La ETEA establece objetivos para 2027 para cada uno de sus bloques temáticos, todos ellos están formulados como metas cuantificadas. De modo más general, e igualmente organizados por bloques temáticos, se enuncian "objetivos básicos". Los objetivos que recogen medidas relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas se enmarcan en el bloque de sostenibilidad.
Sostenibilidad
Objetivos básicos: disminución de la emisión de GEI, mayor consumo de energías renovables, disponibilidad y calidad de las aguas, reducción de residuos y aumento del reciclado, calidad ambiental y reducción de contaminantes.

Estrategia

[Bloques temáticos: prioridades y líneas de actuación. 2. Sostenibilidad]
[2.6. Fomentar la protección medioambiental y la biodiversidad]
El apartado de fomento de la protección ambiental y la biodiversidad establece como meta frenar la pérdida de la diversidad biológica de Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas.

- Actuaciones sobre "Adaptación y conservación" *[2.6.B]*
  Análisis de la situación actual de los recursos naturales de Andalucía, efectuando un enfoque integrado en diversas áreas de acción y centrado en los recursos sometidos a una mayor presión: el agua, el aire, los servicios de los ecosistemas y el suelo; incremento, mediante campañas divulgativas y a través de la inclusión en la programación académica de materias y contenidos específicos, la concienciación, apreciación y entendimiento de la biodiversidad de toda la ciudadanía; realización de actuaciones tendentes a cuantificar el valor de todos los recursos que componen el medio natural en las diversas áreas y territorios de Andalucía, haciendo más visible su función como recurso generador de bienes y servicios y promoviendo aquellas actividades económicas sostenibles con los mismos; impulso de la

I+D+i y la transferencia de conocimiento en materias que tengan repercusión directa en la protección del medioambiente y la biodiversidad y refuerzo de la planificación de los recursos naturales (estratégica y sectorial) y el desarrollo de actuaciones ambientales y forestales.

- Actuaciones sobre "Conocimiento y puesta en valor del Medio Natural" *[2.6.A]*

  Fomento de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas para la protección del medio ambiente, así como impulsar la cooperación internacional e interterritorial en estas materias; fijación de niveles de protección mínimos en cada uno de los tipos de hábitats que permitan frenar la pérdida de la biodiversidad; fomentar de la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones que tengan una repercusión directa en la biodiversidad; análisis de todas las vías posibles para favorecer la dotación de infraestructuras medioambientales, medios técnicos y humanos, que contribuyan a la preservación y conservación del medio ambiente; realización de actuaciones preventivas en materia de lucha contra los incendios forestales, contra las plagas y especies invasoras; rehabilitación del entorno paisajístico, recuperando áreas degradadas (en particular, las mineras) y preservar el patrimonio ambiental, conservando la flora y la fauna locales; regeneración de Humedales y desarrollo del Plan Andaluz de Humedales; elaboración del Plan de Caza y la Estrategia para el impulso del sector cinegético en Andalucía; inversiones en corredores ecológicos y conectividad de espacios naturales que garanticen un uso sostenible y apoyen las actuaciones de protección y conservación de especies y hábitats sin privar a la persona usuaria de su disfrute; I+D+i en los sectores agrarios y forestales sostenibles; mejora de las redes de medición de calidad del aire y el grado de transparencia sobre los datos recogidos para conocimiento de la sociedad; adaptación de la normativa en materia de emisiones y calidad del aire a los nuevos criterios y objetivos que demande la legislación europea; revisión del sistema impositivo y de incentivos económicos para desincentivar el consumo de energías contaminantes que dañen la calidad del aire; investigación y fomento del aprovechamiento de los recursos naturales mineros de forma sostenible y compatible con la conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.

[2.2. Promover la transición energética]
El apartado de promoción de la transición energética establece dos metas; la primera de reducción del consumo tendencial de la energía primaria y la segunda sobre la consolidación de un sistema de generación y consumo de la energía renovable.

- Actuaciones sobre "Dependencia energética y transición a las renovables" *[2.2.B]*

  Convenios de transición justa en los territorios más afectados por el proceso de descarbonización, en colaboración con otras administraciones públicas y con los agentes económicos y sociales más representativos para el desarrollo de actividades relacionadas la restauración de ecosistemas y la biodiversidad.

[2.3. Impulsar la adaptación al cambio climático]
El apartado de adaptación al cambio climático establece una meta de reducción de los riesgos económicos, ambientales y sociales derivados del cambio climático.

- Actuaciones sobre "Medidas de adaptación" *[2.3.A]*

  Desarrollo de las actuaciones de carácter transversal sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos según la Ley 8/2018, de 8 de octubre (cambio climático).

- Actuaciones *sobre "Comunicación, colaboración y participación" [2.3.B]*

  Elaboración y actualización periódicamente del Plan Andaluz de Formación Ambiental, con acciones formativas dirigidas a personas que desarrollan sus actividades en los sectores agrario, forestal y ambiental, así como a otros actores sociales que se relacionan con la conservación y restauración del medio natural y los espacios protegidos y la promoción de la sostenibilidad, en los aspectos de gestión, información y sensibilización.

ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ, Horizonte 2030
Estado El PFA fue aprobado el 7 de febrero de 1989, por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (BOJA nº 17 de 3/3/1989). Su vigencia acaba el 27 de diciembre de 2049. Se han sucedido tres adecuaciones del documento original para los periodos 1997-2001, 2003-2007 y 2010-2015. El 14 de enero de 2020 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó la formulación de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030, que se encuentra en fase final de tramitación.
Objeto El PFA constituye el principal elemento de ordenación del sector forestal en Andalucía. La Adecuación persigue evaluar las actuaciones contempladas en los últimos años de vigencia del PFA, adecuar las políticas públicas de

gestión del medio natural a los nuevos retos existentes en un escenario de cambio global y proponer la necesaria adaptación y revisión de la legislación forestal andaluza. Los aspectos clave en los que se basa son el mantenimiento de las funciones y servicios ecosistémicos de los montes en un entorno cambiante, la adaptación al cambio climático y su mitigación, la mejora de la gobernanza en materia de gestión forestal sostenible y el arraigo dela población en el medio rural y la transición hacia la bioeconomía.

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos

[Capítulo 6. 6.3. Adecuación de objetivos generales del Plan Forestal Andaluz al horizonte 2030]

Se establecen 17 objetivos generales como resultado de la adecuación del Plan Forestal Andaluz 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 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_2.
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 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.

Estrategia

[Capítulo 6.6.4. Adecuación de los programas operativos del Plan Forestal Andaluz]

La programación de las medidas a desarrollar se establece para un conjunto de Programas Operativos, concretamente siete específicos y tres transversales, que a su vez se estructuran en líneas de actuación. También se contempla la posibilidad de establecer 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 PFA.

Bloque 1. PROGRAMAS OPERATIVOS ESPECÍFICOS

POE 1. Gestión de la vegetación para la adaptación y mitigación del cambio climático.

- LA 1.1. Estudio de estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático en los terrenos forestales de Andalucía.
- LA 1.2. Gestión adaptativa de sistemas forestales al cambio climático para mejorar su resistencia y resiliencia.
- LA 1. 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.

- LA 2.1. Gestión preventiva en el contexto del cambio climático.
- LA 2.2. Lucha contra los incendios forestales.
- LA 2.3. Infraestructuras de apoyo a la prevención y extinción, e impulso a nuevas tecnologías.

POE 3. Gobernanza, investigación, formación y sensibilización.

- LA 3.1. Mejora de los sistemas de información y de estadística relacionados con los terrenos forestales.
- LA 3.2. Coordinación interadministrativa, participación social y fortalecimiento institucional.
- LA 3.3. Investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.
- LA 3.4. Formación y profesionalización.
- LA 3.5. 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.

- LA 4.1. Ordenación de montes: planificación y seguimiento.
- LA 4.2. Gestión sostenible y puesta en valor de los recursos forestales.
- LA 4.3. Planificación y gestión cinegética y piscícola.
- LA 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.

POE 5. Control de la erosión y desertificación y restauración hidrológica y ambiental.

- LA 5.1. Estudio de niveles y riesgos de erosión y desertificación en Andalucía.
- LA 5.2. Restauración ambiental de hábitats.
- LA 5.3. Restauraciones forestales tras incendios o catástrofes.
- LA 5.4. Corrección hidrológico-forestal y actuaciones para frenar la desertificación.
- LA 5.5. 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.

- LA 6.1. Seguimiento de equilibrios biológicos y estado fitosanitario de las masas forestales.
- LA 6.2. Mantenimiento del equilibrio biológico en sistemas forestales.
- LA 6.3. Seguimiento y control de especies exóticas invasoras.

POE 7. Defensa del patrimonio forestal.

- LA 7.1. Defensa de la propiedad forestal y su uso.
- LA 7.2. 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.

- LA 1.1. Conservación de la biodiversidad.
- LA 1.2. Infraestructura verde y mejora de la conectividad ecológica.
- LA 1.3. Puesta en valor de la geodiversidad.
- LA 1.4. Puesta en valor del uso silvopastoral del monte.

POT 2. Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

- LA 2.1. Planificación de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- LA 2.2. Gestión de la Renpa y la red Natura 2000.
- LA 2.3. Dinamización socioeconómica en espacios protegidos y sus áreas de influencia.

POT 3. Uso público y ecoturismo

- LA 3.1. Planificación del uso público.
- LA 3.2. Gestión del uso público y ecoturismo en los espacios naturales de Andalucía.

Bloque 3. MEDIDAS HORIZONTALES
- 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.

[Capítulo 6.6.5. Directrices estratégicas de los Programas Operativos]
Para la consecución de los objetivos se concretan las directrices estratégicas de los programas operativos. Como directriz estratégica se establece la necesidad de 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.

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Estado

Aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía del 12 de junio de 2018 (BOJA núm. 130 de 6/7/2018).

Objeto

Este plan se formula con la finalidad de garantizar y, en la medida de lo posible mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica).

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos

[Documento 2. Parte 2. Programa de medidas. Programa de seguimiento. Capítulo 1. Programa de medidas. 1.1 Estructura del Programa: objetivos y líneas estratégicas]

Se establecen seis objetivos generales: 1. Promover la permeabilidad y la mejora de la conectividad ecológica en el conjunto de la matriz territorial de Andalucía priorizando el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza como la infraestructura verde y las estrategias de restauración ecológica; 2. Impulsar la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres, que garantice los flujos ecológicos y que mejore la coherencia e integración de la Red Natura 2000; 3. Desarrollar un sistema de seguimiento integrado de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas y de la conectividad ecológica en Andalucía; 4. Garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las estrategias e iniciativas de infraestructura verde desde la coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales estratégicas; 5. Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el marco de la cooperación interterritorial e internacional y mediante el desarrollo de las políticas europeas en materia de infraestructura verde; y 6. Concienciar a la sociedad de los problemas derivados de la fragmentación de hábitats y de las oportunidades vinculadas a las soluciones basadas en la naturaleza, promoviendo en compromiso de sectores y ámbitos estratégicos en las políticas relacionadas con la infraestructura verde en Andalucía.

Estrategia

[Apartado 5. Objetivos, líneas de actuación y medidas]

Para cada uno de los seis objetivos generales se contemplan líneas estratégicas, objetivos específicos y medidas a desarrollar. Se recogen los objetivos generales y sus líneas estratégicas.

Objetivo general 1:

- LE 1.1. Definir y favorecer la aplicación de criterios de gestión orientados a la mejora de la conectividad ecológica, adaptados a la variabilidad natural, paisajística, social y económica de Andalucía.
- LE 1.2. Reforzar la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria.
- Objetivo general 2:
- LE 2.1. Garantizar la función nodal de las áreas Red Natura 2000 en el conjunto de la conectividad ecológica a escala regional.
- LE 2.2. Recuperar y consolidar la funcionalidad conectora de las áreas estratégicas identificadas en el presente Plan Director.

Objetivo general 3:

- LE 3.1. Profundizar en el conocimiento sobre los procesos ecológicos y biológicos relacionados con la conectividad y la fragmentación de los hábitats y ecosistemas y sobre las actividades y usos que los afectan.
- LE 3.2. Promover la gestión proactiva y adaptativa por medio del seguimiento y evaluación en el tiempo de la conectividad ecológica y de la intensidad y magnitud de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas que se producen en Andalucía.

Objetivo general 4:

- LE 4.1. Favorecer la integración, en diferentes ámbitos sectoriales, de criterios y directrices relacionados con la conectividad ecológica mediante la puesta en marcha de mecanismos de coordinación y el desarrollo de instrumentos orientados a la transferencia de información y conocimiento.
- LE 4.2. Reforzar la conectividad ecológica del territorio desde las políticas activas de gestión del medio natural.
- LE 4.3. Impulsar la conectividad ecológica y la infraestructura verde del territorio desde las políticas activas de cambio climático
- LE 4.4. Mantener y mejorar la conectividad ecológica del territorio desde el marco de la ley 7/2007, de 9 de julio de gestión integrada de la calidad, y, en concreto, mediante la aplicación de los instrumentos de prevención y control ambiental aplicables a planes, programas, proyectos y actividades.
- LE 4.5. Reforzar la función ecológica de los ecosistemas acuáticos continentales y de transición desde las políticas de aguas de la comunidad autónoma, desde la planificación hidrológica y desde la gestión sectorial de las riberas, humedales y recursos hídricos.
- LE 4.6. Conservar y mejorar, mediante la integración territorial y sectorial, la conexión ecológica de los sistemas naturales marinos, litorales y de transición.

- LE 4.7. Promover la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria mediante la aplicación de criterios y directrices desde el marco de las políticas andaluzas relacionadas con la agricultura, la ganadería, la pesca y el desarrollo rural.
- LE 4.8. Mejorar la permeabilidad de las infraestructuras andaluzas y reducir la fragmentación de ecosistemas que estas ocasionan desde las políticas andaluzas en materia de obras públicas y transporte.
- LE 4.9. Mejorar la conectividad ecológica e integrar las estrategias de infraestructura verde en las políticas relacionadas con el paisaje, la ordenación del territorio, el urbanismo y la sostenibilidad urbana.
- LE 4.10. Garantizar y reforzar la conectividad ecológica en Andalucía desde el marco de otras políticas sectoriales estratégicas.

Objetivo general 5:

- LE 5.1. Promover la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía desde la coordinación y la cooperación interterritorial, internacional y entre administraciones cuyas competencias converjan en un determinado territorio.
- LE 5.2. Desarrollar en Andalucía las líneas estratégicas, directivas y objetivos de la política europea relacionadas con la conectividad ecológica.

Objetivo general 6:

- LE 6.1. Favorecer la puesta en valor social y económica de los servicios ecosistémicos dependientes del mantenimiento de los flujos ecológicos en el territorio.
- LE 6.2. Fomentar el compromiso y la movilización de actores sociales en la aplicación de las medidas orientadas a la mejora de la conectividad y el impulso de iniciativas de infraestructura verde.

PLAN ANDALUZ DE HUMEDALES

Estado

Aprobado por Resolución de 4 de noviembre de 2002 de la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales. Vigencia indefinida. El 7 de febrero de 2023 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó la formulación del Plan Andaluz de Humedales, horizonte 2030 (BOJA núm. 28 de 10/02/2023).

Objeto

El propósito del PAH es conservar la integridad ecológica de los humedales andaluces, fomentando su uso racional para mantener, ahora y en el futuro, sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico–culturales.

Estructura y desarrollo del documento

Objetivos

[2.3. Objetivos básicos]

Se establecen catorce objetivos generales: 1. Impulsar un modelo de gestión dirigido hacia la conservación o la restauración de la integridad ecológica (funciones) de los humedales andaluces; 2. Garantizar que el IAHA sea representativo de todos los tipos ecológicos de formaciones palustres del territorio de Andalucía; 3. Asegurar la conservación todos los humedales incluidos en el IAHA mediante su protección, aunque sean de propiedad privada; 4. Desarrollar las actuaciones necesarias para la correcta gestión y/o restauración de los humedales; 5. Establecer un sistema de levantamiento, almacenamiento y análisis operativo de la información sobre los humedales andaluces; 6. Incrementar el conocimiento científico multidisciplinar de los humedales andaluces y de los sistemas socioeconómicos y culturales asociados; 7. Difundir el valor social de las funciones de los humedales andaluces con el fin de incrementar la conciencia pública sobre la importancia y necesidad de su conservación; 8. Promover modelos participativos de gestión que potencien, mediante incentivos, el uso racional de los humedales andaluces; 9. Establecer foros y mecanismos de coordinación y cooperación entre instituciones, organismos y entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, incluyendo el sector privado, para el desarrollo tanto de los programas sectoriales del PAH como de otras acciones que concuerden con sus objetivos; 10. Incrementar y consolidar la capacidad de las instituciones ambientales para conseguir una gestión más efectiva de los humedales andaluces; 11. Afianzar, desde el inicio de la aplicación del PAH, el desarrollo de un programa de seguimiento y evaluación, mediante indicadores, en el marco del sistema de evaluación establecido en la RENPA; 12. Divulgar en el ámbito regional, estatal e internacional, los esfuerzos realizados por la administración ambiental andaluza para la conservación de sus humedales; así como la difusión del contenido del PAH para conseguir la adhesión y la participación de instituciones, entidades, grupos o ciudadanos en el desarrollo de sus programas sectoriales; 13. Fomentar la Cooperación Internacional y apoyar, en el marco de sus competencias en materia de medio ambiente, el cumplimiento de los compromisos internacionales del Estado español con relación a los convenios, directivas y políticas europeas e internacionales relacionadas con la conservación de humedales; y 14. Asegurar la dotación de recursos financieros para llevar a cabo los distintos programas del Programa de acción y otras iniciativas que se ajusten a los objetivos del PAH.

Estrategia

[10. El programa de acción del Plan Andaluz de Humedales]

El programa de acción del PAH se desarrolla con siete programas sectoriales, cada uno de ellos tiene un objetivo sectorial y varios específicos (OE), para alcanzar estos últimos se incluye un panel de acciones.

Programa sectorial 1. Información e inventario de los humedales de Andalucía

- Objetivo general: Incluir el conjunto de la información sobre humedales en el ámbito de la Red de Información Ambiental de Andalucía.
- OE 1-1. Creación de un modelo conceptual de interrelaciones de variables del sistema ecológico y del sistema socioproductivo, que permita establecer el marco orientador para la creación de nuevas informaciones, así como estructurar los levantamientos de información ya realizados.
- OE 1-2. Establecer los criterios técnicos que orientarán la integración espacial y temporal de las informaciones generadas, definiendo los niveles de referencia territorial de base, los procesos de enlace entre escalas espacio-temporales y la creación de diccionarios de codificación comunes.
- OE 1-3. Proceder a la integración de las informaciones definidas en fases anteriores o creadas expresamente para el PAH.
- OE 1-4. Establecer una imagen común y una red de información científico-técnica y de divulgación que permita el flujo de datos, en tiempo real, entre los diferentes grupos de trabajo vinculados a los humedales e integrados en la Red de Evaluación y Seguimiento, así como entre organismos y ciudadanos interesados por el seguimiento y evolución de estos ecosistemas de Andalucía.

- OE 1-5. Implantar una Red de Evaluación y Seguimiento de los ecosistemas de humedales de Andalucía mediante la integración de informaciones científico-técnicas y de gestión, así como de medidas de parámetros físicos, químicos y biológicos, con el uso de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.
- OE 1-6. Incorporar la definición y delimitación territorial de los ecosistemas de humedales incluidos en la Red de Evaluación y Seguimiento, según el manual de identificación/delimitación a desarrollar y el programa de deslinde.

Programa sectorial 2. Conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los humedales de Andalucía

- Objetivo general: Considerar como finalidad de los modelos de gestión, la conservación o restauración de la integridad ecológica de los distintos tipos genético-funcionales de humedales andaluces; es decir, su capacidad para mantener su estructura, funcionamiento y dinámica, además de su capacidad para absorber el estrés generado por las perturbaciones de origen natural y humano.
- OE 2-1. Asegurar que los humedales incluidos en el IAHA sean representativos de todos los tipos genético-funcionales que caracterizan el patrimonio andaluz de humedales.
- OE 2-2. Determinar el estado actual y las tendencias del nivel de integridad ecológica de los humedales incluidos en el IAHA con el fin de establecer prioridades de conservación o restauración.
- OE 2-3. Desarrollar un nivel de gestión definido por las redes y complejos palustres de Andalucía.
- OE 2-4. Desarrollar un nivel de gestión definido por la cuenca superficial y subterránea de los humedales.
- OE 2-5. Desarrollar un nivel de gestión definido por la cubeta del humedal.
- OE 2-6. Desarrollar actuaciones de prevención, control y erradicación de especies exóticas introducidas en los humedales interiores y litorales de Andalucía.
- OE 2-7. Desarrollar, en coordinación con los ya existentes, planes de conservación específicos para aquellas poblaciones de organismos acuáticos de los humedales andaluces que posean algún riesgo de extinción.
- OE 2-8. Evaluar los valores ambientales de los humedales incluidos en el IAHA, teniendo en cuenta los de sus bienes y sus servicios, mediante la aplicación del manual elaborado con arreglo a los distintos niveles de gestión, de acuerdo con el presente Plan.

Programa sectorial 3. Restauración ecológica de los humedales degradados de Andalucía

- Objetivo general: Promover la restauración de la integridad ecológica de la mayor variedad de tipos genético-funcionales de humedales andaluces desaparecidos, total o parcialmente, para recuperar sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico-culturales.
- OE 3-1. Evaluar la superficie de humedal destruido o degradado en Andalucía, así como las causas que han provocado esta pérdida de patrimonio natural.
- OE 3-2. Establecer una relación priorizada de humedales que puedan ser objeto de un programa de restauración ecológica.
- OE 3-3. Asegurar que los proyectos de restauración sigan los principios y criterios establecidos en el PAH para la restauración ecológica y, si no es posible, los de rehabilitación funcional.

Programa sectorial 4. Investigación e innovación tecnológica sobre los humedales andaluces

- Objetivo general: Elaborar, en el marco de los planes de investigación científica e innovación tecnológica de la RENPA y el Plan Andaluz de Investigación, un programa científico, abierto y flexible, que estimule y apoye una investigación centrada en satisfacer las demandas de información de los distintos Programas sectoriales del Programa de Acción, desde las ciencias de la naturaleza, sociales y tecnológicas.
- Objetivo específico 4-1. Asegurar una base científica sólida para el PAH mediante un programa de investigación a largo plazo, dado el carácter fluctuante de estos ecosistemas, de modo que se organicen y coordinen las específicas necesidades de conocimiento de los gestores de los distintos humedales protegidos y las necesidades de conocimiento a escala regional de la Direcciones Generales de la CMA.
- OE 4-2. Incrementar el conocimiento científico sobre la biodiversidad de los humedales andaluces, con el fin de elaborar planes de conservación a escala genética, de poblaciones y de comunidades.
- OE 4-3. Incrementar el conocimiento científico sobre los procesos hidrogeomorfológicos y geoquímicos que determinan la integridad ecológica de los humedales andaluces con el fin de establecer modelos de utilización sostenible.

- OE 4-4. Elaborar un manual para la caracterización y evaluación del nivel de integridad o funcionalidad ecológica de los humedales andaluces con el fin de establecer estrategias y prioridades de conservación o restauración de funciones y procesos.
- OE 4-5. Incrementar el conocimiento sobre los procesos biofísicos que se manifiestan a mayor escala de la de humedal y su cuenca, para determinar las unidades superiores de gestión sobre las que pueda basarse el análisis territorial de futuras revisiones de los PORN.
- OE 4-6. Elaborar un manual, en cooperación con la administración hidrológica, para la identificación/delimitación de los distintos tipos genético-funcionales de humedales andaluces que permita deslindar el Dominio Público Hidráulico y el Dominio Público Marítimo-Terrestre según lo establecido en las leyes de Agua (art. 95) y de Costas (arts. 11-16).
- OE 4-7. Elaborar un manual de valoración funcional de humedales aplicable a los enclaves del Inventario Abierto de Humedales de Andalucía, tanto a la escala de procesos como a la de ecosistemas y complejos de humedales. Su destino es ser utilizado principalmente por los responsables y técnicos de las administraciones competentes en materia de humedales para la identificación de humedales que requieran actuaciones prioritarias para conseguir su conservación, gestión y uso racional.
- OE 4-8. Promover una línea de investigación, en el marco del Plan Andaluz de Investigación, para incrementar el conocimiento sobre la dimensión humana de los humedales andaluces, con el fin de establecer un enfoque sociológico, económico e histórico-cultural que permita elaborar modelos, viables a largo plazo, de uso racional de sus bienes y servicios.
- OE 4-9. Contribuir a la formación cualificada de jóvenes investigadores en temas relacionados con la biodiversidad, integridad ecológica, calidad ambiental y restauración de ecosistemas de humedales.
- OE 4-10. Asegurar que los resultados obtenidos en los proyectos de investigación financiados por la CMA, se integren en planes concretos de conservación de los humedales andaluces y sirvan para apoyar la toma de decisiones de gestión.
- OE 4-11. Fomentar mecanismos que faciliten la transferencia e intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos sobre los humedales andaluces entre gestores, investigadores, técnicos, y personas u organizaciones interesadas en su conservación.
- OE 4-12. Contribuir a la difusión popular de los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica, con objeto de fomentar una cultura social que facilite la participación fluida y la colaboración de distintos sectores sociales en el desarrollo del PAH.

Programa sectorial 5. Cumplimiento y mejora del marco legal para la conservación de los humedales de Andalucía

- Objetivo general: Otorgar a todos los humedales andaluces inventariados algún tipo de protección legal, reforzando el marco jurídico e institucional existente para facilitar la conservación de su integridad ecológica y promover su uso racional.
- OE 5-1. Conceder a los humedales inventariados en Andalucía un grado de protección legal en consonancia con su valor ecológico y social.
- OE 5-2. Promover determinadas reformas de la legislación existente para conservar la funcionalidad de los humedales andaluces en consonancia con la utilización sostenible de sus bienes y servicios.
- OE 5-3. Potenciar la utilización de los instrumentos legales existente a nivel territorial para incidir en la regulación y planificación de los usos del suelo y actividades que afecten a sus cuencas superficiales y subterráneas, así como a los complejos o redes palustres.

Programa sectorial 6. Fortalecimiento de la capacidad de gestión de las instituciones y fomento de la coordinación y cooperación entre administraciones, organizaciones y entidades.

- Objetivo general: Reforzar la capacidad de gestión y cooperación entre las instituciones relacionadas con la conservación o explotación sostenible de los humedales andaluces, ya sean organismos y entidades públicas o privadas, gubernamentales o no, con el fin de unificar esfuerzos que permitan minimizar impactos negativos o evitar factores de tensión que alteren o destruyan su integridad ecológica.
- OE 6-1. Mejorar e incrementar la eficacia de la acción y de las estructuras y programas de la administración pública, favoreciendo la participación de organizaciones y entidades relacionadas con la gestión de los humedales andaluces.

PLAN ANDALUZ DE HUMEDALES

- OE 6-2. Mejorar la capacidad de las instituciones y organizaciones para realizar una gestión eficaz de los humedales andaluces mediante una adecuada formación de técnicos y gestores.
- OE 6-3. Adoptar las medidas administrativas necesarias para realizar las actuaciones en cubetas y cuencas que garanticen la conservación de la integridad ecológica de los humedales andaluces.
- OE 6-4. Adoptar medidas y mejorar o realizar nuevas infraestructuras encaminadas a incrementar la calidad ambiental de los humedales andaluces.
- OE 6-5. Intensificar la cooperación con la población y asociaciones locales, propietarios, y el sector privado para promover medidas que permitan una utilización sostenible de bienes y servicios a nivel de cuenca y humedal.
- OE 6-6. Establecer medidas de cooperación entre Comunidades Autónomas y acuerdos internacionales con países que compartan complejos o redes palustres que impliquen a humedales andaluces.

Programa sectorial 7. Educación ambiental, comunicación y participación ciudadana para el desarrollo del Plan Andaluz de Humedales.

- Objetivo general: Utilizar el proceso de aplicación del PAH como un recurso educativo básico que sirva para incrementar la sensibilización ambiental de la población andaluza sobre el valor ecológico, socioeconómico e histórico-cultural de los humedales de Andalucía.
- OE 7-1. Fomentar, en el marco de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, la implicación de la comunidad educativa y de los profesionales de la educación en la tarea de difundir el valor ecológico, socioeconómico y cultural de los humedales andaluces.
- OE 7-2. Fomentar en el marco de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental la realización de acciones de sensibilización ambiental dirigidas a la población local sobre la conservación y uso racional de los humedales de Andalucía.
- OE 7-3. Fomentar la realización de acciones educativo y divulgativas destinadas a los turistas y visitantes de los humedales andaluces.
- OE 7-4. Promover la adhesión de las instituciones y la implicación en el desarrollo del PAH de los diferentes colectivos sociales, especialmente los de las poblaciones próximas a humedales (corporaciones locales, agricultores, asociaciones de vecinos, de jóvenes, ecologistas, etc.).

Además, el PAH tiene dos programas complementarios relativos al seguimiento y evaluación del plan y a las fuentes financieras.