



Fondo de *Treptacantha abies-marina*.  
C. L. Hernández.

# ESTADO Y EVOLUCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

Según el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), la diversidad biológica comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, y entre los ecosistemas. Por tanto, reconoce tres formas de diversidad: de hábitats, de especies, y genética. España cuenta con una gran diversidad de hábitats y especies, con una alta proporción de endemismos.

Para el cumplimiento de los compromisos establecidos en el CDB, se consideran claves el desarrollo de objetivos nacionales y la actualización de las estrategias nacionales y planes de acción, según lo previsto en el artículo 6 del Convenio. En España, el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017 ha constituido el principal elemento de planificación en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad durante la pasada década.

La meta general de este Plan consistente en detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas y afrontar su restauración, a través de ocho metas específicas. Se encuentra entre estas metas la necesidad de disponer de los mejores conocimientos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, por la que se han logrado avances significativos en el conocimiento del patrimonio natural y de la biodiversidad, especialmente en el marco del IEPNB.

## Ecosistemas

España destaca en el contexto europeo por su gran diversidad de hábitats, desde bosques hiperhúmedos a desierto, pasando por matorrales pre-estépicos, o estepas cerealistas de origen antrópico. En España se encuentran presentes el **56 % de los tipos de hábitat de interés comunitario** identificados en la Directiva Hábitats.

Esta diversidad se debe a diversos motivos, entre los que destacan la orografía pronunciada, la presencia de 4 regiones biogeográficas terrestres (Mediterránea, Atlántica, Alpina, Macaronésica) y 3 regiones marinas (Atlántica, Macaronésica y Mediterránea), la insularidad, destacando los archipiélagos balear y canario, la historia socio-ecológica del territorio así como la posición fronteriza de España con el continente africano.

Los ecosistemas forestales son los que ocupan una mayor superficie del territorio, alcanzando el 56 % de la superficie terrestre de España.

Por otra parte, la superficie cubierta en España por las aguas marinas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluyendo la zona económica exclusiva (1,1 millones de km<sup>2</sup>) es aproximadamente el doble de la superficie terrestre (0,5 millones de km<sup>2</sup>). Los ecosistemas marinos son también los más extensos dentro de la Unión Europea con 5,8 millones de km<sup>2</sup>, mientras que los ecosistemas terrestres cuentan con una superficie de 4,4 millones de km<sup>2</sup> (MAES, 2020). Sin embargo, aunque se han hecho grandes progresos en los últimos años gracias a proyectos como INDEMARES e INTEMARES y a los programas de seguimiento de estrategias marinas, sigue habiendo un alto grado de desconocimiento de los hábitats marinos. De las 18 evaluaciones de hábitats marinos realizadas conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats, el 88,9 % fueron evaluaciones desconocidas.

El **Inventario Español de Hábitats Terrestres** y el **Inventario Español de Hábitats Marinos** pretenden avanzar en el conocimiento de los diferentes tipos de hábitat y describen la variedad, singularidad y estado de conservación de los ecosistemas naturales y seminaturales presentes en España, con especial atención a los que precisan medidas específicas de conservación o hayan sido declarados de interés comunitario. Consta de la lista patrón de los tipos de hábitats presentes en España aprobada por Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen tres listas patrón: la de las especies terrestres, la de las especies marinas y la de los hábitats terrestres, presentes en España. Por otra parte, está la Resolución de 22 de marzo de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, por la que se establecen los dos primeros elementos del Inventario Español de Hábitats Marinos: la lista patrón de los tipos de hábitats marinos presentes en España y su clasificación jerárquica.

Se está avanzando en estos componentes mediante el establecimiento de pasarelas para relacionar las diferentes clasificaciones de hábitats terrestres con la lista patrón, la identificación de parámetros de los diferentes tipos de hábitats y otros aspectos del sistema de seguimiento y la elaboración de fichas descriptivas de los hábitats terrestres y marinos.



Información sobre listas patrón



La Ley 42/2007 crea también el **Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición**, en el que se incluirán aquellos ecosistemas (tipos de hábitat) en peligro, cuya conservación o, en su caso, restauración exija medidas específicas de protección y conservación por encontrarse en una situación desfavorable en cuanto a su superficie ocupada o a su estructura y funcionamiento ecológicos, entre otras circunstancias genéricas.

## TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO

---

La Directiva Hábitats obliga a cada Estado miembro de la UE a contar con un sistema de seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario. Esta obligación queda recogida en España en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y por el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.

En abril de 2019 el MITECO remitió a la Comisión Europea el informe nacional de aplicación de la Directiva Hábitat en España correspondiente al período sexenal 2013-2018 (MITECO, 2019a). El informe fue elaborado por el Ministerio, a partir de información propia y de la compilada de las CCAA.

En lo que respecta a los tipos de hábitat de interés comunitario, los resultados de este informe son análogos a los presentados para el sexenio anterior (2007-2012).

Se ha evaluado el estado de conservación de **117 tipos de hábitat de interés comunitario** (THIC), en las cuatro regiones biogeográficas y tres regiones marinas por las que se extiende el territorio español y las áreas marinas bajo soberanía o jurisdicción nacional española. Las conclusiones más destacadas con las que se puede resumir el informe son las siguientes:

- La mayor parte (74 %) de los THIC se encuentra en estado desfavorable de conservación en el conjunto España. Tal estado es igualmente el predominante en todas las regiones biogeográficas, con porcentajes iguales o superiores al 50 %.
- La situación es peor en las regiones biogeográficas mediterránea (en la que ese porcentaje asciende hasta el 93 %) y, en menor medida, atlántica (91 %), dado que en esta última, además, la fracción de THIC en estado desfavorable-malo es considerablemente menor.
- La situación probablemente sea también mala en las regiones marinas, pero el gran porcentaje de evaluaciones con resultado final 'desconocido' impide corroborarlo de manera concluyente.
- Por grandes grupos de tipos de hábitat (códigos 1xxx a 9xxx del anexo I de la Directiva), los estados de conservación desfavorables predominan en todos ellos (entre un 57 y un 89 %).
- Los grandes grupos de tipos de hábitat que muestran un peor estado de conservación son los bosques y, sobre todo, las turberas.
- Los tipos de hábitat costeros, los humedales y los roquedos y pedregales presentan también unos porcentajes muy bajos de THIC en estado favorable, pero el gran porcentaje de evaluaciones con resultado final 'desconocido' hace que haya que tomar estos datos con cautela.

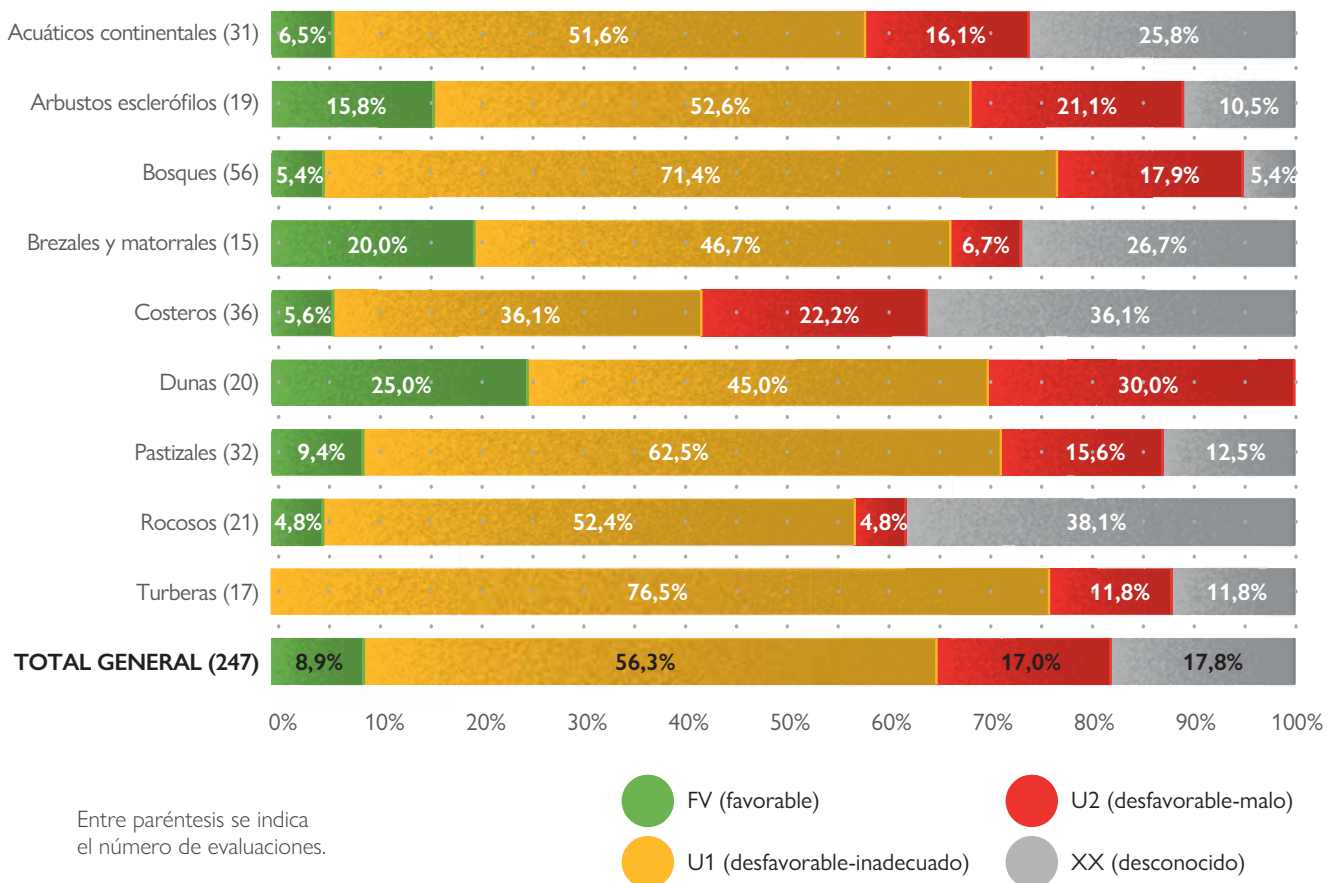


- Sigue habiendo un importante porcentaje de evaluaciones que, por falta de información adecuada y suficiente, no han podido completarse, lo que lastra aún el análisis de los datos y, en último término, su aplicación a la conservación o la restauración de estos tipos de hábitat.

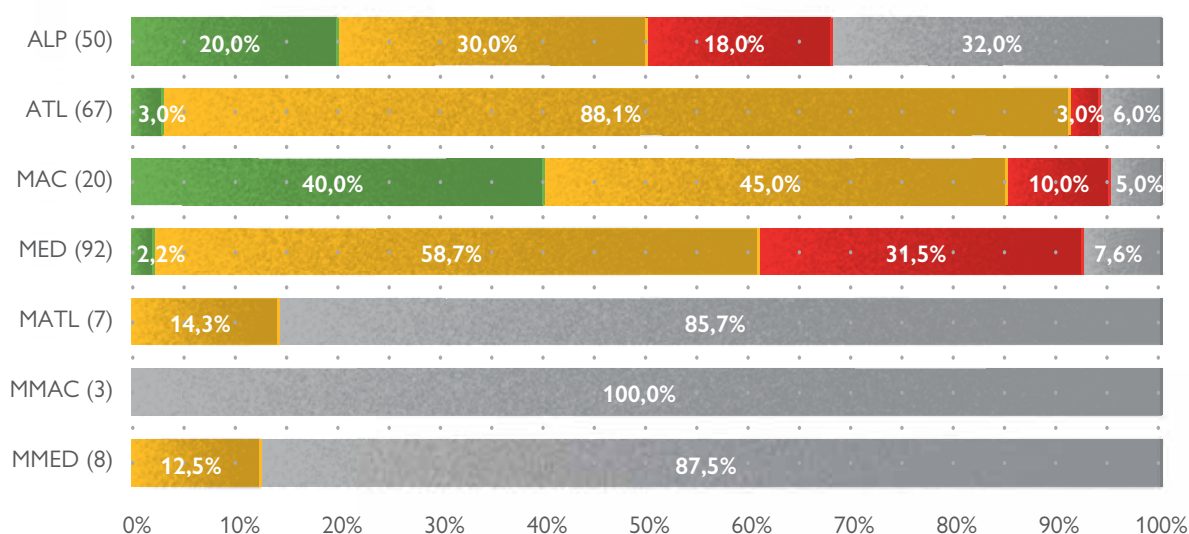
Además, de la comparación de los resultados de este informe 2013-2018 con el informe 2007-2012 se pueden extraer las conclusiones siguientes:

- Ha mejorado la calidad de los resultados del informe sexenal: se ha pasado de un 26 % de evaluaciones con resultado final ‘desconocido’ a un 17 %, consolidando la tendencia al respecto desde el informe sexenal 2001-2006.
- La disminución de evaluaciones con resultado final ‘desconocido’ ha redundado en un aumento de las evaluaciones que denotan estados de conservación desfavorables, que han pasado del 62 al 74 %.
- Los resultados globales por región biogeográfica y marina son similares entre un sexenio y otro, con variaciones que, en general, implican un aumento de evaluaciones desfavorables a costa de un descenso de aquellas con resultado final ‘desconocido’ (en las regiones biogeográficas terrestres) o a la inversa (en las regiones marinas). Tan solo la región biogeográfica atlántica parece haber experimentado un empeoramiento genuino del estado de conservación de sus THIC.
- Al comparar las evaluaciones del estado de conservación de los tipos de hábitat entre los períodos 2007-2012 y 2013-2018, destacan las dunas entre los grandes grupos de tipos de hábitat en cuanto al porcentaje de mejoras en sus evaluaciones. Además, éste es el grupo con la mayor proporción de evaluaciones favorables en el período 2013-2018. De igual forma, también muchos otros tipos de hábitat han empeorado. En este sentido, destacan el grupo de los matorrales esclerófilos, el de los bosques y el de las turberas. Para otros grandes grupos de tipos de hábitats es difícil sacar conclusiones debido a la elevada proporción de datos desconocidos que había en el período de 2007 a 2012.

Estado de conservación por grupos de Hábitats de Interés Comunitario. Informe sexenal 2013-2018



## Estado de conservación por regiones biogeográficas. Informe 2013-2018

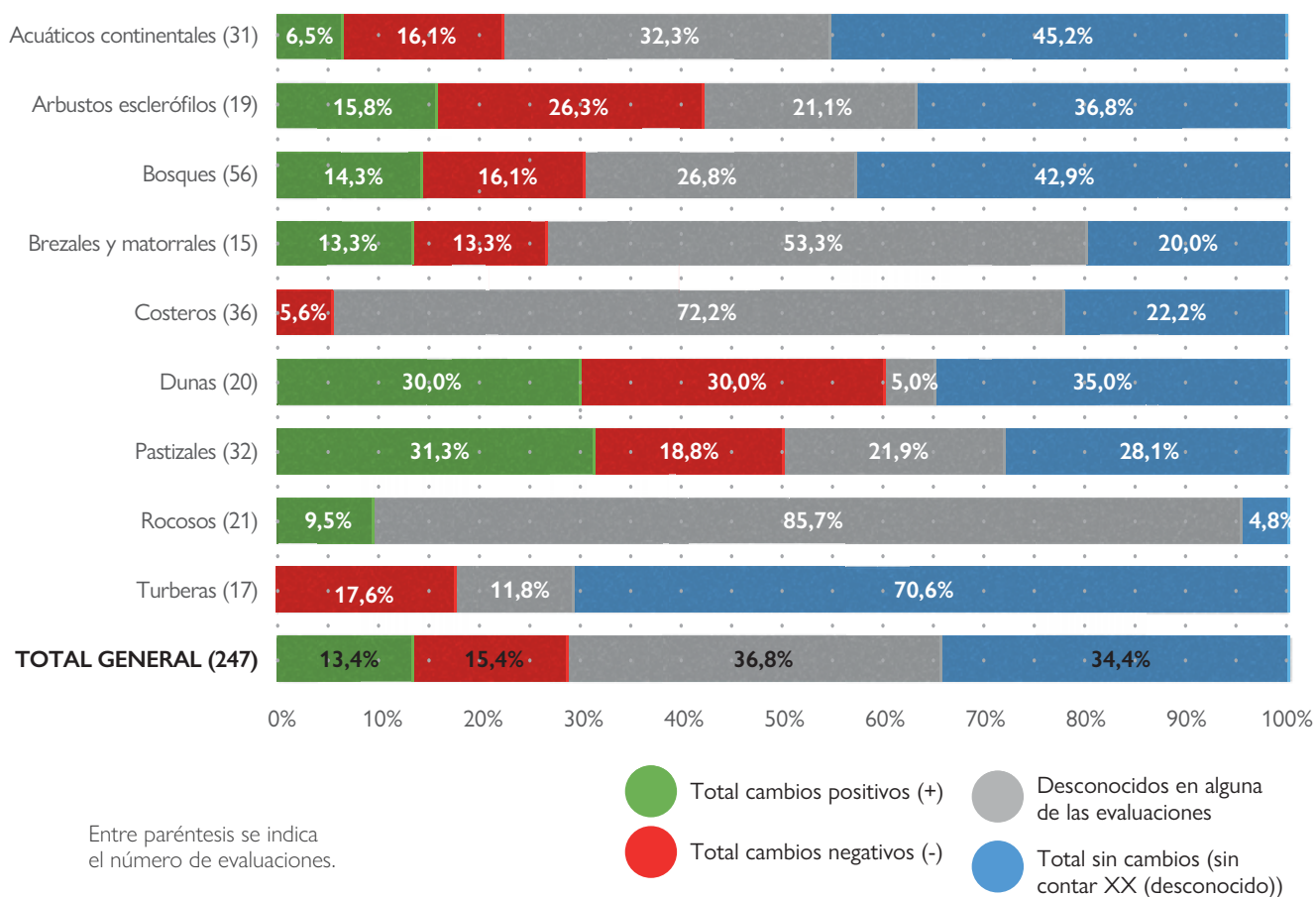


ALP (Alpina). ATL (Atlántica). MAC (Macaronésica).  
 MED (Mediterránea). MATL (Marina Atlántica).  
 MMAC (Marina Macaronésica). MMED (Marina Mediterránea)

Entre paréntesis se indica el número de evaluaciones.



## Comparación evaluaciones 2007-2012 vs. 2013-2018



Entre paréntesis se indica el número de evaluaciones.



(Como cambios positivos (+) se han considerado las evaluaciones que han pasado de U2 a U1 y de U2 o U1 a FV entre evaluaciones sucesivas. Como cambios negativos (-) se consideran evaluaciones que han pasado de FV a U1 o U2 y de U1 a U2 entre evaluaciones sucesivas.)

Derivado del proyecto “Establecimiento de un sistema estatal de seguimiento del Estado de Conservación de los Tipos de Hábitat en España”, desarrollado entre 2015 y 2017, el MITECO ha publicado la serie “Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat”, como contribución científico-técnica para el diseño e implantación de un sistema de seguimiento de los tipos de hábitat en España que permita obtener la información necesaria para evaluar, de forma periódica, y diagnosticar su estado de conservación a escala estatal. La serie se compone de diferentes monografías elaboradas por expertos especializados en cada uno de los grupos de tipos de hábitat: bosques, matorrales, pastizales, ríos, humedales, turberas, cuevas y ecosistemas costeros. Para cada grupo se abordan las metodologías para valorar su estado de conservación en función de los parámetros establecidos por la Directiva Hábitats y que pueden ser la base del informe de seguimiento sexenal derivado del cumplimiento de su artículo 17.



Monografías del seguimiento  
de tipos de hábitat



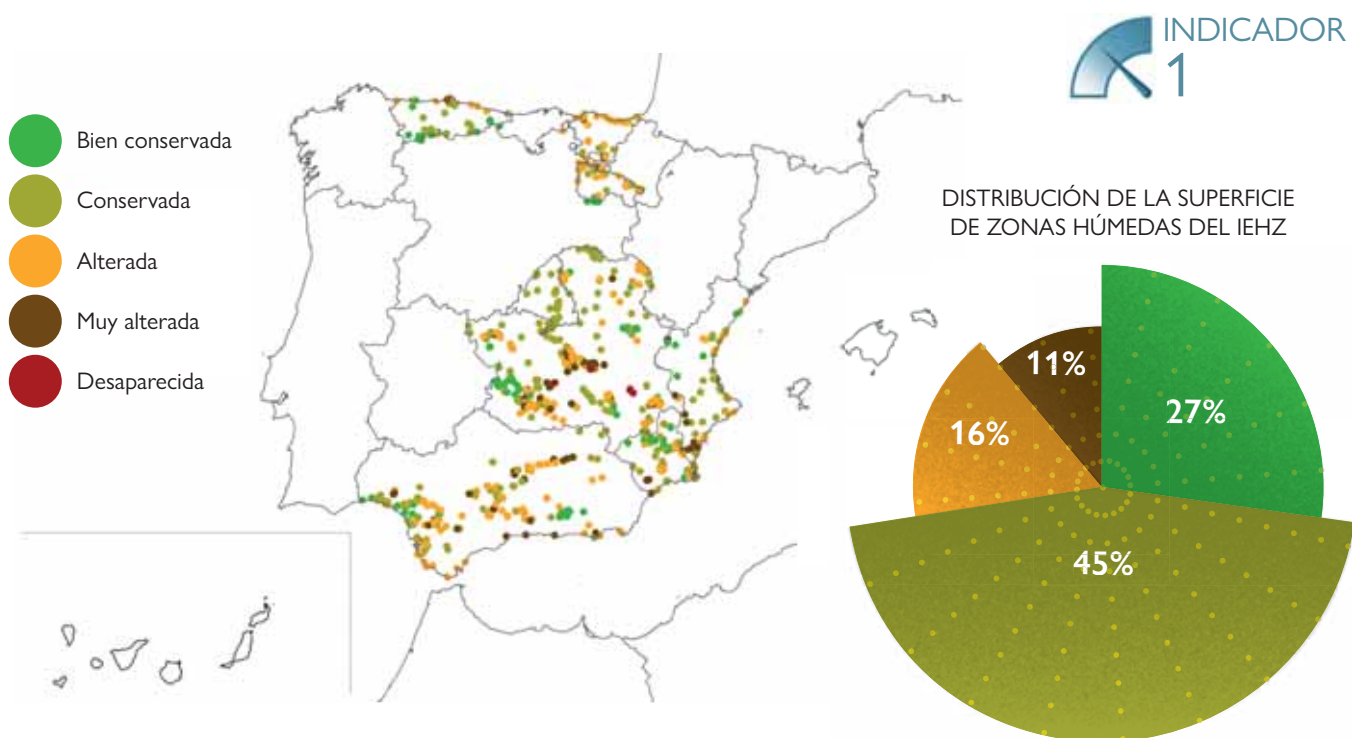
Entre todos los diferentes tipos de hábitats presentes en España, los ecosistemas forestales y los humedales son los que cuentan con mayor información en el marco del IEPNB.

Los **HUMEDALES** son un conjunto muy heterogéneo, diverso y singular de ecosistemas (lagos, turberas, lagunas, llanuras de inundación, marismas, deltas, estuarios, manglares, etc.) enormemente productivos. Aunque los humedales ocupan apenas entre el 3 % y el 5 % de la superficie del planeta, se estima que proporcionan hasta el 40 % de los servicios ecosistémicos.

España destaca por la importancia de sus humedales para la biodiversidad (cobijan hasta el 40 % de las aves acuáticas que invernán en el Mediterráneo occidental) y por la gran variedad de tipos de humedales que alberga, muchos de ellos de Importancia Internacional (en el momento actual hay 75 humedales españoles incluidos en la Lista Ramsar).

Sin embargo, también son de los ecosistemas más amenazados a nivel mundial. Se estima que desde 1970 han desaparecido hasta el 35 % de los humedales del mundo, y que desde el siglo XVIII esta cifra se eleva hasta el 87 %. En el caso de España las cifras oscilan entre el 60 % y el 70 % de pérdida de patrimonio húmedo desde principios del s. XX hasta los años 80 del mismo.

Dada la importancia de estos ecosistemas, conforme al art. 9.3 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el 12 de marzo de 2004 fue aprobado el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, “por el que se regula el Inventario Español de Zonas Húmedas” (BOE nº 73 de 25 de marzo de 2004). **El Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH)** forma parte del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y se configura como un instrumento al servicio de la conservación de los humedales. Recoge información sobre el número, extensión y estado de conservación de aquellas zonas húmedas que están situadas en el territorio nacional con la información suministrada por las CCAA.



Con todo, el IEZH tiene un desarrollo mejorable. En el momento actual sólo ocho CCAA tiene humedales incluidos en el mismo, un total de **734 zonas húmedas que suman 230.942,30 ha** (las últimas CCAA en sumarse al Inventario han sido Castilla-La Mancha y Región de Murcia en 2019, y no ha habido nuevas incorporaciones en 2020).

La gestión de estos espacios es de competencia autonómica, pero es evidente que su conservación pasa por que sean considerados de manera explícita y efectiva en la planificación hidrológica (algunos son masas de agua, otros son zonas protegidas según el artículo 6 de la Directiva Marco del Agua (DMA) que hace referencia al registro de zonas protegidas, etc.), así como en la planificación agraria. Todo ello implica una buena coordinación entre las administraciones. Además sería necesario que los planes de gestión de espacios (casos de humedales que están incluidos en la Red Natura 2000 o declarados Espacios Naturales Protegidos) tuvieran también referencias detalladas al respecto de sus requerimientos especiales de cara a alcanzar el buen estado de conservación.

Es prioritario completar el IEZH. Un inventario completo permitiría entre otras cosas aunar los esfuerzos de conservación de estos ecosistemas de las distintas administraciones.

### Estados de conservación por comunidad autónoma

| Estados de conservación por comunidad autónoma | Nº de sitios | % de sitios respecto al total de humedales del IEHZ | % de sitios respecto al total de cada comunidad autónoma |
|--|--------------|---|--|
| Andalucía                                      | 193          | 26%   | 100%   |
| Bien conservada                                | 12           | 2%  | 6%   |
| Conservada                                     | 67           | 9%  | 35%  |
| Alterada                                       | 92           | 13%   | 48%  |
| Muy alterada                                   | 22           | 3%  | 11%  |



| Estados de conservación por comunidad autónoma | Nº de sitios | % de sitios respecto al total de humedales del IEHZ | % de sitios respecto al total de cada comunidad autónoma |
|--|--------------|---|--|
| <b>Castilla-La Mancha</b>                      | <b>285</b>   | <b>39%</b>  | <b>100%</b>  |
| Bien conservada                                | 21           | 3%  | 7%   |
| Conservada                                     | 122          | 17%   | 43%  |
| Alterada                                       | 97           | 13%   | 34%  |
| Muy alterada                                   | 39           | 5%  | 14%  |
| Desaparecida                                   | 6            | 1%  | 2%   |
| <b>Comunidad de Madrid</b>                     | <b>23</b>    | <b>3%</b>   | <b>100%</b>  |
| Conservada                                     | 22           | 3%  | 96%  |
| Alterada                                       | 1            | 0%  | 4%   |
| <b>Comunitat Valenciana</b>                    | <b>48</b>    | <b>7%</b>   | <b>100%</b>  |
| Bien conservada                                | 7            | 1%  | 15%  |
| Conservada                                     | 22           | 3%  | 46%  |
| Alterada                                       | 11           | 1%  | 23%  |
| Muy alterada                                   | 8            | 1%  | 17%  |
| <b>La Rioja</b>                                | <b>49</b>    | <b>7%</b>   | <b>100%</b>  |
| Bien conservada                                | 20           | 3%  | 41%  |
| Conservada                                     | 8            | 1%  | 16%  |
| Alterada                                       | 21           | 3%  | 43%  |
| <b>País Vasco</b>                              | <b>30</b>    | <b>4%</b>   | <b>100%</b>  |
| Conservada                                     | 4            | 1%  | 13%  |
| Alterada                                       | 23           | 3%  | 77%  |
| Muy alterada                                   | 3            | 0%  | 10%  |
| <b>Principado de Asturias</b>                  | <b>53</b>    | <b>7%</b>   | <b>100%</b>  |
| Bien conservada                                | 23           | 3%  | 43%  |
| Conservada                                     | 21           | 3%  | 40%  |
| Alterada                                       | 8            | 1%  | 15%  |
| Muy alterada                                   | 1            | 0%  | 2%   |
| <b>Región de Murcia</b>                        | <b>53</b>    | <b>7%</b>   | <b>100%</b>  |
| Bien conservada                                | 11           | 1%  | 21%  |
| Conservada                                     | 21           | 3%  | 40%  |
| Alterada                                       | 14           | 2%  | 26%  |
| Muy alterada                                   | 7            | 1%  | 13%  |
| <b>Total</b>                                   | <b>734</b>   |   |  |

Los **ECOSISTEMAS FORESTALES** tienen una especial relevancia en España, pues el **37 %** de su territorio es superficie forestal arbolada (bosques, dehesas), y un **19 %** es superficie forestal desarbolada (matorrales, eriales, canchales, arenales, etc.).



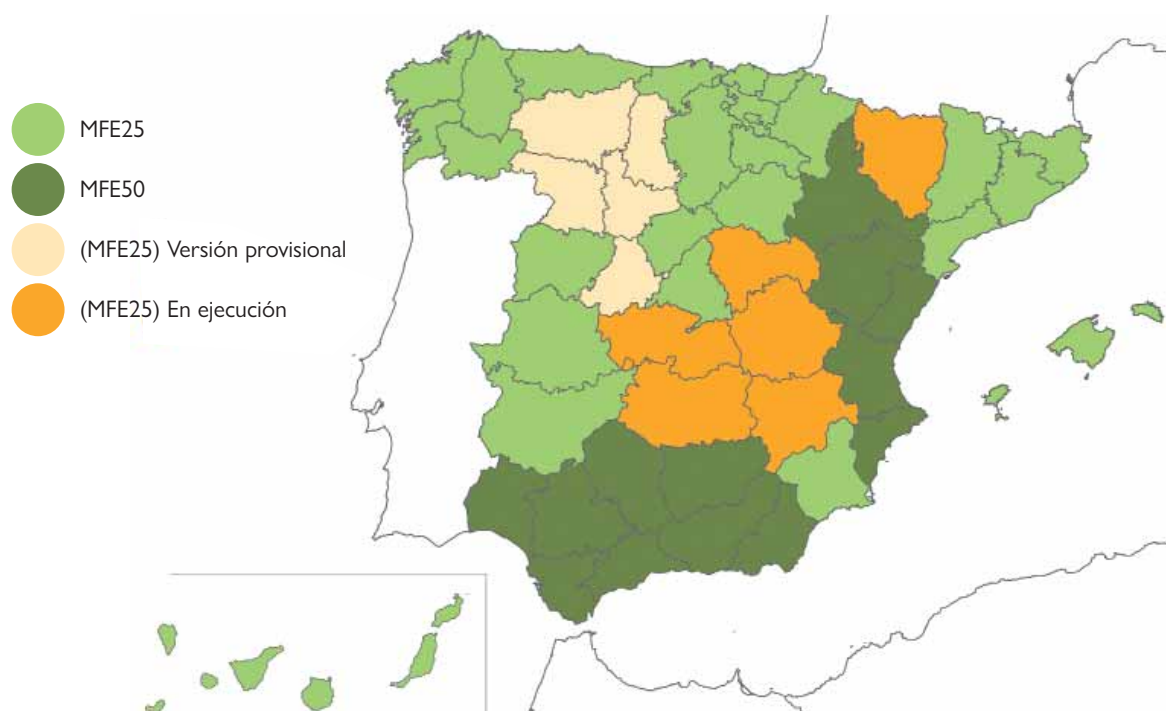
| Uso                    | Año 2009          |             | Año 2015*         |             | Año 2019          |             | Año 2020          |             |
|------------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                        | Sup (ha)          | %           | Sup (ha)          | %           | Sup (ha)          | %           | Sup (ha)          | %           |
| Forestal Arbolado      | 18.273.211        | 36,1        | 18.392.441        | 36,3        | 18.467.134        | 36,5        | 18.623.437        | 36,8        |
| Forestal Desarbolado   | 9.395.057         | 18,6        | 9.345.564         | 18,5        | 9.498.674         | 18,8        | 9.459.527         | 18,7        |
| <b>Total Forestal</b>  | <b>27.668.268</b> | <b>54,7</b> | <b>27.738.005</b> | <b>54,8</b> | <b>27.965.808</b> | <b>55,2</b> | <b>28.082.964</b> | <b>55,5</b> |
| Superficie no Forestal | 22.949.074        | 45,3        | 22.878.818        | 45,2        | 22.651.240        | 44,8        | 22.534.084        | 44,5        |

\* Se pone como referencia intermedia los datos del año 2015 al ser el año de referencia del último FRA (Forest Resource Assessment – Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales). Los datos del año 2015 corresponden a los del año 2013, al no haber habido actualización de datos entre el 2013 y el 2016.

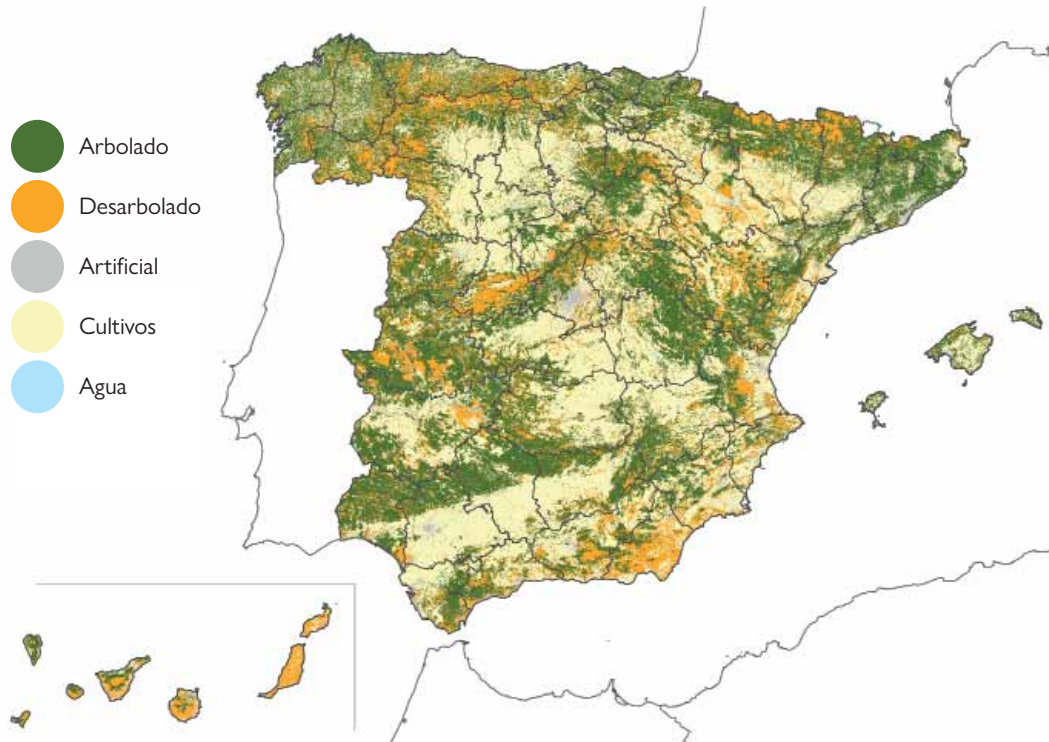
Estos niveles son comparables a los de Francia y Portugal (31.5 % + 1.5 %, y 36.2 % +16.8 % de superficie forestal arbolada + desarbolada, respectivamente). El país de la UE con mayor superficie forestal es Finlandia, con un 73.7 % + 2.5 %, seguido de Suecia con un 68.7 % + 5.8 % (Forest Europe, 2020).

El **Mapa Forestal de España (MFE)** es la cartografía básica forestal a nivel estatal, base del Inventario Forestal Nacional, que recoge la distribución, tendencias y evolución de los ecosistemas forestales españoles. Es un proyecto continuo que recorre cada diez años la geografía española, evaluando el estado y tendencias de los ecosistemas forestales con una metodología de trabajo basada en la fotointerpretación sobre ortofotos de alta resolución con comprobaciones de campo. El MFE50 (a escala 1:50.000) se elaboró entre los años 1997 y 2006. En el año 2007 comenzó la ejecución del MFE25 (a escala 1:25.000), cuyos trabajos continúan a fecha de diciembre 2020. Los indicadores del MFE van incorporando cada año los últimos avances del MFE25, para lo que se sustituye la información del MFE50 por la del MFE25 para las provincias o comunidades autónomas finalizadas. El resto de provincias/CCAA presentan la misma información que el año anterior.

#### Situación del desarrollo del Mapa Forestal de España (MFE) a diciembre 2020



## Distribución de la superficie forestal por usos, 2020



## Superficie forestal según tipo de bosque\*



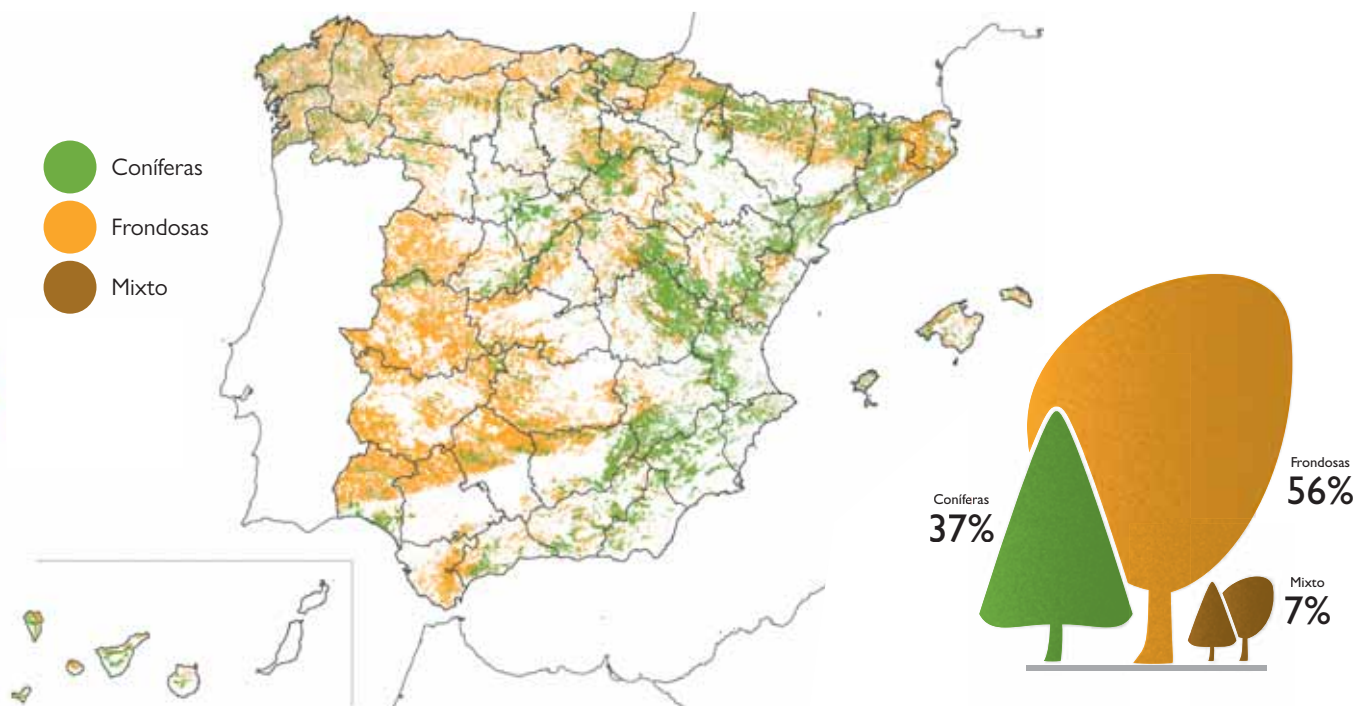
| Tipo de bosque | Superficie (ha)   |                   |                   |                   |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                | 2009              | 2015**            | 2019              | 2020              |
| Coníferas      | 6.856.109         | 6.829.842         | 6.863.468         | 6.900.455         |
| Frondosas      | 9.947.942         | 10.057.953        | 10.313.694        | 10.391.912        |
| Mixto          | 1.396.360         | 1.401.823         | 1.386.371         | 1.398.861         |
| <b>Total</b>   | <b>18.200.411</b> | <b>18.289.618</b> | <b>18.563.533</b> | <b>18.691.227</b> |

\* Se considera una masa de coníferas o frondosas cuando su porcentaje de ocupación en la masa es superior o igual al 70%, tanto si se trata de una especie como de varias. En otro caso se considera mixto.

\*\* Se pone como referencia intermedia los datos del año 2015 al ser el año de referencia del último FRA (*Forest Resource Assessment – Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales*). Los datos del año 2015 corresponden a los del año 2013, al no haber habido actualización de datos entre el 2013 y el 2016.

Los bosques europeos ocupan 227 millones de ha y están dominados principalmente por coníferas (46 %) y frondosas (37 %), encontrándose estas últimas principalmente en los países mediterráneos y de Europa Suroccidental y Suroriental. Una menor superficie (17 %) son ocupadas por bosques mixtos, localizados principalmente en regiones de Europa Central y Occidental (Forest Europe, 2020). **Las frondosas representan en España el 55,6 % de la superficie forestal arbolada y comparado con 2009 su superficie ha aumentado un 3,7 %.**

## Distribución de la superficie forestal por tipo de bosque, 2020



## Superficie forestal por formación arbolada\*



| Grupo  | Formación arbolada MFE                              | 2009 | 2015**    |      | 2018 y 2019 |      | 2020        |      |
|--|---|------|-----------|------|-------------|------|-------------|------|
|  |   | %    | Sup (ha)  | %    | Sup (ha)    | %    | Sup (ha)    | %    |
| <b>Formaciones con una especie dominante</b> | Abedulares  | 0,2  | 39.777    | 0,2  | 39.141      | 0,2  | 39.408,8    | 0,2  |
|  | Acebuchales   | 0,6  | 127.449   | 0,7  | 131.852     | 0,7  | 132.007,7   | 0,7  |
|  | Alcornocales  | 1,5  | 271.022   | 1,5  | 269.377     | 1,5  | 268.855,2   | 1,5  |
|  | Castañares  | 1,0  | 162.466   | 0,9  | 163.277     | 0,9  | 163.164,5   | 0,9  |
|  | Encinares   | 15,4 | 2.794.450 | 15,3 | 2.606.622   | 14,2 | 2.624.140,5 | 14,2 |
|  | Enebrales   | 0,7  | 115.702   | 0,6  | 112.865     | 0,6  | 111.952,5   | 0,6  |
|  | Hayedos   | 2,2  | 387.776   | 2,1  | 395.413     | 2,2  | 394.337,0   | 2,1  |
|  | Madroñales  | 0,2  | 29.575    | 0,2  | 26.566      | 0,1  | 27.489,6    | 0,1  |
|  | Melojares   | 4,6  | 845.511   | 4,6  | 833.128     | 4,5  | 824.167,4   | 4,5  |
|  | Otras coníferas dominantes <sup>1</sup>             | 0,1  | 13.741    | 0,1  | 13.885      | 0,1  | 13.889,5    | 0,1  |
|  | Otras frondosas dominantes <sup>2</sup>             | 0,2  | 30.341    | 0,2  | 30.114      | 0,2  | 31.258,6    | 0,2  |
|  | Pinar de pino albar                                 | 5,7  | 1.035.558 | 5,7  | 1.030.916   | 5,6  | 1.040.061,2 | 5,6  |
|  | Pinar de pino canario                               | 0,4  | 79.950    | 0,4  | 78.488      | 0,4  | 78.503,2    | 0,4  |
|  | Pinar de pino carrasco                              | 11,4 | 2.080.306 | 11,4 | 2.064.801   | 11,3 | 2.067.310,1 | 11,2 |
|  | Pinar de pino negro                                 | 0,6  | 103.223   | 0,6  | 96.835      | 0,5  | 97.059,2    | 0,5  |
|  | Pinar de pino pinaster (R. mediterránea)            | 4,6  | 822.687   | 4,5  | 816.943     | 4,5  | 821.046,6   | 4,4  |
|  | Pinar de pino piñonero                              | 2,2  | 399.998   | 2,2  | 406.919     | 2,2  | 414.068,1   | 2,2  |
|  | Pinar de pino salgareño                             | 3,8  | 702.128   | 3,8  | 709.277     | 3,9  | 724.572,1   | 3,9  |
|  | Quejigares ( <i>Quercus faginea</i> )               | 1,8  | 320.380   | 1,8  | 321.437     | 1,8  | 328.144,5   | 1,8  |
|  | Quejigares de <i>Quercus canariensis</i>            | 0,0  | 5.629     | 0,0  | 5.528       | 0,0  | 5.528,5     | 0,0  |
|  | Robledales de <i>Q. robur</i> y/o <i>Q. petraea</i> | 1,4  | 249.886   | 1,4  | 244.470     | 1,3  | 244.384,2   | 1,3  |
|  | Robledales de roble pubescente                      | 0,4  | 80.780    | 0,4  | 109.849     | 0,6  | 109.860,0   | 0,6  |
|  | Sabinares <sup>3</sup>                              | 1,4  | 259.542   | 1,4  | 260.118     | 1,4  | 267.836,9   | 1,4  |



| Grupo  | Formación arbolada MFE                      | 2009 | 2015**            |      | 2018 y 2019       |      | 2020                |      |
|--|---|------|-------------------|------|-------------------|------|---------------------|------|
|  |   | %    | Sup (ha)          | %    | Sup (ha)          | %    | Sup (ha)            | %    |
| <b>Formación arbolada dominada por más de una especie (mezclas)</b>      | Autóctonas con alóctonas                    | 0,6  | 115.232           | 0,6  | 116.749           | 0,6  | 116.984,0           | 0,6  |
|  | Mezclas coníferas y frondosas autóctonas    | 6,4  | 1.173.316         | 6,4  | 1.140.327         | 6,2  | 1.154.581,7         | 6,2  |
|  | Mezclas coníferas autóctonas                | 3,6  | 668.275           | 3,7  | 649.718           | 3,5  | 650.395,4           | 3,5  |
|  | Mezclas frondosas autóctonas <sup>4</sup>   | 6,5  | 1.197.457         | 6,6  | 1.192.759         | 6,5  | 1.205.154,4         | 6,5  |
|  | Palmeras y mezclas                          | 0,0  | 1.744             | 0,0  | 2.220             | 0,0  | 2.219,8             | 0,0  |
| <b>Dominancia de especies alóctonas invasoras y alóctonas de gestión</b> | Coníferas alóctonas de gestión <sup>5</sup> | 0,0  | 1.703             | 0,0  | 1.697             | 0,0  | 1.759,8             | 0,0  |
|  | Frondosas alóctonas invasoras               | 0,0  | 4.658             | 0,0  | 4.747             | 0,0  | 4.746,8             | 0,0  |
| <b>Formaciones arboladas singulares</b>                                  | Bosque ribereño                             | 1,3  | 232.609           | 1,3  | 250.180           | 1,4  | 253.889,6           | 1,4  |
|  | Dehesas                                     | 13,3 | 2.465.472         | 13,5 | 2.765.233         | 15,1 | 2.829.021,9         | 15,3 |
|  |   | 7,9  | 1.470.133         | 8,0  | 1.451.057         | 7,9  | 1.450.070,2         | 7,8  |
| <b>TOTAL</b>   |   |      | <b>18.288.477</b> |      | <b>18.342.510</b> |      | <b>18.497.869,1</b> |      |

\* La formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea. La clasificación del MFE consta de 60 formaciones que para este informe se han reagrupado en 33 tipos para facilitar su análisis.

\*\* Se pone como referencia intermedia los datos del año 2015 al ser el año de referencia del último FRA (*Forest Resource Assessment* – Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales). Los datos del año 2015 corresponden a los del año 2013, al no haber habido actualización de datos entre el 2013 y el 2016.

<sup>1</sup> Otras coníferas dominantes: abetales y pinsapares. <sup>2</sup> Otras frondosas dominantes: acebedas, algarrobales, avellanedas y fresnedas. <sup>3</sup> Sabinas: sabinas albares, canarios y de J. phoenicea. <sup>4</sup> Incluye Fayal-brezal y laurisilva canaria. <sup>5</sup> Coníferas alóctonas de gestión: tienen un carácter más ornamental que productivo. Son cipreses, cedros, otros pinos, etc.

Por otra parte, el **Inventario Forestal Nacional (IFN)** es un proyecto para conocer la situación, régimen de propiedad y protección, naturaleza, estado legal, probable evolución y capacidad productora de todo tipo de bienes de los montes españoles. Al igual que el MFE es un proyecto continuo, basado en la toma de datos de parcelas en superficie forestal arbolada, que cubre periódicamente todo el territorio nacional. El Tercer IFN (IFN3) se ejecutó entre 1997 y 2007 y actualmente se está elaborando el Cuarto IFN (IFN4), para el que faltan iniciar aún los trabajos en la Comunitat Valenciana y Andalucía. Las comunidades de Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón se encuentran en distintos estados de elaboración y el resto de CCAA ya disponen de datos del IFN4. Los indicadores del IFN también van incorporando cada año los últimos avances hechos en el IFN4, de tal manera que se sustituyen los datos del IFN3 por los del IFN4 para las provincias o CCAA finalizadas. El resto de provincias/CCAA presentan el mismo dato que el año anterior.

#### Evolución de la proporción de superficie forestal según el número de especies presentes (riqueza arborea)



| Nº de especies | 2009 (IFN3) | 2018 (IFN3/IFN4) | 2020 (IFN3/IFN4) |
|----------------|-------------|------------------|------------------|
| Menos de 2     | 18,70%      | 17,70%           | 17,62%           |
| De 2 a 3       | 33,50%      | 34,06%           | 34,35%           |
| De 4 a 5       | 24,20%      | 25,55%           | 25,62%           |
| De 6 a 10      | 21,50%      | 20,98%           | 20,72%           |
| Más de 10      | 2,10%       | 1,71%            | 1,69%            |



El indicador 27 de **diversidad específica de las masas arboladas** proporciona información sobre la mezcla de especies arbóreas presentes en las formaciones arboladas españolas, distinguiéndose los sistemas forestales homogéneos o puros, y los sistemas forestales heterogéneos o mixtos. Éste es un aspecto muy importante para medir la diversidad biológica de las formaciones vegetales. Esta variable forma parte del operador estadístico Inventario Forestal Nacional (IFN).

Desde 2009, se ha incrementado el porcentaje de masas con más de dos especies, de 81,3 % a 82,3 %, lo que se puede interpretar como un aumento de la diversidad de las masas forestales en su conjunto. No obstante, también hay que tener en cuenta que no se ha revisado la totalidad de las provincias del IFN de 2009 a 2018: se han actualizado los datos de la cornisa cantábrica (comunidades autónomas de Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, País Vasco) y también la Comunidad Foral de Navarra, La Rioja, Región de Murcia, Illes Balears, Madrid, Cataluña, Extremadura y Canarias, quedando fuera gran parte de la superficie mediterránea.

### Superficie forestal protegida por Espacios Naturales Protegidos y/o Red Natura 2000



|                     |             | Superficie (ha) |            |            |            |
|---------------------|-------------|-----------------|------------|------------|------------|
|                     |             | 2009            | 2015*      | 2019       | 2020       |
| <b>Protegido</b>    | Arbolado    | 7.293.410       | 7.382.098  | 7.420.979  | 7.464.026  |
|                     | Desarbolado | 3.797.734       | 3.841.746  | 3.919.813  | 3.925.139  |
|                     | Total       | 11.091.145      | 11.223.844 | 11.340.792 | 11.389.165 |
| <b>No protegido</b> | Total       | 16.577.123      | 16.514.161 | 16.625.016 | 16.693.799 |

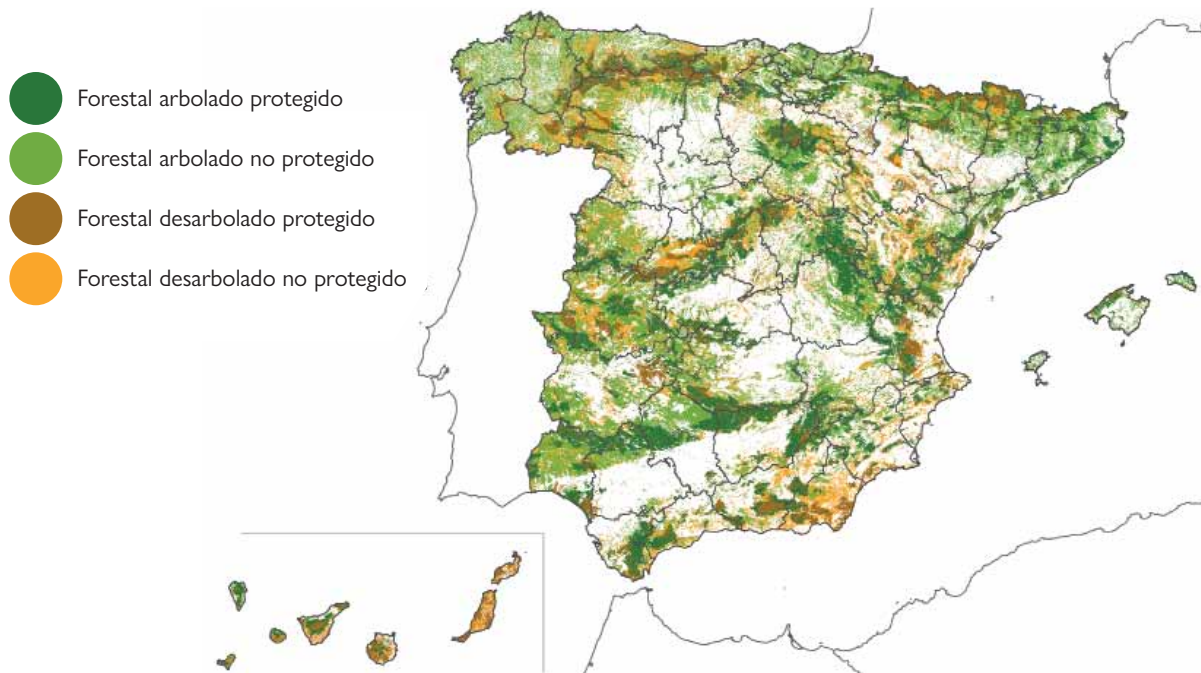
\* Se pone como referencia intermedia los datos del año 2015 al ser el año de referencia del último FRA (*Forest Resource Assessment* – Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales). Los datos del año 2015 corresponden a los del año 2013, al no haber habido actualización de datos entre el 2013 y el 2016.

El 40,6 % de la superficie forestal total (arbolada y desarbolada) está protegida por la Red Natura 2000 y por Espacios Naturales Protegidos (un 40 % por la Red Natura 2000 exclusivamente y un 23 % por otros Espacios Naturales Protegidos exclusivamente).

El porcentaje de superficie forestal protegida ha aumentado notablemente desde 2009, aunque hay que seguir avanzando en la mejora de su estado de conservación en vista de las evaluaciones hechas conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats.

El área de bosques europeos protegidos también ha aumentado anualmente, llegando a alcanzar una superficie aproximada de 30 millones de hectáreas, equivalentes al 12,2 % del área forestal europea.

## Distribución de la superficie forestal protegida y no protegida por Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000



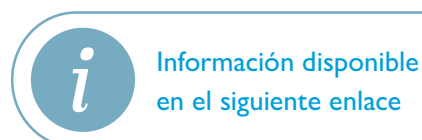
## NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

Monitorar el funcionamiento de los ecosistemas debe ser también una de las prioridades, y para ello pueden ser muy útiles las técnicas de observación remota.

Los Parques Nacionales son representaciones destacadas de los sistemas naturales de España, donde prima la no intervención y por tanto, son lugares privilegiados para el estudio de los procesos naturales.

En la red de Parques Nacionales, como parte de programa de seguimiento ecológico, se han puesto en marcha algunos ejemplos de sistemas para el seguimiento de los ecosistemas con teledetección y tecnología LIDAR:

- Sistema **REMOTE** (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante técnicas de teledetección) **para el seguimiento de la productividad de los ecosistemas**, partiendo de la información del satélite MODIS obtenida cada 16 días. Está en funcionamiento desde 2016, con informes anuales de resultados disponibles en la web. Los informes incluyen una evaluación a nivel de región biogeográfica (con patrones regionales y comparativas entre parques) y resultados para cada parque nacional en forma de gráficos y mapas. Puede comprobarse por ejemplo cómo la dinámica de la productividad primaria en los parques nacionales difiere según la región biogeográfica en la que se encuentren: mientras que en las regiones alpina y atlántica ésta está determinada por la temperatura, los parques de la región mediterránea presentan una mayor variabilidad, determinada por el gradiente altitudinal y latitudinal (a bajas altitudes el control principal de la estacionalidad es la sequía estival, y en la alta montaña la temperatura) y la presencia de humedales.
- **Seguimiento de la estructura de los ecosistemas mediante la tecnología LIDAR** para la generación de cartografía sobre la estructura de los sistemas naturales de la Red de Parques Nacionales. A partir de los datos LIDAR se han generado los modelos digitales del terreno y de la vegetación para los estratos de matorral, arbustivo y arbóreo, integrando la información obtenida en el proyecto de cartografía de los sistemas naturales de la Red de Parques Nacionales. Finalizado en 2016. Los resultados se pueden consultar en la web.



## Especies

La gran diversidad de hábitats que hay en España, se refleja también en una gran diversidad de especies. España es el país con mayor diversidad de Europa.

Se estima que nuestro país alberga más de 85.000 especies de animales, hongos y plantas. Esta cifra representa el 54 % de las especies que habitan en Europa y cerca del 5 % de las especies conocidas (UICN, 2019). España alberga el **56 % de las aves incluidas en la Directiva Aves y el 32 % de las especies incluidas en la Directiva Habitat.**

**El Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) y el Inventario Español de Especies Marinas (IEEM)** promueven la mejora del conocimiento de estas especies. Recogen la distribución, abundancia y el estado de conservación de la fauna y flora silvestres que habitan en España, con especial atención a aquellas especies que precisan medidas específicas de conservación o que han sido declaradas de interés comunitario. Tanto el IEET y el IEEM son instrumentos básicos al servicio de la planificación y aplicación de políticas y actuaciones ambientales, así como para poner a disposición de los sectores productivos información básica sobre especies. Ambos inventarios siguen la lista patrón de especies silvestres.

La información de ambos inventarios se puede consultar en la base de datos EIDOS del MITECO.



Base de datos EIDOS



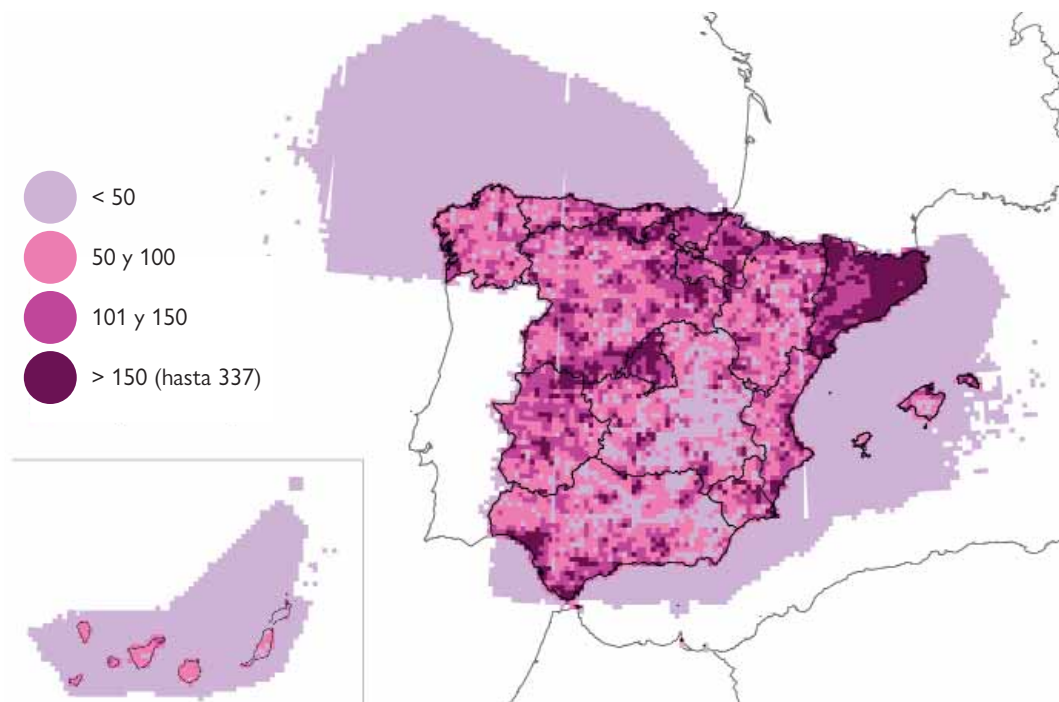
Lista patrón de las especies silvestres presentes en España



La base de datos EIDOS de especies silvestres cuenta con mucha información generada en el seno del propio inventario, especialmente la referida a la distribución, la abundancia y la conservación. También puede nutrirse de información de los programas de seguimiento nacionales y autonómicos, de la bibliografía y otras fuentes de información como colecciones faunísticas o inventarios, de los proyectos Flora Ibérica y Fauna Ibérica, así como de trabajos coordinados por asociaciones científicas. Las listas patrón se revisan cada dos años y los atlas, libros y listas rojas se han venido actualizando cada 10 años aproximadamente.

**La base de datos EIDOS recoge a diciembre de 2020 cerca de 64.000 especies silvestres presentes en España.** Éstas representan prácticamente el 100 % de los vertebrados y se incluyen más de 7.600 especies y subespecies de plantas vasculares terrestres y marinas, que es el mayor número entre todos los países europeos y de la cuenca del mediterráneo. Sin embargo, sigue faltando información en algunos de otros grandes grupos taxonómicos, particularmente en los taxones de invertebrados, briofitos y hongos, cuyas listas patrón han sido las últimas en abordarse.

## Riqueza de vertebrados terrestres en España según la malla de cuadrículas UTM\* de 10x10 km\*\*



\* Universal Transverse Mercator.

\*\* No se han tenido en cuenta las aves no reproductoras.

Fuente: Eidos.

## Riqueza de especies silvestres marinas (M), terrestres (T) y marino-terrestres (MT)



| Grupo taxonómico      | Nº especies  |    |                | Nº amenazadas* |    |       | Nº exóticas** |    |    |
|-----------------------|--------------|----|----------------|----------------|----|-------|---------------|----|----|
|                       | M            | MT | T              | M              | MT | T     | M             | MT | T  |
| Algas                 | 998 (45)     | 0  | 0              | 0              | 0  | 0     | 9             | 0  | 0  |
| Anfibios              | 0            | 0  | 39             | 0              | 0  | 9     | 0             | 0  | 4  |
| Ascidios              | 269 (2)      | 0  | 1              | 0              | 0  | 0     | 0             | 0  | 0  |
| Aves                  | 110 (44)     | 7  | 526            | 14             | 0  | 55    | 0             | 0  | 22 |
| Cromistas y Bacterias | 1.003 (32)   | 0  | 16             | 0              | 0  | 0     | 4             | 0  | 0  |
| Hongos                | 20           | 0  | 6.743 (21)     | 0              | 0  | 0     | 0             | 0  | 1  |
| Invertebrados         | 10.425 (116) | 15 | 33.339 (1.990) | 0              | 0  | 250   | 8             | 0  | 33 |
| Mamíferos             | 46 (15)      | 0  | 128 (3)        | 8              | 0  | 19    | 0             | 0  | 25 |
| Peces                 | 1.065 (17)   | 1  | 84             | 9              | 0  | 35    | 0             | 1  | 18 |
| Plantas no vasculares | 0            | 0  | 1.207 (143)    | 0              | 0  | 59    | 0             | 0  | 0  |
| Plantas vasculares    | 6            | 5  | 7.599 (2.000)  | 3              | 1  | 1.023 | 0             | 3  | 75 |
| Reptiles              | 6            | 0  | 98             | 3              | 0  | 16    | 0             | 0  | 19 |

La base estadística del indicador 10 son las especies silvestres presentes en España. En los casos con dos o más subespecies de una misma especie contabilizan como una sola especie para este indicador. El número de taxones presentes a nivel de subespecie que se han contabilizado para este indicador se muestran entre paréntesis. Datos a diciembre de 2020.

\*El estado de conservación considerado amenazado según las categorías nacionales de la UICN, que incluyen vulnerable (VU), en peligro de extinción (EN) y en peligro crítico (CR).

\*\* Se consideran las especies contenidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEI).



## Número de especies identificadas por grupo taxonómico y por demarcación marina

| Grupo taxonómico      | Demarcación marina noratlántica |  |               | Demarcación marina sudatlántica |  |               |  |
|-----------------------|---------------------------------|--|---------------|---------------------------------|--|---------------|--|
|                       | Nº especies                     | Nº especies con algún nivel de protección* | Nº exóticas** | Nº especies                     | Nº especies con algún nivel de protección* | Nº exóticas** |  |
| Algas                 | 415                             | 5  | 4             | 272                             | 3  | 3             |  |
| Ascidios              | 114                             | 0  | 0             | 100                             | 0  | 0             |  |
| Aves                  | 44                              | 43   | 0             | 32                              | 31   | 0             |  |
| Cromistas y bacterias | 276                             | 6  | 2             | 119                             | 2  | 1             |  |
| Invertebrados         | 4.001                           | 69   | 2             | 2.123                           | 46   | 2             |  |
| Mamíferos             | 26                              | 23   |               | 20                              | 20   |               |  |
| Peces                 | 475                             | 34   | 0             | 378                             | 36   | 1             |  |
| Plantas vasculares    | 3                               | 2  | 0             | 5                               | 3  | 0             |  |
| Reptiles              | 4                               | 4  |               | 4                               | 4  |               |  |

Actualización a diciembre de 2020.

\* Número de especies con algún nivel de protección a escala normativa nacional e internacional

\*\* Se consideran las especies contenidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEI)

Muchas de las especies identificadas cuentan también con algún grado de amenaza. De las especies presentes en España, conforme a la Lista Roja de la UICN, una proporción significativa (14 %) están amenazadas a nivel europeo (UICN, 2019).

## Especies por estado de conservación según categoría UICN y por grupo taxonómico



| Grupo taxonómico      | Nº especies amenazadas |        | CR (En peligro crítico) |        | EN (En peligro) |        | VU (Vulnerable) |        |
|-----------------------|------------------------|--------|-------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
|                       | Terrestre              | Marino | Terrestre               | Marino | Terrestre       | Marino | Terrestre       | Marino |
| Anfibios              | 9                      |        | 1                       |        | 2               |        | 6               |        |
| Aves                  | 55                     | 14     | 8                       | 2      | 17              | 5      | 30              | 7      |
| Invertebrados         | 250                    |        | 23                      |        | 55              |        | 172             |        |
| Mamíferos             | 19                     | 8      | 2                       | 1      | 4               | 2      | 13              | 5      |
| Peces                 | 35                     | 9      | 9                       | 1      | 7               | 3      | 19              | 5      |
| Plantas no vasculares | 59                     |        | 18                      |        | 18              |        | 23              |        |
| Plantas vasculares    | 1.023                  | 4      | 274                     |        | 248             |        | 517             | 4      |
| Reptiles              | 16                     | 3      | 3                       | 1      | 3               | 2      | 10              |        |

A una misma especie se le pueden asignar diferentes categorías en función de las diferencias que pueda haber entre sus subespecies o regiones.

197 de estos registros se corresponden con subespecies: 2 subespecies de aves y 4 de mamíferos en el ámbito marino, y 6 subespecies de invertebrados y 185 de plantas vasculares en el ámbito terrestre.

| Demarcación marina canaria |  |               | Demarcación marina Estrecho y Alborán |  |               | Demarcación marina levantino-balear |  |               |
|----------------------------|--|---------------|---------------------------------------|--|---------------|-------------------------------------|--|---------------|
| Nº especies                | Nº especies con algún nivel de protección* | Nº exóticas** | Nº especies                           | Nº especies con algún nivel de protección* | Nº exóticas** | Nº especies                         | Nº especies con algún nivel de protección* | Nº exóticas** |
| 530                        | 6  | 5             | 327                                   | 5  | 3             | 579                                 | 7  | 7             |
| 40                         | 0  | 0             | 117                                   | 0  | 0             | 131                                 | 0  | 0             |
| 16                         | 16   | 0             | 29                                    | 29   | 0             | 35                                  | 35   | 0             |
| 197                        | 4  | 2             | 135                                   | 5  | 0             | 226                                 | 8  | 1             |
| 3.448                      | 70   | 1             | 3.117                                 | 56   | 2             | 3.803                               | 54   | 3             |
| 23                         | 21   |               | 11                                    | 11   |               | 13                                  | 13   |               |
| 743                        | 32   | 0             | 447                                   | 39   | 0             | 483                                 | 43   | 1             |
| 4                          | 2  | 0             | 6                                     | 4  | 0             | 6                                   | 4  | 0             |
| 4                          | 4  |               | 3                                     | 3  |               | 3                                   | 3  |               |

El 2,4 % de las especies silvestres presentes en España recogidas en EIDOS están incluidas dentro de alguna categoría de amenaza establecida a nivel nacional siguiendo los criterios de la UICN.

Para dar una especial protección a las especies más amenazadas, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, crea el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE)** y el **Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA)**, que se desarrollan por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero.



**Información sobre los criterios y procedimiento a seguir para proponer la catalogación de especies amenazadas**



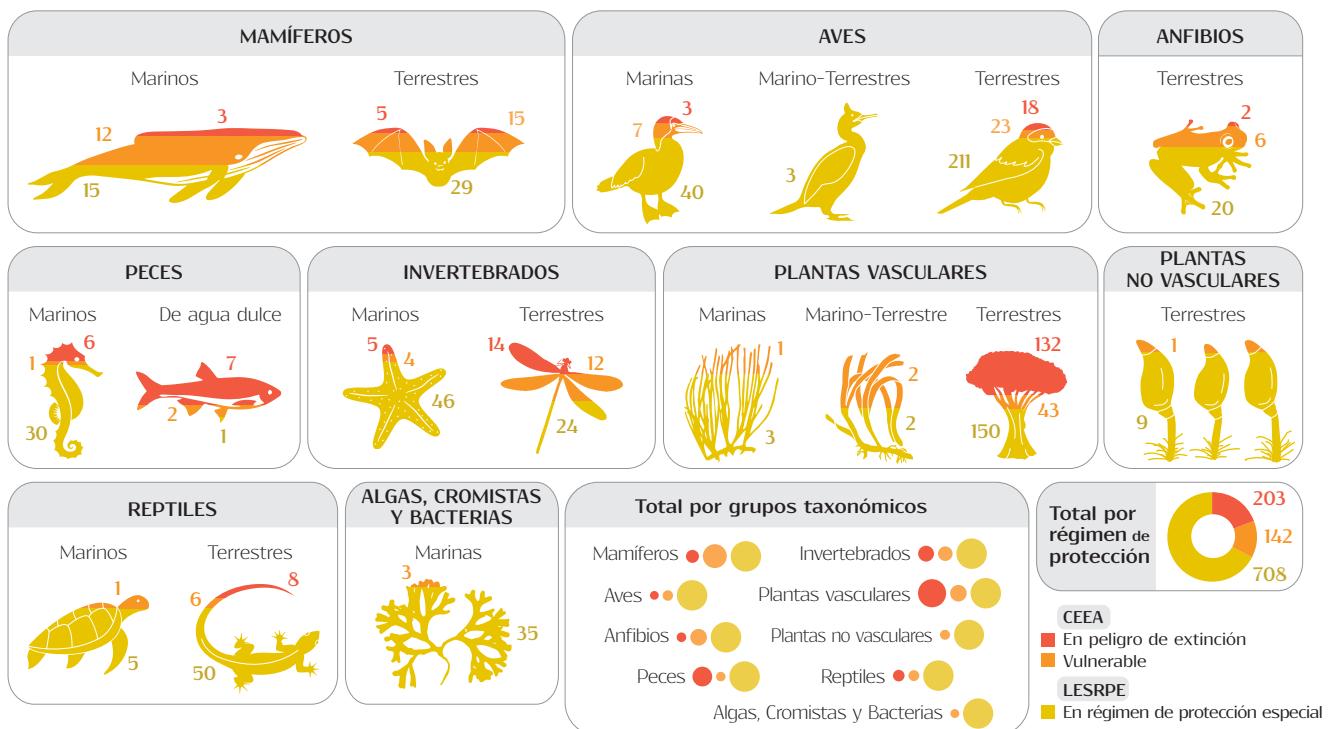
El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Catálogo Español de Especies Amenazadas y el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, ha tenido desde su publicación las siguientes modificaciones:

- Orden AAA/1771/2015: Se incluyen 7 especies de peces y dos de aves en el LESRPE. Al CEEAA se incorporan 3 helechos, 12 angiospermas y 1 invertebrado en la categoría de “en Peligro de Extinción”, así como 9 angiospermas en la categoría de “vulnerable”. Además, una especie de angiosperma salió del CEEAA donde figuraba con la categoría de “en peligro de extinción” y pasó al LESRPE. Por otra parte, se excluyó un molusco del Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.
- Orden AAA/1351/2016: Se incluye en el CEEAA a la seba como vulnerable en Canarias (previamente estaba en el LESRPE). De igual forma se incluye un molusco como “vulnerable” y una angiosperma con la categoría de “en peligro de extinción”. Además, dos angiospermas pasan desde el LESRPE al CEEAA a la categoría de “vulnerable” y la Náyade de río (*Margaritifera margaritifera*) a la categoría de “en peligro de extinción”.

- Orden TEC/596/2019: Se incluyen 3 especies de peces y un invertebrado en el CEEA como “en peligro de extinción”, 3 algas marinas en el CEEA como “vulnerable”, una de ellas sólo para las poblaciones Canarias, 11 especies de invertebrados, 1 especie de reptil y 2 de aves en el Listado y 5 especies cambian de categoría.
- Orden TED/1126/2020, por la que la marsopa cambia de categoría desde «Vulnerable» a «En peligro de extinción». Además se incorporan al CEEA 3 angiospermas y la perdiz pardilla con la categoría de “en peligro de extinción” y un molusco como vulnerable. Otras tres especies se incluyen en el LESRPE.

A diciembre de 2020, el LESRPE y el CEEA incluyen 988 especies silvestres (equivalente al 1,5 % de las especies silvestres presentes en España recogidas en EIDOS). Los porcentajes de especies protegidas varía por grupo taxonómico: el 1,7 % de las plantas vasculares presentes en España según EIDOS están catalogadas como “en peligro de extinción”, mientras que el 4,2 % disponen de algún régimen de protección. En el caso de los vertebrados terrestres, las especies “en peligro de extinción” representan el 4,5 % de las especies presentes en España, mientras que el 44,7 % disponen de algún régimen de protección. Entre ellos, los reptiles y los peces continentales tienen el mayor porcentaje de especies catalogadas como “en peligro de extinción” (8 % cada uno). La situación se agrava en el medio marino, donde por ejemplo el 61 % de los mamíferos, el 50 % de las fanerógamas y el 100 % de las tortugas marinas cuentan con algún régimen de protección.

### Número de especies por grupo taxonómico con algún régimen de protección



A una misma especie se le pueden asignar diferentes regímenes de protección en función de las diferencias que pueda haber entre sus subespecies o entre regiones. 51 de estos registros de especies se corresponden con 54 subespecies. En los casos con dos o más subespecies de una misma especie contabilizan como una sola especie para este indicador.

## ESPECIES PROTEGIDAS POR CATÁLOGOS AUTONÓMICOS

Hay especies que requieren medidas especiales de protección a nivel regional. Los catálogos autonómicos de especies protegidas pueden ofrecer una protección adicional para especies no incluidas en el LESRPE y el CEEA o que están incluidas en los mismos pero requieren medidas especiales en su territorio.

A nivel autonómico se han aprobado los siguientes catálogos:

### Catálogos autonómicos de especies protegidas

| Comunidad autónoma         | Legislación   |
|----------------------------|---|
| Andalucía                  | 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.   |
| Aragón                     | Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.  |
| Canarias                   | Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.   |
| Cantabria                  | Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.  |
| Castilla y León            | Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora (revisión vigente desde 19 de abril de 2015).  |
| Castilla-La Mancha         | Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (DOCM 22 de 15-05-1998), modificado por Ley 9/1999, de 26 de mayo (DOCM 40 de 12-06-1999).   |
|                            | Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (DOCM 119 de 13-11-2001).   |
|                            | Decreto 22/2016, de 10/05/2016, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, aprobado por el Decreto 33/1998, de 5 de mayo.  |
| Cataluña                   | Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de protección de los animales (Comunidad Autónoma de Cataluña).  |
|                            | Decreto 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.   |
|                            | Resolución AAM/732/2015, de 9 de abril, por la que se aprueba la catalogación, descatalogación y cambio de categoría de especies y subespecies del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.   |
| Comunidad Foral de Navarra | Decreto Foral 254/2019, de 16 de octubre, por el que se establece el listado navarro de especies silvestres en régimen de protección especial, se establece un nuevo catálogo de especies de flora amenazadas de Navarra y se actualiza el catálogo de especies.                              |
| Madrid                     | Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Comunidad de Madrid).  |
| Comunitat Valenciana       | Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.   |
| Extremadura                | Decreto 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.   |
| Galicia                    | Decreto 88/2007 de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas.  |
|                            | Decreto 167/2011, de 4 de agosto, por el que se modifica el Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas y se actualiza dicho catálogo.   |
|                            | Orden de 6 de mayo de 2014 por la que se incluye a la especie Cheilanthes guanchica C. Bolle en el Catálogo gallego de especies amenazadas, en la categoría en peligro de extinción.  |
| Illes Balears              | Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears.  |
|                            | Resolución del conseller de Medi Ambient de inclusión en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas de Limonium boirae, L. carvalhoi, L. ejulabilis y L. inexpectans en la categoría de En Peligro de Extinción (12 de abril de 2007).   |
|                            | Resolución del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección (5 de mayo de 2008).   |
|                            | Resolución del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección (7 de septiembre de 2013).   |
|                            | Resolución del Consejero de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca de inclusión y recatalogación de especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección (26 de octubre de 2017).  |
| La Rioja                   | Decreto 59/1998, de 9 de octubre, por el que se crea y regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja.  |
| País Vasco                 | Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.   |
|                            | Orden de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina.  |
|                            | Orden de 2 de marzo de 2020, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se incluye al lobo (Canis lupus) en la categoría de especie de «Interés Especial». |





| Comunidad autónoma     | Legislación  |
|------------------------|--|
| Principado de Asturias | Decreto 32/90, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.  |
|                        | Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección (Boletín Oficial del Principado de Asturias, número 128, de 5 de junio). |
|                        | Acuerdo de 28 de julio de 2005, del Consejo de Gobierno por el que se aprueba definitivamente el cambio de categoría de la especie Tetrao urogallus (urogallo). BOPA núm. 232, de 6 de octubre de 2005.  |
| Región de Murcia       | Ley 7/1995, de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial de la Región de Murcia.  |
|                        | Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.   |
|                        | Decreto n.º 70/2016, de 12 de julio, de catalogación de la malvasía cabeciblanca como especie en peligro de extinción y aprobación de su plan de recuperación.   |

### Categorías LESRPE-CEEA para las categorías de protección de los catálogos autonómicos

|                        |                         | En LESRPE-CEEA          |            |         |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|---------|
|                        |                         | En peligro de extinción | Vulnerable | Listada |
| En catálogo autonómico | En peligro de extinción | 233                     | 70         | 67      |
|                        | Vulnerable              | 25                      | 264        | 289     |
|                        | Listada                 | 34                      | 74         | 1300    |



\* En el caso de discrepancia, aplica siempre la categoría de mayor protección.

 Categoría en catálogo superior o igual a LESRPE-CEEA  
 Categoría en catálogo inferior a LESRPE-CEEA

### Categorías LESRPE-CEEA no coincidentes con las categorías de protección de los catálogos autonómicos, por grupos taxonómicos

|                       | En peligro de extinción |            |                                   | Vulnerable |                         |                                   | En régimen de protección especial |                         |            |
|-----------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
|                       | Extinguida              | Vulnerable | En régimen de protección especial | Extinguida | En Peligro de Extinción | En régimen de protección especial | Extinguida                        | En Peligro de Extinción | Vulnerable |
| Anfibios              |                         |            | 1                                 |            | 1                       |                                   |                                   | 3                       | 19         |
| Aves                  | 4                       | 5          | 13                                | 6          | 27                      | 28                                | 5                                 | 15                      | 134        |
| Cromistas y bacterias |                         |            |                                   |            |                         | 1                                 |                                   |                         | 2          |
| Invertebrados         |                         | 2          | 4                                 | 1          | 7                       | 9                                 |                                   | 6                       | 16         |
| Mamíferos             | 1                       | 3          | 5                                 |            | 15                      | 30                                | 1                                 | 7                       | 22         |
| Peces                 | 1                       | 6          | 5                                 |            | 5                       | 1                                 |                                   |                         | 1          |
| Plantas no vasculares |                         |            |                                   |            | 3                       |                                   |                                   | 1                       | 3          |
| Plantas vasculares    |                         | 4          | 2                                 |            | 11                      | 3                                 |                                   | 31                      | 68         |
| Reptiles              |                         |            | 4                                 |            | 1                       | 2                                 |                                   | 4                       | 24         |
| <b>Total</b>          | <b>6</b>                | <b>20</b>  | <b>34</b>                         | <b>7</b>   | <b>70</b>               | <b>74</b>                         | <b>6</b>                          | <b>67</b>               | <b>289</b> |

Para este análisis, las diferentes categorías de protección de los catálogos autonómicos se han equiparado a las categorías del LESRPE-CEEA.

 Categorías según LESRPE-CEEA  
 Categorías según catálogos autonómicos

De entre las especies que cuentan con un mayor nivel de protección a nivel autonómico respecto al estatal, 34 (2 especies de peces y 32 especies de plantas vasculares) están catalogadas como en **peligro de extinción en dos o más CCAA** y otras 103 especies se catalogan como vulnerables en dos o más CCAA.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO

Al igual que para los hábitats, las evaluaciones del estado de conservación y tendencias de las poblaciones de especies de interés comunitario se remitieron en abril de 2019 a la Comisión Europea a través del informe nacional de aplicación de la Directiva Hábitat en España correspondiente al período sexenal 2013-2018, al que obliga el artículo 17 de la Directiva (MITECO, 2019a).



Información actualizada a 2019,  
disponible en el siguiente enlace

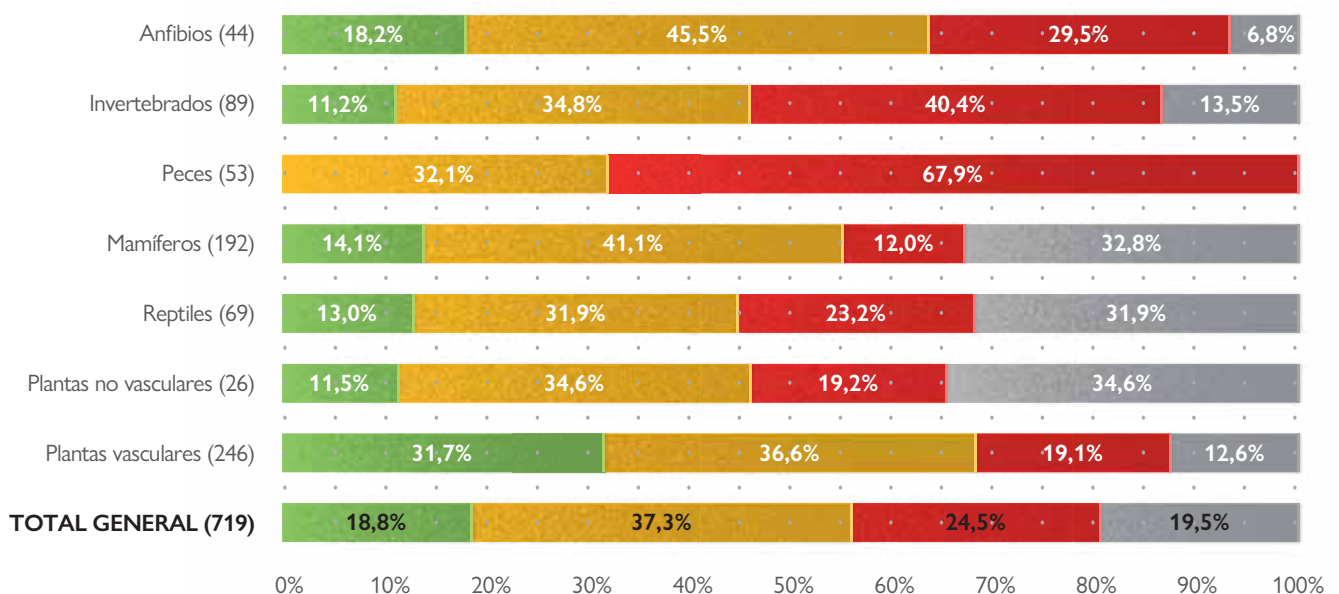


En el último informe sexenal (2013-2018) se presentaron un total de 719 evaluaciones. En el medio terrestre las evaluaciones con resultado desconocido disminuyeron notablemente (hasta el 9,7 %) mientras que sigue siendo muy elevada la proporción de evaluaciones desconocidas en el medio marino (82 %).

El porcentaje de **evaluaciones favorables** se mantuvo relativamente estable entre ambos períodos. En el período 2013 a 2018, el 20 % de las evaluaciones realizadas en el medio terrestres fueron favorables. En el medio marino resulta complicado sacar conclusiones en cuanto al estado de conservación debido a la gran cantidad de especies con estado de conservación desconocido.

A nivel europeo, el porcentaje de las poblaciones evaluadas de las especies incluidas en los anexos II y III de la Directiva Hábitat con buen estado de conservación fue el 27 % (AEMA, 2020).

### Estado de conservación de las especies de interés comunitario por grupo taxonómico (2013-2018)



Entre paréntesis se indica el número de evaluaciones.

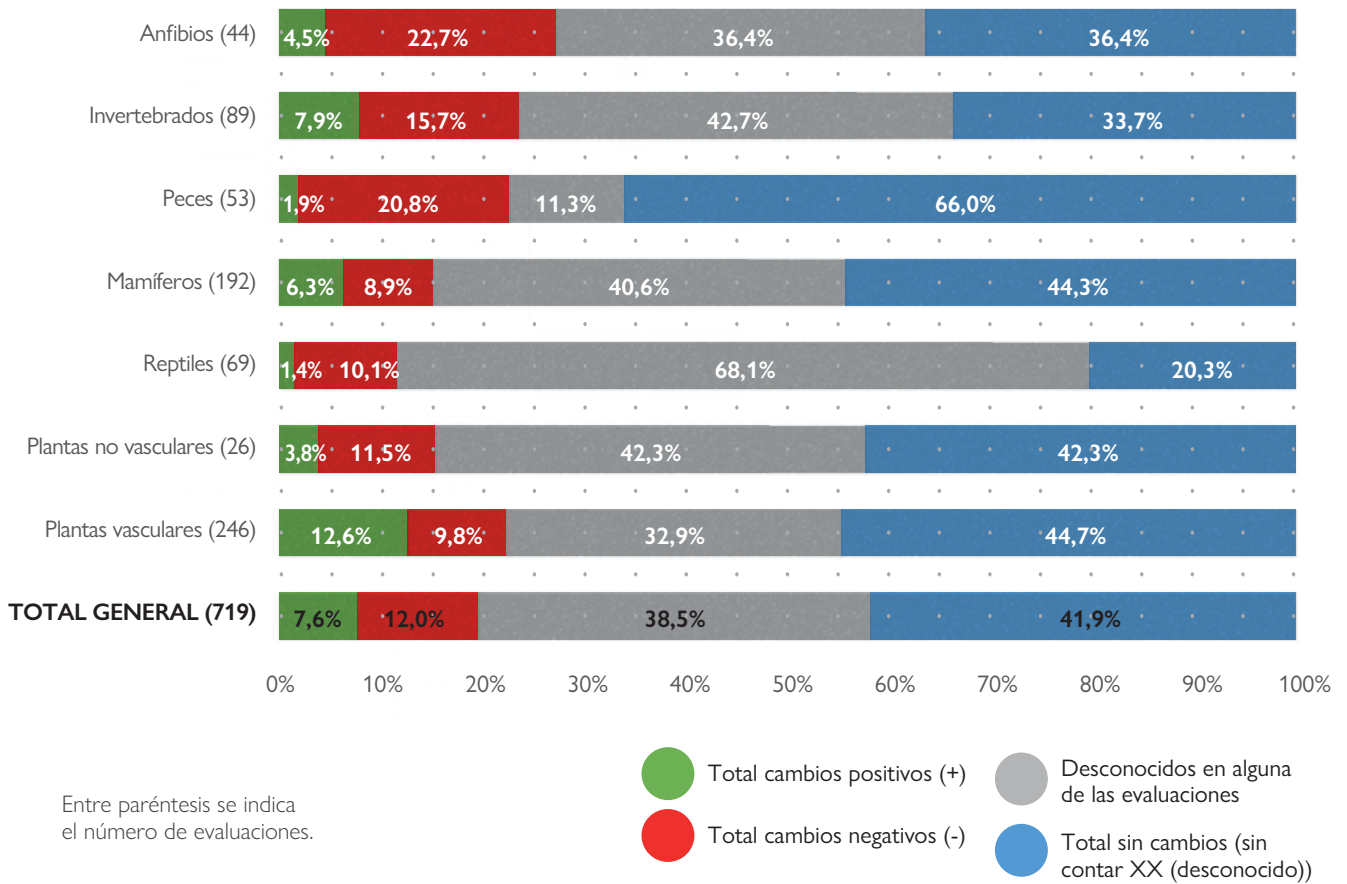
FV (favorable)

U2 (desfavorable-malo)

U1 (desfavorable-inadecuado)

XX (desconocido)

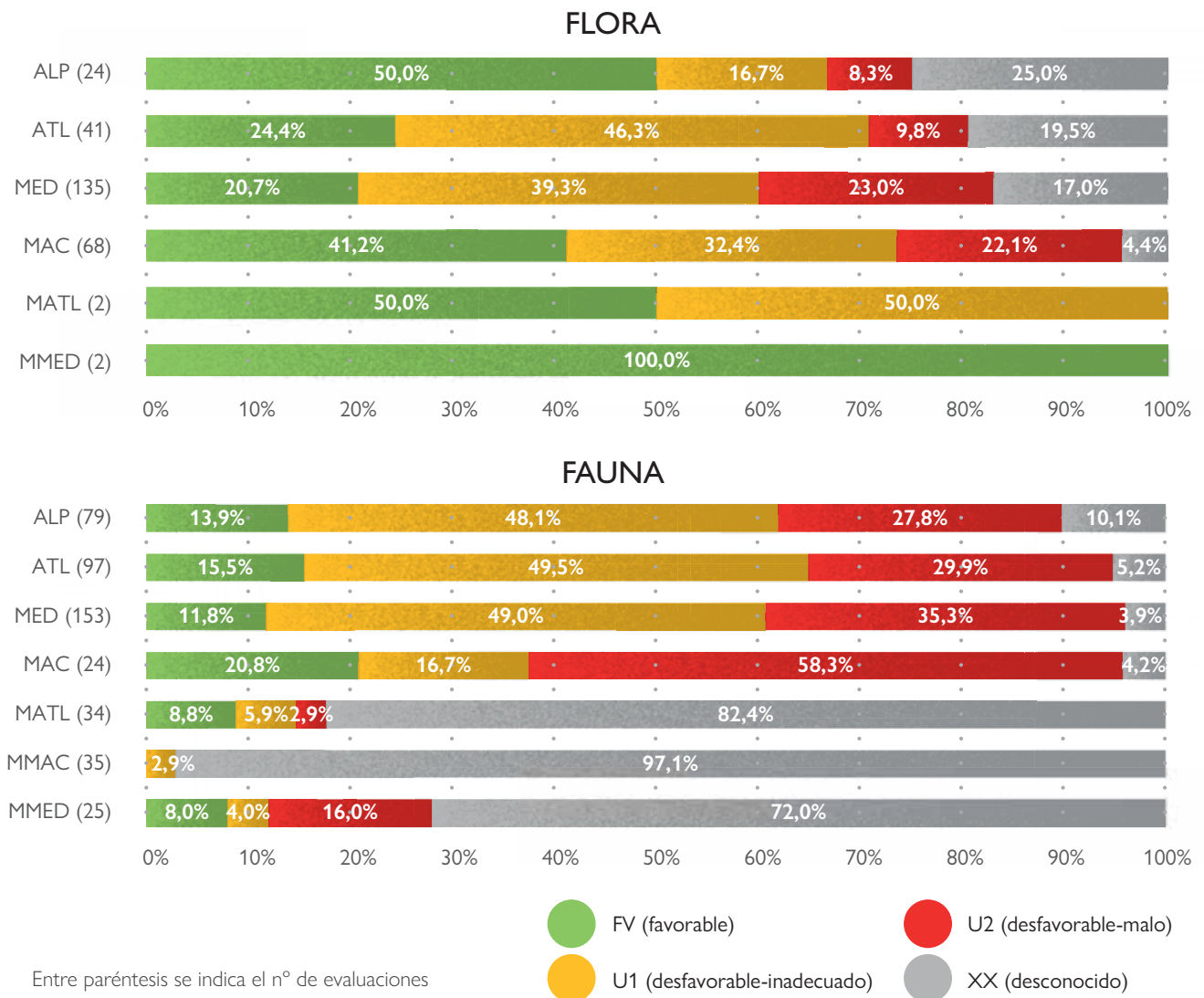
Comparación del estado de conservación de las especies de interés comunitario por grupo taxonómico entre las evaluaciones de 2007-2012 y 2013-2018



(Como cambios positivos (+) se han considerado las evaluaciones que han pasado de U2 a U1 y de U2 o U1 a FV entre evaluaciones sucesivas. Como cambios negativos (-) se consideran evaluaciones que han pasado de FV a U1 o U2 y de U1 a U2 entre evaluaciones sucesivas.)

Las **plantas vasculares** son el grupo taxonómico con una mayor proporción de evaluaciones en buen estado de conservación y además presentan el mayor porcentaje de mejoras al comparar las evaluaciones del estado de conservación de especies de interés comunitario entre los períodos 2007-2012 y 2013-2018. Por el contrario, **peces continentales, anfibios e invertebrados** alcanzan los mayores porcentajes de especies cuyo estado de conservación es desfavorable. El caso de los peces es especialmente grave, con el 100 % de sus evaluaciones con resultado desfavorable. En el caso de los anfibios e invertebrados, el 75 % de sus evaluaciones se encuentran en estado desfavorable. Además estos grupos presentan el mayor porcentaje de evaluaciones que han empeorado respecto al sexenio anterior. Para el resto de grupos persiste un elevado porcentaje de evaluaciones desconocidas, en el caso de la fauna relacionadas en gran parte con las especies marinas.

Estado de conservación de las especies de interés comunitario de fauna y flora  
por región biogeográfica (2013-2018)



## ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES

El **informe sexenal 2013-2018** del artículo 12 de la Directiva 2009/147/CE de Aves, evalúa la tendencia poblacional y la tendencia del área de distribución de las aves. Estas tendencias se evalúan a corto plazo (período 2007-2018) y a largo plazo (período 1980-2018, o en caso de no disponer de información desde 1980, lo más cercano posible a este año).

A nivel europeo, la mitad de todas las poblaciones de aves se encuentran en buen estado, presentando una leve disminución respecto al año 2015. Las poblaciones de aves con un estado desfavorable aumentaron (40 %). El 14 % de las especies de aves presentan un estado desconocido, debido a la falta de datos fiables sobre el tamaño de sus poblaciones y sus tendencias (AEMA, 2020).

En **España peninsular e Islas Baleares**, aproximadamente el 25 % de los registros de especies de **aves nidificantes** muestran una **tendencia regresiva** de su población y área de distribución. En general, la información para especies migratorias e invernantes es escasa. También en el caso de Canarias, la información existente resulta insuficiente para poder realizar un análisis de la situación de la avifauna canaria.

Además de las especies más amenazadas (cerceta pardilla, urogallo, milano real) y de las especies propias del medio agrario, llama la atención encontrar ciertas especies que se vienen considerando comunes y que registran declive poblacional en este sexenio (verdecillo, abejaruco, chotacabras, vencejo común...) también destacable la que esta tendencia afecta a algunas especies cinegéticas (acuáticas, perdiz, codorniz, tórtola...).

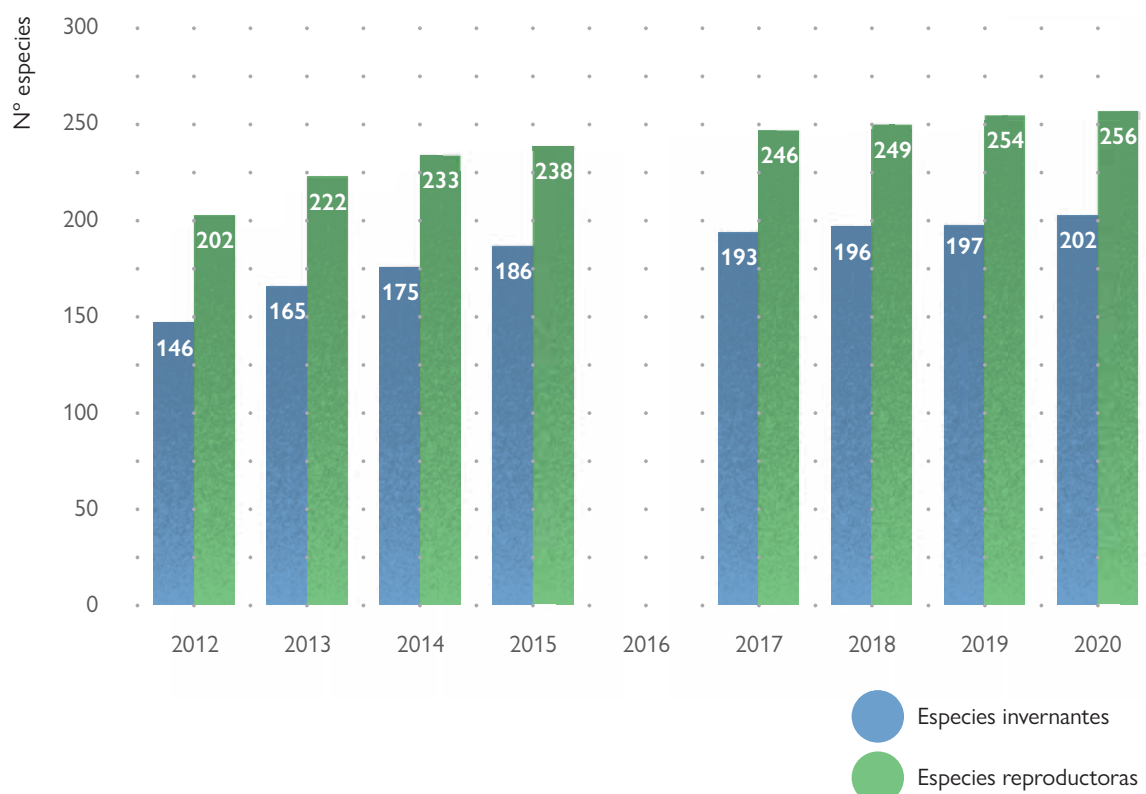
Por otra parte, en el marco del **Plan de Seguimiento y Evaluación de la Red de Parques Nacionales**, impulsado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), se realiza el seguimiento de aves en estos espacios representativos. Las aves son especies generalmente abundantes y fácilmente identificables que son sensibles a cambios en el entorno, y por este motivo se utilizan como bioindicadores para estimar de manera indirecta el estado de conservación de ecosistemas concretos. Los datos de la Red de Parques Nacionales podrían completar la información disponible para aves invernantes y reproductoras en el resto del territorio de establecerse indicadores equivalentes que permitan comparar los resultados.

**i** Información disponible en el siguiente enlace



Como resultado de este seguimiento se ha detectado que el número total de especies de aves **invernantes**, sus valores de abundancia e índice de biodiversidad, son estables a nivel de la Red. Un 13 % de las especies invernantes mostraron un descenso significativo de sus poblaciones. A nivel de hábitat, sólo el arbolado ha mostrado un descenso moderado en el número de individuos registrados. También para las aves **reproductoras** la tendencia en el número de especies se considera estable en el conjunto de la Red. Su abundancia y los valores de biodiversidad son mayoritariamente estables. Un 5,9 % de las especies reproductoras mostraron un descenso significativo de sus poblaciones a lo largo del período estudiado. A nivel de hábitat, su riqueza específica se ha mantenido estable.

Evolución acumulativa del número de especies de aves detectadas en la Red de Parques Nacionales (2012-2020)





## Diversidad genética

La diversidad genética es una de las tres formas de diversidad que reconoce el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica. El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 establece 20 objetivos, conocidos como las metas de Aichi. El objetivo estratégico C de este plan indica que se debe “Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.” Dentro de este objetivo, la meta 13 indica que para el año 2020 se debe mantener la diversidad genética de especies vegetales cultivadas, y de animales de granja o domesticados, así como de los linajes silvestres de estas especies. Incluye también otras especies de valor socioeconómico o cultural para las que se han establecido planes con el objetivo de reducir la erosión de su diversidad genética.

Una mayor diversidad genética en las especies que utilizamos supone una mayor resiliencia de cara a enfrentar plagas y enfermedades mediante cruces, una mayor variedad para resistir condiciones ambientales más amplias, y capacidad de cruzar la especie cultivada con linajes silvestres para lograr variedades más resistentes a los cambios que se están produciendo como consecuencia del cambio climático.

Los componentes del grupo Diversidad genética del Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad tienen como objetivo hacer seguimiento de la conservación de material genético real o potencial, en bancos de material biológico y genético de especies silvestres, en parques zoológicos, y en poblaciones, plantaciones y clones aprobados en nuestro país para la obtención de frutos, semillas y partes de plantas para el uso forestal.

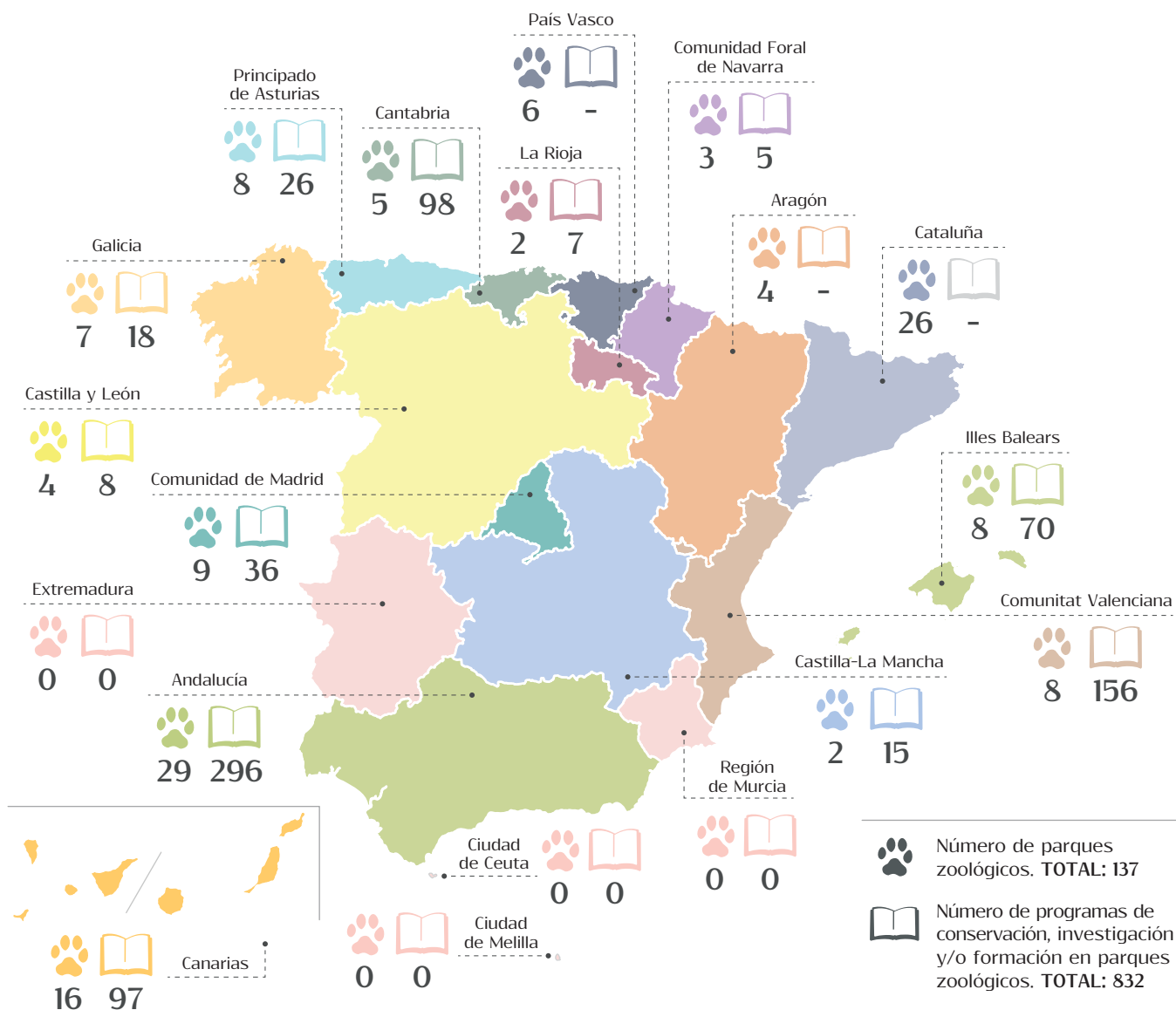
## INVENTARIO ESPAÑOL DE PARQUES ZOOLOGICOS

El Inventario Español de Parques Zoológicos (IEPZ) es un instrumento que reúne información relativa a los diferentes parques zoológicos presentes en España. Los parques zoológicos son establecimientos de carácter permanente, que mantienen animales vivos de especies silvestres y exóticas para su exposición, independientemente de los días que estén abiertos al público, no incluyendo en esta definición a los circos y las tiendas de animales. Los parques zoológicos están obligados a cumplir medidas de bienestar de los animales en cautividad así como a la elaboración y desarrollo de programas de conservación *ex situ* o de educación.

Este inventario recoge la información proporcionada por los órganos competentes de las CCAA en relación al número de parques zoológicos autorizados en sus respectivos territorios así como los diferentes programas de conservación *ex situ* o de investigación y manejo de las especies presentes en sus instalaciones. Dichos programas de conservación suelen formar parte de programas de cría *ex situ* a nivel europeo y así están incluidos en las EEP (European Endangered Programme) o ESB (European StudBook) de la EAZA (Asociación Europea de Zoos y Acuarios) de la que muchos zoos son socios. Igualmente, los programas de educación están enfocados a las especies concretas que residen en sus instalaciones, pero también hacen referencia a programas o problemas actuales en la conservación de la biodiversidad como son las especies exóticas invasoras o el cambio climático.

El número de programas de Conservación, Investigación y Formación han aumentado considerablemente a lo largo del último sexenio, pasando de un total de 466 programas (y 118 parques zoológicos) en 2015 a 832 programas (y 137 parques zoológicos) en 2019.

Número de parques zoológicos y número de programas de conservación, investigación y/o formación en parques zoológicos por comunidad autónoma, 2019



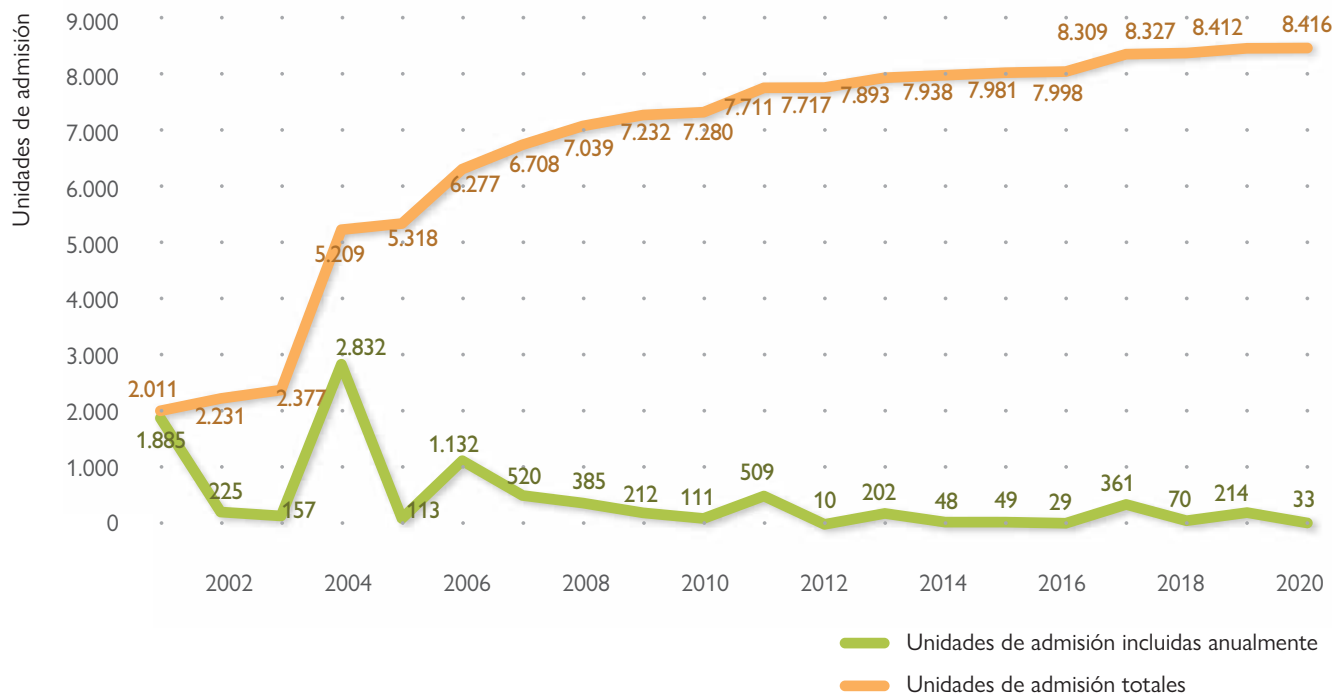
## RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

A través del **Registro Nacional de Materiales de Base (RNMB)** se centraliza la información sobre los materiales de base autorizados (poblaciones, plantaciones, clones) de los que se obtiene el material forestal de reproducción (frutos, semillas y partes de plantas) utilizado para la multiplicación de las especies forestales. Este seguimiento garantiza el origen y calidad genética de estos materiales, además de que sienta la base para poder hacer recomendaciones de uso y analizar la diversidad genética forestal. El Catálogo Nacional de Materiales de Base (CNMB) es un resumen de este Registro, que se publica en el BOE para dar publicidad al mismo.

En la última década se ha producido un aumento gradual en el número de materiales de base autorizados para la recolección de material forestal de reproducción. Este aumento es consecuencia de los procesos de revisión continua de los materiales de base autorizados en las distintas CCAA y que luego se ve reflejado en el RNMB. Refleja una ligera mejora en la disponibilidad de materiales forestales de reproducción de especies y procedencias diversas. No obstante y a pesar del esfuerzo, aún se detectan un número importante de carencias, según se indica a continuación.



## Evolución del número de unidades de admisión del Catálogo Nacional de Materiales de Base entre 2001 y 2020

INDICADOR  
17

## Número y superficie total\* de las unidades de admisión existentes en el Catálogo Nacional de Materiales de Base por tipo de material de base

| Material de base             | 2020                    |   | 2019                    |   | Diferencia 2020-2019 |   |
|------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|----------------------|---|
|                              | Uds. de admisión a 2020 | Superficie de las uds. de admisión (ha) | Uds. de admisión a 2019 | Superficie de las uds. de admisión (ha) | Uds. de admisión     | Superficie de las uds. de admisión (ha) |
| Fuentes semilleras y rodales | 7.867                   | 5.701.106                               | 7.864                   | 5.698.099                               | 3                    | 3.006                                   |
| Rodales selectos             | 397                     | 19.332                                  | 395                     | 19.283                                  | 2                    | 49                                      |
| Huertos semilleros           | 32                      | 94,5                                    | 32                      | 94,5                                    | 0                    | 0                                       |
| Progenitores de familia      | 15                      | Sin cuantificar. Insignificante         | 9                       | Sin cuantificar. Insignificante         | 6                    |   |
| Clones                       | 105                     | No procede                              | 112                     | No procede                              | -7                   |   |
| <b>Total</b>                 | <b>8.416</b>            | <b>5.720.532</b>                        | <b>8.412</b>            | <b>5.717.477</b>                        | <b>4</b>             | <b>3.055</b>                            |

\* Hay que tener en cuenta que en las superficies consideradas, a veces, se solapan áreas ocupadas por diferentes especies o, en ocasiones por razones prácticas, se autorizan como materiales de base términos municipales o montes enteros, cuya superficie excede de la superficie real ocupada por las masas.

Para detectar las posibles carencias que, en cuanto a materiales de base existen en el RNMB, se ha incidido en aquellos materiales de base (MB) para la producción de material forestal de reproducción (MFR) que mayor peso tienen dentro del RNMB.

Las especies incluidas en el RNMB se dividen en función del método de delimitación de las regiones de procedencia. Se entiende por región de procedencia para una especie determinada, la zona o grupo de zonas sujetas a condiciones ecológicas suficientemente uniformes en las que se encuentran fuentes semilleras o rodales que presentan características fenotípicas o genéticas semejantes, teniendo en cuenta límites de altitud cuando procedan (RD 289/2003). A nivel nacional se han utilizado dos métodos de delimitación de Regiones de Procedencia: en el **método aglomerativo**, se unen en una misma región de procedencia las masas (fuentes semilleras o rodales) de una especie que presentan características ecológicas, fenotípicas o genéticas similares. Para el **método divisivo**, se realiza una división territorial en zonas con características ecológicas similares, que se supone que darán lugar a fuentes semilleras o rodales con características fenotípicas o genéticas semejantes.

Partiendo de la superficie total de ocupación de cada especie a través de celdas de 1km<sup>2</sup> (a partir de datos obtenidos de distintas fuentes como el mapa forestal, el 3<sup>er</sup> IFN o mapas forestales regionales) se calculan los siguientes parámetros:

- **Índice de representación Km<sup>2</sup>/MB de la región de procedencia**, calculado dividiendo el número de celdas de 1km<sup>2</sup> con presencia de la especie en cada región de procedencia entre el nº de materiales de base de esa región. Este índice muestra el número de celdas que representaría cada material de base.
- **Índice representación Medio Estatal de Km<sup>2</sup>/MB**, calculado dividiendo el número de celdas de 1km<sup>2</sup> de cada especie en toda su distribución entre el nº de materiales de base del CNMB para esa especie. Este índice muestra el número de celdas que representaría cada material de base a nivel estatal.

Si el Índice de representación Km<sup>2</sup>/MB es mayor que el Índice representación Medio Estatal de Km<sup>2</sup>/MB +20 %, indicaría una posible carencia de materiales de base en esa región de procedencia.

Se definen 2 categorías de prioridad a la hora de proponer la autorización de nuevos materiales de base, sobre qué especies y regiones de procedencia se deberían priorizar los trabajos de localización de nuevos materiales de base:

- 1<sup>a</sup>. No hay material de base de una especie y región de procedencia en el RNMB.
- 2<sup>a</sup>. Hay materiales de base en el RNMB, pero se han detectado carencias.

#### Número y porcentaje de regiones de procedencia (RP) sin materiales de base (MB) o con carencias, por especie

##### POR EL MÉTODO AGLOMERATIVO

| Especie                                     | Nº total RP | Nº RP sin MB | % RP sin MB | Nº RP con carencias | % RP con carencias |
|---|-------------|--------------|-------------|---------------------|--------------------|
| <i>Abies alba</i>                           | 6           | 2            | 33,3%       | 1                   | 16,7%              |
| <i>Abies pinsapo</i>                        | 3           | 0            | 0,0%        | 2                   | 66,7%              |
| <i>Fagus sylvatica</i>                      | 18          | 0            | 0,0%        | 8                   | 44,4%              |
| <i>Pinus canariensis</i>                    | 6           | 1            | 16,7%       | 1                   | 16,7%              |
| <i>Pinus halepensis</i>                     | 20          | 1            | 5,0%        | 6                   | 30,0%              |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> | 14          | 2            | 14,3%       | 3                   | 21,4%              |
| <i>Pinus pinaster</i>                       | 28          | 2            | 7,1%        | 3                   | 10,7%              |
| <i>Pinus pinea</i>                          | 12          | 0            | 0,0%        | 3                   | 25,0%              |
| <i>Pinus sylvestris</i>                     | 19          | 0            | 0,0%        | 7                   | 36,8%              |
| <i>Pinus uncinata</i>                       | 5           | 1            | 20,0%       | 1                   | 20,0%              |
| <i>Quercus canariensis</i>                  | 5           | 3            | 60,0%       | 0                   | 0,0%               |
| <i>Quercus faginea</i>                      | 26          | 5            | 19,2%       | 7                   | 26,9%              |



| Especie                  | Nº total RP | Nº RP sin MB | % RP sin MB | Nº RP con carencias | % RP con carencias |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|--------------------|
| <i>Quercus humilis</i>   | 6           | 1            | 16,7%       | 1                   | 16,7%              |
| <i>Quercus ilex</i>      | 28          | 1            | 3,6%        | 11                  | 39,3%              |
| <i>Quercus petraea</i>   | 14          | 3            | 21,4%       | 6                   | 42,9%              |
| <i>Quercus pyrenaica</i> | 28          | 4            | 14,3%       | 8                   | 28,6%              |
| <i>Quercus robur</i>     | 12          | 4            | 33,3%       | 2                   | 16,7%              |
| <i>Quercus suber</i>     | 26          | 6            | 23,1%       | 8                   | 30,8%              |
|                          | 276         | 36           | 13,0%       | 78                  | 28,3%              |

## POR EL MÉTODO DIVISIVO

| Especie                       | Nº total RP | Nº RP sin MB | % RP sin MB | Nº RP con carencias | % RP con carencias |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|--------------------|
| <i>Acer platanoides</i>       | 7           | 5            | 71,4%       | 1                   | 14,3%              |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>    | 20          | 9            | 45,0%       | 2                   | 10,0%              |
| <i>Alnus glutinosa</i>        | 34          | 7            | 20,6%       | 10                  | 29,4%              |
| <i>Arbutus canariensis</i>    | 5           | 2            | 40,0%       | 1                   | 20,0%              |
| <i>Arbutus unedo</i>          | 47          | 19           | 40,4%       | 10                  | 21,3%              |
| <i>Betula alba</i>            | 23          | 9            | 39,1%       | 5                   | 21,7%              |
| <i>Betula pendula</i>         | 20          | 16           | 80,0%       | 1                   | 5,0%               |
| <i>Carpinus betulus</i>       | 1           | 0            | 0,0%        | 0                   | 0,0%               |
| <i>Castanea sativa</i>        | 42          | 23           | 54,8%       | 7                   | 16,7%              |
| <i>Fraxinus angustifolia</i>  | 47          | 16           | 34,0%       | 18                  | 38,3%              |
| <i>Fraxinus excelsior</i>     | 17          | 6            | 35,3%       | 2                   | 11,8%              |
| <i>Ilex aquifolium</i>        | 31          | 10           | 32,3%       | 6                   | 19,4%              |
| <i>Juglans regia</i>          | 42          | 27           | 64,3%       | 3                   | 7,1%               |
| <i>Juniperus communis</i>     | 31          | 11           | 35,5%       | 7                   | 22,6%              |
| <i>Juniperus oxycedrus</i>    | 45          | 12           | 26,7%       | 13                  | 28,9%              |
| <i>Juniperus phoenicea</i>    | 41          | 21           | 51,2%       | 6                   | 14,6%              |
| <i>Juniperus thurifera</i>    | 28          | 13           | 46,4%       | 6                   | 21,4%              |
| <i>Larix decidua</i>          | 6           | 5            | 83,3%       | 0                   | 0,0%               |
| <i>Olea europaea</i>          | 52          | 32           | 61,5%       | 5                   | 9,6%               |
| <i>Phoenix canariensis</i>    | 5           | 2            | 40,0%       | 0                   | 0,0%               |
| <i>Pinus radiata</i>          | 26          | 19           | 73,1%       | 3                   | 11,5%              |
| <i>Pistacia atlantica</i>     | 5           | 2            | 40,0%       | 1                   | 20,0%              |
| <i>Populus alba</i>           | 47          | 34           | 72,3%       | 6                   | 12,8%              |
| <i>Populus nigra</i>          | 47          | 31           | 66,0%       | 12                  | 25,5%              |
| <i>Populus tremula</i>        | 27          | 14           | 51,9%       | 4                   | 14,8%              |
| <i>Prunus avium</i>           | 34          | 17           | 50,0%       | 7                   | 20,6%              |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i>  | 24          | 17           | 70,8%       | 2                   | 8,3%               |
| <i>Quercus coccifera</i>      | 39          | 7            | 17,9%       | 14                  | 35,9%              |
| <i>Quercus rubra</i>          | 13          | 7            | 53,8%       | 2                   | 15,4%              |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>   | 33          | 32           | 97,0%       | 0                   | 0,0%               |
| <i>Sorbus aria</i>            | 32          | 16           | 50,0%       | 7                   | 21,9%              |
| <i>Sorbus aucuparia</i>       | 22          | 10           | 45,5%       | 5                   | 22,7%              |
| <i>Tamarix gallica</i>        | 32          | 23           | 71,9%       | 4                   | 12,5%              |
| <i>Taxus baccata</i>          | 26          | 7            | 26,9%       | 6                   | 23,1%              |
| <i>Tetraclinis articulata</i> | 1           | 0            | 0,0%        | 0                   | 0,0%               |
| <i>Tilia cordata</i>          | 14          | 11           | 78,6%       | 1                   | 7,1%               |
| <i>Tilia platyphyllos</i>     | 19          | 11           | 57,9%       | 2                   | 10,5%              |
| <i>Ulmus glabra</i>           | 22          | 12           | 54,5%       | 3                   | 13,6%              |
| <i>Ulmus minor</i>            | 47          | 25           | 53,2%       | 14                  | 29,8%              |
|                               | 1054        | 540          | 51,2%       | 196                 | 18,6%              |



Se prevé que el componente “recursos genéticos forestales” sea mejorado en el futuro incorporando información que vaya más en línea con el indicador 4.6 de los criterios e indicadores paneuropeos de gestión forestal sostenible, recientemente revisados por el Programa Europeo sobre Recursos Genéticos Forestales (EUFORGEN). Además de la información ya proporcionada relacionada con los materiales forestales de reproducción (unidades de admisión del Registro Nacional de Materiales de Base), se incorporarán las unidades de conservación genética *in situ* de especies forestales, así como datos relacionados con la conservación *ex situ* de dichas especies. En este sentido, está previsto la aprobación de una nueva normativa que regula la conservación de recursos genéticos forestales y que regulará el Registro Nacional de Unidades de Conservación *in situ*, así como el Banco de Germoplasma Forestal y de Flora Silvestre en Red, éste último como herramienta de conservación *ex situ* y que será la base para generar dicha información.

Por otra parte, respecto al estado de los recursos genéticos forestales se podrían considerar los programas de conservación de especies de interés, aunque para este indicador no se hayan cuantificado.

## Patrimonio geológico

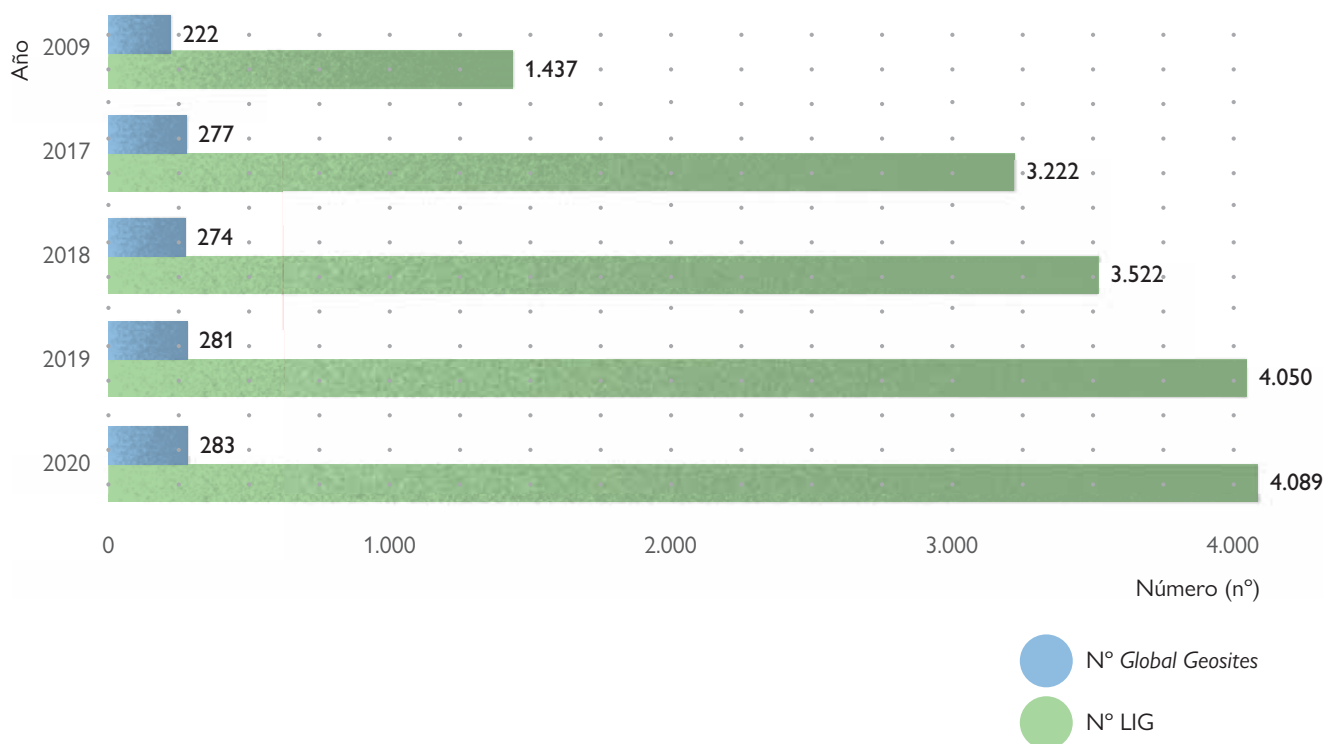
El patrimonio geológico de España es único. Existen Lugares de Interés Geológico como el Torcal de Antequera; el yacimiento de mercurio de Almadén; el estratovolcán del Teide; la Caldera de Taburiente; el Flysch de Zumaia; los yacimientos de dinosaurios de Teruel, La Rioja y Asturias; las Lagunas de Ruidera, y así hasta los **más de 4.000 Lugares de Interés Geológico** (en adelante LIG) de relevancia internacional y nacional con que cuenta nuestro país, y que están recogidos en el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). Muchos de estos LIG están reconocidos con figuras de protección internacionales estando incluidos en la lista de Patrimonio de la Humanidad, Programa MaB de Reservas de la Biosfera y los Geoparques Mundiales de los programas de UNESCO y también en el ámbito nacional dentro de los espacios naturales protegidos o los espacios de la Red Natura 2000. España cuenta con 15 Geoparques Mundiales de la UNESCO, lo que la convierte en el primer país de Europa que aporta espacios a esta Red y el segundo a nivel mundial por detrás de China.

Durante este último sexenio (2014-2020) el conocimiento y protección del patrimonio geológico ha mejorado considerablemente en España. Por ejemplo, han aumentado el número de LIG y de Global Geosites estudiados e incluidos en el **Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG)**, con un porcentaje de crecimiento del 79,2 %, alcanzando los 4.089 LIG en 2020. A finales de 2020 el 78,95 % de los LIG se encontraban inventariados. En 2014 se creó el visor web del IELIG, accesible desde la página web del IGME, con la participación de algunas CCAA que tienen sus inventarios oficiales.



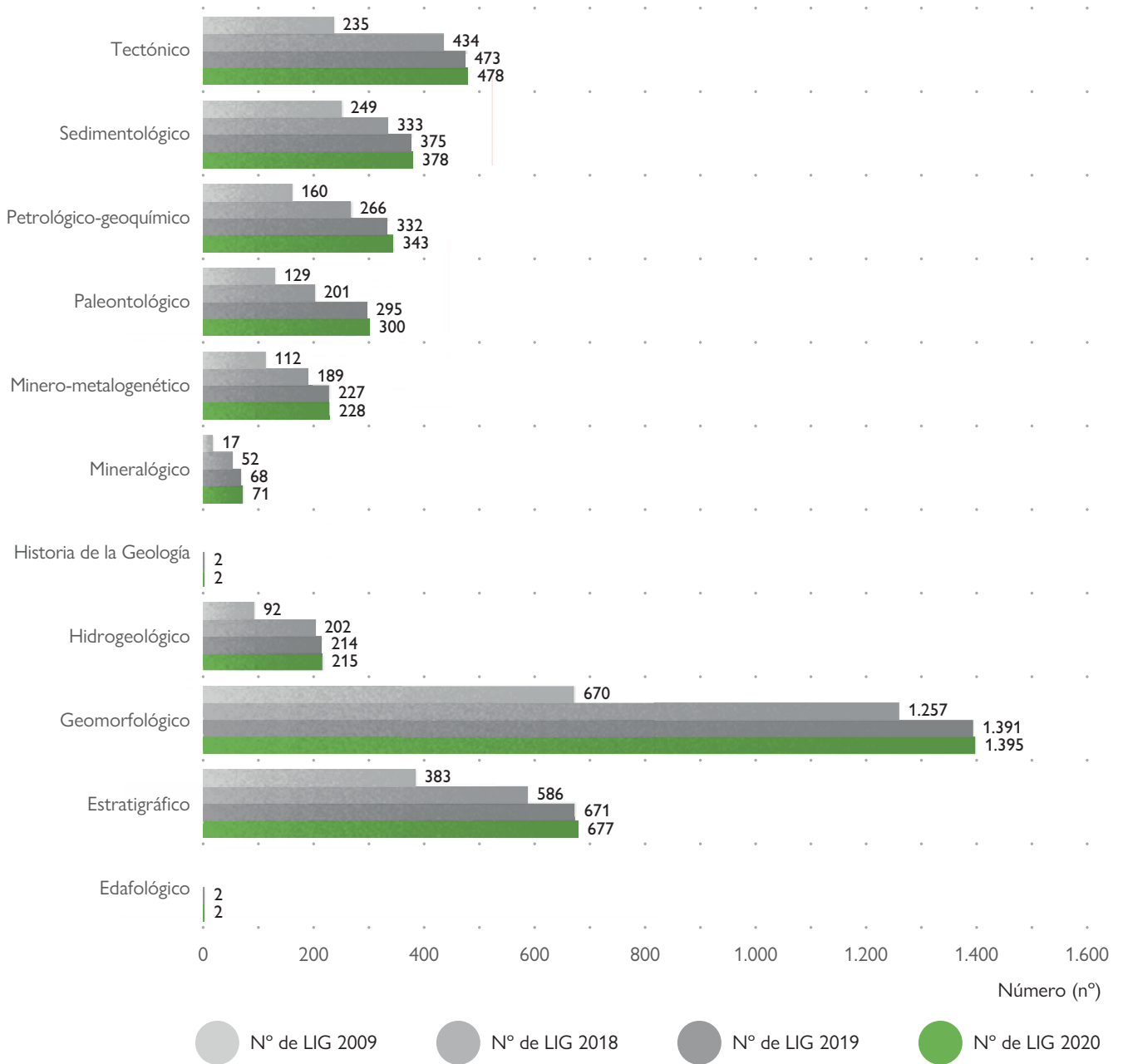
El **Programa Apadrina una Roca**, para la conservación del patrimonio geológico de España mediante la colaboración ciudadana, ha continuado su implantación en todo el territorio, contando a finales de 2019 con 658 voluntarios y alcanzando los 1.006 voluntarios en 2020 repartidos en todas las provincias y las dos ciudades autónomas. En 2019 había 1.426 LIG apadrinados y en 2020 su número aumentó hasta los 2.143 LIG apadrinados. Se trata de programa gratuito de ciencia ciudadana en el que cualquier persona física mayor de edad, o entidad jurídica constituida legalmente puede apadrinar LIG del IELIG. Este compromiso implica visitarlo al menos una vez al año y responder anualmente una encuesta sobre su estado de conservación y las condiciones de observación que tuvo durante su visita o en cualquier momento, siempre que detecte un cambio en su estado. El programa ha mostrado una alta eficacia en la comunicación de los LIG degradados a las administraciones competentes en cada provincia y comunidad autónoma.

Número de LIG y de *Global Geosites* inventariados

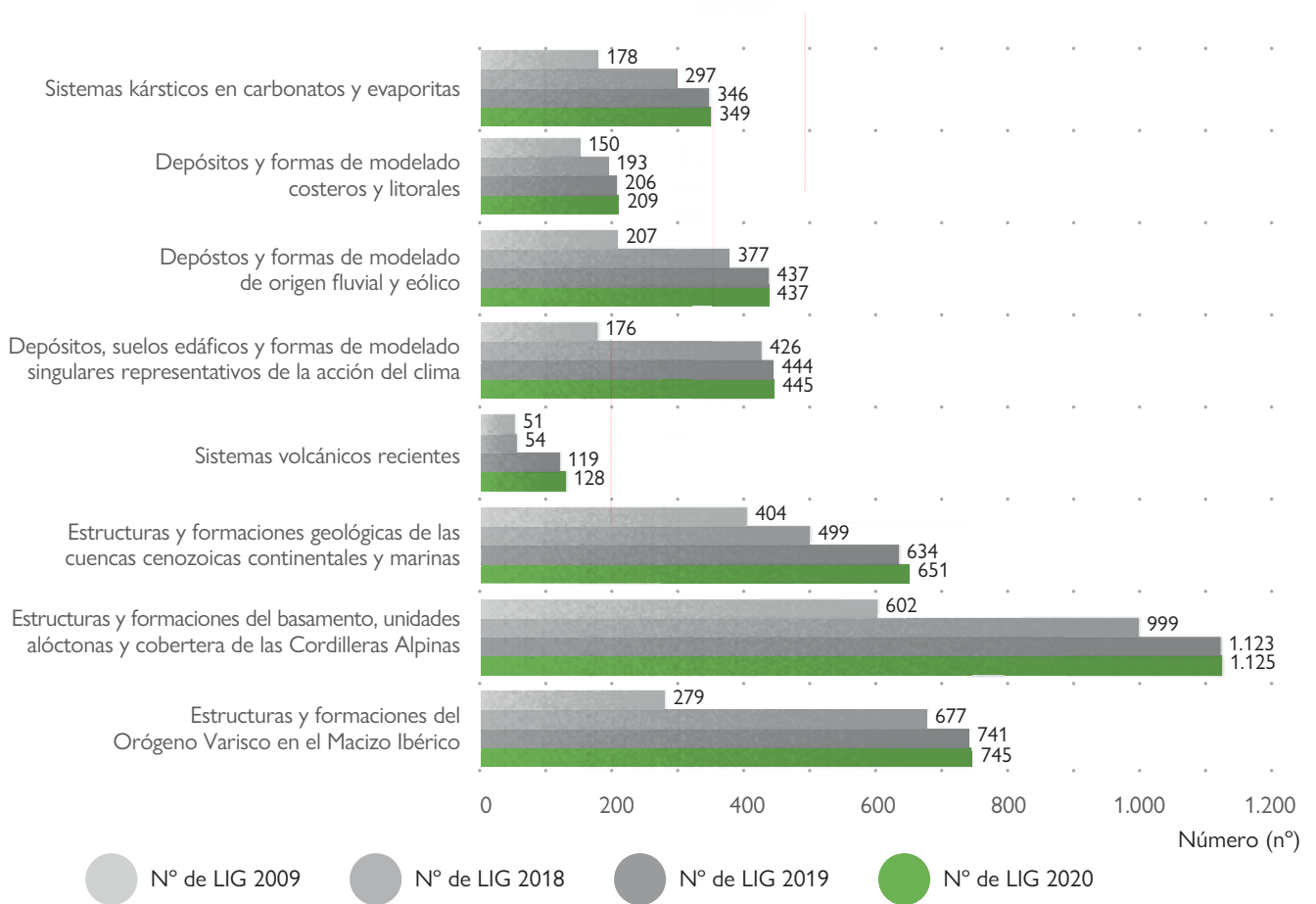
**INDICADOR  
41**
Distribución autonómica de LIG y *Global Geosites*

| Comunidad autónoma         | Año 2019     |                              | Año 2020     |                              |
|----------------------------|--------------|------------------------------|--------------|------------------------------|
|                            | Nº de LIG    | Nº de <i>Global Geosites</i> | Nº de LIG    | Nº de <i>Global Geosites</i> |
| Andalucía                  | 758          | 96                           | 757          | 96                           |
| Aragón                     | 520          | 15                           | 520          | 15                           |
| Canarias                   | 47           | 36                           | 47           | 36                           |
| Cantabria                  | 40           | 6                            | 41           | 7                            |
| Castilla y León            | 617          | 18                           | 618          | 17                           |
| Castilla-La Mancha         | 523          | 22                           | 546          | 23                           |
| Cataluña                   | 375          | 11                           | 375          | 11                           |
| Ciudad de Ceuta            | 6            | 0                            | 6            | 0                            |
| Ciudad de Melilla          | 6            | 0                            | 6            | 0                            |
| Comunidad Foral de Navarra | 3            | 1                            | 3            | 1                            |
| Comunidad de Madrid        | 90           | 2                            | 95           | 2                            |
| Comunitat Valenciana       | 126          | 9                            | 127          | 9                            |
| Extremadura                | 152          | 1                            | 153          | 2                            |
| Galicia                    | 177          | 17                           | 178          | 17                           |
| Illes Balears              | 111          | 3                            | 116          | 3                            |
| La Rioja                   | 46           | 18                           | 46           | 18                           |
| País Vasco                 | 77           | 9                            | 166          | 8                            |
| Principado de Asturias     | 166          | 9                            | 212          | 10                           |
| Región de Murcia           | 210          | 8                            | 77           | 8                            |
| <b>Total</b>               | <b>4.050</b> | <b>281</b>                   | <b>4.089</b> | <b>283</b>                   |

## Número de LIG por tipología y año



Distribución de los LIG entre las unidades geológicas más representativas de la geodiversidad española

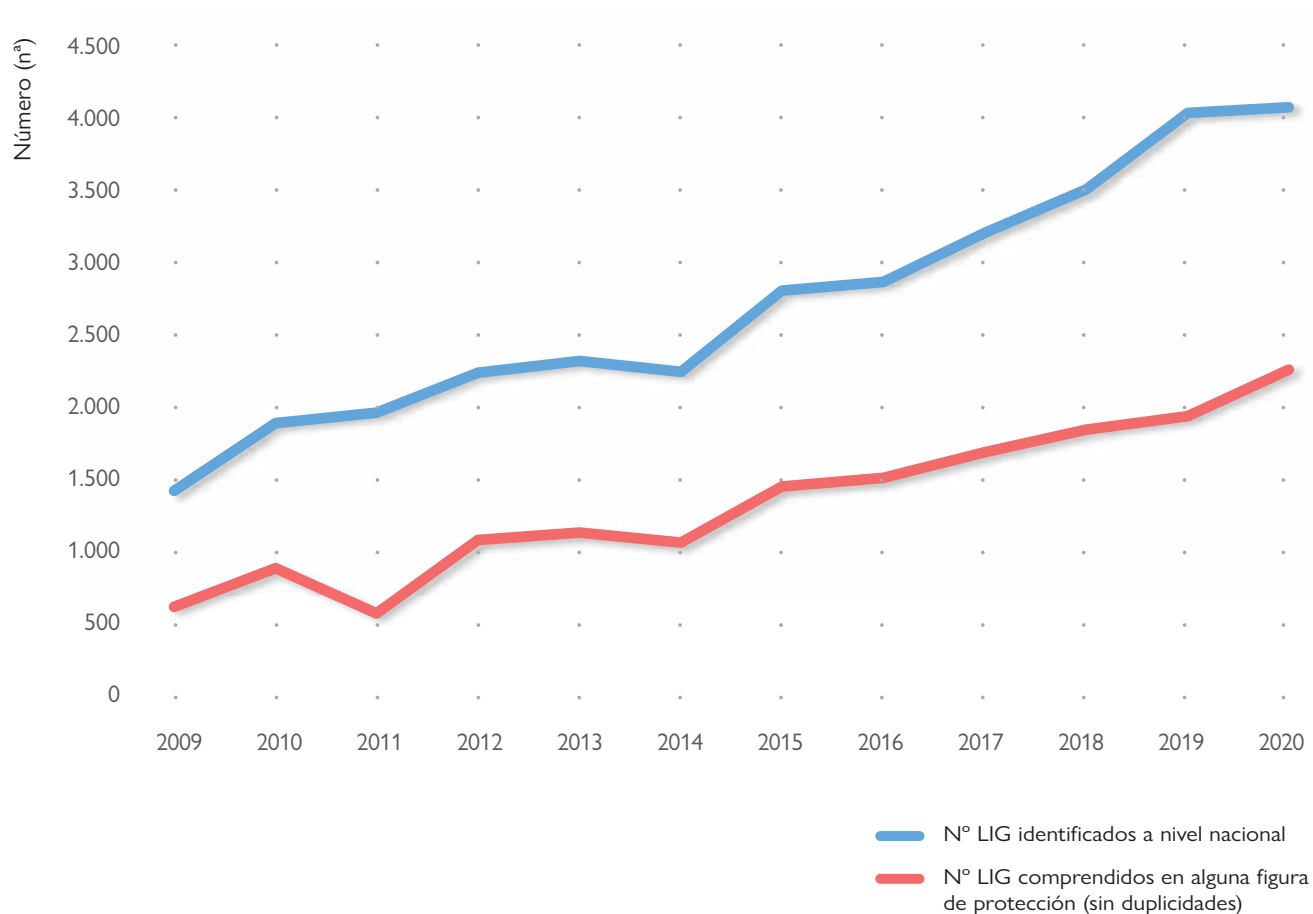


Número de LIG y Global Geosites comprendidos en alguna figura de protección



| Parámetro de conservación                                 | Nº LIG declarados a nivel nacional, 2019   | Nº Global Geosites, 2019 | Nº LIG declarados a nivel nacional, 2020 | Nº Global Geosites, 2020 |     |
|---|--|--------------------------|--|--------------------------|-----|
| Número de LIG comprendidos en alguna figura de protección | 1.954  | 166                      | 2.276                                    | 187                      |     |
| Descriptores indirectos de conservación                   | Número de LIG comprendidos en Espacios Naturales Protegidos (ENP)  | 1.172                    | 133                                      | 1.324                    | 137 |
|   | Número de LIG comprendidos en la Red Natura 2000   | 1.746                    | 143                                      | 1.903                    | 146 |
|   | Número de LIG comprendidos en Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) | 64                       | 0  | 64                       | 0   |
|   | Número de LIG comprendidos en Humedales de Importancia Internacional según el Convenio de Ramsar         | 62                       | 22                                       | 83                       | 22  |
|   | Número de LIG comprendidos en OSPAR  | 6                        | 1  | 7                        | 1   |
|   | Número de LIG comprendidos en MAB  | 620                      | 86                                       | 713                      | 86  |
|   | Número de LIG comprendidos en GEOPARQUES   | -                        | -  | 356                      | 58  |

## Evolución del nº de LIG



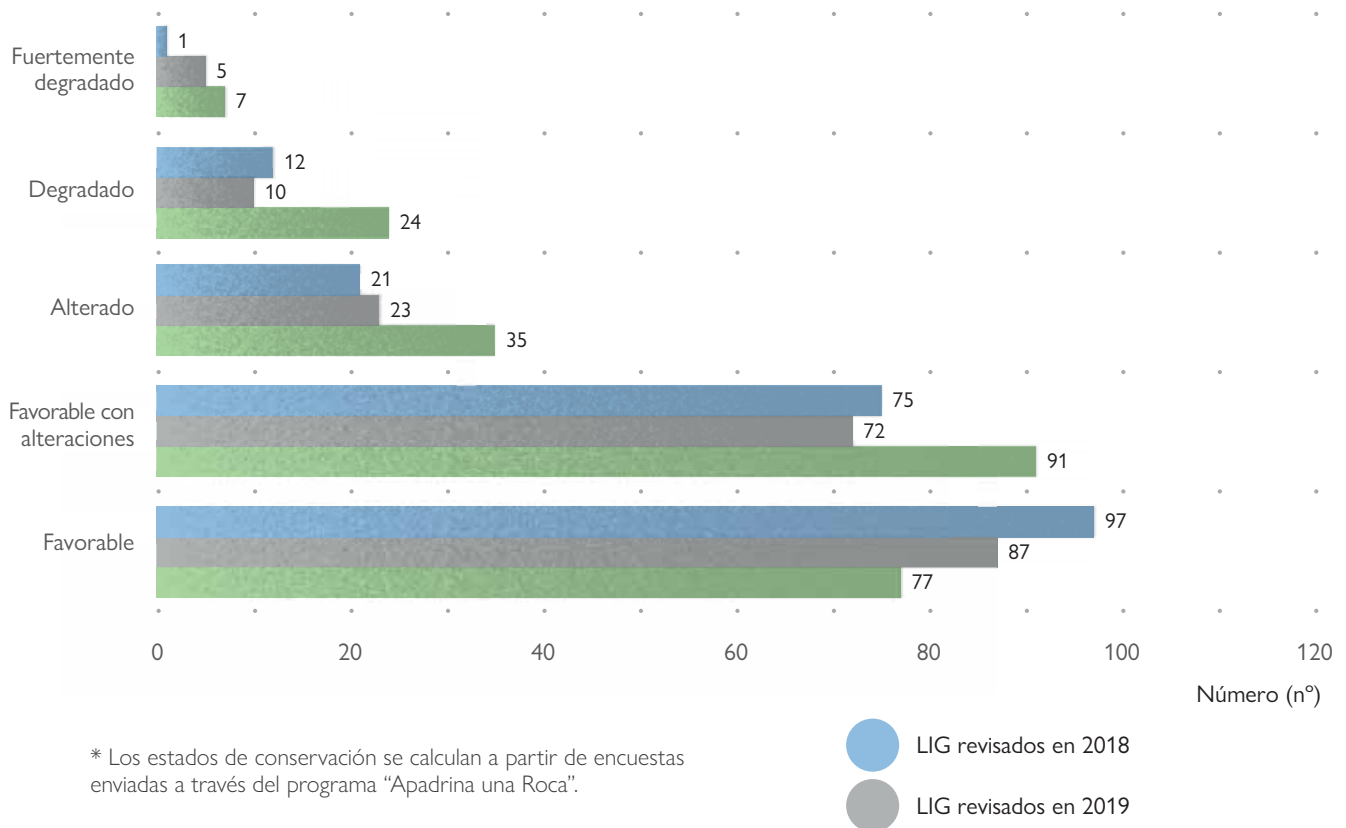
Es importante conservar adecuadamente este patrimonio, que es un bien común no renovable: su pérdida es siempre definitiva y su valor es incalculable por todos los servicios y beneficios que aporta a la sociedad.

Su degradación supone pérdida del conocimiento científico, pérdida de modelos para el estudio de la Geología en la educación, implicaciones para la salud de las personas e impacto económico que supone el geoturismo como modelo de desarrollo sostenible, siendo nuestro país el primer país europeo en número de Geoparques Mundiales UNESCO.

Sin embargo, el **14,4 % de los LIG revisados a 2020 presentaban un estado de conservación desfavorable**. Además, una primera evaluación ha estimado que más del 40 % de este patrimonio geológico está directamente amenazado y es muy vulnerable a los impactos del Cambio Global y del Cambio Climático.



## Estado de conservación\* de los LIG revisados (2018-2020)

INDICADOR  
41

## Espacios protegidos y de interés

Se incluyen en el grupo de Espacios Protegidos y/o de Interés aquellos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad que delimitan zonas designadas o gestionadas dentro de un marco legislativo internacional, nacional o autonómico, para la consecución de unos objetivos de conservación específicos. Esta protección no se limita sólo al territorio, sino que se extiende a los procesos dinámicos naturales o usos y actividades tradicionales asociados.

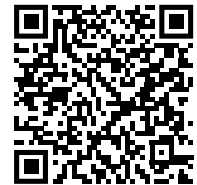
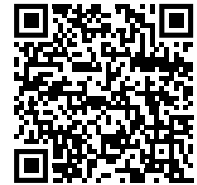
A nivel estatal, los Espacios Naturales Protegidos se regulan por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que en su TÍTULO II dedica respectivos capítulos a los espacios naturales protegidos, a los espacios protegidos por la Red Natura 2000 y áreas protegidas por instrumentos internacionales. En cuanto a los **espacios naturales protegidos (ENP)**, establece un mínimo de cinco categorías en función de los bienes y valores a proteger: Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. Las diferentes CCAA han desarrollado y adaptado estas categorías a su propia normativa, por lo que el número de **figuras de protección** de espacios naturales en España asciende a **47**.

Los **Parques Nacionales** se regulan por la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales. Desde la primera declaración en 1918 hasta la actualidad, con **15** espacios en todo el territorio nacional a diciembre de 2020, se ha constituido una **Red de Parques Nacionales** conformada por todos los espacios naturales que la integran, su marco normativo y el sistema de relaciones necesario para su funcionamiento, cuyo objetivo primordial es garantizar como legado para las generaciones futuras la conservación de una muestra representativa de los principales sistemas

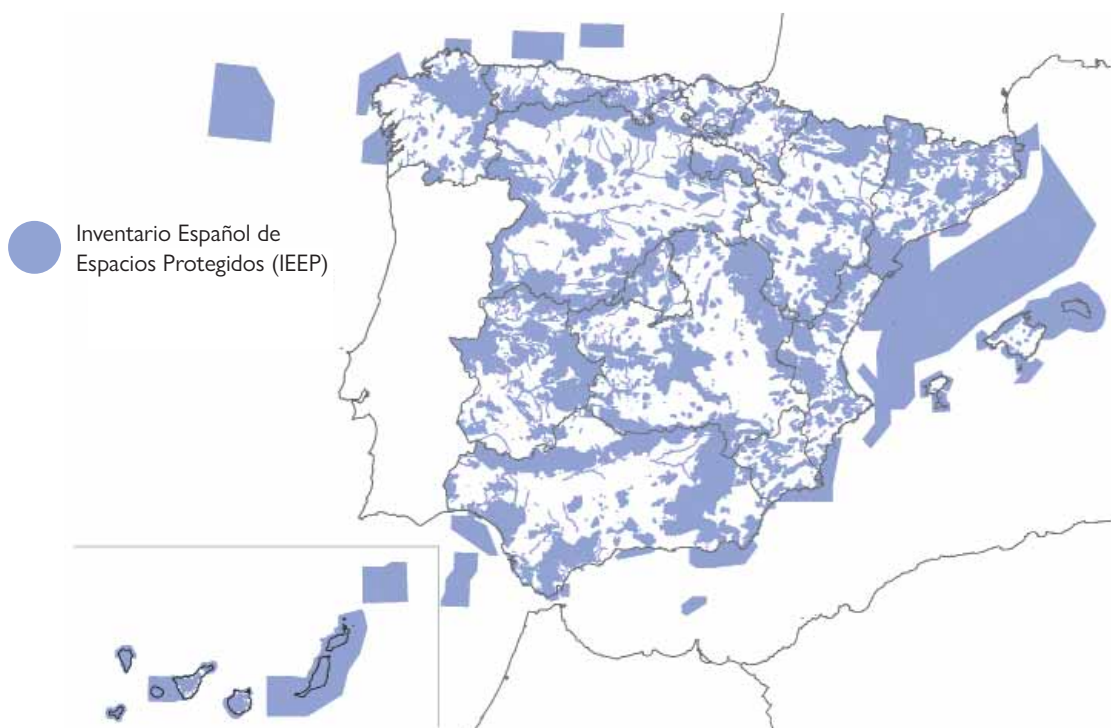
naturales españoles señalados en el anexo de la citada Ley. A diferencia de otros espacios naturales y seminaturales protegidos, en los Parques Nacionales prima la no intervención humana, con el objetivo de permitir el devenir libre de los procesos naturales. Otros objetivos de la Red de Parques Nacionales son compatibilizar la conservación con el uso y disfrute de los valores naturales, y servir a la investigación y generación de conocimiento científico.

La **Red Natura 2000** es la principal herramienta para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. Es una red ecológica coherente formada por Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Conservación (ZEC) establecidas por la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas por la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves). Se protegen en estos espacios las especies animales y vegetales y los tipos de hábitats de interés comunitario que necesitan estas medidas para su conservación. Se incluye tipos de hábitat naturales pero también seminaturales, producto de la interacción durante siglos con las actividades agrarias. Por tanto, la Red se configura también como un instrumento para la protección y fomento de las actividades económicas tradicionales y de aquellas que la pongan en valor, siempre que sean compatibles con los objetivos de conservación de estos espacios.

Por último, la Ley 42/2007 establece otras siete **figuras de protección establecidas por convenios internacionales** de marco más amplio que la UE.



Distribución de la superficie protegida en España a diciembre 2020



En el año 2009, la superficie terrestre protegida era de 15.674.971 ha (31 % del total) y la marina de 1.107.554 ha (1 % del total). Estas superficies, especialmente la marina, han experimentado un aumento durante la última década y se han logrado grandes avances. En 2020, la **superficie protegida terrestre** pasa a ser el **36,2 %** del total y la **superficie marina protegida** el **12,3 %**, dando así cumplimiento a la meta de Aichi del Convenio de Diversidad Biológica que establece que en el año 2020 al menos el 10 % de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, deben estar conservados por medio de sistemas de áreas protegidas. El porcentaje marino protegido gestionado por el MITECO asciende a un 11,7 % con una superficie marina total de 125.105,7 km<sup>2</sup>, distribuidos en 47 ZEPAS, 19 LIC, 34 ZEC y 2 áreas marinas protegidas.

A diciembre de 2020, se registran **1.824 espacios naturales protegidos** entre los que se encuentran **15** Parques Nacionales, **184** Parques (natural, periurbano y de conservación y ocio, regional y rural), **240** Reservas Naturales, **2** Áreas Marinas Protegidas, **336** Monumentos Naturales y **62** Paisajes Protegidos. La Red de Parques Nacionales, que integra 15 espacios en todo el territorio, aumentó en 2019 su superficie, hasta los 4.628 km<sup>2</sup>, a consecuencia de la ampliación del Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera. Por otra parte, la Red Natura 2000 ocupa el 27,4 % de la superficie terrestre total, situando a España como el país que más espacio aporta a esta Red Europea.

### Superficie (ha) protegida total (sin solapes)



|              | 2009              | 2011              | 2013              | 2015              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Terrestre    | 15.674.971        | 15.876.158        | 16.368.139        | 16.429.853        | 16.604.255        | 16.613.037        | 17.030.679        | 18.313.516        |
| Marina       | 1.107.554         | 1.275.513         | 1.345.480         | 8.524.416         | 8.531.199         | 12.886.127        | 13.123.733        | 13.178.938        |
| <b>TOTAL</b> | <b>16.782.526</b> | <b>17.151.670</b> | <b>17.713.618</b> | <b>24.954.268</b> | <b>25.135.454</b> | <b>29.499.163</b> | <b>30.154.412</b> | <b>31.492.454</b> |

Se incluye en 2020 la superficie de los 15 Geoparques Mundiales de la UNESCO.

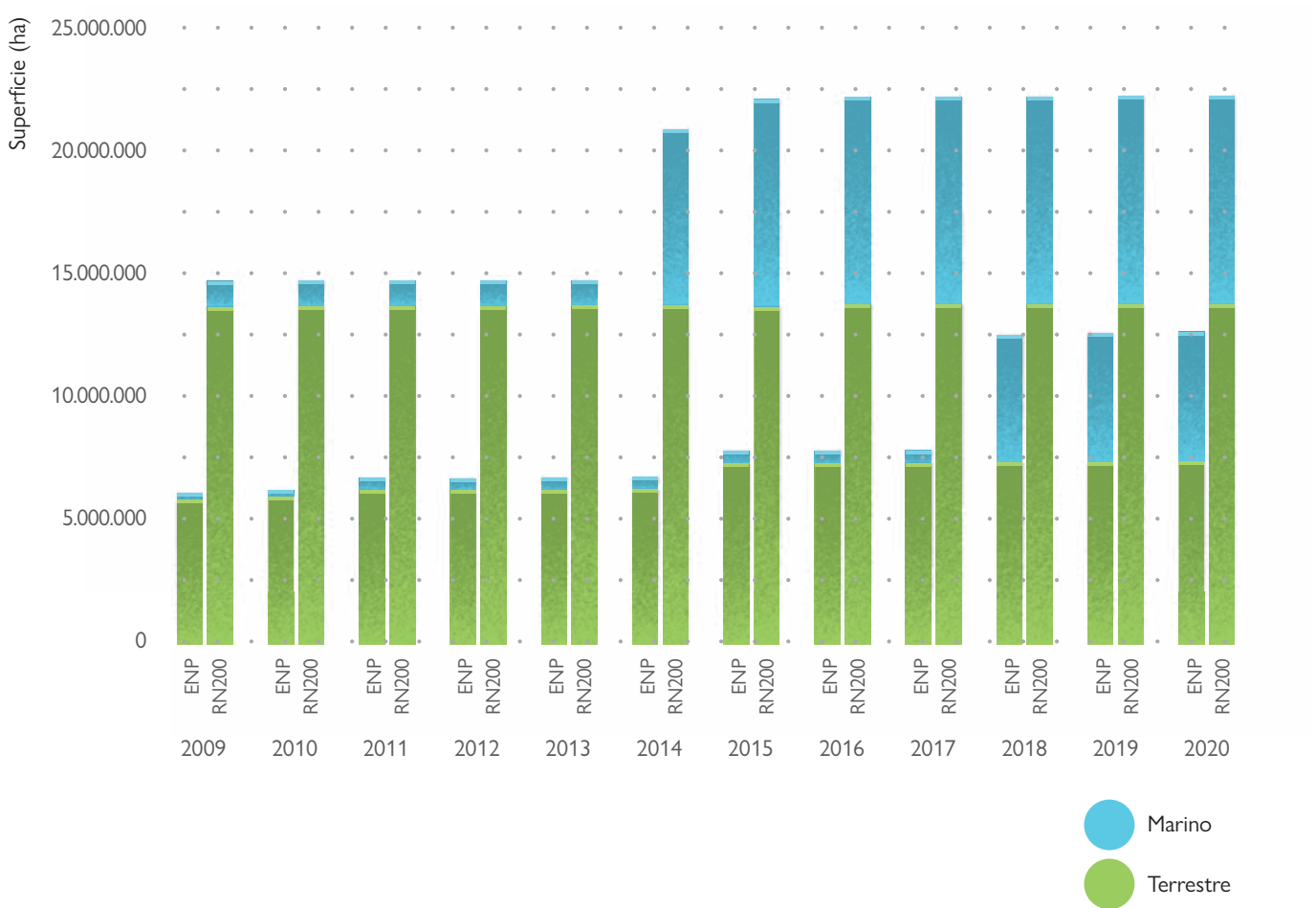
### Superficie y número de espacios protegidos, 2020

|  | Superficie (ha)   |                   |                   | Número |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
|  | Terrestre         | Marina            | Total             |        |
| <b>Superficie protegida total*</b>                       | <b>18.313.516</b> | <b>13.178.938</b> | <b>31.492.454</b> |        |
| <b>Superficie protegida por ENP y Red Natura 2000</b>    | 14.192.086        | 12.868.442        | 27.060.528        |        |
| ENP  | 7.455.092         | 5.257.161         | 12.712.254        | 1.824  |
| Red Natura 2000  | 13.846.016        | 8.432.199         | 22.278.216        | 1.857  |
| LIC  | 11.863.626        | 5.475.131         | 17.338.757        | 1.468  |
| ZEPA   | 10.250.837        | 5.198.631         | 15.449.468        | 658    |
| <b>Áreas protegidas por instrumentos internacionales</b> |                   |                   |                   |        |
| Reservas de la Biosfera (MAB)                            | 6.275.791         | 938.963           | 7.214.754         | 52     |
| RAMSAR   | 282.804           | 25.443            | 308.246           | 75     |
| ZEPIM  | 51.858            | 96.626            | 148.484           | 9      |
| OSPAR  | 0                 | 2.034.219         | 2.034.219         | 13     |
| Geoparques (UNESCO)                                      | 2.470.248         | 223.123           | 2.693.371         | 15     |
| Reservas Biogenéticas (Consejo de Europa)                |                   |                   |                   | 1      |
| Sitios Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial      | 76.718            | 121               | 76.839            | 4      |

\* La superficie protegida total incluye: Espacios Naturales Protegidos (ENP), Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera, Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar, ZEPIM, OSPAR y Geoparques.

Los datos de superficie de Red Natura 2000 están calculados sin solapes. No se pueden sumar superficies de LIC y ZEPA para obtener totales ya que existen solapamientos entre ambos tipos de espacios.

## Evolución de la superficie protegida (ha), terrestre y marina, por Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

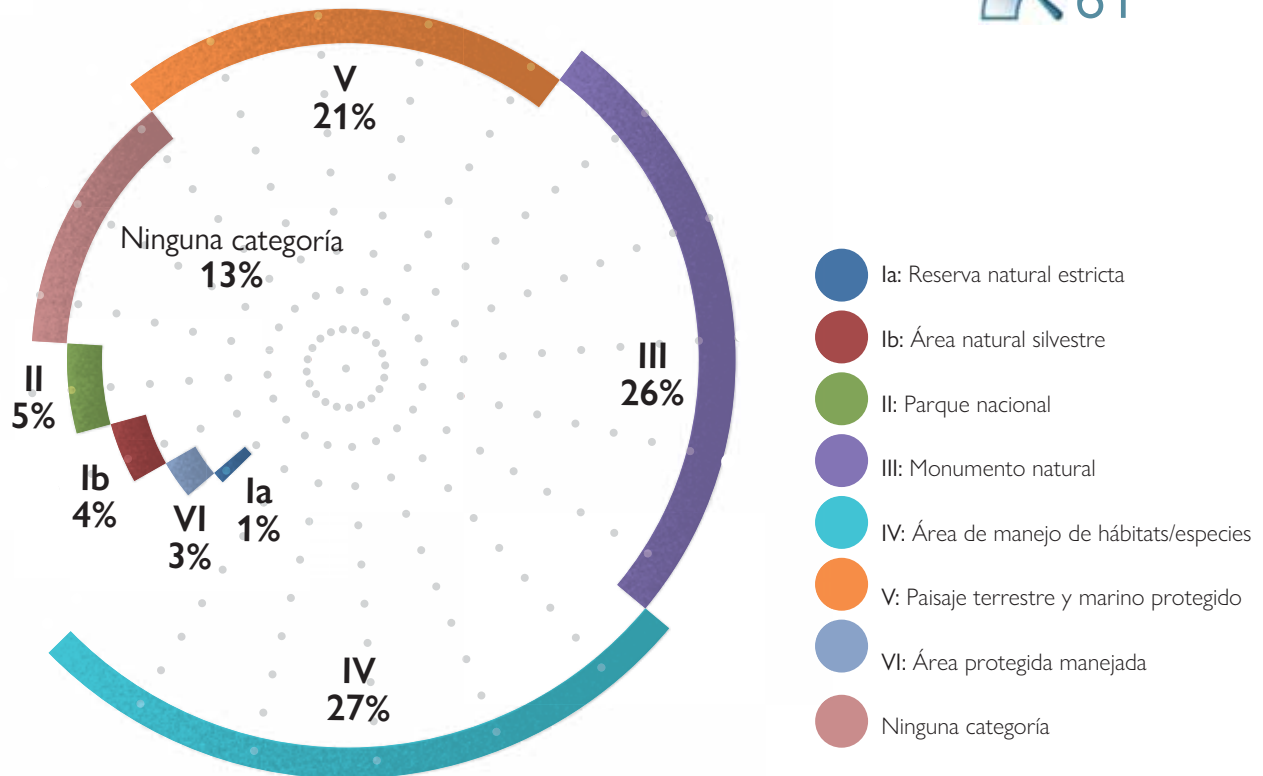


### ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS POR CATEGORÍA UICN

La Unión Internacional para la Naturaleza (UICN) ha establecido a nivel mundial seis categorías de gestión de las áreas protegidas, basándose en los objetivos de gestión correspondientes. Con esta clasificación se pretende armonizar las diferentes tipologías existentes de espacios protegidos, lo que permite evaluar de forma comparada los esfuerzos y necesidades de gestión tanto a escala global como regional.

En el Artículo 51.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, se establece que a efectos de homologación y del cumplimiento de los compromisos internacionales en la materia, los espacios naturales inscritos en el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos se asignarán, junto con su denominación original, a alguna de las seis categorías establecidas por la UICN.

## Espacios Naturales Protegidos por categorías UICN a diciembre 2020

INDICADOR  
61

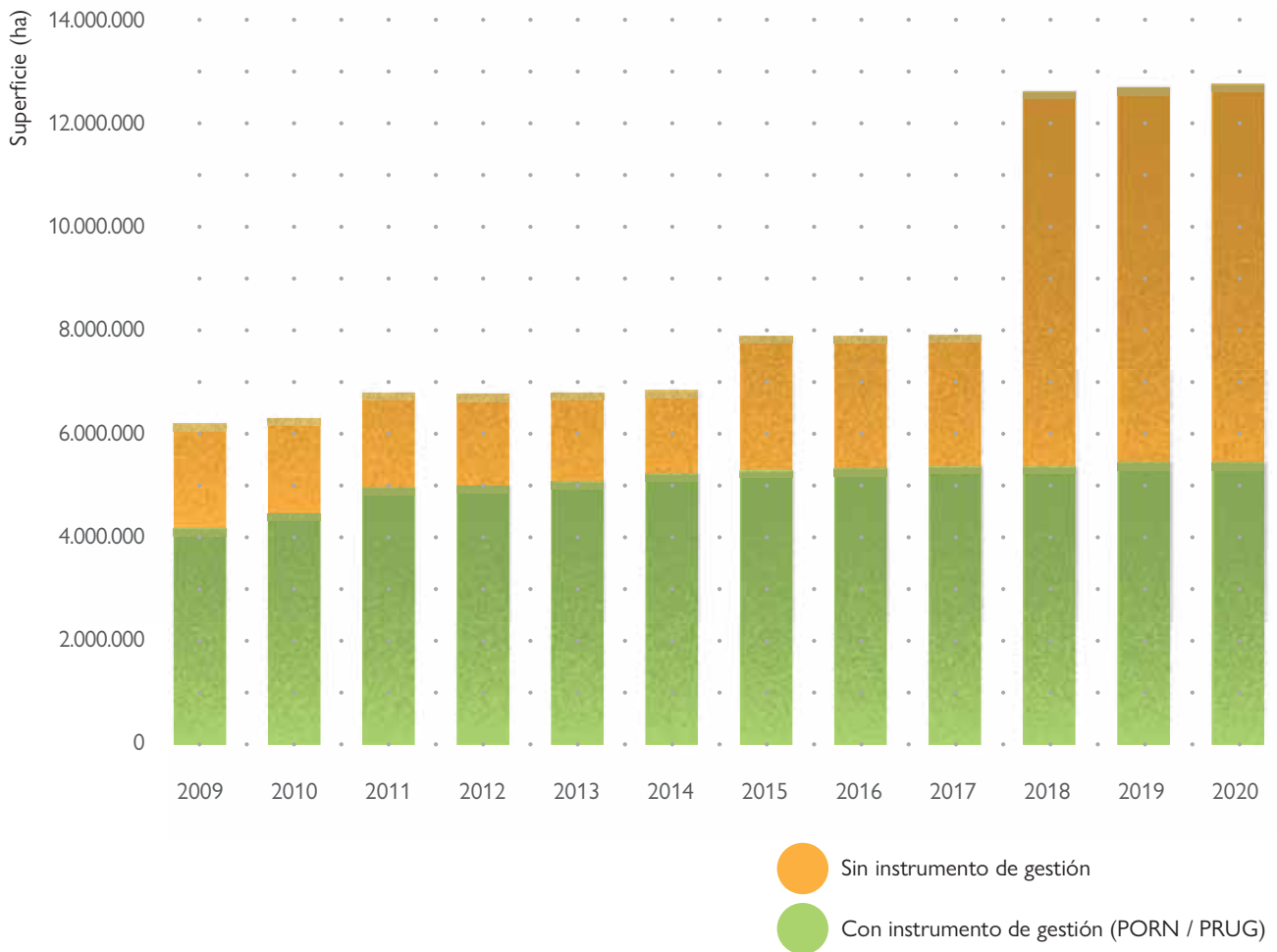
Según el primer Informe del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad de 2009, no había **ninguna categoría asignada para el 43,1 % de los espacios**. Desde entonces se ha avanzado notablemente, aunque a diciembre de 2020 se desconoce aún dicha información para el 13 % de los espacios naturales protegidos.

## ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS CON INSTRUMENTO DE GESTIÓN

Los instrumentos de planificación son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos. En España se sigue avanzando en este sentido con un **42,7 %** de la superficie protegida sujeta a algún instrumento **de planificación** a diciembre de 2020.

Es importante además la promoción de una gestión eficaz de los espacios naturales protegidos, para lo que hay que seguir avanzando en la adopción de criterios comunes para su gestión, que ayuden a optimizar el uso de los recursos y que hagan posible la evaluación de su eficacia así como del grado de ejecución de sus medidas y acciones y sus ciclos de actualización en el marco de la gestión adaptativa. Además, para una gestión eficaz, es necesario garantizar la coherencia entre planes de gestión de distintas figuras de espacios protegidos que coincidan en un mismo territorio.





## RED NATURA 2000

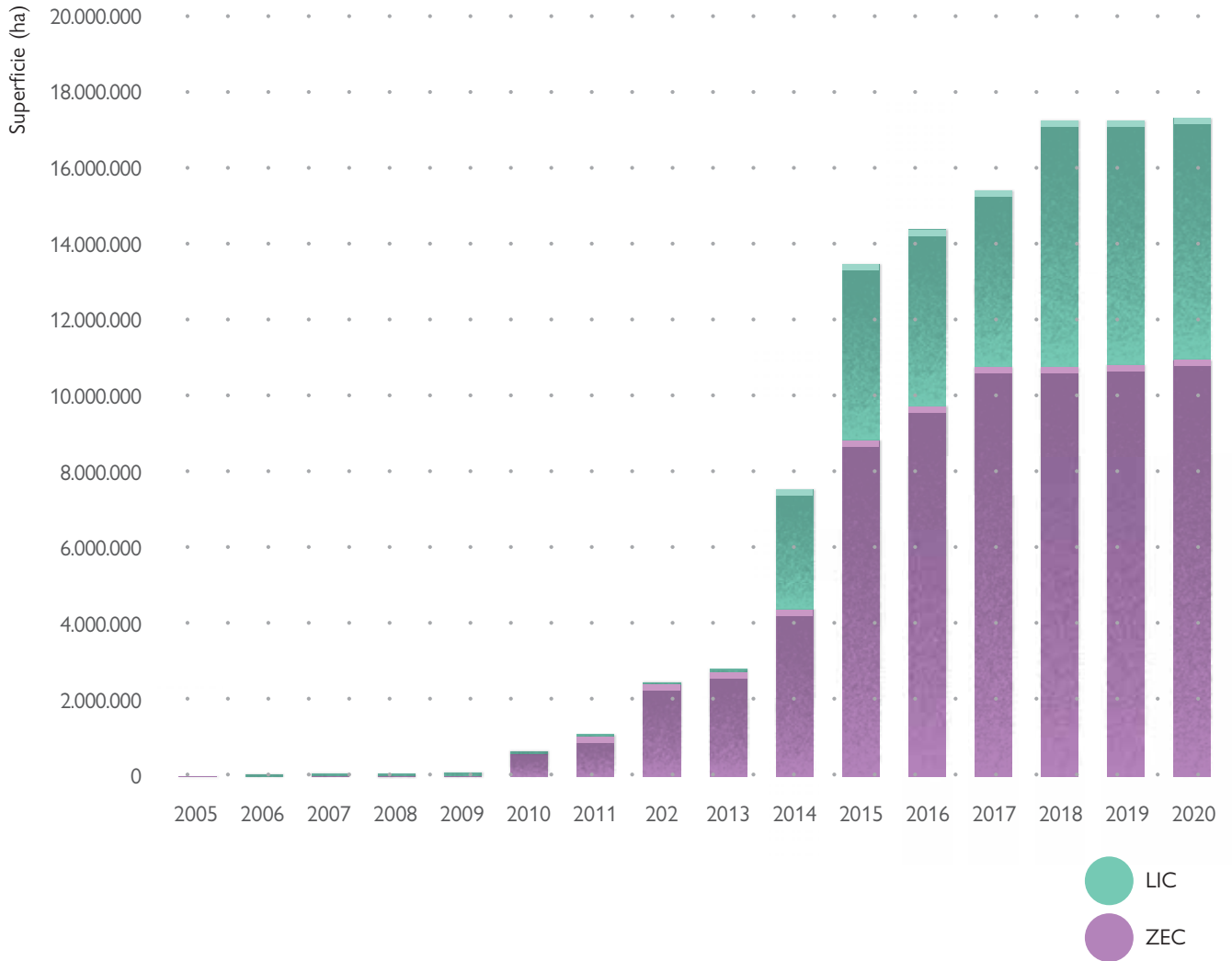
A diciembre de 2020, la **Red Natura 2000** incluye **1.857 espacios** protegidos en España, 269 de los cuales ostentan ambas figuras ZEPA y LIC, siendo amparados simultáneamente por las Directivas de Aves y Hábitats.

Como resultado, el 20,2 % de la superficie terrestre de España está declarada como ZEPA, y el 23,4 % como LIC, solapando en numerosos casos.

El porcentaje marino protegido de la Red Natura 2000 es de un **7,9 %**, con una superficie total de 84.322 km<sup>2</sup>.

Durante el último sexenio sigue la tendencia positiva tanto en el número de espacios protegidos Red Natura 2000 como en el porcentaje de Zonas Especiales de Conservación alcanzado. La superficie de LIC para los que se aprueba un plan de gestión y que han pasado a ser ZEC es el 63,3 %, a diciembre 2020.

Evolución de la superficie acumulada de ZEC



*i* Boletín red Natura 2000 en España



*i* Cartografía de la Red en España



## Número y superficie de LIC y ZEPa por administración competente

| Administración competente (AC) | LIC          |                           |                        | ZEPa       |                           |                        |
|--------------------------------|--------------|---------------------------|------------------------|------------|---------------------------|------------------------|
|                                | Nº LIC       | Superficie terrestre (ha) | Superficie marina (ha) | Nº ZEPa    | Superficie terrestre (ha) | Superficie marina (ha) |
| Andalucía                      | 190          | 2.539.087                 | 68.805                 | 63         | 1.634.926                 | 30.351                 |
| Aragón                         | 156          | 1.046.520                 | 0                      | 48         | 869.796                   | 0                      |
| Canarias                       | 153          | 283.167                   | 7.369                  | 43         | 271.201                   | 6.089                  |
| Cantabria                      | 21           | 135.803                   | 1.840                  | 8          | 78.070                    | 1.073                  |
| Castilla y León                | 120          | 1.896.224                 | 0                      | 70         | 2.001.840                 | 0                      |
| Castilla-La Mancha             | 73           | 1.631.300                 | 0                      | 39         | 1.633.239                 | 0                      |
| Cataluña                       | 115          | 961.309                   | 85.916                 | 73         | 838.826                   | 76.984                 |
| Ciudad de Ceuta                | 2            | 631                       | 836                    | 2          | 630                       | 0                      |
| Ciudad de Melilla              | 2            | 46                        | 45                     | 0          | 0                         | 0                      |
| Comunidad Foral de Navarra     | 42           | 280.905                   | 0                      | 17         | 86.327                    | 0                      |
| Comunidad de Madrid            | 7            | 319.471                   | 0                      | 7          | 185.333                   | 0                      |
| Comunitat Valenciana           | 93           | 623.411                   | 15.754                 | 40         | 737.126                   | 17.841                 |
| Extremadura                    | 89           | 933.772                   | 0                      | 71         | 1.102.409                 | 0                      |
| Galicia                        | 59           | 348.309                   | 27.446                 | 16         | 88.400                    | 13.062                 |
| Illes Balears                  | 138          | 96.401                    | 106.407                | 65         | 100.107                   | 51.198                 |
| La Rioja                       | 6            | 167.538                   | 0                      | 5          | 165.836                   | 0                      |
| País Vasco                     | 51           | 146.035                   | 415                    | 7          | 40.629                    | 1.426                  |
| Principado de Asturias         | 49           | 285.377                   | 19.780                 | 13         | 223.181                   | 16.576                 |
| Región de Murcia               | 49           | 167.789                   | 27.229                 | 24         | 192.906                   | 13.771                 |
| AGE                            | 53           | 531                       | 5.113.289              | 47         | 55                        | 4.970.260              |
| <b>Total</b>                   | <b>1.468</b> | <b>11.863.626</b>         | <b>5.475.131</b>       | <b>658</b> | <b>10.250.837</b>         | <b>5.198.631</b>       |

Elaboración: Banco de Datos de la Naturaleza mediante un análisis SIG, de la cartografía suministrada, a efectos de elaboración de estadísticas.

Información actualizada a diciembre 2020, según la información de los espacios Red Natura 2000 remitida por el MITECO a la Comisión Europea hasta esa fecha. Los datos de LIC adquieren carácter oficial cuando la Comisión Europea aprueba las respectivas listas biogeográficas de LIC.

Es esencial mantener también la **conectividad ecológica** entre los espacios que componen la red, para evitar la fragmentación de los ecosistemas y garantizar los procesos ecológicos esenciales y de la diversidad genética de las especies, entre otros. Esto es especialmente importante en el contexto del cambio climático. El artículo 10 de la Directiva Hábitats insta a los Estados miembros a mejorar la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, mediante la gestión de los elementos del **paisaje** que revistan primordial importancia para la fauna y la flora silvestres. Para avanzar en este sentido, en España se llevó a cabo un estudio sobre la conectividad del paisaje para los tipos de hábitat de interés comunitario (Márquez-Barraso 2015).

Además, como aproximación a la caracterización del paisaje, se hizo el Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2004).



Atlas de los Paisajes  
de España



Aún está pendiente de implantarse el componente del **Inventario del Paisaje** dentro del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Por otra parte, la **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas** se concibe como una herramienta de planificación estratégica que regula el desarrollo de la infraestructura verde en España con el objetivo de mantener los ecosistemas naturales contrarrestando la fragmentación y aumentando la conectividad ecológica. En ella, la Infraestructura Verde se proyecta como una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada compuesta por un conjunto de áreas naturales y seminaturales, elementos y espacios verdes rurales y urbanos, y áreas terrestres, dulceacuícolas, costeras y marinas, que en conjunto mejoran el estado de conservación de los ecosistemas y su resiliencia, contribuyen a la conservación de la biodiversidad y benefician a las poblaciones humanas mediante el mantenimiento y mejora los servicios de los ecosistemas y facilitan la conectividad ecológica y su restauración.

Para alcanzar la coherencia y la conectividad ecológica en España, de acuerdo a las prescripciones de la normativa, la Estrategia considera como elementos esenciales de infraestructura verde los espacios de la Red Natura 2000 y además todos aquellos elementos que puedan representarse cartográficamente y que permitan y aseguren la funcionalidad de los ecosistemas, la conectividad y la conservación de la biodiversidad.



Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas



## OTRAS MEDIDAS EFICACES DE CONSERVACIÓN BASADAS EN ÁREAS (OECMS)

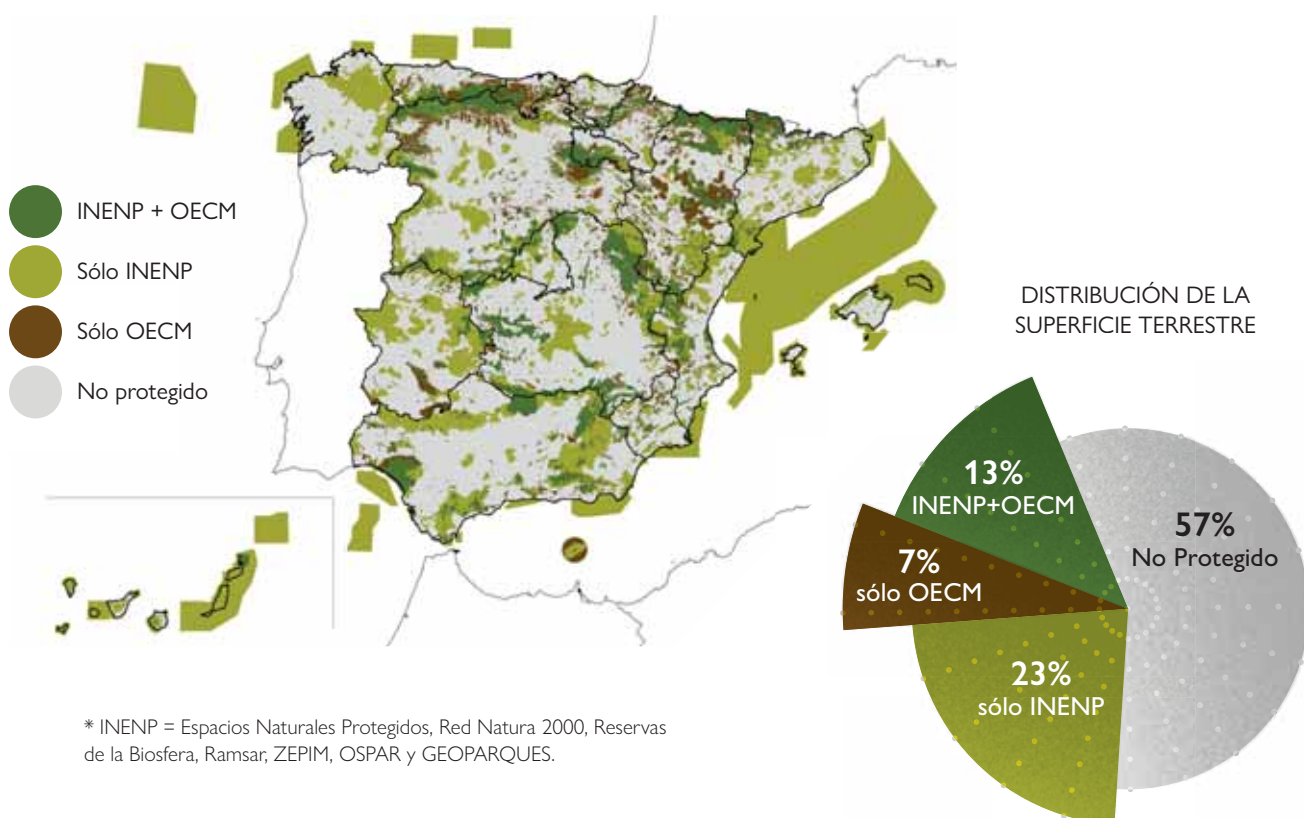
En el seno del Convenio para la Diversidad Biológica (CDB) se insta a las partes a identificar otras áreas donde se apliquen medidas eficaces de conservación, y se han establecido criterios comunes para su identificación (CDB Decisión 14/8).

Según esta decisión, por “otra medida eficaz de conservación basada en áreas” (OECM, por sus siglas en inglés) se entiende “una zona delimitada geográficamente que no sea un área protegida y que esté gobernada y gestionada de manera tal de lograr en forma sostenida resultados positivos y duraderos para la conservación de la diversidad biológica in situ, con funciones y servicios asociados de los ecosistemas y, donde proceda, valores culturales, espirituales, socioeconómicos y otros valores pertinentes a nivel local”.

En España, se ha avanzado en la identificación de estas áreas, incluyéndose hasta la fecha las siguientes:

- Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH)
- Reservas Marinas para la protección de los recursos pesqueros
- Reservas fluviales
- Reservas de Caza
- Montes de Utilidad Pública y Montes protectores (privados)
- Áreas Críticas de Especies

A diciembre de 2020, estas **OECM** ocupan en total **10,4 millones de hectáreas**, solapándose en muchos casos con otras figuras de protección. El 57 % de la superficie terrestre de estas OECM no se incluye en otros espacios protegidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Esto supone que al 36,2 % de la superficie protegida terrestre se le suma un 6,8 % del territorio donde se aplican otras medidas eficaces de conservación.



## Dominios públicos

Los dominios públicos son de interés general y se recogen en la propia Constitución Española. En su artículo 132 se establece que la ley regulará su régimen jurídico y su protección y conservación. Además, el artículo 132 establece que “Son bienes de dominio público estatal los que determine la ley y, en todo caso, la zona marítimo-terrestre, las playas, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental”.

Por su especial relevancia para la conservación y mejora del patrimonio natural y de la biodiversidad, se incluyen en el Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad los componentes del Dominio Público Hidráulico, el Dominio Público Marítimo-Terrestre, el Inventario Español de Patrimonios Forestales y la Red de Vías Pecuarias.

## PATRIMONIOS FORESTALES: CATÁLOGO DE MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y RED DE VÍAS PECUARIAS

### INVENTARIO ESPAÑOL DE PATRIMONIOS FORESTALES (IEPF)

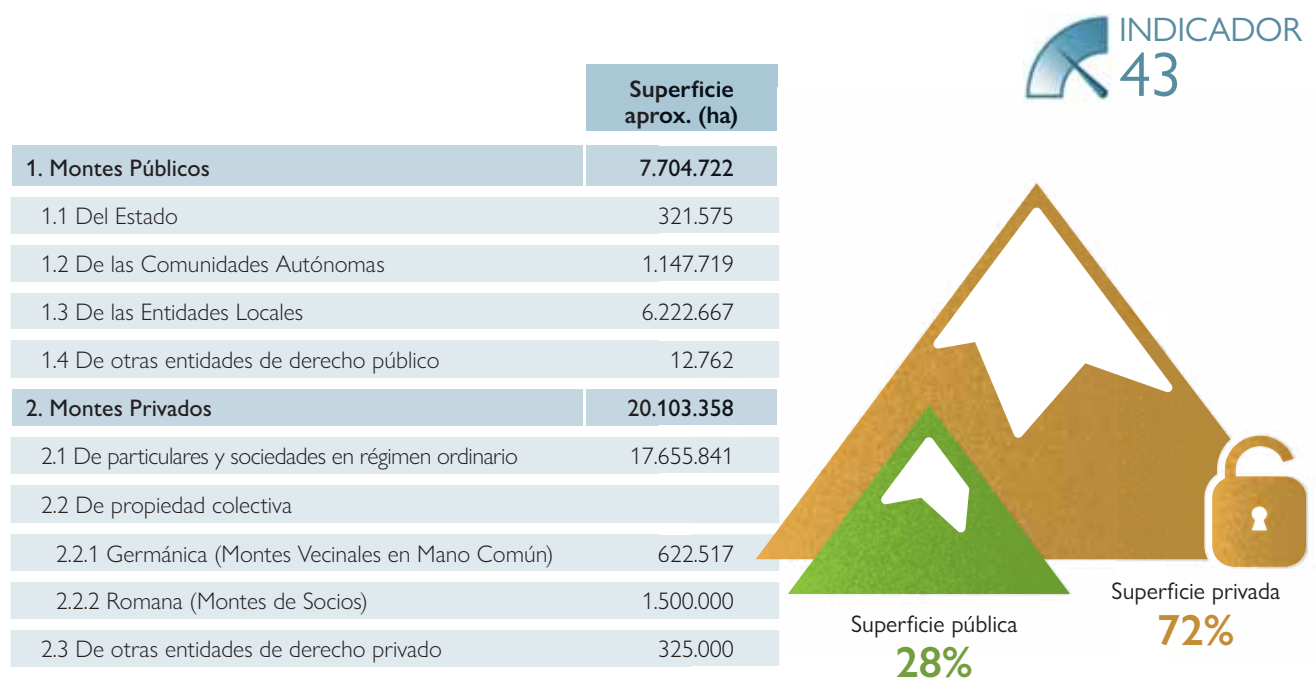
El Inventario Español de Patrimonios Forestales (IEPF) dispone de información sobre superficie forestal nacional clasificada en función de su titularidad pública y privada. Atendiendo al régimen jurídico de la Ley de Montes, los montes públicos pueden ser de dominio público o patrimoniales. Los montes privados se dividen en función de si la propiedad es ostentada por un particular o una pluralidad de personas.

Son titulares de naturaleza pública el Estado, las CCAA, las entidades locales y otras entidades de derecho público, tanto de montes patrimoniales como de montes demaniales. Estos últimos agrupan a los catalogados de utilidad pública, a los montes comunales pertenecientes a las entidades locales destinados al aprovechamiento por el común de los vecinos y aquellos otros afectados a un uso público.

Los montes privados, pertenecientes a personas físicas o jurídicas de naturaleza privada, son gestionados por su titular y deben ajustarse, en su caso, al correspondiente instrumento de gestión o planificación forestal, objeto de supervisión por el órgano forestal de la comunidad autónoma competente.

Respecto de los montes de propiedad colectiva, la clasificación tiene su origen en una comunidad romana o germánica, es decir montes en régimen de pro indiviso (de socios) o vecinales en mano común. La modificación realizada en 2015 de la Ley de Montes incorporaba a la figura de los montes de socios detalles acerca de su gestión, destacando especialmente la constitución de una junta gestora como órgano de gobierno y representación de los socios. Los montes vecinales son regulados por su legislación específica.

### Titularidad de la superficie forestal en España, 2019



## CATÁLOGO DE MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (CMUP)

Todos los montes catalogados de utilidad pública, así denominados por la especial razón de servicio público que prestan, se incluyen en un registro público interadministrativo denominado Catálogo de Montes de Utilidad Pública (CMUP).

La utilidad pública pueden ser declarada entre los montes públicos que cumplan alguno de los supuestos mencionados en el artículo 13 de Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

En el Catálogo de Montes de Utilidad Pública se inscriben todos los montes declarados de utilidad pública tal como se establece en el artículo 16 de la Ley de Montes y con independencia de la administración que ostente la titularidad de dichos montes.

Una figura similar corresponde a los Montes Protectores como aquellos que presentan importantes valores ambientales, pero de naturaleza privada.



| Superficie (ha) 2019                         |           |
|--|-----------|
| Montes catalogados de Utilidad Pública (MUP) | 7.372.416 |
| Montes declarados protectores                | 60.368    |

Respecto a la evolución del CMUP, ya en 2009 alrededor del 27 % de la superficie forestal española figuraba como catalogada, dicho porcentaje continúa sin cambios tal como reflejan los datos del IEPNB para el año 2019.

En cuanto a los montes protectores, los cambios incorporados por la Ley 21/2015 de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes señala al respecto la posibilidad de que las CCAA crearan registros de montes protectores de carácter administrativo. Y especialmente se insta a la creación del Registro Nacional de Montes Protectores, que tendrá carácter informativo y que se mantendrá actualizado a partir de los registros e información remitida por las CCAA. Esta cuestión no ha sido llevada a cabo, por lo que actualmente resulta complicado evaluar completamente la superficie ocupada por esta figura de protección de gran valor ambiental.

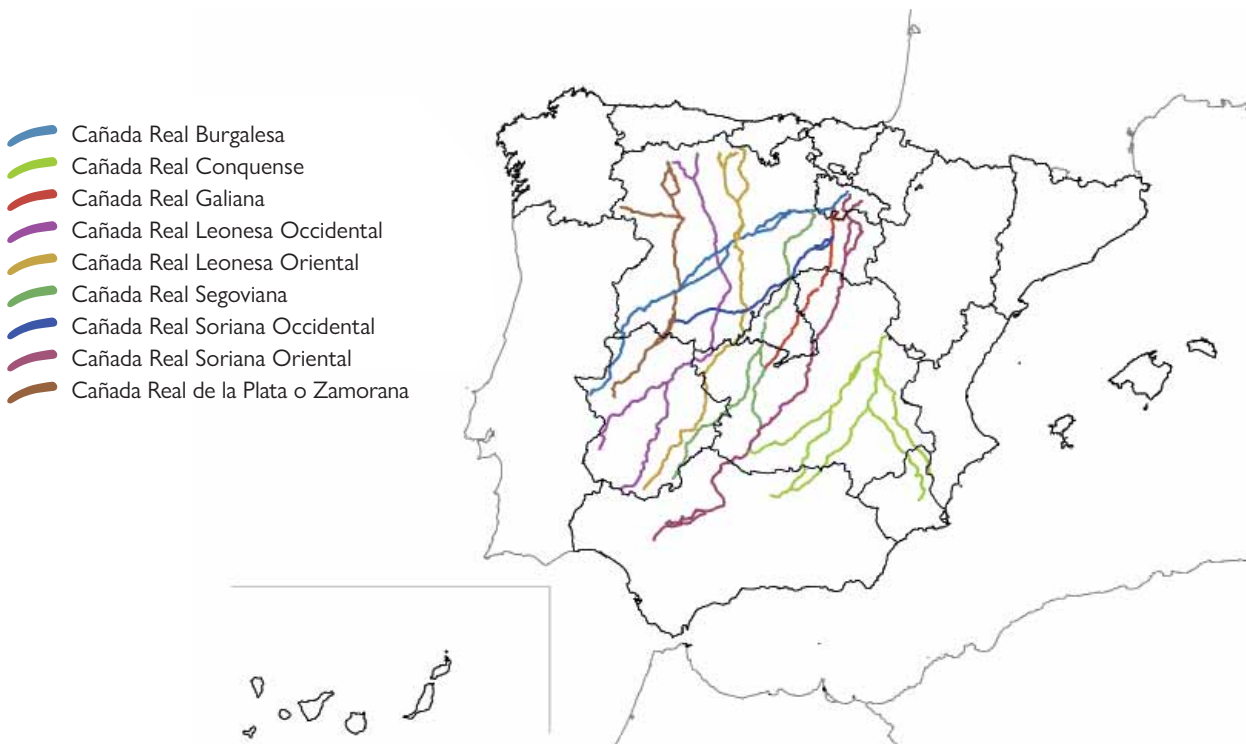
Por tanto, corresponde la realización de una completa integración de la titularidad forestal, tanto en su vertiente pública como en la privada, en el Banco de Datos de la Naturaleza, con una implicación de todas las instituciones afectadas para disponer y mantener actualizada la información sobre esta titularidad. En cumplimiento del artículo 53 de la Ley 42/2007, se debe incorporar en el Registro de la Propiedad y el Catastro Inmobiliario.

## RED DE VÍAS PECUARIAS (RVP)

Por otra parte, el componente de la Red de Vías Pecuarias (RVP) recoge la información sobre vías pecuarias existentes en el territorio nacional. Estos recorridos siguen presentando un servicio a la cabaña ganadera nacional que se explota en régimen extensivo, con favorables repercusiones para el aprovechamiento de recursos pastables infrautilizados y para la preservación de razas autóctonas. Las vías pecuarias han de ser consideradas como auténticos corredores ecológicos, esenciales para la migración, la distribución geográfica, el intercambio genético de las especies silvestres.

En 2019 se ha completado la selección de itinerarios de vías pecuarias que han de conformar la **Red Nacional**, creada por el artículo 18 de la Ley 3/95, en la que se integran todas las cañadas y aquellas otras vías pecuarias que garanticen la continuidad de las mismas, siempre que su itinerario discorra entre dos o más CCAA, y también las vías pecuarias que sirvan de enlace para los desplazamientos ganaderos de carácter interfronterizo. Se configura así una Red Nacional de Vías Pecuarias de **11.400 km aproximadamente**.

## Cañadas Reales de la Red Nacional de Vías Pecuarias



En 2019 se avanza también en la configuración de la **Red General de Vías Pecuarias (RGVP)**, constituida en el marco la ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, pues se debe asegurar la incorporación de la información geográfica de vías pecuarias, como componente del IEPNB, al Registro de la Propiedad y al Catastro Inmobiliario.

El objeto de la RGVP consiste en la creación de un modelo de datos normalizado y en una capa geográfica nacional del conjunto de vías pecuarias, con el requisito de haber sido declaradas por un acto de clasificación. Todo ello se realiza a partir de la información aportada por las CCAA, como titulares y gestoras de las vías pecuarias.

Por tanto, el objetivo es crear una cartografía de la RGVP clasificadas y por otro lado que hayan sido objeto de deslinde. Respecto de la primera capa de vías pecuarias, actualmente se encuentra constituida por 30.607 vías pecuarias objeto de un acto administrativo de clasificación. Y en cuanto a la segunda, se dispone de 14 % de vías pecuarias deslindadas, respecto a las clasificadas, pues esta capa se encuentra en fase de elaboración.

## DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Con este componente se hace el seguimiento del estado y delimitación de los cauces pertenecientes al Dominio Público Hidráulico (DPH) incluido en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.



Sistema Nacional de Cartografía  
de Zonas Inundables



Según el artículo 2 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, el DPH está constituido por las aguas continentales, superficiales o subterráneas renovables; los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas; los lechos de lagos y lagunas, y los de los embalses superficiales en cauces públicos; los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos, así como las aguas procedentes de desalación de agua de mar.

El conocimiento preciso del dominio público hidráulico es esencial para la protección de los ecosistemas asociados, así como el conocimiento del estado cuantitativo de las aguas superficiales y subterráneas, permite ajustar el uso que hacemos de este recurso.

La Directiva 2000/60/CE Marco del Agua (DMA) establece la necesidad de evaluar las aguas de cada demarcación hidrográfica y establece las siguientes definiciones:

«masa de agua superficial»: una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras;

«masa de agua subterránea»: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

#### Dominio Público Hidráulico cartográfico y deslindado

| Longitud (km)    | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DPH cartográfico | 12.347 | 14.931 | 14.931 | 14.951 | 14.951 | 14.997 |
| DPH deslindado*  | 1.051  | 1.051  | 1.051  | 1.051  | 1.051  | 1.051  |

\* Debido a un error detectado se ha corregido el valor anterior (1.102 km).

#### Nº masas de agua según su categoría y naturaleza

|                           | Según la categoría | Según la naturaleza |              |                 | Nº Total masas de agua |
|---------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-----------------|------------------------|
|                           |                    | Naturales           | Artificiales | Muy modificadas |                        |
| Masas de agua superficial | Ríos               | 4.390               | 3.480        | 11              | 5.162                  |
|                           | Lagos              | 326                 | 220          | 50              |                        |
|                           | Transición         | 186                 | 116          | 70              |                        |
|                           | Costeras           | 260                 | 211          | 49              |                        |
| Masas de agua subterránea |                    |                     |              |                 | 762                    |

## Masas de agua asociadas a zonas protegidas por tipo de zona protegida\*



| Zona protegida  |                                     | Nº masas de agua (2019) |
|---|-------------------------------------|-------------------------|
| Zona captación para abastecimiento                                      | Aguas superficiales                 | 2.993                   |
|   | Aguas subterráneas                  | 18.038                  |
| Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas | Producción vida piscícola           | 466                     |
|   | Producción moluscos e invertebrados | 334                     |
| Zonas de baño   | Continenciales                      | 251                     |
|   | Marítimas                           | 1.902                   |
| Zonas vulnerables   |                                     | 732                     |
| Zonas sensibles   |                                     | 458                     |
| Zonas de protección de hábitats o especies                              | LIC                                 | 1.171                   |
|   | ZEPA                                | 640                     |
|   | ZEC                                 | 978                     |
| Perímetros protección aguas minero-termales                             |                                     | 370                     |
| Reservas Naturales Fluviales  |                                     | 222                     |
| Zonas de Especial Protección  |                                     | 816                     |
| Zonas húmedas   | Inventario Nacional Zonas Húmedas   | 781                     |
|   | Ramsar                              | 77                      |
|   | Otras Zonas Húmedas                 | 1.545                   |

\*La cuantificación de estas zonas puede no coincidir con otros valores de fuentes oficiales, tal y como se explica en el "Informe de seguimiento de los Planes Hidrológicos y de los Recursos Hídricos en España" (Año 2019), disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>.

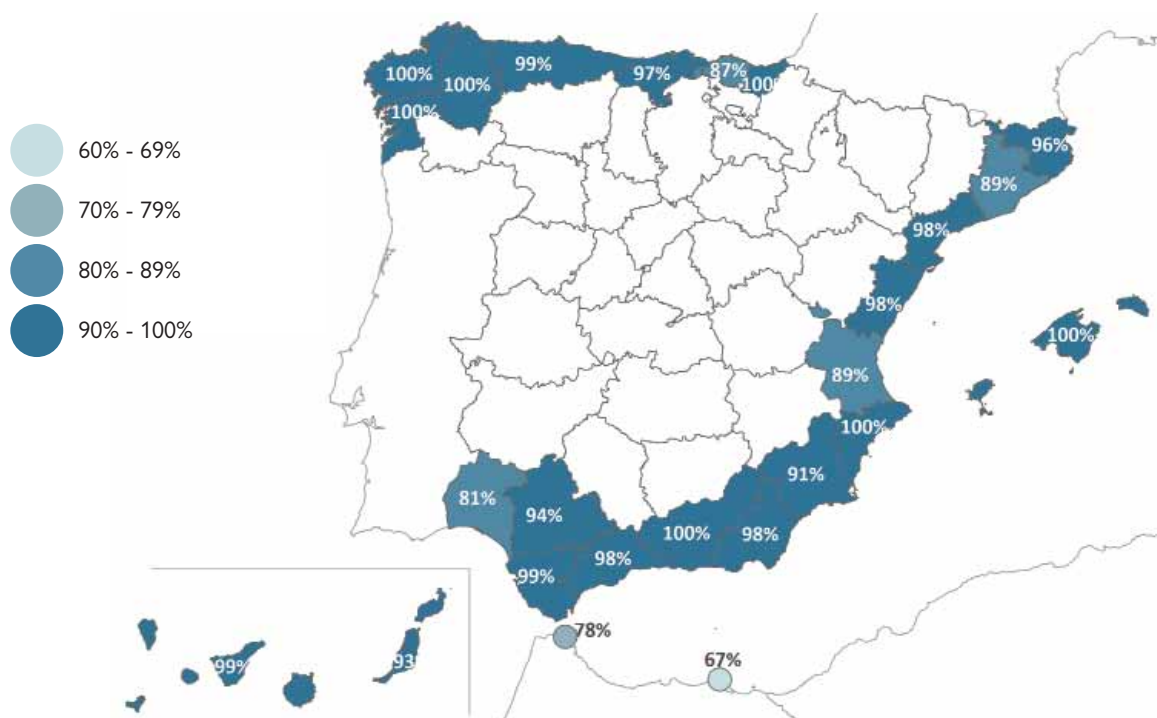
El artículo 6 de la DMA señala que debe establecerse por lo menos un **registro de zonas protegidas** que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua.

El porcentaje de espacios Natura 2000 considerados en los registros de zonas protegidas es superior al 60 % tanto en el caso de las ZEPA como en el de los LIC/ZEC. La necesidad de integrar plenamente los requisitos de los sitios, las especies y los tipos de hábitats dentro de la planificación hidrológica es no sólo una exigencia legal, sino un condicionante trascendental para lograr alcanzar o mantener su estado de conservación favorable.

## DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

La gestión del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) persigue como objetivo general determinar de forma completa y precisa el conjunto de bienes que lo integran, con el fin de garantizar la defensa de la integridad del medio litoral y marino, y su uso y disfrute público. El DPMT es fundamental para la protección de la biodiversidad en este medio, sobre todo amenazada por los procesos de urbanización del litoral.

Porcentaje de bienes del Dominio Público Marítimo-Terrestre deslindados



Evolución del Dominio Público Marítimo-Terrestre deslindado protegido por figura de protección



|                                     | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| No protegido                        | 45,6% | 45,5% | 44,7% | 44,7% | 44,4% | 44,4% |
| Red Natura 2000                     | 10,8% | 10,8% | 10,9% | 11,1% | 11,0% | 10,9% |
| Espacios Naturales Protegidos (ENP) | 1,8%  | 1,9%  | 1,9%  | 1,8%  | 1,8%  | 1,8%  |
| Red Natura 2000 + ENP               | 32,5% | 32,5% | 32,8% | 32,8% | 33,1% | 32,8% |
| Otras figuras de protección         | 9,4%  | 9,4%  | 9,7%  | 9,7%  | 9,7%  | 10,0% |

A lo largo del último sexenio, ha aumentado la superficie del Dominio Público Marítimo-Terrestre bajo alguna figura de protección. A fecha de diciembre de 2020, el 55,6 % de la longitud del DPMT deslindado está protegida.

La correcta conservación de los ecosistemas costeros es especialmente relevante de cara a la protección y adaptación frente a los efectos del cambio climático.

## SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Los servicios de los ecosistemas son los bienes materiales o inmateriales que los ecosistemas aportan a la sociedad.

La Clasificación internacional común de los servicios de los ecosistemas (CICES; *Common International Classification of Ecosystem Services*) agrupa estos servicios bajo tres categorías principales: los servicios de **aprovisionamiento**, los servicios de **regulación** o **mantenimiento**, y los servicios **culturales**.

Se incluyen así servicios fundamentales como la regulación de patógenos zoonóticos y la prevención de pandemias (e.g. Ostfel, 2009).

En el informe del IPBES (2019) se identifican y analiza la tendencia global en relación con los siguientes servicios de los ecosistemas:

|                                    | Contribución de la naturaleza para las personas                                     | Tendencia mundial en los últimos 50 años | Tendencia direccional entre regiones | Indicador seleccionado   |
|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|--|
| REGULACIÓN DE PROCESOS AMBIENTALES | 1 Creación y mantenimiento de hábitats  | ↓  | ○                                    | • Extensión del hábitat adecuado<br>• Integridad de la diversidad biológica  |
|                                    | 2 Polinización y dispersión de semillas y otros propágulos                          | ↓  | ○                                    | • Diversidad de polinizadores<br>• Extensión del hábitat natural en zonas agrícolas  |
|                                    | 3 Regulación de la calidad del aire   | ↘  | ↕                                    | • Retención y prevención de emisiones de contaminantes atmosféricos por los ecosistemas  |
|                                    | 4 Regulación del clima  | ↘  | ↕                                    | • Prevención de emisiones y absorción de gases de efecto invernadero por los ecosistemas   |
|                                    | 5 Regulación de la acidificación de los océanos                                     | →  | ↕                                    | • Capacidad de los medios marinos y terrestres para secuestrar el carbono  |
|                                    | 6 Regulación de la cantidad, la ubicación y la distribución temporal del agua dulce | ↘  | ↕                                    | • Efectos de los ecosistemas sobre la repartición del agua entre la atmósfera, la superficie y el suelo                                      |
|                                    | 7 Regulación de la calidad del agua dulce y costera                                 | ↘  | ○                                    | • Extensión de los ecosistemas que filtran o agregan elementos constitutivos al agua   |
|                                    | 8 Formación, protección y descontaminación de suelos y sedimentos                   | ↘  | ↕                                    | • Carbono orgánico del suelo   |
|                                    | 9 Regulación de riesgos y fenómenos extremos  | ↘  | ↕                                    | • Capacidad de los ecosistemas de absorber y amortiguar peligros   |
|                                    | 10 Regulación de organismos y procesos biológicos perjudiciales                     | ↓  | ○                                    | • Extensión del hábitat natural en zonas agrícolas<br>• Diversidad de huéspedes competentes de enfermedades transmitidas por vectores        |
| MATERIAL Y ASISTENCIA              | 11 Energía  | ↘  | ↕                                    | • Extensión de tierras agrícolas y de tierras para la posible producción de bioenergía<br>• Extensión de tierras forestales                  |
|                                    | 12 Alimentos y piensos  | ↓  | ↕                                    | • Extensión de tierras agrícolas y tierras para la posible producción de alimentos y piensos<br>• Abundancia de poblaciones de peces marinos |
|                                    | 13 Materiales y asistencia  | ↘  | ↕                                    | • Extensión de tierras agrícolas y tierras para la posible producción de materiales<br>• Extensión de tierras forestales                     |
|                                    | 14 Recursos medicinales, bioquímicos y genéticos                                    | ↓  | ○                                    | • Fracción de especies locales con propiedades medicinales conocidas<br>• Diversidad filogenética  |
| NO MATERIAL                        | 15 Aprendizaje e inspiración  | ↓  | ○                                    | • Número de personas que tienen proximidad con la naturaleza<br>• Diversidad de la vida de la que aprender                                   |
|                                    | 16 Experiencia físicas y psicológicas   | ↘  | ○                                    | • Área de paisajes terrestres y marinos naturales y tradicionales  |
|                                    | 17 Apoyo a identidades  | ↘  | ○                                    | • Estabilidad del uso y ocupación del suelo  |
|                                    | 18 Mantenimiento de opciones  | ↓  | ○                                    | • Probabilidad de supervivencia de las especies<br>• Diversidad filogenética   |

TENDENCIA DIRECCIONAL

Diminución ← → Aumento

Tendencias mundiales: ↓ ↘ → ↗ ↑

Entre regiones: ○ Consistente ↕ Variable

NIVELES DE CERTEZA

● Bien establecido

○ Establecido pero inconcluso

● No resuelto

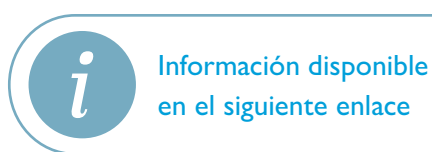


Las conclusiones de dicho informe ponen de relieve que la diversidad biológica y los servicios y funciones de los ecosistemas se están deteriorando en todo el mundo, a pesar de que la naturaleza y sus contribuciones para las personas son esenciales para la existencia humana y la calidad de vida.

La necesidad de conservar y restaurar los servicios de los ecosistemas se puso en evidencia en la Estrategia europea de Biodiversidad para 2020. Como parte de su objetivo prioritario de mejorar las bases del conocimiento para la conservación de la biodiversidad, se planteó promover la evaluación y cartografía de los servicios de los ecosistemas, así como desarrollar una evaluación económica de los mismos y su integración en los sistemas nacionales de cuentas. En este contexto, se puso en marcha la iniciativa MAES (Mapping and Assessment for Integrated ecosystem Accounting), con el objetivo de impulsar la base de conocimiento sobre los ecosistemas y sus servicios en la Unión Europea. Desde este grupo de trabajo (MAES), se han ido publicando una serie de informes técnicos metodológicos, el último de los cuales se refiere a la integración de los ecosistemas y sus servicios en los sistemas de contabilidad. Estas actuaciones daban respuesta también a necesidades surgidas de movimientos internacionales (Objetivos de Desarrollo Sostenible, evaluación del IPBES, metas de Aichi del Convenio de Diversidad Biológica, entre otros).

El informe final de evaluación de los ecosistemas y sus servicios en la UE fue publicado el 21 de octubre de 2020 (MAES, 2020). Las conclusiones de este informe destacan que, si bien las presiones sobre los ecosistemas muestran diferentes patrones y tendencias, la mayoría de las presiones sobre los ecosistemas persisten a unos niveles elevados. El informe concluye asimismo que el potencial de los ecosistemas para proveer determinados servicios estudiados (como el aprovisionamiento de madera, la protección ante inundaciones, la polinización de cultivos o el recreo basado en la naturaleza) es igual o inferior a los valores de referencia de 2010, mientras que la demanda de estos servicios de los ecosistemas ha incrementado notablemente. Estas tendencias ponen en riesgo la condición de los ecosistemas y su capacidad para contribuir al bienestar humano.

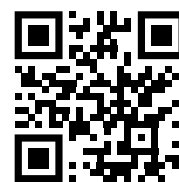
La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España, promovida por la Fundación Biodiversidad del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, desarrolló los trabajos para un primer análisis sobre el estado y las tendencias de los servicios de los ecosistemas de España y su contribución al bienestar de sus habitantes. Los resultados de estos trabajos pusieron de manifiesto la tendencia de degradación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos en las últimas décadas, estimando que el 45 % de los ecosistemas evaluados se han degradado a lo largo de las últimas décadas o se están utilizando de forma insostenible, siendo los servicios de regulación los más negativamente afectados, incrementando la vulnerabilidad de la sociedad ante las previsibles perturbaciones naturales relacionadas con el cambio climático (EME, 2012).



Por su parte, en el marco del informe de valoración económica de los servicios de los ecosistemas suministrados por los ecosistemas de España (EME, 2015), elaborado en el marco de dicho proyecto, realizó un meta-análisis de los aspectos de valoración económica de los servicios de los ecosistemas. Los resultados de este análisis confirmaron que la valoración económica de servicios de los ecosistemas en España ha proliferado en las últimas dos décadas hasta superar las 150 publicaciones identificadas y evaluadas, estando la mayoría de estas evaluaciones centradas en ecosistemas y servicios específicos.

En el informe se presentan las conclusiones de una Valoración Económica de los Servicios de los Ecosistemas de España basado en modelos de elección. Más del 80 % de la población analizada consideró que un deterioro ambiental tendría consecuencias influyentes o muy influyentes en sus necesidades básicas, salud, seguridad de vida y bienestar en general.

En el nuevo período que se ha abierto con el Pacto Verde europeo (COM, 2019) y la Estrategia europea de biodiversidad para 2030 (COM, 2020 380 final), se prevé promover una iniciativa internacional de cuentas de los ecosistemas para 2021. Así, la Estrategia de la UE prevé el desarrollo de métodos, criterios y normas para describir las características esenciales de la biodiversidad y sus servicios, valores y usos sostenible, y anuncia que la Comisión apoyará el establecimiento de una iniciativa internacional de contabilidad del capital natural. Para ello, Eurostat participa activamente en la actual revisión del SEEA (System of Environmental Economic Accounts) de las Naciones Unidas, que constituye el marco de desarrollo de estas cuentas a nivel internacional. Estos sistemas permitirán la integración e interpretación conjunta de los diferentes sistemas de datos sectoriales. En este contexto, a nivel europeo, se está desarrollando el proyecto MAIA, un proyecto de coordinación financiado por el programa de la UE Horizonte 2020, destinado a promover y testar el sistema de contabilidad de los ecosistemas en la Unión Europea. Por tanto este proyecto, en el que participan grupos de investigación españoles, será un elemento importante para el desarrollo del conocimiento y de metodologías que puedan servir de base para el futuro desarrollo e implantación de sistemas de contabilidad de los ecosistemas en la UE y en España.



Aunque se está avanzando mucho, la valoración de los servicios de los ecosistemas es aún incipiente en España. A continuación, se hace una aproximación a estos servicios en base a la información disponible en el Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, sin pretender hacer una revisión exhaustiva e integradora de todos los servicios de los ecosistemas.

## SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO

Los servicios de aprovisionamiento se refieren a los bienes materiales que nos proporcionan los ecosistemas, en forma de materias primas. En estos servicios se incluyen los bienes que se extraen de los ecosistemas para el uso por parte de la sociedad, como pueden ser los alimentos y agua, maderas, material de construcción, recursos medicinales, o recursos forestales no maderables.

### RECURSOS FORESTALES

Se incluyen en el **Inventario Forestal Nacional (IFN)** indicadores fundamentales en el estudio de los recursos forestales. Si bien en 2009 se mostraban los datos correspondientes al IFN3, en 2020 existen datos disponibles del IFN 4 para algunas CCAA (Comunidad Foral de Navarra, Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, Illes Balears, Región de Murcia, País Vasco, La Rioja, Madrid, Cataluña, Extremadura, Canarias y las provincias de Castilla y León de Burgos, Salamanca, Soria y Segovia). Los datos de las formaciones que no se incluyen en estas CCAA no se han actualizado desde el IFN3.

Evolución de la cantidad de pies menores y pies mayores\* de las principales especies forestales

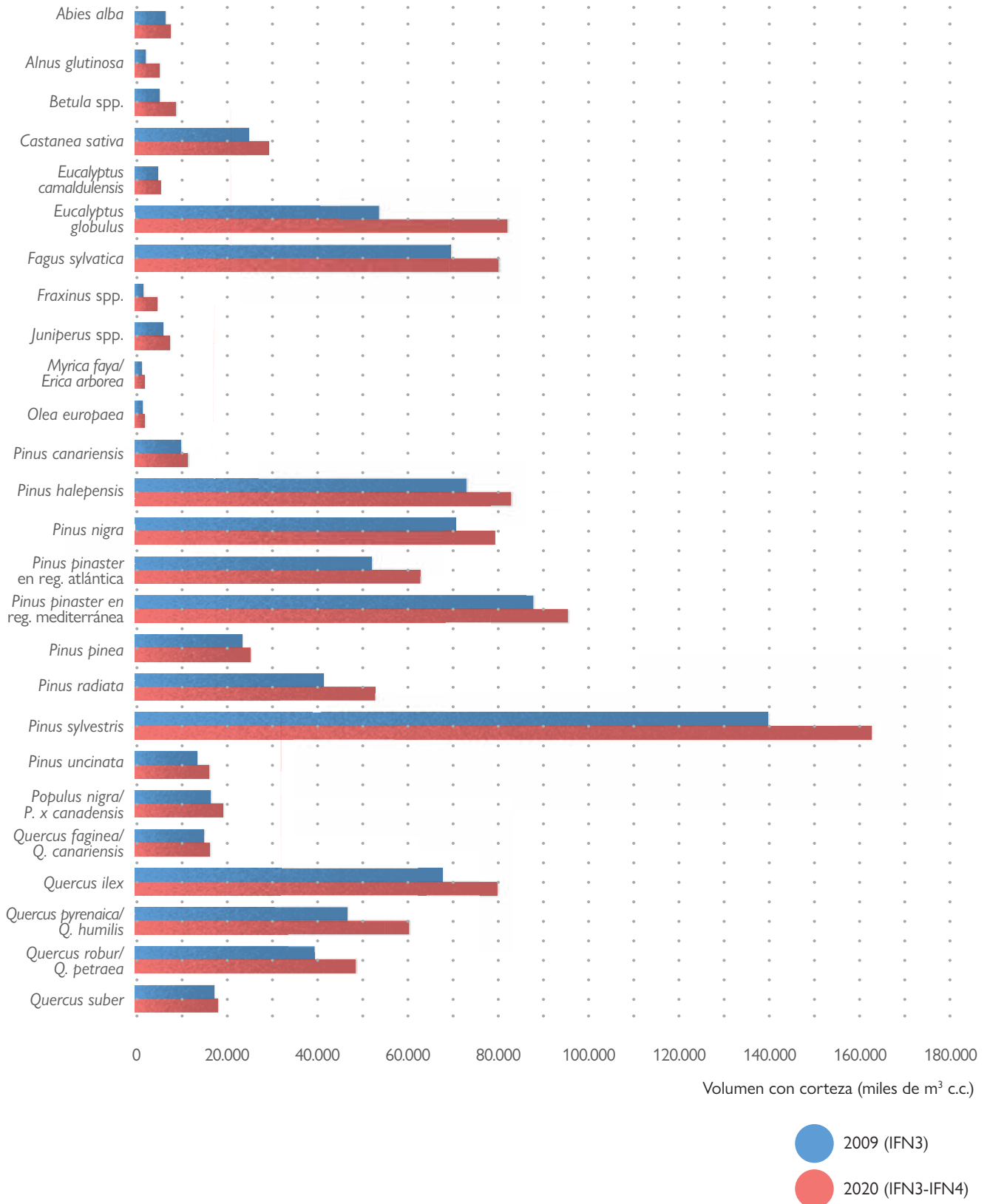


| ESPECIE                                      | Pies mayores (n°)   |                          | Pies menores* (n°)  |                          |
|--|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
|  | Informe 2009 (IFN3) | Informe 2020 (IFN3-IFN4) | Informe 2009 (IFN3) | Informe 2020 (IFN3-IFN4) |
| <i>Abies alba</i>                            | 14.784.041          | 17.264.491               | 13.266.800          | 15.788.426               |
| <i>Alnus glutinosa</i>                       | 13.090.316          | 24.729.286               | 9.371.520           | 12.584.578               |
| <i>Betula</i> spp.                           | 56.209.054          | 93.466.544               | 106.996.030         | 118.735.503              |
| <i>Castanea sativa</i>                       | 140.861.296         | 166.571.925              | 173.475.199         | 175.143.357              |
| <i>Ceratonia siliqua</i>                     | 2.603.707           | 2.772.017                | 4.943.406           | 5.611.827                |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i>              | 46.489.430          | 40.072.002               | 47.015.741          | 41.534.222               |
| <i>Eucalyptus globulus</i>                   | 331.637.238         | 411.153.776              | 390.375.409         | 388.149.963              |
| <i>Fagus sylvatica</i>                       | 250.079.040         | 259.273.500              | 217.734.297         | 200.554.506              |
| <i>Fraxinus</i> spp.                         | 10.289.750          | 28.069.237               | 13.677.132          | 36.512.106               |
| <i>Juniperus</i> spp.                        | 113.006.791         | 139.415.429              | 591.117.917         | 817.464.129              |
| <i>Myrica faya/Erica arborea</i>             | 23.209.065          | 33.396.579               | 80.603.156          | 79.607.553               |
| <i>Olea europaea</i>                         | 31.991.107          | 43.778.792               | 88.763.438          | 134.899.859              |
| <i>Pinus canariensis</i>                     | 24.967.377          | 23.148.810               | 4.244.087           | 3.899.871                |
| <i>Pinus halepensis</i>                      | 687.871.816         | 715.131.090              | 488.496.300         | 532.315.999              |
| <i>Pinus nigra</i>                           | 532.982.393         | 533.445.867              | 261.024.362         | 241.545.920              |
| <i>Pinus pinaster</i> en región atlántica    | 201.357.307         | 217.228.086              | 173.847.266         | 115.758.413              |
| <i>Pinus pinaster</i> en región mediterránea | 411.384.156         | 392.794.590              | 211.592.038         | 156.251.783              |
| <i>Pinus pinea</i>                           | 133.165.187         | 132.172.649              | 64.166.640          | 42.542.813               |
| <i>Pinus radiata</i>                         | 114.393.884         | 140.002.617              | 47.943.262          | 37.275.885               |
| <i>Pinus sylvestris</i>                      | 773.125.676         | 748.771.499              | 329.199.450         | 276.169.292              |
| <i>Pinus uncinata</i>                        | 76.101.808          | 82.494.289               | 35.810.190          | 34.824.200               |
| <i>Populus nigra/P. x canadensis</i>         | 50.348.130          | 50.740.991               | 23.328.780          | 24.461.658               |
| <i>Quercus pyrenaica/Q. humilis</i>          | 607.814.437         | 693.909.151              | 963.580.716         | 887.359.714              |
| <i>Quercus robur/Q. petraea</i>              | 191.414.527         | 226.266.956              | 266.017.582         | 254.323.240              |
| <i>Quercus faginea/Q. canariensis</i>        | 297.476.928         | 317.305.175              | 435.320.563         | 410.515.211              |
| <i>Quercus ilex</i>                          | 1.333.257.304       | 1.516.240.488            | 3.377.936.983       | 3.424.130.813            |
| <i>Quercus suber</i>                         | 105.012.952         | 107.951.391              | 30.251.890          | 35.618.237               |

\* Se denominan "Pies menores" aquellos árboles cuyo diámetro normal es mayor o igual a 2,5 cm y es menor de 7,5 cm, con una talla mayor de 1,30 m. Por debajo de estas dimensiones se considera "regeneración". Los árboles con mayor altura y diámetro se denominan "Pies mayores".

La variación en el número de pies mayores es un indicador clave de la evolución de las masas arboladas. A su vez, los pies menores indican sobre la evolución futura de un sistema forestal y su capacidad de colonización.

Existencias de las principales especies forestales españolas (2009-2020)

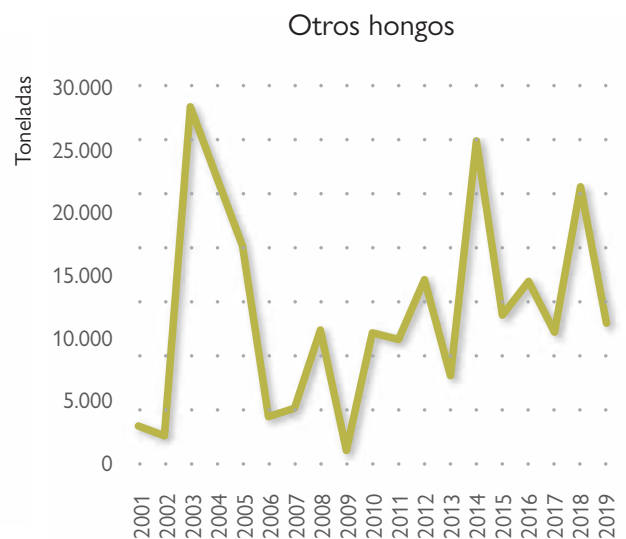
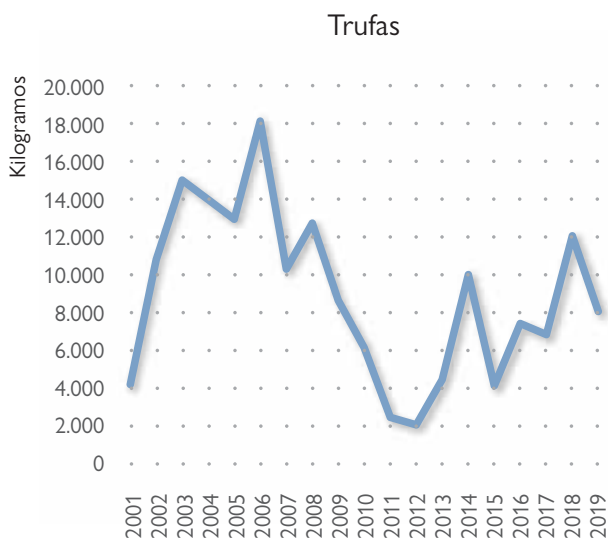
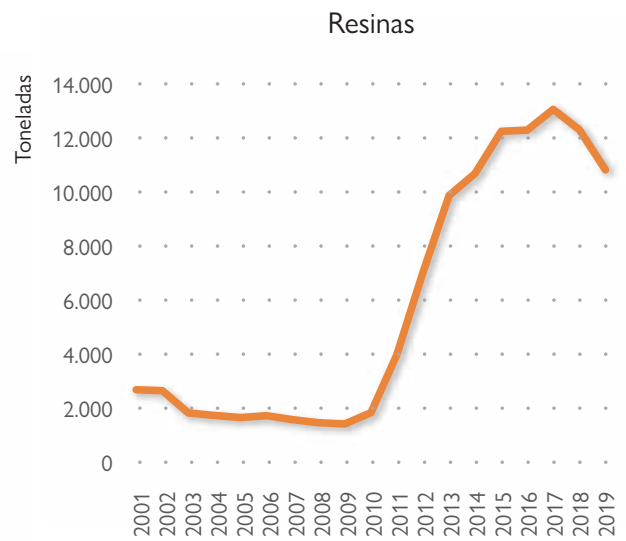
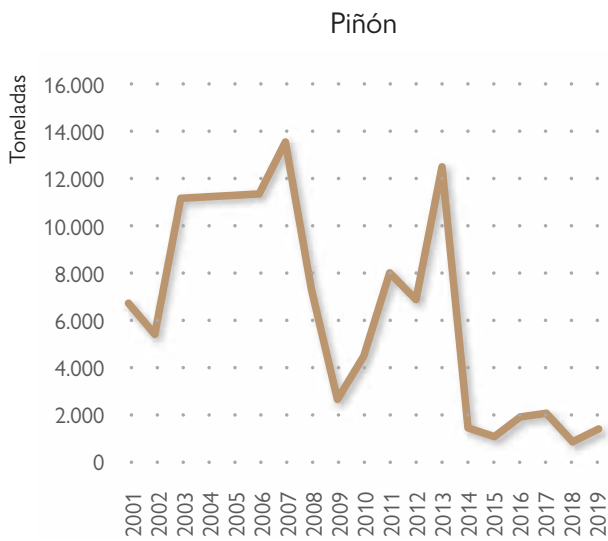
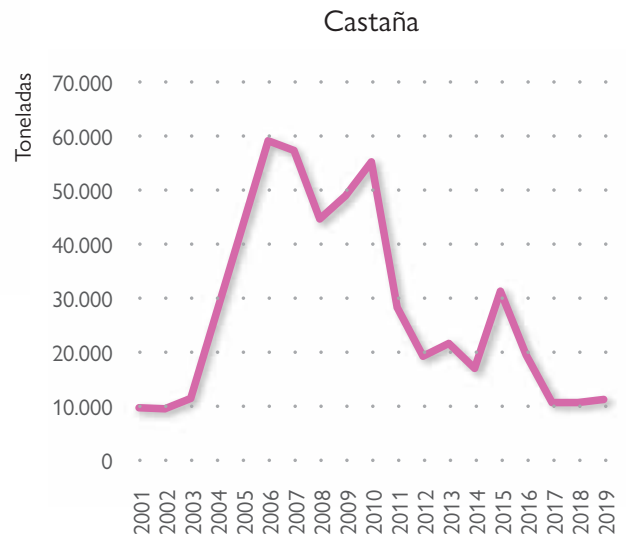
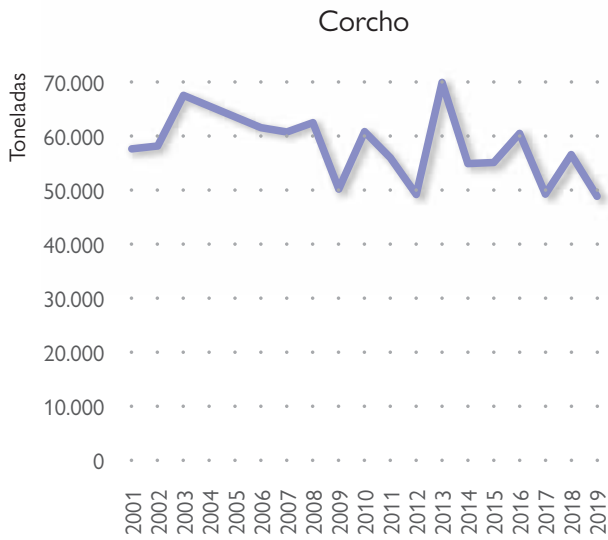


| Año  | Cortas (miles de m <sup>3</sup> con corteza*) |          |                |        | Crecimiento anual<br>(miles de m <sup>3</sup> c.c.) | Balance cortas/<br>crecimiento (%) |
|------|---|----------|----------------|--------|---|------------------------------------|
|      | Coníferas                                     | Fronosas | Sin clasificar | TOTAL  |   |                                    |
| 2009 | 5.318   | 5.038    | 3.754          | 14.110 | 48.283  | 29%                                |
| 2010 | 6.164   | 5.788    | 1.288          | 13.239 | 46.722  | 28%                                |
| 2011 | 7.115   | 6.978    |                | 14.093 | 46.314  | 30%                                |
| 2012 | 7.598   | 6.521    |                | 14.119 | 46.399  | 30%                                |
| 2013 | 8.378   | 6.681    |                | 15.060 | 46.399  | 32%                                |
| 2014 | 8.779   | 6.982    |                | 15.762 | 46.399  | 34%                                |
| 2015 | 9.218   | 7.411    |                | 16.630 | 46.399  | 36%                                |
| 2016 | 8.135   | 8.713    |                | 16.848 | 46.396  | 36%                                |
| 2017 | 9.589   | 8.091    |                | 17.680 | 46.210  | 38%                                |
| 2018 | 10.644  | 9.104    |                | 19.747 | 46.166  | 43%                                |
| 2019 | 9.902   | 8.085    |                | 17.987 |   |                                    |

\* Madera

El indicador de “balance cortas/crecimiento” sigue una tendencia creciente desde 2009 aunque todavía muy por debajo de la media de la Unión Europea. El establecimiento de umbrales a escala provincial y por tipo de especie permitirían hacer un seguimiento de este indicador, garantizando la sostenibilidad de la producción maderera, especialmente en vistas a un previsible aumento en la demanda de estos productos.

Tendencia en las producciones de los principales productos forestales no madereros






Con el aprovechamiento de otros productos forestales (productos forestales no madereros, PFMN) se fomenta la utilización del bosque y su conservación, siempre que estos aprovechamientos se realicen con las correspondientes autorizaciones o notificaciones si están incluidos en un plan de gestión forestal.

## CAZA Y PESCA

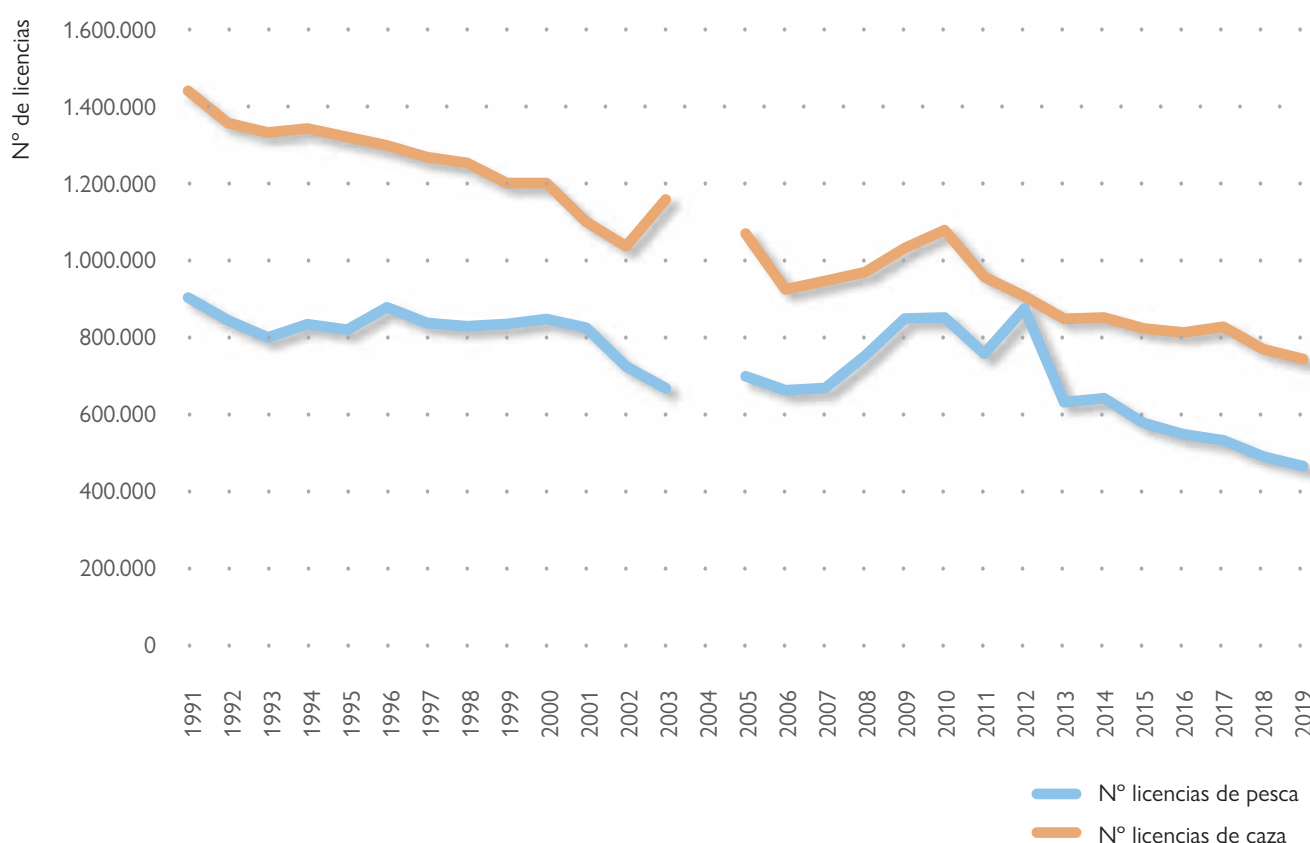
La información relativa a las actividades de caza y de pesca continental se recoge en los anuarios de estadística forestal (AEF) y forma parte del Inventario Español de Caza y Pesca (IECP).

 Información disponible en el siguiente enlace



Número de licencias expedidas de caza y pesca

 INDICADOR 22



El número de licencias de caza y pesca sigue una tendencia decreciente.

El 14/11/2015 entra en vigor el Convenio de colaboración entre las Administraciones de las CCAA de Principado de Asturias, Comunitat Valenciana, Aragón, Extremadura, Comunidad de Madrid, Comunidad de Castilla y León y la Administración General del Estado, a través del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente,

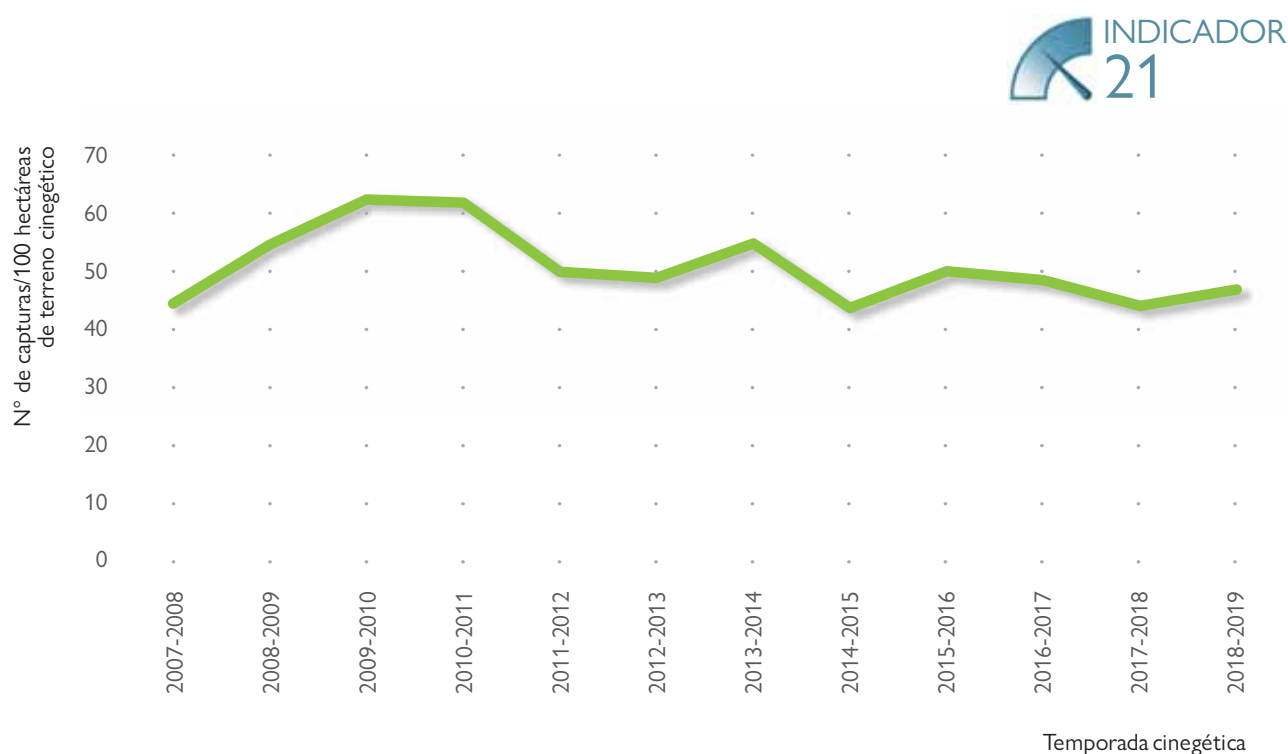
para el establecimiento de las licencias interautonómicas de caza y de pesca en aguas continentales para todos sus territorios. A este convenio se han adherido con posterioridad las CCAA de Galicia y Región de Murcia. Desde entonces, las CCAA adheridas pueden iniciar la emisión de licencias interautonómicas que son válidas para cazar en cualquiera de las 8 CCAA adheridas al Convenio, de modo que las personas interesadas pueden obtenerlas en cualquiera de ellas de forma indistinta.

Por lo tanto se suman a la tendencia anterior las siguientes licencias interautonómicas:

Número de licencias interautonómicas expedidas de caza y pesca

| Año  | Nº licencias de caza interautonómicas | Nº licencias de pesca interautonómicas |
|------|---------------------------------------|--|
| 2015 | 1.920                                 | 1.070                                  |
| 2016 | 14.138                                | 24.302                                 |
| 2017 | 18.457                                | 29.843                                 |
| 2018 | 17.834                                | 28.464                                 |
| 2019 | 18.352                                | 28.660                                 |

Intensidad de capturas (nº de piezas/100 ha de terreno cinegético)



A pesar de la disminución en el número de licencias, la intensidad de capturas sigue una tendencia relativamente estable en los últimos años. La sostenibilidad y los límites a la intensidad de la actividad cinegética no se establecen a través del número de licencias, sino de la actividad que los cazadores pueden desarrollar en el marco de los planes de gestión cinegética establecidos por la administración competente para cada terreno cinegético.

## RECURSOS HÍDRICOS

Cada una de las 25 demarcaciones hidrográficas de España tienen un plan hidrológico propio, actualmente el correspondiente a segundo ciclo de planificación de 2015 a 2021. Se hace un seguimiento anual de los planes hidrológicos de cuenca y de los recursos hídricos en España y además, para la revisión de cada plan hidrológico, se hace una evaluación completa del estado de las **masas de agua superficial (MASp) y subterránea (MASb)**. En las MASp se evalúa el estado ecológico (con parámetros biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos) y el estado químico. En las MASb se evalúa el estado cuantitativo (piezometría, conexión con aguas superficiales y ecosistemas dependientes, intrusión, ...) y el estado químico.



“Informe de seguimiento de los Planes Hidrológicos y de los Recursos Hídricos en España”



En el presente informe, se avanza el análisis de la evolución del estado de las masas de agua hecho en base al seguimiento y revisión de los planes hidrológicos.

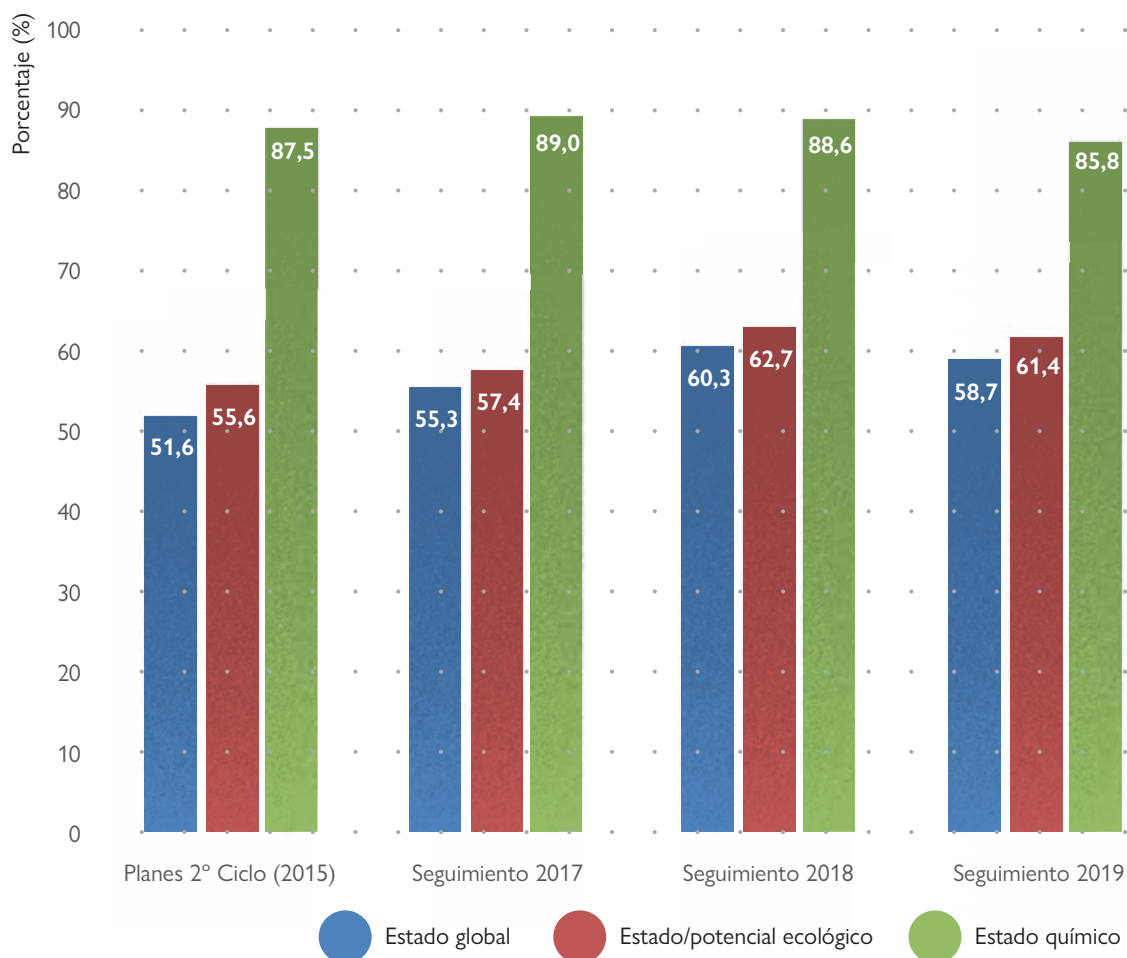
El número de MASp en buen estado (que implica buen estado ecológico y buen estado químico simultáneamente) ha aumentado a lo largo del segundo ciclo de planificación: las MASp en buen estado suponían el 51,6 % del total de MASp cuando se elaboraron los planes vigentes, y se corresponden con el 58,7 % en 2019. Teniendo en cuenta que el objetivo era llegar a 2021 con el 72,6 % en buen estado, la mejora es limitada, en parte debido a las limitaciones habidas en la ejecución de los programas de medidas. En el caso de las aguas subterráneas incluso ha empeorado el nº de masas en buen estado.

### Masas de agua para dar cumplimiento a los objetivos medioambientales (OMA)



| Objetivos Planes 2º ciclo | Nº total de masas | Buen Estado en el Plan de 2º ciclo (2015) | Objetivo Buen Estado 2021 | Objetivo Buen Estado 2027 o posterior | OMR (Objetivos Menos Rigurosos) |
|---------------------------|-------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Masas de agua superficial | 5.162             | 2.775                                     | 3.747                     | 4.989                                 | 173                             |
| Masas de agua subterránea | 762               | 425                                       | 507                       | 722                                   | 40                              |

## Porcentaje de masas de agua superficial en buen estado

INDICADOR  
34

## Masas de agua superficial según su estado/potencial ecológico

| Categoría y Naturaleza | Número de masas de agua superficial |                                 |                  |                  |                  |       |     |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-----|
|                        | Total                               | Buen Estado/Potencial ecológico |                  |                  |                  |       |     |
|                        |                                     | Planes de 2º ciclo              | Seguimiento 2017 | Seguimiento 2018 | Seguimiento 2019 |       |     |
| Río                    | Natural                             | 3.480                           | 2.008            | 2.060            | 2.291            | 2.207 |     |
|                        | Muy modificada                      | Embalse                         | 421              | 252              | 259              | 284   | 302 |
|                        |                                     | Río                             | 478              | 163              | 197              | 206   | 202 |
|                        | Artificial                          | 11                              | 5                | 3                | 4                | 5     |     |
| Lago                   | Natural                             | 220                             | 101              | 103              | 112              | 108   |     |
|                        | Muy modificada                      | 56                              | 33               | 33               | 32               | 36    |     |
|                        | Artificial                          | 50                              | 22               | 17               | 20               | 25    |     |
| Transición             | Natural                             | 116                             | 56               | 63               | 62               | 59    |     |
|                        | Muy modificada                      | 70                              | 28               | 27               | 26               | 27    |     |
| Costeras               | Natural                             | 211                             | 176              | 175              | 174              | 175   |     |
|                        | Muy modificada                      | 49                              | 25               | 25               | 25               | 26    |     |
| <b>Total</b>           | <b>5.162</b>                        | <b>2.869</b>                    | <b>2.962</b>     | <b>3.236</b>     | <b>3.172</b>     |       |     |

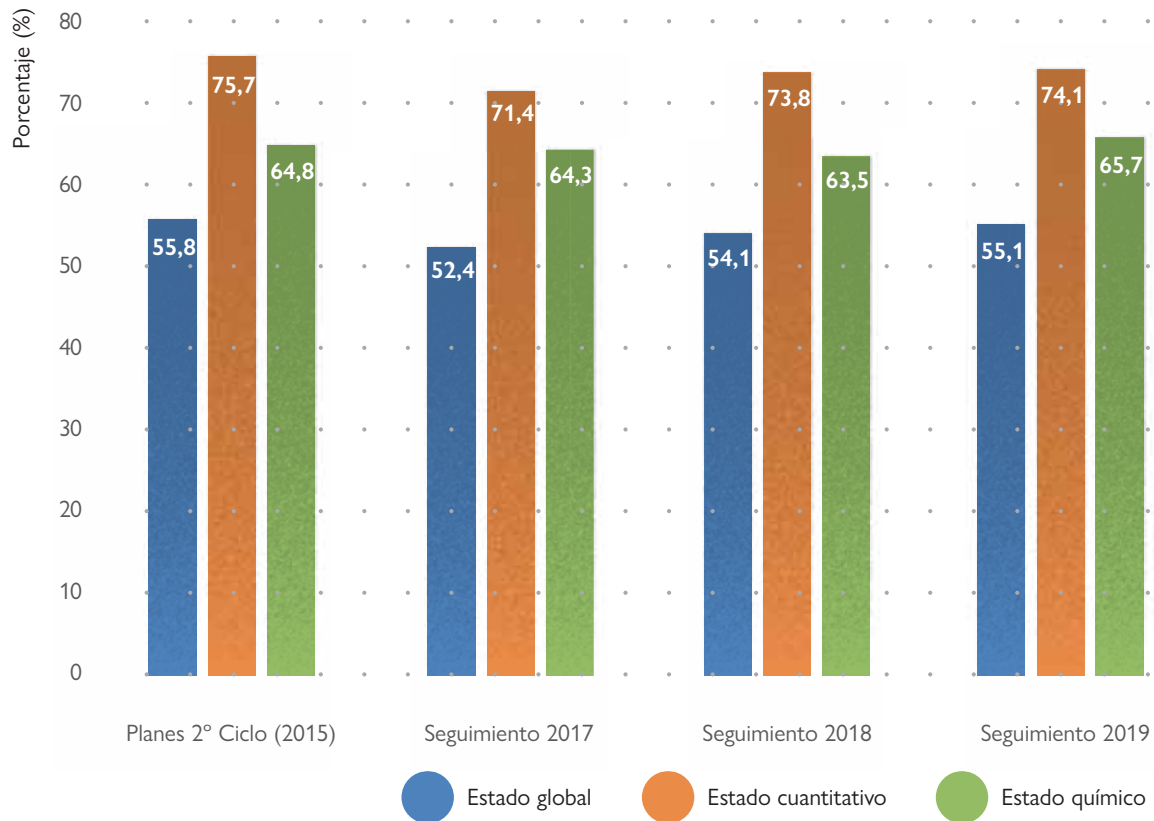
### Masas de agua superficial según su estado químico

|              | Categoría y Naturaleza | Total        | Número de masas de agua superficial |                  |                  |                  |     |
|--------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-----|
|              |                        |              | Buen Estado químico                 |                  |                  |                  |     |
|              |                        |              | Planes de 2° ciclo                  | Seguimiento 2017 | Seguimiento 2018 | Seguimiento 2019 |     |
| Río          | Natural                | 3.480        | 3.166                               | 3.193            | 3.171            | 3.084            |     |
|              | Muy modificada         | Embalse      | 421                                 | 384              | 394              | 381              | 362 |
|              |                        | Río          | 478                                 | 390              | 390              | 406              | 383 |
|              | Artificial             | 11           | 10                                  | 8                | 10               | 7                |     |
| Lago         | Natural                | 220          | 179                                 | 186              | 181              | 164              |     |
|              | Muy modificada         | 56           | 53                                  | 54               | 49               | 39               |     |
|              | Artificial             | 50           | 43                                  | 33               | 32               | 45               |     |
| Transición   | Natural                | 116          | 52                                  | 74               | 80               | 80               |     |
|              | Muy modificada         | 70           | 47                                  | 50               | 50               | 46               |     |
| Costeras     | Natural                | 211          | 169                                 | 194              | 195              | 196              |     |
|              |                        | 49           | 23                                  | 20               | 20               | 23               |     |
| <b>Total</b> |                        | <b>5.162</b> | <b>4.516</b>                        | <b>4.596</b>     | <b>4.575</b>     | <b>4.429</b>     |     |

### Masas de agua superficial según su estado global

|              | Categoría y Naturaleza | Total        | Número de masas de agua superficial |                  |                  |                  |     |
|--------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-----|
|              |                        |              | Buen Estado Global                  |                  |                  |                  |     |
|              |                        |              | Planes de 2° ciclo                  | Seguimiento 2017 | Seguimiento 2018 | Seguimiento 2019 |     |
| Río          | Natural                | 3.480        | 1.939                               | 1.995            | 2.218            | 2.147            |     |
|              | Muy modificada         | Embalse      | 421                                 | 239              | 257              | 263              | 267 |
|              |                        | Río          | 478                                 | 156              | 184              | 196              | 187 |
|              | Artificial             | 11           | 5                                   | 3                | 4                | 4                |     |
| Lago         | Natural                | 220          | 93                                  | 94               | 107              | 91               |     |
|              | Muy modificada         | 56           | 33                                  | 33               | 32               | 32               |     |
|              | Artificial             | 50           | 22                                  | 16               | 18               | 25               |     |
| Transición   | Natural                | 116          | 30                                  | 57               | 63               | 60               |     |
|              | Muy modificada         | 70           | 21                                  | 24               | 23               | 23               |     |
| Costeras     | Natural                | 211          | 116                                 | 173              | 173              | 174              |     |
|              |                        | 49           | 12                                  | 18               | 18               | 20               |     |
| <b>Total</b> |                        | <b>5.162</b> | <b>2.666</b>                        | <b>2.854</b>     | <b>3.115</b>     | <b>3.030</b>     |     |

## Porcentaje de masas de agua subterránea en buen estado



## Número de masas de agua subterránea en buen estado

| Masas de agua subterránea en buen estado | Planes 2º Ciclo (2015) | Seguimiento 2017 | Seguimiento 2018 | Seguimiento 2019 |
|--|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cuantitativo                             | 577                    | 544              | 562              | 565              |
| Químico                                  | 494                    | 490              | 484              | 501              |
| Global                                   | 425                    | 399              | 412              | 420              |

## SERVICIOS DE REGULACIÓN

Los servicios de regulación, son los servicios referidos al funcionamiento de los ecosistemas y los que regulan y disminuyen impactos naturales o antrópicos sobre el medio y sobre nuestras vidas. Por ejemplo, la descomposición, la fertilidad del suelo, la recarga de acuíferos, la filtración del agua, o la polinización tanto de la vegetación espontánea como de nuestros cultivos. También se incluyen en estos servicios la protección que los ecosistemas ejercen frente a eventos extremos, como los bosques de galería aplanando la curva de las avenidas de agua tras fenómenos de precipitación extremos, la protección de las costas frente al fuerte oleaje, o el papel de control que ejercen los depredadores, evitando posibles plagas. Se incluye aquí la protección frente a enfermedades zoonóticas transmitidas entre animales y seres humanos.

Aproximadamente el 60 % de los patógenos que causan enfermedades humanas son zoonóticos y el 75 % de las enfermedades emergentes de las últimas dos décadas provienen de animales silvestres (Mátar & Arrieta, 2008).



## ALMACENAMIENTO DE CARBONO

Los bosques son importantes sumideros de carbono, necesarios para la mitigación del cambio climático. En la biomasa forestal de Europa se almacena aproximadamente el 4,5 % de las reservas mundiales de carbono (Forest Europe, 2015). Entre los años 2010 y 2020, la media anual de carbono secuestrado en la biomasa forestal fue de 155 Mt de CO<sub>2</sub>, encontrándose sus principales reservorios en el suelo y sobre él, (53.9 % y 29.0 %, respectivamente), y con una menor proporción en la biomasa presente en la hojarasca (8.4 %), bajo el suelo (6.9 %) y la madera muerta (1.8 %) (Forest Europe, 2020).

La metodología del **Indicador 28 (Índice de almacenamiento de carbono)** está siendo revisada para alinear este indicador con el cumplimiento de requisitos nacionales e internacionales. En el futuro permitirá evaluar la capacidad de almacenamiento de carbono de los ecosistemas españoles.



Por otra parte, para poder estimar la cantidad total de carbono asociado a los sistemas forestales es importante tener en cuenta la cantidad de madera muerta en las distintas formaciones forestales. Estos datos se recogen en el Inventario Forestal Nacional.

Volumen de madera muerta y su porcentaje respecto al volumen de madera total por formación arbolada IFN, 2020



| Formación arbolada   | Volumen de madera muerta (m <sup>3</sup> /ha) | Porcentaje de madera muerta (%) |
|--|---|---------------------------------|
| Hayedos ( <i>Fagus sylvatica</i> )   | 11,99   | 5,14                            |
| Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica atlántica    | 8,44  | 6,64                            |
| Robledales de <i>Quercus robur</i> y/o <i>Quercus petraea</i>                  | 8,20  | 7,00                            |
| Sabinares de <i>Juniperus phoenicea</i>  | 0,34  | 6,39                            |
| Enebrales ( <i>Juniperus</i> spp.)   | 1,00  | 21,28                           |
| Abedulares ( <i>Betula</i> spp.)   | 3,47  | 4,10                            |
| Robledales de roble pubescente ( <i>Quercus humilis</i> )                      | 4,60  | 10,00                           |
| Melojares ( <i>Quercus pyrenaica</i> )   | 3,48  | 4,23                            |
| Quejigares de <i>Quercus faginea</i>   | 2,63  | 3,51                            |
| Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )  | 1,60  | 5,92                            |
| Alcornocales ( <i>Quercus suber</i> )  | 5,19  | 9,83                            |
| Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )                              | 9,11  | 3,58                            |
| Pinares de pino negro ( <i>Pinus uncinata</i> )                                | 23,75   | 10,15                           |
| Pinares de pino piñonero ( <i>Pinus pinea</i> )                                | 2,02  | 5,09                            |
| Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )                           | 3,05  | 9,16                            |
| Pinares de pino salgareño ( <i>Pinus nigra</i> )                               | 3,50  | 2,81                            |
| Pinares de pino canario ( <i>Pinus canariensis</i> )                           | 3,82  | 3,16                            |
| Castañares ( <i>Castanea sativa</i> )  | 15,76   | 8,69                            |
| Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea | 4,35  | 8,43                            |



| Formación arbolada  | Volumen de madera muerta (m <sup>3</sup> /ha) | Porcentaje de madera muerta (%) |
|---|---|---------------------------------|
| Bosques ribereños   | 10,35   | 8,62                            |
| Dehesas   | 0,79  | 2,42                            |
| Acebuchales ( <i>Olea europaea</i> )  | 1,00  | 8,40                            |
| Otras especies de producción en mezcla  | 7,34  | 7,52                            |
| Fronosas alóctonas con autóctonas   | 7,37  | 11,38                           |
| Madroñales ( <i>Arbutus unedo</i> )   | 2,63  | 11,87                           |
| Choperas y plataneras de producción   | 6,68  | 2,52                            |
| Fayal-brezal  | 6,91  | 7,26                            |
| Otras mezclas de frondosas autóctonas macaronésicas                                 | 15,44   | 12,45                           |
| Eucaliptales ( <i>Eucalyptus</i> spp.)  | 4,46  | 9,60                            |
| Pinares de <i>Pinus radiata</i>   | 12,49   | 5,74                            |
| Pinares de <i>Pinus pinaster</i> en la región biogeográfica mediterránea            | 5,49  | 5,96                            |
| Pinares de <i>Pinus pinaster</i> en la región biogeográfica atlántica               | 6,47  | 7,04                            |
| Coníferas con frondosas (alóctonas con autóctonas)                                  | 10,47   | 8,62                            |
| Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea             | 3,78  | 8,30                            |
| Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica alpina       | 14,51   | 6,64                            |
| Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica atlántica    | 5,99  | 7,38                            |
| Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea | 4,55  | 8,41                            |

Se muestran las formaciones arboladas para las que se han muestreado al menos cien parcelas

## SUELO

El suelo alberga una cuarta parte de la biodiversidad terrestre del planeta. Es el componente más diverso de los ecosistemas terrestres e incluye representantes de todos los dominios biológicos. En su inmensa mayoría se trata de organismos microscópicos (bacterias, arqueas, hongos, algas, protozoos), con una enorme representación de micro-, meso- y macrofauna (nematodos, tardígrados, artrópodos, moluscos y anélidos, entre otros).

La diversidad edáfica es extremadamente variable entre ecosistemas, ya que está ligada a las condiciones climáticas, a las propiedades físicas y químicas del suelo, y al manejo del mismo.

Asimismo, la biodiversidad del suelo determina servicios esenciales de los ecosistemas, como su capacidad para secuestrar carbono, la provisión de nutrientes para la vegetación, la transformación de sustancias contaminantes y el control de las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero.

Por este motivo, la pérdida de diversidad edáfica es una de las amenazas que afecta la multifuncionalidad del suelo, así como una de las lagunas de información a nivel europeo tal como recoge el informe SOER 2020 de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Pese a su importancia, la información sobre el suelo a escala nacional es escasa. Recientemente, en el marco del Inventario Nacional de Erosión del Suelo (INES) se han recogido 800 muestras de suelo que permitirán extrapolar los datos obtenidos en este inventario a los 30 cm de suelo que se requieren para medir el indicador del **carbono orgánico del suelo (COS 30)**. Estas muestras se analizarán para producir el mapa del carbono orgánico del suelo.

Por otra parte, en lo que respecta al suelo, la cubierta vegetal aporta un importante servicio de prevención de la erosión, además de aumentar la fertilidad del suelo mediante procesos como la fijación de nitrógeno atmosférico. Además influye en otros procesos. Por ejemplo, en la cabecera de las cuencas fluviales los bosques fomentan la infiltración del agua, reduciendo la escorrentía superficial y los procesos erosivos asociados. En los cauces, los bosques de ribera frenan la velocidad del agua, y las llanuras de inundación bien gestionadas permiten al río desbordarse y perder energía, disminuyendo así su fuerza destructiva.

El **Mapa de Condición de la Tierra** está basado en la utilización de índices obtenidos por teledetección que reflejan la condición de la cubierta vegetal y de series largas de datos meteorológicos. La resolución de este mapa es de píxeles de 1 km<sup>2</sup> y la serie temporal utilizada en la versión actualmente disponible es 2000-2010.

Para la estimación del estado del ecosistema, o condición de la tierra, se utiliza el índice de Eficiencia en el Uso de la Lluvia (RUE en inglés, LeHouerou, 1984), que se define como la razón entre la Productividad Primaria Neta y la Precipitación durante un período dado, la cual puede ser interpretada como la cantidad de biomasa vegetal producida por unidad de precipitación durante ese período. Para la estimación de la Productividad Primaria Neta se utiliza el Índice de Vegetación de Diferencias Normalizadas (NDVI).

En base a estos datos se valora el **estado** de degradación y trata de cuantificar el rendimiento ecológico de cada sitio respecto a sus condiciones potenciales de referencia. Además se hace seguimiento de las **tendencias** de cada sitio en el curso del tiempo, tanto a causa de oscilaciones climáticas como por su dinámica ecológica interna.



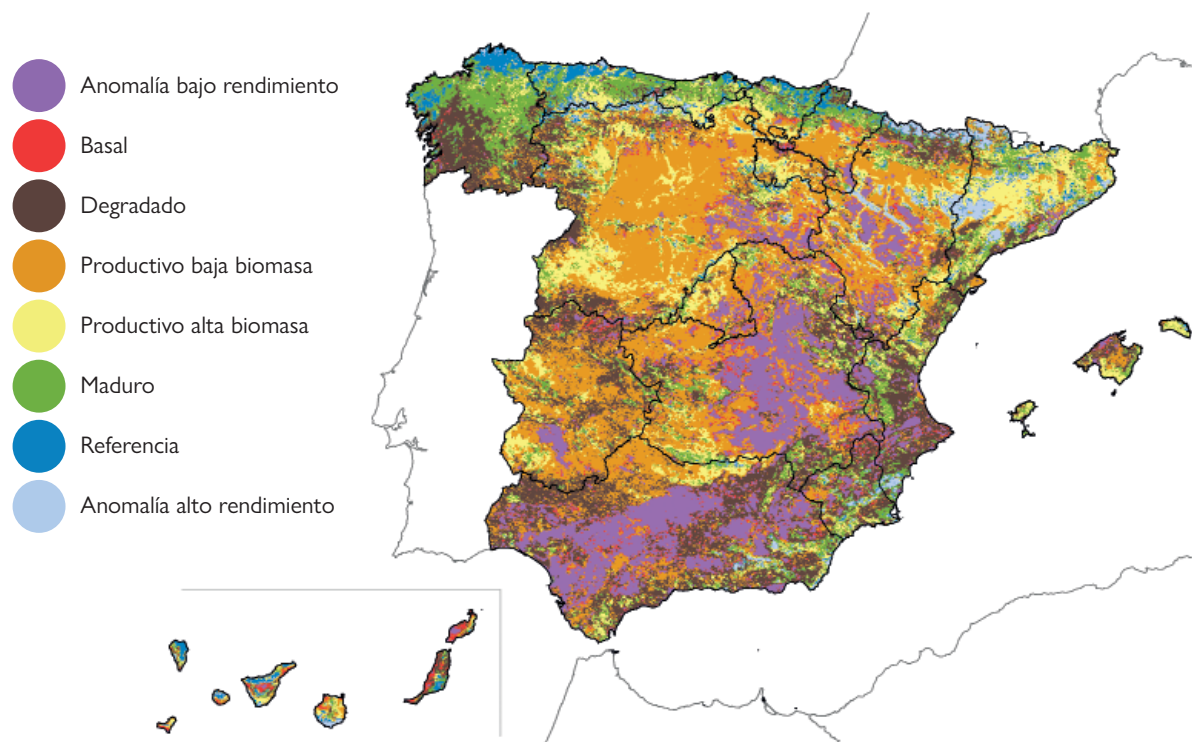
DOCUMENTO DE APOYO AL INFORME NACIONAL a la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación



Distribución de estados de condición de la tierra en España (2000-2010).  
Datos en km<sup>2</sup> y en porcentaje respecto a la superficie total

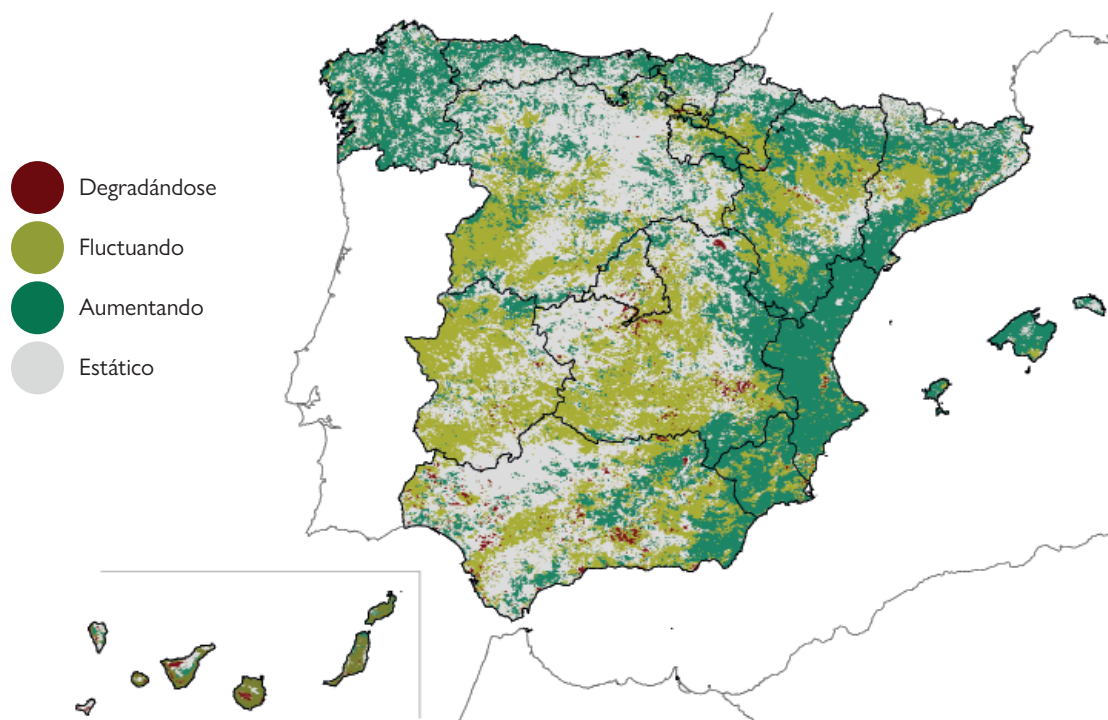
| Clases de estados |                              | Características de la clase  | Sup (km <sup>2</sup> ) | Porcentaje (%) |
|-------------------|------------------------------|--|------------------------|----------------|
| ABR               | Anomalía de bajo rendimiento | Vegetación con biomasa por debajo de los valores mínimos que cabría esperar para sus condiciones climáticas            | 71.710,51              | 14,17%         |
| BAS               | Rendimiento basal            | Vegetación con valores mínimos de biomasa respecto a sus condiciones climáticas  | 22.589,18              | 4,46%          |
| DEG               | Degradado                    | Vegetación con baja biomasa y baja productividad   | 99.206,72              | 19,60%         |
| PBB               | Productivo con baja biomasa  | Vegetación con baja biomasa y alta productividad   | 154.044,52             | 30,44%         |
| PAB               | Productivo con alta biomasa  | Vegetación con alta biomasa y alta productividad   | 73.871,85              | 14,60%         |
| MAD               | Maduro                       | Vegetación con alta biomasa y baja productividad   | 59.556,40              | 11,77%         |
| REF               | Rendimiento de referencia    | Vegetación con valores de biomasa correctos (máximos) para sus condiciones climáticas                                  | 15.669,64              | 3,10%          |
| AAR               | Anomalía de alto rendimiento | Vegetación con valores de biomasa por encima de los valores máximos que cabría esperar para sus condiciones climáticas | 9.476,48               | 1,87%          |
| Total España      |                              |  | 506.125,30             | 100,00%        |

## Mapa de Condición de la Tierra en España (2000-2010): Estados



## Distribución de tendencia de condición de la tierra en España (2000-2010)

| Clases de tendencia |              | Características de la clase   | Sup (km <sup>2</sup> ) | Porcentaje (%) |
|---------------------|--------------|---|------------------------|----------------|
| AUMD                | Aumentando   | Acumulación de biomasa significativa a lo largo del período, cualquiera que sea la respuesta a variaciones interanuales de aridez | 166.352,03             | 32,87%         |
| EST                 | Estático     | Sin tendencia significativa, ni frente a variaciones interanuales de aridez, ni en el curso del tiempo                            | 192.396,49             | 38,01%         |
| DEGD                | Degradándose | Pérdida de biomasa significativa a lo largo del período, cualquiera que sea la respuesta a variaciones interanuales de aridez     | 5.925,66               | 1,17%          |
| FLUCD               | Fluctuando   | La biomasa oscila según la aridez del año, pero sin variación significativa a largo plazo   | 141.451,13             | 27,95%         |
| Total España        |              |   | 506.125,30             | 100,00%        |



Según estos resultados, el 20 % del territorio español se encuentra degradado, con valores relativamente bajos tanto de biomasa como de productividad, y por lo tanto es más vulnerable a la erosión.

En relación con las tendencias, la observación más importante es la pequeña extensión del territorio que se encuentra degradándose: 1 %. En cuanto a las superficies forestales y de matorral que están degradándose, corresponden principalmente a áreas afectadas por incendios forestales.

De las tendencias activas posibles, “Aumentando” es la que domina, presentándose en un tercio del territorio (33 %). En su mayor parte se trata de masas forestales o vegetación natural evolucionando tras el abandono de tierras experimentado por España desde la segunda mitad del siglo XX.

## POLINIZADORES

Tal y como puso de manifiesto la *Evaluación temática sobre polinizadores, polinización y producción de alimentos* elaborada por la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), la zoopolinización es un servicio ecosistémico regulador de la naturaleza fundamental, del que dependen el rendimiento o la calidad de gran parte de los cultivos, y que es fuente de múltiples beneficios para las personas (Potts IPBES, 2016).

A nivel mundial, casi el 90 % de las especies de plantas con flores silvestres dependen, al menos parcialmente, de la transferencia de polen por animales (Potts IPBES, 2016), un porcentaje que en la UE se estima en un 78 % (EU COM/2018/395 final, 2018. Iniciativa de la UE sobre polinizadores). Los cultivos que dependen de los polinizadores representan hasta el 35 % de la producción mundial agrícola y sólo en la UE, el 84 % de los cultivos dependen, al menos en parte, de la polinización animal. Otras estimaciones indican que más del 75 % de los distintos tipos de cultivos alimentarios en el mundo depende de la polinización animal (IPBES, 2019).

Es éste un servicio esencial, cuyo valor monetario (únicamente referido a la producción de alimentos) se ha estimado en 153.000 millones de euros a nivel mundial (Gallai 2009), 22.000 millones de euros para la agricultura europea (Nieto 2014) y más de 2.400 millones de euros para la agricultura española (Greenpeace, 2014).

A pesar de la importancia de estos servicios de polinización para la economía y subsistencia humana, existen claras evidencias del importante declive que sufre la diversidad de los organismos polinizadores a nivel mundial, tal como recoge el citado informe IPBES, debido principalmente a amenazas relacionadas con los cambios de uso del suelo, la agricultura intensiva y el uso de plaguicidas, la contaminación medioambiental, las especies exóticas invasoras, los patógenos y el cambio climático.

A escala europea se confirma también esa tendencia de **declive de polinizadores**. En lo que se refiere a las tendencias en las poblaciones de abejas europeas, el 7,7 % están en declive, el 12,6 % estables y el 0,7 % incrementándose, mientras que la tendencia para el 79 % de las especies de abejas es desconocida (Nieto 2014).

Respecto a la situación y estado de conservación de las abejas españolas, se calcula que el 2,6 % de las especies están amenazadas según la Lista Roja de las Abejas de Europa. No obstante, el número total de especies amenazadas puede ser muy superior al estimado, si se tiene en cuenta que aún se desconoce el estado del 56,7 % de estas especies a nivel europeo y que existen muchas especies no reconocidas hasta el momento (Lázaro 2019).

En cuanto al resto de especies polinizadoras, existe un notable **desconocimiento** sobre los taxones más importantes desde el punto de vista de la polinización y de su estado de conservación. Se estima que en el caso de los ropalóceros de áreas abiertas y prados se han registrado descensos a nivel europeo de hasta el 30 % desde 1990 (Stefanescu 2018).

El descenso de las poblaciones de polinizadores conlleva una disminución de los servicios de polinización, lo cual podría afectar al mantenimiento de la biodiversidad de plantas silvestres, a la estabilidad de los ecosistemas, a la producción de algunos cultivos, a la seguridad alimentaria y al bienestar humano.

La **Estrategia Nacional para la Conservación de los Polinizadores** (aprobada el 21 de septiembre de 2020 en la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente) incorpora objetivos y medidas para la conservación de polinizadores amenazados y sus hábitats; promoción de hábitats favorables; la mejora de la gestión de los polinizadores; la reducción de los riesgos derivados de plagas, patógenos y especies invasoras; la reducción del riesgo derivado del uso de productos fitosanitarios; la realización de investigaciones que ayuden a cubrir los vacíos de conocimiento existentes en relación con la conservación de los polinizadores y la divulgación y acceso a esta información.

## TENDENCIA DE ESPECIES DE LEPIDÓPTEROS EN PARQUES NACIONALES

En la Red de Parques Nacionales se lleva a cabo el seguimiento de lepidópteros mediante el protocolo Butterfly Monitoring Scheme (BMS). El seguimiento es realizado por los propios parques y por entidades científicas, y desde el OAPN se trabaja para favorecer que se apliquen protocolos comunes y se difundan los resultados. El número de mariposas contabilizadas en 2019 se ha incrementado un 8,2 % con respecto a la media del período 2016-18. El número total acumulado de especies detectadas desde el año 2016 es de 189 y supone el 75,6 % del total de especies de mariposas presentes en España.

Los parques nacionales con una mayor abundancia de ejemplares fueron Sierra Nevada, los Picos de Europa e Islas Atlánticas de Galicia. Los índices de densidad media más elevados se dan en los parques nacionales de Sierra de Guadarrama, Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Picos de Europa. La riqueza acumulada de especies coloca al Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en primer lugar, seguido por Picos de Europa y Sierra Nevada.

Este seguimiento ha permitido detectar cuatro de las nueve especies de mariposas diurnas presentes en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011).

Una serie de datos más larga y su comparación con el resto del territorio permitirá evaluar tendencias e identificar las principales amenazas en cada territorio.



Seguimiento de lepidópteros  
en Parques Nacionales





## SERVICIOS CULTURALES

Son servicios inmateriales que proporcionan los ecosistemas a través del ocio, esparcimiento, enriquecimiento espiritual, tradiciones relacionadas con la naturaleza, etc. Se incluyen aquí el turismo rural, la apreciación estética de la naturaleza o la inspiración para la cultura humana y el sentimiento de pertenencia a un espacio, a través de los conocimientos y eventos tradicionales relacionados con el territorio y la naturaleza.

### CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

El mantenimiento y preservación de los conocimientos tradicionales sobre la biodiversidad española tiene especial relevancia en el contexto de la globalización, puesto que son una fuente de recursos y una herramienta a futuro que aporta resiliencia a nuestra sociedad. Se trata de conocimientos detallados de la biodiversidad regional con usos en alimentación humana y animal, usos medicinales, o usos para la construcción y la industria, entre otros. Estos conocimientos, que en muchos casos se están perdiendo por falta de transmisión a las nuevas generaciones, se recogen en el Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad (IECT).



Inventario Español de los  
Conocimientos Tradicionales  
relativos a la Biodiversidad (IECTB)



Número de especies incluidas en el IECT por categoría de uso y estado de amenaza\*

|                                      | Número de especies (n°) |                         |                     |                         |                 |                 |                          | Total       |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-------------|
|                                      | Sin evaluar             | LC (Preocupación menor) | NT (Casi amenazado) | CR (En peligro crítico) | VU (Vulnerable) | EN (En peligro) | DD (Datos insuficientes) |             |
| Medicina                             | 352                     | 81                      | 9                   | 3                       | 1               | 3               | 1                        | 450         |
| Alimentación animal                  | 222                     | 72                      | 6                   | 2                       | 1               |                 |                          | 303         |
| Alimentación humana                  | 200                     | 56                      | 5                   |                         |                 |                 | 1                        | 262         |
| Usos sociales, simbólicos y rituales | 160                     | 65                      | 6                   | 1                       |                 | 1               | 1                        | 234         |
| Industria y artesanía                | 158                     | 64                      | 5                   | 1                       | 2               | 1               | 2                        | 233         |
| Veterinaria                          | 161                     | 56                      | 1                   | 1                       |                 | 1               |                          | 220         |
| Uso tóxico y nocivo                  | 146                     | 53                      | 4                   |                         | 2               | 1               |                          | 206         |
| Ecología                             | 129                     | 46                      | 2                   |                         |                 |                 | 1                        | 178         |
| Usos medioambientales                | 113                     | 48                      | 3                   |                         | 2               |                 |                          | 166         |
| Uso ornamental                       | 108                     | 45                      | 3                   | 2                       | 1               |                 | 1                        | 160         |
| Manejo de las especies               | 98                      | 44                      |                     |                         |                 |                 |                          | 142         |
| Uso combustible                      | 67                      | 42                      | 2                   |                         |                 | 1               |                          | 112         |
| Construcción                         | 30                      | 41                      | 3                   |                         |                 |                 |                          | 74          |
| <b>Total</b>                         | <b>1944</b>             | <b>713</b>              | <b>49</b>           | <b>10</b>               | <b>9</b>        | <b>8</b>        | <b>7</b>                 | <b>2740</b> |

\* Categorías de amenaza según los criterios de la UICN.

### BENEFICIOS ECONÓMICOS REPORTADOS DE LA RED NATURA 2000

Este Ministerio ha publicado el trabajo 'Beneficios económicos de la Red Natura 2000 en España' (García, 2019), que aborda los numerosos servicios ecosistémicos que ofrecen los espacios que se encuentran bajo el paraguas de la Red Natura 2000, además de un análisis de beneficios económicos o de empleos generados por la red.



Hay beneficios que pueden medirse económicamente de forma clara, como los beneficios de abastecimiento derivados de la productividad de los bosques y pastos, la caza y pesca, o culturales como el turismo, destacando por ejemplo el turismo micológico que combina turismo rural y el aprovechamiento de recursos forestales no maderables. El turismo micológico genera aproximadamente 34 millones de euros al año, creando 1.328 empleos a jornada completa. Por el momento sólo se aprovecha el 35 % de la producción de hongos, existiendo un amplio margen de crecimiento. Considerando sólo los ingresos generados por los turistas que eligieron su destino porque el espacio visitado pertenecía a la Red Natura 2000, el turismo de naturaleza en los espacios de la Red Natura 2000 aporta un beneficio de 941 millones de euros al año. Las reservas marinas contribuyen al restablecimiento del buen estado de las poblaciones de especies sobreexplotadas, y se calcula que, si se restablecieran las poblaciones de las 43 especies pesqueras actualmente sobreexplotadas en España, se podría generar 165.000 toneladas de pescado, con un beneficio económico de 103 millones de euros al año adicionales, y la creación de 3.500 puestos de trabajo. El rendimiento de la inversión en las reservas marinas se calcula en un margen de entre 1,5 y 4€ por euro invertido. También se pueden realizar estimaciones del dinero ahorrado gracias a la Red Natura 2000, como el ahorro en saneamiento del agua de consumo doméstico gracias al filtrado que llevan a cabo los hábitats de la Red Natura 2000, que se calcula en al menos 1.504 millones de euros anuales; o el ahorro en limpieza de los fondos de los embalses gracias a que los hábitats de la Red Natura 2000 reducen la erosión y arrastre de sedimentos, ahorrándose 146 millones de euros anuales.

De acuerdo con los resultados de ese estudio, los **beneficios económicos** estimados de la Red Natura 2000 en España ascienden a 9.805 millones de euros al año. Es decir, **7,5 veces más de lo que cuesta mantenerla**. Esta estimación es un cálculo muy conservador que incluye solo los beneficios económicos de una parte de los servicios de los ecosistemas de la Red Natura 2000. Si además se tiene en cuenta el valor económico del carbono almacenado en la Red Natura 2000 y sus efectos positivos sobre la regulación del clima, el beneficio económico de la Red se dispara hasta los 43.661 millones de euros al año, que equivale al 3,5 % del PIB de España en 2019. Teniendo en cuenta el coste anual de mantenimiento de la Red Natura 2000, cada euro invertido en la Red Natura 2000 proporciona un beneficio bruto de al menos 22 euros.

## SEGUIMIENTO SOCIOECONÓMICO DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA (AIS) DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

Para el seguimiento socioeconómico de las Áreas de Influencia Socioeconómica (AIS) de los parques nacionales se analizan tendencias de la situación económica y social, a través de distintos indicadores sociodemográficos y económicos. Estos datos se recopilan anualmente y se publican los informes correspondientes. De igual manera, se elaboran sendos informes trienales de resultados, para la Red de Parques Nacionales y para cada uno de los parques individualmente. En estos informes se hace un análisis pormenorizado de la evolución de treinta variables socioeconómicas para cada uno de los 169 municipios de las áreas de influencia socioeconómica.



Seguimiento de datos  
socioeconómicos en AIS



Del análisis de los nuevos datos aportados por el “Informe de resultados para el año 2019”, se puede destacar que, tras la ligera disminución de población experimentada entre 2013 y 2015 en la que se perdió un 1,6 % de la misma, se viene registrando desde 2016 un ligero, pero continuo, aumento de habitantes que se tradujo entre 2018 y 2019 en un incremento de 15.126 habitantes (1,02 %), lo que consolida una suave tendencia de crecimiento.

En cuanto al mercado laboral, en el conjunto de municipios de las AIS de la Red de Parques Nacionales, se registró en 2019 una **tasa de paro** del 9,19 %, valor **por debajo de la media nacional** (10,47 %).