

ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y DE LUCHA CONTRA AMENAZAS DE PLANTAS PROTEGIDAS LIGADAS AL AGUA

**Aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de
30 de septiembre de 2019**



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Justificación
- 1.2. Finalidad
- 1.3. Carácter y alcance
- 1.4. Ámbito de aplicación
- 1.5. Vigencia. Periodicidad de actualización
- 1.6. Especies objeto de la Estrategia

2. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

- 2.1. Características generales de los ambientes ligados al agua
- 2.2. Características biológicas y ecológicas de las especies

3. SITUACIÓN ACTUAL

- 3.1. Marco normativo
- 3.2. Actuaciones realizadas
- 3.3. Distribución
- 3.4. Estado de conservación

4. FACTORES LIMITANTES O DE AMENAZA

- 4.1. Análisis sintético de las amenazas citadas para las especies de la estrategia
- 4.2. Factores de presión específicos para especies hidrófitas, turfófitas e higrófitas-helófitas

5. OBJETIVOS

6. CRITERIOS ORIENTADORES, DIRECTRICES Y RECOMENDACIONES

7. APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA

- 7.1. Coordinación y seguimiento
- 7.2. Evaluación

ANEXO 1: Plantas ligadas al agua incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

ANEXO 2: Relación de plantas protegidas en las comunidades autónomas presentes en ambientes ligados al agua

ANEXO 3: Plantas ligadas al agua no protegidas en la legislación estatal o autonómica

RESUMEN

La Estrategia aborda la lucha contra las amenazas y los problemas de conservación de 45 plantas del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas presentes en ambientes ligados al agua. El documento también incluye una relación de 474 plantas de ambientes de ligados al agua incluidas en los catálogos autonómicos de especies protegidas que pueden verse beneficiadas por su aplicación. Por último, se ha incluido un Anexo 3 con 147 especies que no están protegidas legalmente pero no se encuentran en un buen estado de conservación, y por tanto también pueden verse beneficiadas por la aplicación de la Estrategia.

La estrategia contempla, bajo la consideración de plantas ligadas al agua tanto a los hidrófitos y helófitos, que dependen totalmente de los hábitats acuáticos, como a los higrófitos, que habitan en terrenos muy húmedos. Dentro de los higrófitos se incluyen las especies turfófitas, asociadas a los hábitats de turbera. Se trata, pues, de plantas que ocupan diversos tipos de ambientes, con un denominador común que es la presencia de agua: cursos de agua, humedales permanentes/temporales, salinos/no salinos, de agua dulce/salada, prados húmedos, los bosques higrófilos, los hábitats turbosos, comunidades fontinales, taludes rezumantes y surgencias de agua.

El objetivo es sentar las bases de planificación y reforzar la coordinación intra e interadministrativa para mejorar el estado de conservación de las especies que trata, eliminando o reduciendo las amenazas que sufren y asegurando su viabilidad a largo plazo en el medio natural.

El ámbito de aplicación de la Estrategia son las comunidades y ciudades autónomas donde estén presentes las especies referidas en la misma. Estará vigente desde el momento de su aprobación hasta el logro de sus objetivos. Las actualizaciones se intentarán hacer coincidir, siempre que sea posible, con los informes sexenales de la Directiva Hábitat.

El documento revisa las características ecológicas del grupo de especies considerado, su situación actual (Marco normativo, actuaciones realizadas, distribución, estado de conservación) e identifica sus factores limitantes o de amenaza.

Se estructura en 8 objetivos que recogen criterios orientadores, directrices o acciones recomendadas para eliminar, reducir o mitigar los factores de amenaza y mejorar el estado de conservación de las especies de la Estrategia. Constituyen el marco orientativo recomendado para los planes de recuperación y conservación que, en su caso, elaboren las comunidades autónomas.

La coordinación, el seguimiento y la evaluación de la aplicación de la Estrategia las llevará a cabo el Ministerio para la Transición Ecológica (en adelante MITECO) en colaboración con el Grupo de Trabajo sobre Conservación Vegetal, adscrito al Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas establecen, en sus artículos 60 y 11 respectivamente, el marco legal para la elaboración y la aprobación de estrategias de conservación de especies amenazadas y de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad.

Estas estrategias se constituyen como criterios orientadores o directrices de los planes de recuperación y de conservación o de los planes de acción de lucha contra las amenazas para la biodiversidad que, en su caso, adopten las comunidades autónomas.

De acuerdo con el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, una amenaza para la biodiversidad es un factor o conjunto de factores bióticos y abióticos que inciden negativamente en el estado de conservación de una o de varias especies.

Ambas normas recogen que las estrategias de lucha contra amenazas darán prioridad a las que afecten a un mayor número de especies del Catálogo, y posibilita la elaboración de estrategias multiespecíficas cuando concurren especies amenazadas con similares distribuciones geográficas, requerimientos ecológicos, hábitat o problemáticas de conservación comunes.

Teniendo en cuenta estas premisas, la presente estrategia aborda la lucha contra las amenazas y los problemas de conservación de las plantas ligadas al agua del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas que se relacionan en el Anexo 1.

Estas especies, si bien pueden tener características o requerimientos ecológicos diferentes, comparten unas amenazas o factores de presión que pueden ser abordados de un modo similar.

La aproximación multiespecífica y focalizada en la lucha contra amenazas comunes, permite dar respuesta coherente a las necesidades de conservación de un amplio grupo de especies. En el contexto de la conservación vegetal, este enfoque presenta valores añadidos, si bien siempre es necesario tener en cuenta las necesidades concretas y particularidades de cada especie en el desarrollo de los planes de recuperación o conservación que, en su caso, elaboren y aprueben las comunidades autónomas.

Los criterios y directrices que se definen en la Estrategia resultan también de interés para la conservación de otras especies de plantas ligadas al agua incluidas en los listados y catálogos autonómicos de especies protegidas. Con el fin de favorecer que estas especies se vean también beneficiadas por la aplicación de la Estrategia, en el Anexo 2 se relacionan plantas incluidas en listados y catálogos de comunidades autónomas.

También se incluye un Anexo 3 con especies ligadas al agua que no están protegidas en la legislación nacional ni en la autonómica, o por lo menos no en todas las comunidades autónomas que forman parte de su área de distribución. Son especies que no se encuentran en un buen estado de conservación, algunas incluidas en diferentes listas rojas y que como las del Anexo 2, pueden verse beneficiadas por la aplicación de la Estrategia.

1.2. Finalidad

La presente estrategia tiene por finalidad sentar las bases de planificación y reforzar la coordinación intra e interadministrativa para mejorar el estado de conservación de las especies referidas en la misma, eliminando o reduciendo las amenazas que sufren y asegurando su viabilidad a largo plazo en el medio natural.

1.3. Carácter y alcance

La Estrategia tiene el carácter de directrices o criterios orientadores para la elaboración, en su caso, de los planes de recuperación o conservación o de los planes de acción de lucha contra las amenazas por las respectivas comunidades autónomas. La Estrategia no es de aplicación directa y requiere de un desarrollo posterior.

1.4. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de la Estrategia son las comunidades autónomas donde están presentes las especies de la Estrategia.

1.5. Vigencia. Periodicidad de actualización

La Estrategia estará vigente desde el momento de su aprobación hasta el logro de sus objetivos. Sus actualizaciones se intentarán hacer coincidir, siempre que sea posible, con los informes sexenales de la Directiva Hábitat. Con el fin de facilitar su aplicación, los anexos podrán actualizarse en cualquier momento.

1.6. Especies objeto de la Estrategia

Las especies objeto de la Estrategia son las incluidas en el **Anexo 1**, plantas ligadas al agua incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

El **Anexo 2** incorpora una relación de plantas ligadas al agua incluidas en catálogos o listados autonómicos de especies protegidas que, sin ser objeto de la Estrategia, pueden verse beneficiadas por su aplicación.

Por último, el **Anexo 3** incluye plantas ligadas al agua que no están incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, ni en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y tampoco en los Listados y Catálogos y autonómicos de todas las Comunidades Autónomas que forman parte de su área de distribución. Es decir, algunas especies pueden encontrarse en el Anexo 2 por estar incluidas en algún Listado o Catálogo autonómico y a la vez en el Anexo 3 para el resto de Comunidades Autónomas que forman parte de su área de distribución pero que no las han protegido legalmente. Por tanto, al igual que las especies incluidas en el Anexo 2, son especies que no conllevan una obligación en la normativa estatal de elaborar planes de conservación o recuperación. Sin embargo, como en el caso de las especies del Anexo 2, aún no siendo especies objeto de la Estrategia propiamente dicha, sí pueden verse beneficiadas por su aplicación. Se trata de especies recogidas en diversas listas rojas por su estado de conservación precario, debido a las especiales condiciones que impone el medio acuático y a la rapidez con que actúan algunas de las amenazas más frecuentes en los hábitats acuáticos continentales. Son especies de las que no siempre existe mucha información ya que en numerosos casos sólo se dispone de datos muy antiguos.

Dado que esta Estrategia está enfocada hacia la lucha contra las amenazas que sufren las plantas protegidas ligadas al agua, no debe interpretarse que la consideración de las especies en los anexos las excluye de ser abordadas en cualquier otra estrategia, individual o multiespecífica.

2. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

En la presente Estrategia, se consideran plantas ligadas al agua las que habitan en terrenos muy húmedos o cubiertos de agua, tanto de manera permanente como temporal. Estos ambientes comparten la característica fundamental de que, al menos periódicamente, el suelo está saturado de agua o inundado por la escasa profundidad del nivel freático, hecho que marca fuertemente las características y requerimientos de las plantas que viven en ellos.

La estrategia contempla, bajo la consideración de plantas ligadas al agua tanto a los hidrófitos y helófitos como a los higrófitos. Los hidrófitos y helófitos son plantas que dependen totalmente de los hábitats acuáticos, ya que tanto su anatomía, como su fisiología y demás procesos vitales están adaptados a las condiciones que impone este medio. Por su parte, los higrófitos habitan en terrenos muy húmedos o cubiertos de agua, tanto de manera permanente como temporal. Dentro de los higrófitos, estarían las especies turfófitas, asociadas a los hábitats de turbera, que a los efectos de esta Estrategia, teniendo en cuenta las especificidades de las especies y de sus factores de presión y amenaza, se tratan como un grupo diferenciado.

Se trata, pues, de plantas que ocupan diversos tipos de ambientes, con un denominador común que es la presencia de agua: los ambientes más representados entre las especies del Anexo 1 son los cursos de agua y humedales temporales no salinos, seguidos de los prados húmedos, los bosques higrófilos y los hábitats turbosos. También están representados los humedales permanentes de agua dulce o salada (marismas), los humedales temporales salinos (saladares) así como las comunidades fontinales, y las de taludes rezumantes y surgencias de agua (figura 1).

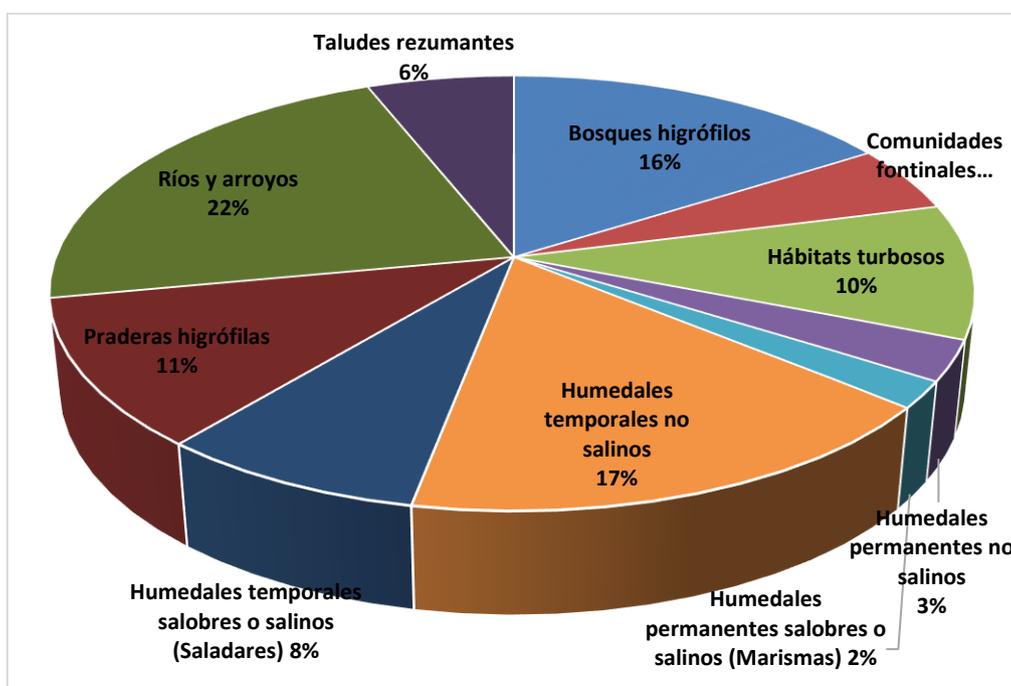


Figura 1. Distribución los tipos de ambientes ligados al agua que ocupan las especies del anexo 1 de la estrategia.

2.1. Características generales de los ambientes ligados al agua

A pesar de la gran diversidad de ambientes que ocupan, como norma general en todos ellos la disponibilidad hídrica es elevada durante al menos una parte del ciclo anual. Esto permite el asentamiento de comunidades vegetales considerablemente diferentes a las no ligadas al agua.

Algunos de estos lugares se caracterizan por su gran diversidad biológica y por funcionar como zonas de refugio para multitud de especies. Más de la mitad de las especies del Anexo 1 se encuentran en la zona mediterránea de España (figura 2), donde el carácter de refugio de los hábitats ligados al agua es más acusado y el agua representa un recurso escaso, a causa del período de sequía estival, y muy compartido con diversas actividades humanas. También son importantes las especies de tendencias atlánticas (tanto mediterráneas como eurosiberianas, en algunos casos con presencia también en el área macaronésica) que suponen un 35% de las especies de la estrategia y que encuentran un nicho adecuado sólo en ambientes con humedad ambiental y edáfica elevadas y temperaturas suaves todo el año.

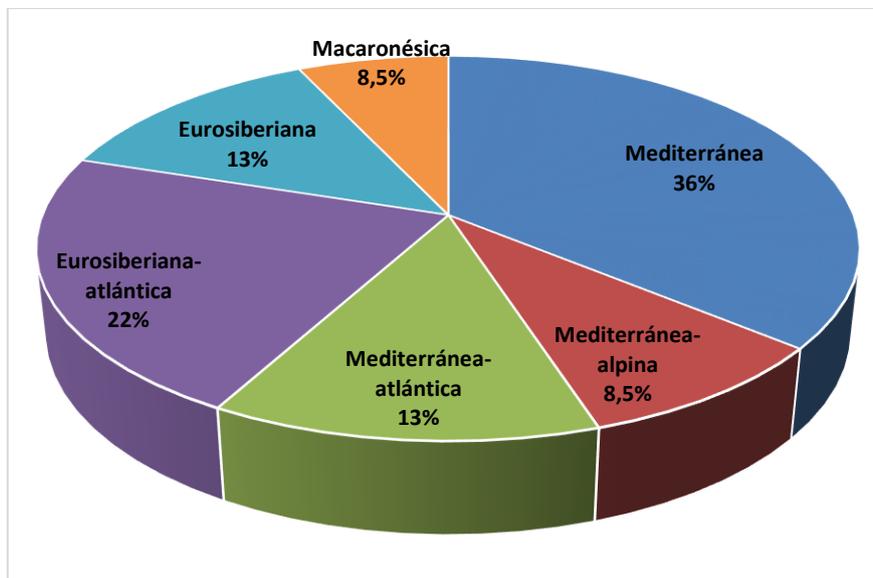


Figura 2. Regiones biogeográficas en las que se distribuyen las especies del anexo 1 de la estrategia

La diversidad biológica de estos ambientes se aprecia en el espectro taxonómico de las especies de los anexos 1 y 2 de la estrategia (figura 3), en el que están representadas 106 familias diferentes de las cuales 87 tienen sólo entre 1 y 7 representantes (anexos 1 y 2). Las familias con mayor representación en los anexos 1 y 2 de la estrategia son las ciperáceas con 39 taxones (un 8%), las plumbagináceas, las compuestas, las salicáceas y las orquidáceas con 22, 21, 20 y 18 taxones respectivamente, lo que supone un 4% cada familia).

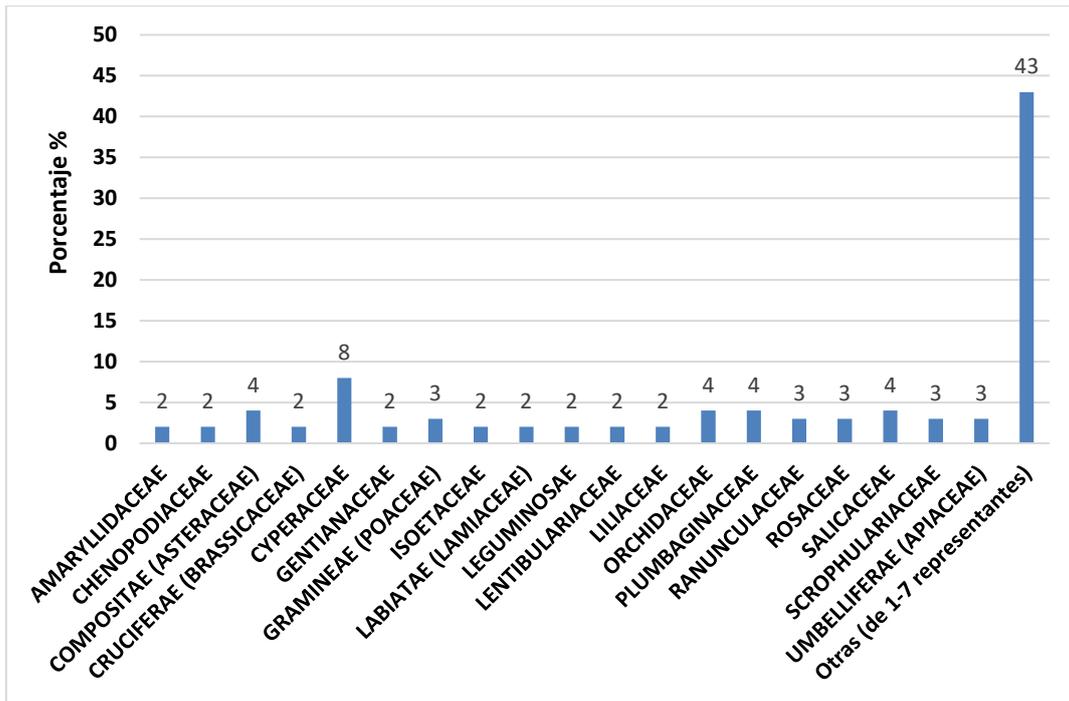


Figura 3. Distribución por familias de las especies de los anexos 1 y 2 de la estrategia.

La endemidad de las especies de los anexos 1 y 2 de la estrategia está en torno al 20 % (figura 4); sin embargo para las especies del anexo 1, la endemidad asciende al 31%, similar a la de las plantas vasculares de la Península. Comparada con las tasas de endemidad de otros grupos de especies en España, este dato no es especialmente elevado (se justifica porque los ambientes ligados al agua en España funcionan como refugio de taxones centroeuropeos y atlánticos, no endémicos de España pero de gran interés porque encuentran aquí su límite de área de distribución).

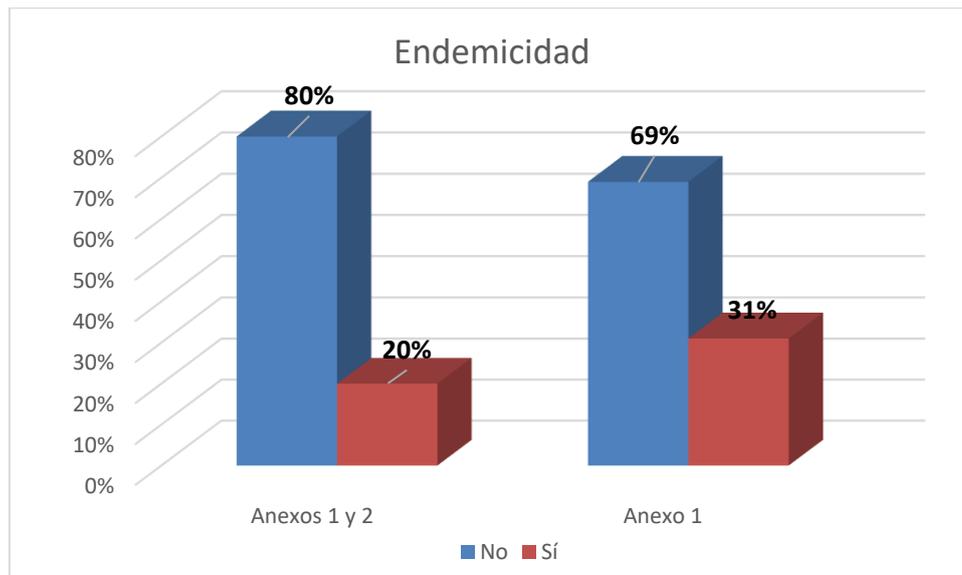


Figura 4. Proporción de taxones endémicos dentro de las especies de los anexos 1 y 2 de la estrategia.

La disponibilidad hídrica hace que los ambientes ligados al agua estén entre los más productivos del mundo. Un gran número de las plantas propias de estos ambientes tienen un metabolismo muy activo. Estas elevadas tasas metabólicas se deben a la elevada disponibilidad hídrica y a la necesidad de hacer circular una gran cantidad de líquido por los tejidos para absorber los nutrientes necesarios, mucho más diluidos en el medio acuoso que en el suelo.

Las elevadas tasas de crecimiento de muchas especies ligadas al agua pueden suponer problemas de competencia para las especies menos vigorosas que suelen ocupar entornos marginales (por ejemplo pequeños claros generados por la dinámica de los ecosistemas). Los desequilibrios en los procesos de sustitución ecológica y su homogeneización excesiva son un factor de amenaza para múltiples especies de la estrategia. En ocasiones el desplazamiento ecológico puede combinarse con la imposibilidad de mantener en el suelo bancos de semillas de larga duración, ya que entre las especies de estos ámbitos existen plantas de semillas no ortodoxas, cuyas semillas no pueden resistir la desecación (p.ej., helechos de esporas clorofíticas, *Nymphaea alba*, etc.).

Los ambientes lóticos (ríos, arroyos), caracterizados por sus aguas en movimiento, tienen una vegetación asociada con un dinamismo particular. Además de la diversidad de formaciones que se suceden tanto en el eje longitudinal como transversal, los suelos son especialmente ricos por el aporte de nutrientes transportados por el agua que quedan retenidos por la vegetación. Además, tienen de manera natural un constante aporte de propágulos procedente de los tramos superiores. Por tratarse de formaciones vegetales generalmente arboladas, son ambientes naturalmente sombreados que favorecen la presencia de especies de área disyunta e introgresiones y pueden actuar como refugio de relictos paleotropicales o abrigo para especies eurosiberianas y macaronésicas fuera de su territorio principal, especialmente en valles protegidos y con influencia oceánica.

Las lagunas, lagos, albuferas, embalses y charcas, con aguas estáticas (ambientes lénticos) son muy variables en sus características: temporales o permanentes, pequeños o extensos de aguas provenientes de la lluvia o deshielos, aguas salobres o salinas. En particular, en éstas últimas la riqueza en sales actúa como factor limitante en ese medio, lo que motiva que las plantas que habitan en esos ambientes hayan desarrollado adaptaciones fisiológicas y morfológicas diferenciadas.

Por su especial escasez en el continente europeo, fragilidad, singularidad y exclusividad en la cuenca mediterránea y su valor para la conservación de la biodiversidad son destacables como ambientes ligados al agua los estanques temporales mediterráneos. Es decir, humedales de pequeño tamaño y régimen hídrico estacional. Pertenecen a esta categoría las charcas, bodones, lagunas, lagunazos o lagunillas, pozas, pilancones, pequeñas balsas y estanques de riego o abrevaderos de ganado, etc.

Hay otros ambientes ligados al agua que no cuentan con lámina libre de agua sino que tienen únicamente suelos saturados de humedad: son las zonas higroturbosas (formaciones abiertas, generalmente sin árboles, pobres en nutrientes y en condiciones de anoxia), praderas higrófilas (en zonas arboladas como sotos, pero también en zonas abiertas de alta montaña), saladares y otros terrenos temporal o permanentemente saturados de agua.

Por último, cabe mencionar las fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (tobas) colonizadas por una vegetación rica en musgos y otras especies de los géneros *Pinguicula*, *Cochlearia* o *Hypericum* entre otros.

2.2. Características biológicas y ecológicas de las especies

En el contexto de esta Estrategia se pueden distinguir tres grupos funcionales o biotipos:

Las especies de plantas ligadas al agua en sentido más estricto, los **hidrófitos**, aquellas que se desarrollan en cuerpos de agua o en las zonas habitualmente inundadas del humedal, con las raíces flotantes y con hojas emergentes o sumergidas.

Los **helófitos**, que ocupan zonas de transición, con las hojas o tallos áfilos, emergentes y la base de los tallos o raíces parcial o temporalmente inundadas.

Y, por último, los **higrófitos**, que ocupan terrenos muy húmedos pero no inundados, bien formando prados higrófilos, bien en las proximidades de zonas inundadas.

La adaptación más común en hidrófitos y helófitos, derivada de las dificultades de captación de oxígeno en condiciones de saturación total de agua, es la presencia de aerénquima o parénquima aerífero –un tejido con abundantes cámaras de aire– en diferentes órganos vegetales, que favorece el intercambio de gases y, además, favorece la flotabilidad.

Las hojas de los hidrófitos flotantes presentan adaptaciones peculiares como la presencia de largos peciolo flexibles que permiten que el limbo foliar quede sobre la lámina de agua, como en los géneros *Nymphaea* o *Nuphar*. Estas hojas presentan una morfología diferente en la cara expuesta, que concentra los estomas, las células fotosintéticas y frecuentemente hidátodos en los márgenes foliares. Estos últimos permiten eliminar agua activamente y favorecer la captación de nutrientes, muy diluidos en el medio, por el fenómeno denominado gutación. Por el contrario, la superficie en contacto con el agua apenas presenta estomas en la epidermis y tiene un parénquima aerífero desarrollado que favorece la flotación. Las hojas sumergidas de los hidrófitos, en cambio, tienen el limbo muy dividido o filiforme (e. g. *Elatine alsinastrum*), a menudo laciniado, para aumentar la superficie de intercambio gaseoso y de nutrientes o también hojas muy reducidas y numerosas, generalmente con una epidermis vestigial. En hidrófitos con hojas sumergidas y flotantes, es habitual el dimorfismo foliar (e. g. *Luronium natans*, *Elatine alsinastrum*).

El sistema radical en los hidrófitos sumergidos o flotantes es muy reducido porque la captación de nutrientes puede hacerse directamente desde el vástago debido a la ausencia de epidermis impermeabilizada. Tampoco es necesario el reforzamiento de los órganos con tejidos de sostén, puesto que el agua soporta toda la estructura vegetal.

Los helófitos, al tener las hojas y buena parte de los tallos emergidos, presentan menos adaptaciones. El sistema radical, permanentemente húmedo y con frecuencia inundado, está bien desarrollado y simplemente presentan aerénquima en las raíces, tallos o pedúnculos foliares para favorecer la captación de oxígeno. En los tallos sumergidos o flotantes suelen aparecer raíces adventicias con la misma función.

Dentro de los higrófitos, se encuentran las especies **turfófitas**. Éstas viven en ambientes higróturbosos, que son especialmente restrictivos para las plantas por las condiciones de anoxia, pH del suelo y pobreza de nutrientes, debido a las bajas tasas de descomposición de la materia orgánica. Las plantas que habitan estos ambientes son verdaderas especialistas, con muy bajos requerimientos nutricionales y una extraordinaria capacidad de retención hídrica, como los briófitos, o capaces de obtener nutrientes fuera del suelo, como las plantas carnívoras. Las comunidades vegetales de estos ambientes se conforman según el grado de encharcamiento y condiciones físico-químicas del suelo. Estas particularidades de las especies turfófitas las hacen vulnerables a los mismos factores de presión y amenaza, por lo que a los efectos de esta

Estrategia y del establecimiento de directrices, se tratan como un grupo a parte de las plantas higrófitas.

Algunas especies pueden clasificarse con distinto biotipo acuático en función de la zona en la que vivan. Teniendo en cuenta esto y diferenciando a su vez entre higrófitos y turfófitos, en la figura 5 se puede observar que más de la mitad de las especies de los Anexos 1 y 2 pueden comportarse como higrófitos, es decir plantas que viven fuera de la lámina de agua, en zonas de suelo húmedo, incluidos saladares. Casi una tercera parte son helófitos e hidrófitos que tienen parte o todo el cuerpo vegetal sumergido. El resto viven en ambientes de turbera.

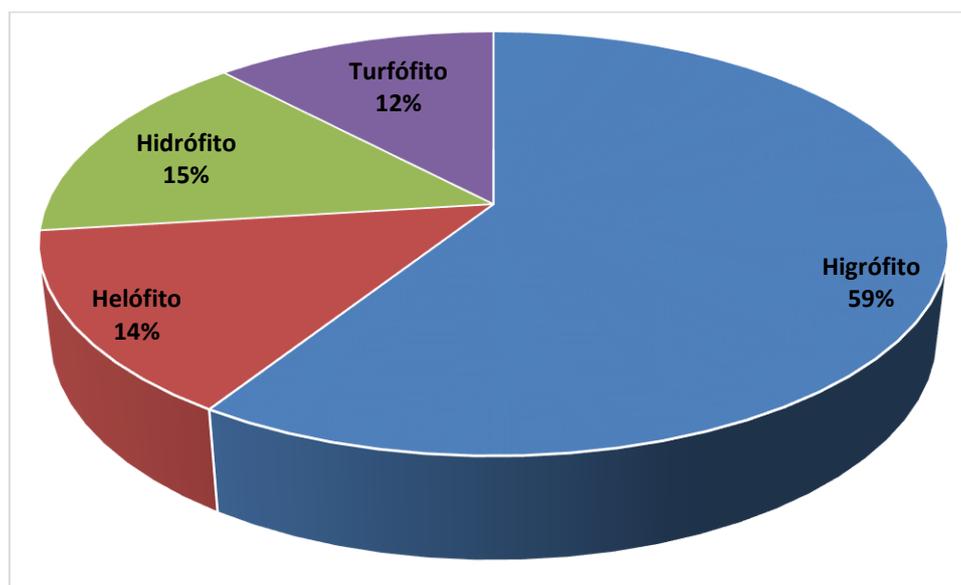


Figura 5. Biotipos presentes en las especies de los anexos 1 y 2 de la estrategia, según sus adaptaciones al agua.

Entre las especies incluidas en esta estrategia se encuentran algunas típicas de ambientes sombreados, adaptadas a fotosintetizar en situaciones de iluminación reducida.

En las plantas propias de ambientes acuáticos y húmedos, hay una gran diversidad de estrategias vitales. Los hidrófitos de aguas permanentes suelen ser plantas perennes gracias a los rizomas que presentan, donde acumulan sustancias de reserva. En cambio los hidrófitos de los humedales temporales son frecuentemente especies anuales, con ciclos de vida cortos y adaptados a las condiciones hídricas cambiantes. Algunas aprovechan los momentos en los que el suelo está húmedo pero no inundado para desarrollar su ciclo vital.

Los helófitos son frecuentemente geófitos o hemicriptófitos que pierden la parte aérea durante el invierno y vuelven a brotar desde rizomas, bulbos o estolones en primavera (e.g. *Lythrum flexuosum*) y otras germinan en primavera, completan rápidamente su ciclo vital mientras se mantiene la lámina de agua y permanecen en forma de semillas o esporas cuando el humedal se seca.

Entre los higrófitos, destacan los fanerófitos, especialmente en ambientes riparios, y los caméfitos tanto en riberas como en zonas higróturbosas. También en este grupo son frecuentes especies anuales (terófitos) que en zonas umbrosas aprovechan el inicio de la primavera para germinar, antes de que los caducifolios vuelvan a recuperar la copa. En los humedales temporales es frecuente que estas especies anuales (y también hemicriptófitos y geófitos) tengan ciclos de vida cortos y adaptados a las condiciones hídricas cambiantes. Algunas

aprovechan los momentos en los que el suelo está húmedo pero no inundado para desarrollar su ciclo vital y otras germinan en primavera, completan rápidamente su ciclo vital mientras se mantiene la lámina de agua y permanecen en forma de semillas o esporas cuando el humedal se seca

Es por ello de gran importancia tener en cuenta la fenología de las especies y el ciclo ecológico natural de los ambientes en los que viven para una correcta gestión de las especies protegidas propias de estos ambientes.

Como puede apreciarse en la figura 6, más de tres cuartas partes de las plantas de la estrategia son herbáceas o pequeñas matas, frecuentemente con rosetas, estolones o rizomas (hemcriptófitos, geófitos y terófitos). El resto lo conforman las plantas de talla más grande, los fanerófitos y caméfitos.

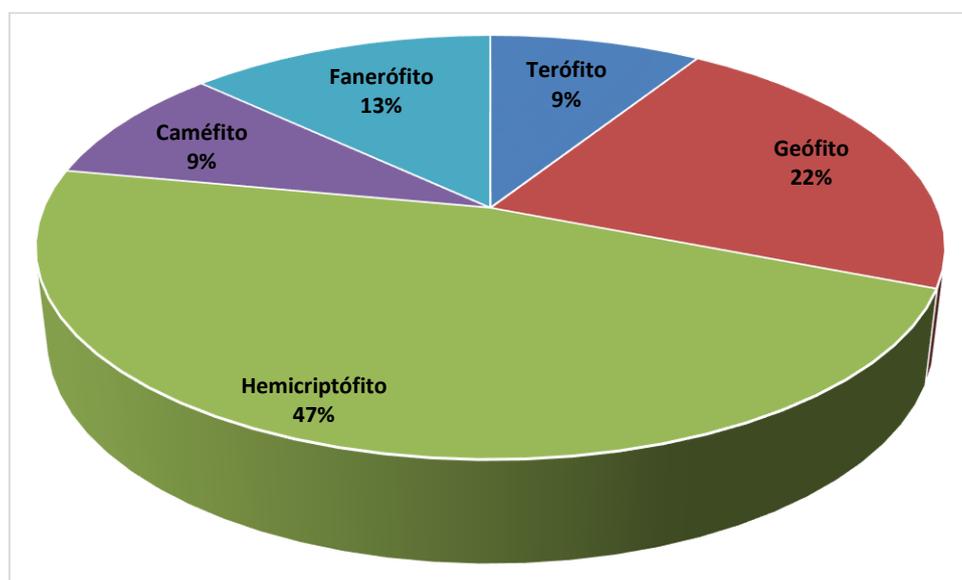


Figura 6. Biotipos presentes en las especies de los Anexos 1 y 2 de la estrategia, según sus estrategias de vida.

3. SITUACIÓN ACTUAL

Salvo que se indique lo contrario, el presente capítulo refleja la situación del conjunto de plantas protegidas en ambientes ligados al agua, a partir de información publicada o proporcionada por las comunidades autónomas sobre las especies del anexo 1 de la estrategia.

3.1. Marco normativo

El anexo 1 contiene 45 taxones que son objeto de la Estrategia propiamente dicha y forman parte del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Dentro de las especies del anexo 1, el 32% están incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas con la categoría de En Peligro de Extinción y el 11% en la categoría de Vulnerable. Por otro lado, el 79% de las especies del anexo 1 están incluidas en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat).

Dentro de las especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas (en adelante CEEA) (En Peligro de Extinción y Vulnerables) el 31% tiene algún plan de conservación o recuperación aprobado (tabla 1).

Regulación normativa de los taxones de anexo 1				Planes aprobados de especies EPE y VU
Directiva Hábitat	Listado y Catálogo (RD 139/2011)			31%
	Catálogo EPE	Catálogo VU	Protección especial	
79%	32%	11%	57%	

Tabla 1. Normativa de protección aprobada para las plantas del anexo 1. (EPE: En peligro de extinción. VU: Vulnerable.)

Las plantas del anexo 2 están incluidas en uno o varios catálogos de especies protegidas de las comunidades autónomas, en total son 474 taxones.

3.2. Actuaciones realizadas

De la información disponible, las actuaciones realizadas que se constatan para las especies del anexo 1 de la estrategia se pueden clasificar en 5 grupos:

1. Actuaciones relativas a la legislación: Las especies del anexo 1 están incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Además, pueden estar protegidas por la legislación autonómica en sus respectivos catálogos incluso aumentando la categoría de amenaza respecto de la del CEEA. Por otro lado, en muchos casos se ha optado por declarar como protegido el espacio natural en el que se encuentra la especie o especies en cuestión, a través de figuras autonómicas, como microrreservas, o europeas dentro de la Red Natural 2000. Tales figuras incluyen un plan de gestión asociado en el que se establecen medidas de protección.
2. Actuaciones relativas a la protección y gestión del medio:
 - Medidas relacionadas con la agricultura y la ganadería: la mayoría de los casos relacionados con la agricultura se centran en la regulación del uso de herbicidas. En cuanto a la ganadería, las actuaciones tienden a dirigirse a reducir la presión por herbívora o incluso a limitar por completo el acceso del ganado, excepto en los casos de especies acidófilas, como algunas turfófitas, para las que se permite la entrada de ganado a través de, por ejemplo, vallados con cierre practicable.
 - Medidas relacionadas con la gestión forestal: En algunas turberas se ha reducido la presión generada por las plantaciones forestales (sombra, desecación, etc.) a través de la eliminación de un perímetro de anchura apropiada alrededor del humedal higróturboso.
 - Medidas relacionadas con la normativa de aguas: entre las medidas existentes, se cita la coordinación con las Confederaciones Hidrográficas y otras administraciones hidráulicas para la protección de zonas estrategias para algunas especies.
 - Medidas relacionadas con los espacios protegidos: se han aprovechado los planes de gestión de algunos espacios naturales protegidos como microrreservas de flora para ejecutar restauraciones y repoblaciones de algunas especies.

- Medidas relacionadas con el uso público: se describen cartelería, señalización y direccionamiento de accesos a espacios naturales protegidos o diseño de nuevos trazados de pistas.
3. Actuaciones relacionadas con la gestión de la especie objetivo:
 - Medidas de reforzamiento y reintroducción: Se han llevado a cabo plantaciones de determinadas especies en nuevas áreas cercanas a las poblaciones naturales, reintroducciones en zonas de donde han desaparecido y/o plantaciones experimentales nuevas en lugares apropiados para la especie.
 - Medidas de seguimiento de las poblaciones como, por ejemplo, censos de poblaciones existentes y prospecciones de zonas donde en algún momento se citó determinada especie.
 4. Actuaciones de conservación *ex situ*: recolección de germoplasma, mantenimiento y conservación de material de reproducción y cultivo del mismo y elaboración de protocolos de cultivo *in vitro*.
 5. Otros:
 - Mecanismos de coordinación institucional, alianzas para la conservación etc.: coordinación con otras administraciones competentes en el territorio en el que se de la especie como confederaciones hidrográficas, demarcaciones de costas, ayuntamientos, etc. También se ha intercambiado material genético de reproducción entre diferentes CCAA.
 - Ayudas, subvenciones: Ayudas a los ayuntamientos en cuyo territorio está presente alguna especie de la estrategia, o tienen alguna microrreserva declarada.
 - Sensibilización: publicación de folletos divulgativos y colocación de paneles informativos en los espacios protegidos donde se llevan a cabo actuaciones relacionadas con estas plantas, inclusión de microrreservas en circuitos ecoeducativos y ecoturísticos, talleres locales de educación ambiental en ayuntamientos con especies de la estrategia.

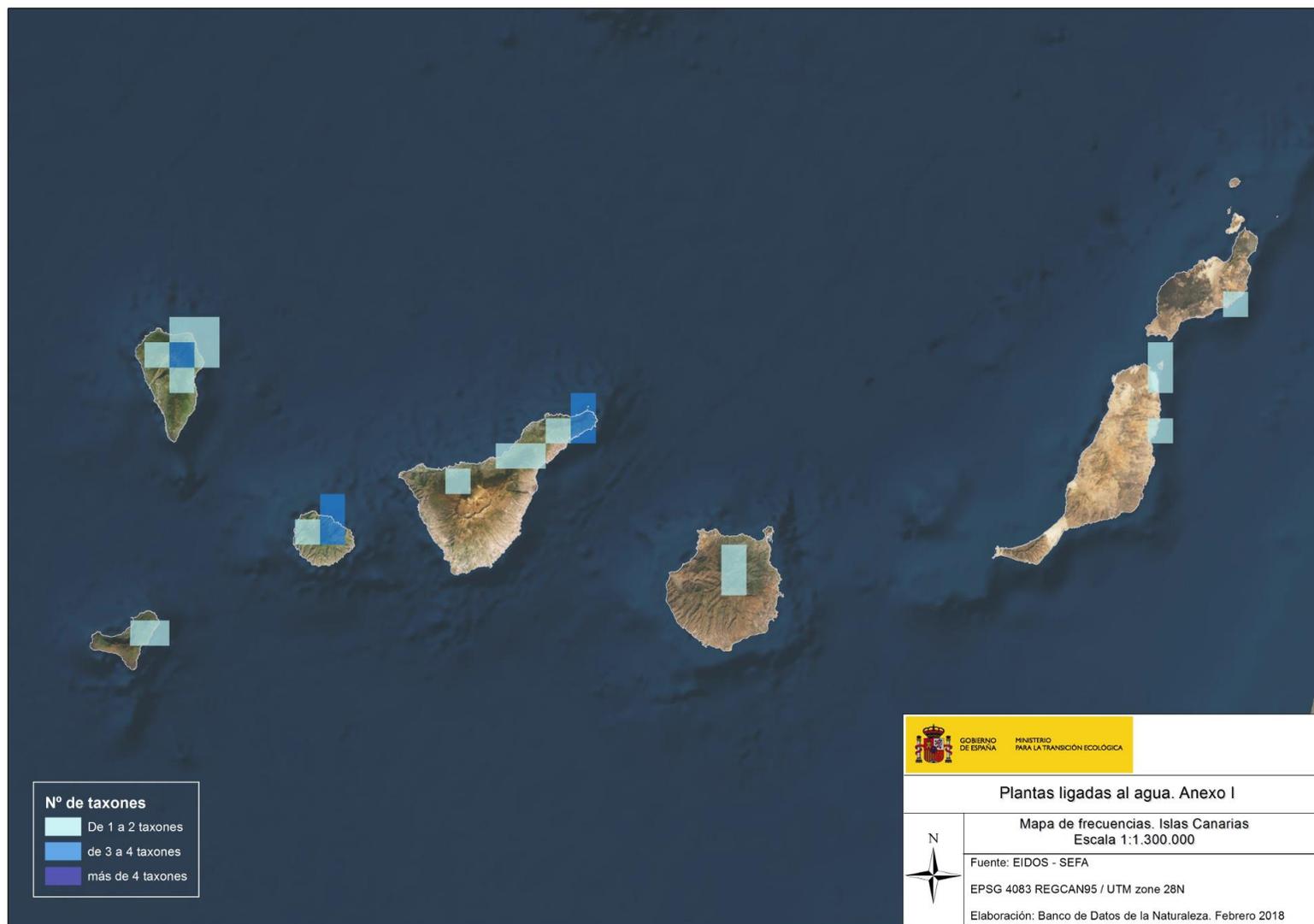
3.3. Distribución

En el presente capítulo se presenta únicamente con fines ilustrativos la distribución general de las plantas objeto de la Estrategia (Anexo 1) por número de taxones, en base a cuadrícula UTM 10x10.

Mapa base utilizado: World Imagery de Esri.

<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=10df2279f9684e4a9f6a7f08febac2a9>





3.4. Estado de conservación

Como indicación general del estado de conservación del grupo de las especies de la Estrategia, en la Tabla 2 se analiza el reparto en las distintas categorías de las especies del anexo 1 incluidas en el informe sexenal de aplicación de la Directiva Hábitat del año 2012. Para algunas especies los datos utilizados han sido actualizados con los últimos trabajos de seguimiento de flora realizados por el MITECO entre 2015 y 2017. El estado se ha valorado para el total de las especies del Anexo 1 en cada una de sus regiones biogeográficas como favorable en el 15% de los casos, desfavorable-inadecuado para el 78%, desfavorable-malo para un 38% y desconocido en un 10% de los casos analizados.

Categorías	Nº de plantas					% plantas Sobre total de valoraciones
	MED	ATL	MAC	ALP	TOTAL	
Favorable	3	2	0	1	6	11
Desfavorable-Inadecuado	17	10	3	1	31	55
Desfavorable-Malo	12	1	1	1	15	27
Desconocido	2	0	2	0	4	7

Tabla 2. Estado de conservación de las plantas del anexo 1 de la Estrategia incluidas en la Directiva Hábitat. El total de especies evaluadas son 40 en cuatro regiones biogeográficas, que suponen un total de 56 valoraciones. Los porcentajes de la tabla se han calculado respecto al total de valoraciones. MED= Mediterránea, ATL= Atlántica, MAC= Macaronésica, ALP= Alpina.

4. FACTORES LIMITANTES O DE AMENAZA

4.1. Análisis sintético de las amenazas citadas para las especies de la estrategia

Los factores limitantes o amenazas que, en mayor o menor medida, se han detectado para las especies de plantas ligadas al agua son numerosos. Con la información disponible en la actualidad, se observa que el grupo de amenazas que afectan a un mayor número de especies de la estrategia (alrededor del 80% de las plantas del anexo 1) son las que tienen que ver con las alteraciones del sistema natural, especialmente con los cambios en las condiciones hidráulicas.

Las presiones relacionadas con la agricultura y la ganadería afectan a más del 70% de las especies del anexo 1 y en especial el factor que ejerce mayor influencia es el pastoreo. La intrusión humana y el uso público en sus diferentes formas también se encuentran entre las amenazas más recurrentes para alrededor del 40% de los taxones de anexo 1.

Las especies propias de ambientes turbosos, lagunas o suelos húmedos son las afectadas por un mayor número de factores limitantes. Las amenazas más habituales que afectan a este grupo son nuevamente las alteraciones del régimen hídrico, el pastoreo y la intrusión humana, pero la mitad de ellas se ven también afectadas por la apertura de pistas, la competencia interespecífica y las prácticas de silvicultura.

Como se ha citado anteriormente, uno de los factores de amenaza más recurrente es el relacionado con **alteraciones del sistema natural**, derivadas en particular del efecto de los **cambios en las condiciones hidráulicas**. Lógicamente, estas fluctuaciones en el régimen hídrico

tienen un efecto especialmente drástico sobre las especies ligadas al agua, visible mucho antes que en especies adaptadas a condiciones más secas.

En el caso de los hidrófitos, pueden suponer incluso la falta de soporte mecánico para sostener tallos, hojas y flores, por lo que estas plantas pueden verse afectadas por alteraciones en el régimen hídrico mucho antes de que comprometa fisiológicamente su metabolismo, por variaciones no naturales en el nivel de agua de los humedales. Las adaptaciones al medio acuático o higróturboso suponen la falta de protección frente a la evapotranspiración y, por tanto, la imposibilidad de retener el agua absorbida, por lo que es muy breve el periodo de tiempo que puede durar el estrés hídrico sin provocar daños irreversibles.

En ambientes de bosques húmedos así como en otros ecosistemas no boscosos, la sobreexplotación de acuíferos y aguas superficiales han provocado una grave merma del agua disponible para los ecosistemas. A consecuencia de este hecho se reducen los biotopos disponibles para las plantas ligadas al agua. Un ejemplo muy ilustrativo de esto es el de la disminución drástica de las saucedas de *Salix canariensis*, hoy relegadas a contados cauces de barranco por donde aún discurre un pequeño caudal.

Los cambios en el régimen hídrico de hábitats acuáticos también han de reseñarse, pues las comunidades vegetales adaptadas a tener una lámina de agua permanente pueden cambiar completamente si debido a diferentes causas, como las extracciones de agua, el ciclo de inundación pasa a ser temporal y viceversa.

La **actividad ganadera** requiere del agua para abreviar el ganado, por lo que su simple presencia en los lugares donde habitan especies de la estrategia puede provocar daños por pisoteo o alteraciones del sustrato. También se pueden dar situaciones de daños directos por herbivoría. Es frecuente encontrar situaciones de sobrepastoreo en zonas higróturbosas, de gran sensibilidad ecológica por la lentitud de los procesos biológicos que las caracterizan, también en prados húmedos, ribazos y en el entorno de balsas de agua y lagunas. Esta amenaza es la segunda en importancia para las especies a las que va dirigida esta estrategia.

La realización de quemas, asociadas al uso ganadero, especialmente en las zonas húmedas, puede conllevar impactos importantes en la vegetación si se realizan de forma reiterada. Por otro lado, los ríos y humedales reciben el exceso de nutrientes y cenizas derivadas de los incendios forestales en sus cuencas de recepción tras los incendios forestales, lo que puede afectar de modo intenso a su funcionamiento durante períodos cortos, pero suficientes para influir negativamente en la pervivencia de las especies vegetales más amenazadas.

Sin embargo, la ausencia total de usos ganaderos incide sobre otra amenaza habitual en estos ambientes, como es la **competencia interespecífica**. Las especies protegidas propias de ambientes ligados al agua no suelen ser especies dominantes en los ecosistemas sino acompañantes que suelen ocupar orillas desnudas y pequeños claros en la vegetación. La ausencia total de herbivoría favorece un sobrecrecimiento de los herbazales en las orillas de lagunas y prados húmedos, en detrimento del hábitat de estas especies más sensibles. Asegurar el equilibrio en esta cuestión se muestra como el principal reto a conseguir para asegurar la conservación de estas especies.

El entorno de los ríos y zonas húmedas, por su fertilidad, está fuertemente ocupado por **actividades agrícolas**. Todos estos ambientes pueden sufrir efectos negativos derivados de actividades agrarias.

Las actividades agrícolas y ganaderas pueden producir un incremento en la concentración de nutrientes (**eutrofización**), un proceso generalizado en gran parte de los humedales de la cuenca mediterránea, o cambios en la concentración iónica el agua, lo que afecta directamente a las plantas de esta estrategia. La nitrificación del medio puede permitir también la aparición de taxones mejor adaptados y más dinámicos, lo que podría ocasionar el reemplazo de los taxones originalmente presentes en el medio.

Por otro lado, las actividades agrícolas y ganaderas, y en ocasiones también la actividad industrial, la piscicultura o los vertidos urbanos incrementan el riesgo de **contaminación** de aguas superficiales y subterráneas. Además del uso de pesticidas y fertilizantes, la posibilidad de vertidos (purines, sustancias zoonosanitarias o sustancias químicas diversas) supone un importante factor de amenaza directo para la flora ligada a cursos de ríos y láminas de agua, así como a las comunidades dependiente del freático (charcas, cauces temporales, zonas húmedas y ambientes higróturbosos).

Por último, las actividades agrícolas también pueden afectar gravemente a humedales de pequeño tamaño diseminados por el paisaje, debido al sepultamiento o la roturación de la tierra.

Las **actividades forestales**, tanto las relativas a la extracción maderera como las relacionadas con la gestión de la vegetación ribereña, pueden ocupar o alterar el hábitat de especies ligadas al agua y modificar la propia estructura y funcionalidad de los ecosistemas. El trasiego de operarios y maquinaria, la alteración del suelo y de las condiciones de sombra, ponen en riesgo a las especies más sensibles.

El **cambio climático** en el contexto del cambio global es un proceso que puede tener severos efectos sobre las especies ligadas al agua. La escasez de precipitaciones unida al incremento de la temperatura lleva consigo la desaparición de muchos humedales así como el cambio de régimen hídrico en aquellos que no desaparecen. Ello repercute de manera significativa en la estructura y composición de la vegetación de los medios acuáticos, especialmente de aquellos que albergan las especies en situación de mayor riesgo (lagunas temporales, turberas, lagos alpinos).

Los valores paisajísticos de los hábitats ligados al agua son de los más apreciados por la población, lo cual puede implicar una fuerte presión de **uso público** en determinados lugares. Los principales impactos se deben al tránsito de personas y a la ocupación de enclaves. La pesca deportiva es una actividad que puede tener impactos específicos, además de por el pisoteo debido al tránsito, por las prácticas de aclarado de vegetación para crear accesos o puestos de pesca o por el propio aumento de la turbidez que provocan determinadas especies utilizadas en la pesca recreativa.

Tanto las actividades de uso público como la jardinería o la acuicultura suponen una importante vía de entrada de **especies exóticas invasoras** tanto de fauna como de flora. Cuando se introducen y asientan en zonas alteradas, con nichos disponibles y escasez de competencia, medran con extraordinaria facilidad, llegando a alterar severamente las condiciones del medio, a desplazar a las autóctonas e incluso en el caso de la fauna, a depredarlas. Las zonas húmedas son hábitats especialmente vulnerables a la colonización por parte de estas especies.

Los dragados y las limpiezas de cauce, que tienen el objetivo de ampliarla sección y profundidad del mismo, pueden suponer un impacto directo tanto para las especies hidrófitas que se encuentran dentro de la cubeta como para toda la vegetación de las orillas y del bosque de ribera. Además, la corta o tala de la vegetación de ribera puede cambiar las condiciones de sombra en el interior de la lámina de agua lo que puede afectar a las plantas más esciófilas.

Para un buen número de especies, la **recolección** con diversos motivos (usos tradicionales, coleccionismo, ornamentación, científico) puede ser un factor de amenaza.

Los hábitats ligados al agua tampoco son ajenos a las **actividades extractivas**. En concreto, la extracción de áridos afecta de manera muy directa a las especies riparias y la extracción de turba a las especies edafohigrófilas. En ambos casos, no se trata sólo de las alteraciones directas debidas a la extracción de arena y turba, sino a las modificaciones que provocan en un entorno mucho mayor al de la explotación. En el caso de la extracción de áridos, por modificación de la estructura del cauce y los procesos de erosión-sedimentación y en el caso de la extracción de turba, por la alteración de las condiciones hidrológicas provocadas por el drenaje.

En algunos casos se cita hibridación con otras especies como agente natural de cambio, por ejemplo *Orchis palustris x-fragrans* en la Albufera de Mallorca puede reducir el número de parentales e incrementar los híbridos.

4.2. Factores de presión específicos para especies hidrófitas, turfófitas e higrófitas-helófitas

En el apartado anterior se han citado de forma general los elementos de presión o factores de amenaza que afectan al conjunto de plantas ligadas al agua, entendidas éstas de manera amplia como aquellas que se caracterizan por habitar en ambientes en los que, al menos periódicamente, el suelo está saturado de agua (ver apartado 2). La calidad, cantidad y disponibilidad de agua es determinante para el mantenimiento de estas especies así como de los hábitats concretos que ocupan y de las comunidades vegetales a las que pertenecen.

No obstante, a los efectos de esta estrategia y teniendo en cuenta las especificidades de las especies, se pueden describir factores de presión y amenaza específicos para las plantas acuáticas o hidrófitas, las turfófitas y las higrófitas y helófitas.

Atendiendo a los factores limitantes o de amenaza, los **HIDRÓFITOS**, es decir las plantas puramente acuáticas dependientes de aguas libres (flotantes libres, arraigadas flotantes o sumergidas), que juegan un papel muy relevante en el funcionamiento y estructura de los medios acuáticos continentales de nuestro territorio, resultan muy vulnerables.

La fisiología de los hidrófitos es una de las causas de esta vulnerabilidad, pues en el proceso de adaptación al medio acuático, estas plantas tuvieron que despojarse de una serie de estructuras y procesos. Así, las raíces perdieron su funcionalidad limitándose a ser estructuras de anclaje; el xilema desapareció prácticamente, al igual que los estomas; las epidermis y cutículas de los órganos sumergidos se adelgazaron; los tallos sumergidos desarrollaron endodermis, y del mismo modo, aparecieron estructuras y procesos nuevos, como por ejemplo la forma en que toman el carbono y las sales minerales. Todo ello supone que los hidrófitos sean tremendamente sensibles a los cambios que ocurren en el medio acuático.

Su respuesta a los cambios en la temperatura, pH, conductividad, concentración de determinados iones, entre otros factores, va a tener un efecto en estas plantas mucho más rápido que en las que se desarrollan en los medios terrestres, donde cambios del mismo orden de magnitud, apenas van a influir en las plantas que sustentan; ya que el suelo ejerce un importante efecto tampón.

Cambios en el régimen hídrico: Las **extracciones de agua** inciden de forma muy importante en las comunidades de hidrófitos. Las captaciones superficiales o subterráneas, los entubamientos, los cambios de uso del suelo, la insuficiente integración de las necesidades hídricas en la

planificación urbanística, etc., pueden llevar en algunos casos a la desecación de un humedal, en otros a variaciones en el régimen hídrico, que pueden transformar una zona húmeda permanente en estacional, o un sistema de aguas corrientes o lóaticas en aguas lénticas (o viceversa). Todos estos cambios modifican profundamente las comunidades de plantas ligadas al agua presentes en estos ecosistemas.

La **eutrofización** de las aguas, entre otros por la agricultura, por el aporte de nutrientes procedentes de aguas residuales a ríos, arroyos, lagos y lagunas, así como por la presencia de purines de la ganadería, se presenta como otra de las mayores amenazas para este grupo de plantas. El exceso de nutrientes cambia la estructura del sistema natural. En nuestro territorio, en un sistema acuático continental bien conservado, los principales productores primarios son los macrófitos sumergidos; sin embargo, cuando hay un exceso de nutrientes, las algas del plancton y perifiton proliferan en exceso y provocan un considerable incremento de turbidez en el agua, que lleva consigo la desaparición de los macrófitos sumergidos, al no poder realizar la fotosíntesis. Este factor se presenta en numerosos ríos y cuerpos de agua del territorio español y provoca la aparición de aguas verdosas turbias y sin vegetación acuática. Igualmente el exceso de nutrientes puede constituir la vía de entrada a especies exóticas, muchas de ellas invasoras, como *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes* o *Azolla filiculoides*. Son plantas que, gracias a su habilidad y rapidez en la captación de nutrientes, cubren en muy poco tiempo la superficie del agua del lugar que invaden.

Excepcionalmente, algunas de las especies de la estrategia pueden verse beneficiadas por la eutrofización de las aguas y el incremento en determinados elementos (nitrógeno, fósforo) derivados del exceso de fertilizantes agrícolas empleados en el entorno de los hábitats acuáticos; se trataría de las plantas higronitrófilas (p.ej. *Kosteletzkya pentacarpos*), pero su número es ínfimo comparado con el de táxones afectados de modo negativo y a menudo irreversible por ese incremento de la nitrificación.

La **turbidez de las aguas** no sólo aparece como consecuencia de la eutrofización. De manera natural en las aguas aparecen sólidos en suspensión por acción de las precipitaciones, lo que provoca una turbidez temporal a la que se ajustan los hidrófitos, que normalmente se desarrollan una vez que las aguas han sedimentado los sólidos. Ésta puede ser además muy intensa tras los grandes incendios forestales, ya que se arrastran tanto cenizas como componentes de los horizontes superficiales del suelo, que en algunos casos pueden generar la colmatación de cuencas y humedales. Sin embargo, la turbidez provocada por la acción humana, por la actividad industrial o ganadera, además de impedir la fotosíntesis de las comunidades vegetales que se desarrollan dentro del agua, conlleva una profunda transformación del sistema, que bajo este tipo de amenaza, se desarrolla sin organismos productores, reduciendo de forma drástica su biodiversidad.

La **contaminación por productos químicos tóxicos** resulta otro importante factor de riesgo en relación con las plantas acuáticas. La presencia en el agua de iones tóxicos, fitocidas, antibióticos, fitosanitarios y zoonosanitarios, como resultado de la actividad industrial, agrícola, ganadera o urbana, afecta a las poblaciones de macrófitos acuáticos. Frecuentemente, su presencia en el agua puede suponer la desaparición de las comunidades de plantas acuáticas en pocos días.

Otro factor de riesgo importante es la presencia de **especies exóticas invasoras**, tanto animales, como vegetales. **Las plantas acuáticas exóticas** que han invadido los medios acuáticos continentales españoles proceden de zonas tropicales y son en su mayoría plantas flotantes, un nicho escasamente desarrollado en los hábitats acuáticos naturales de la Península Ibérica. Por esta razón, cuando proliferan, alteran profundamente la estructura de los hábitats acuáticos

nativos, cuya base trófica está en las plantas sumergidas. Al crecer estas especies invasoras forman un compacto tapete que impide el paso de la luz y vuelve anóxico el interior del cuerpo de agua. La consecuencia es que el hábitat se simplifica drásticamente y desaparecen un gran número de organismos, entre ellos los vegetales. Algunos **animales exóticos invasores** también suponen una amenaza directa muy importante para las plantas acuáticas.

Por último, la erosión, sedimentación y colmatación de la cubeta de agua es otro factor de amenaza para las comunidades de hidrófitos, ya que la lámina de agua va perdiendo profundidad y las plantas helófitas e higrófitas le van quitando terreno a las hidrófitas.

Por su parte, los **TURFÓFITOS** presentan una fuerte dependencia de las condiciones hidrológicas y de la naturaleza y calidad de las aguas de alimentación. Cualquier **modificación que afecte a la dinámica hidrológica** o al estado nutricional del hábitat en el que están presentes estas especies tendrá un impacto sobre la estructura física y geoquímica y, en consecuencia, sobre el funcionamiento del mismo.

Estos medios, en particular las turbas ácidas, son especialmente **sensibles al aporte de nutrientes de diversas fuentes** que suponen la destrucción de las condiciones requeridas por las plantas de turbera para desarrollarse. De forma natural son hábitats con una baja descomposición de materia orgánica y, por tanto, las plantas turfófitas están adaptadas a vivir en condiciones muy restrictivas de anoxia, pH del suelo y falta de nutrientes.

La **extracción** de turba, que deriva en una alteración de las condiciones hidrológicas provocadas por el drenaje es también una amenaza destacable en este grupo de especies. En el caso de las turbas de turberas calcáreas, que habitualmente albergan mansegares y otras comunidades consideradas como hábitat prioritario de la Directiva Hábitats, los sustratos que se extraen para usos industriales son realmente suelos fósiles que están calificados a menudo como recursos mineros; la extracción destruye el hábitat de helófitos y su regeneración tras la explotación es prácticamente imposible, aunque a cambio los tajos abandonados constituyen nuevas lagunas susceptibles de colonización por hidrófitos.

En las zonas higróturbosas el **pisoteo del ganado** tiene como consecuencia una remoción y ruptura del suelo, que en casos más intensos puede conllevar la eliminación total de la vegetación.

En algunos casos la **construcción de caminos y pistas de acceso** a pastizales de montaña bordean o incluso atraviesan las turberas, de manera que se destruye parte del complejo turboso y se interrumpen las regatas asociadas a las mismas. A medida que una rodada se va haciendo intransitable, se abandona y se crea una nueva de forma que se va destruyendo cada vez más terreno.

Un caso especial de hábitats turbosos contemplado en la Directiva de Hábitats son las fuentes y rezumes con formación de tobas o travertinos, rocas bioconcretas generadas por la precipitación de carbonato cálcico en las paredes celulares de las plantas, en especial en las briófitas y pteridófitas -comunidades de *Cratoneurion commutati*-. Se trata de comunidades ricas en especies endémicas hiperestenoicas -p.ej. táxones del género *Pinguicula*-, extremadamente sensibles a la disminución del nivel freático y a la frecuentación humana. Además, el encauzamiento y adecuación de uso público de las fuentes para la obtención de sus aguas o el uso recreativo, ha conllevado la destrucción de muchos de estos enclaves en toda la geografía nacional.

En cuanto a los elementos de presión y factores de amenaza que afectan a otras especies de plantas ligadas al agua, las **HELÓFITAS E HIGRÓFITAS**, entre las que podrían incluirse las plantas palustres, las de praderas higrófilas o las de bosques de ribera, cabría remitirse a las descritas en el apartado 4.1. anterior.

No obstante, las helófitas e higrófitas suelen verse más afectadas por la cementación o plastificación de acequias y balsas tradicionales de riego que impiden ciertas filtraciones de agua. A su vez, el pastoreo amenaza de manera más significativa a las higrófitas (tanto por el pisoteo, la nitrificación y la herviboría). La limpieza de riberas, causando daños especialmente en especies adaptadas a ambientes de sombra, y la competencia con las especies exóticas invasoras repercute igualmente de manera específica en las higrófitas.

5. OBJETIVOS

Respecto a las especies de la estrategia, y de cara a servir como orientación para la elaboración de planes de recuperación y conservación por las comunidades autónomas y facilitar el desarrollo de acciones de conservación, considerando los hábitats concretos que ocupan y las comunidades vegetales a las que pertenecen, se establecen los siguientes objetivos:

1. Luchar contra sus principales amenazas o factores de riesgo, reduciendo, eliminando o minimizando sus efectos.
2. Conocer y mejorar el estado de conservación de las poblaciones y de las comunidades donde se asientan.
3. Proteger, mejorar o mantener sus biotopos *in situ*, ya que su mantenimiento es la garantía de la supervivencia de las especies consideradas en este documento.
4. Garantizar la coordinación de la conservación *ex situ* de su germoplasma y su disponibilidad como apoyo a la conservación *in situ*.
5. Fomentar la implicación de los sectores afectados en la conservación de las plantas de la estrategia.
6. Recopilar la información necesaria y en su caso coordinar el seguimiento de su estado de conservación y tendencias e incrementar los conocimientos sobre ellas para aumentar la capacidad de gestión.
7. Sensibilizar, concienciar y promover la participación para su conservación.
8. Mejorar la coordinación intra e interadministrativa e incorporar sus requerimientos en planes u otros instrumentos normativos para favorecer su conservación.

6. CRITERIOS ORIENTADORES, DIRECTRICES Y RECOMENDACIONES

Según lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre en la redacción dada por la Ley 33/2015 y en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, en este capítulo se incluye una relación de criterios orientadores, directrices o acciones recomendadas para eliminar, reducir o mitigar los factores de amenaza y mejorar el estado de conservación de las especies de la estrategia.

Estos criterios, directrices y acciones constituyen el marco orientador para la redacción de planes de recuperación y conservación u otros instrumentos que, en su caso, elaboren las comunidades autónomas, así como un elemento para favorecer la coordinación entre administraciones para su conservación. Recogen un elenco variado de propuestas para facilitar el diseño de planes. Es preciso destacar que su planteamiento es genérico, por lo que deberán considerarse caso a caso las necesidades concretas de la/s especie/s implicadas.

De la misma manera, estas directrices pueden servir de referencia para otras administraciones como por ejemplo las competentes en materia de aguas, a la hora de redactar sus planes hidrológicos, programas de medidas u otros instrumentos de gestión, que puedan afectar directa o indirectamente a este grupo de plantas.

En el planteamiento de los planes, deberían identificarse las amenazas y factores de presión (principalmente antrópicos) que sufre cada especie, considerando además los hábitats concretos que ocupan y las comunidades vegetales a las que pertenecen, e incluir medidas y actuaciones destinadas a eliminarlos o evitar sus efectos negativos. Los objetivos de conservación deberían dirigirse, fundamentalmente, al nivel poblacional ya que la pervivencia de la especie sólo se asegura por el mantenimiento a medio y largo plazo de la dinámica de cada población.

A continuación se recogen los criterios, directrices y acciones recomendadas siguiendo el orden de los objetivos de la estrategia. Adicionalmente a éstos, y a la vista de las amenazas específicas que se ciernen sobre las especies turfófitas, se incluyen una serie de acciones recomendadas adicionales y particulares para este grupo de especies, que aunque de forma genérica ya se indican a continuación, se explican al final de este apartado con un mayor grado de detalle.

1 Luchar contra sus principales amenazas o factores de riesgo, reduciendo, eliminando o minimizando sus efectos.

Amenazas derivadas de las alteraciones del régimen hídrico

Las plantas de esta estrategia tienen una fuerte vinculación con las condiciones hídricas del entorno y sus ciclos de vida están adaptados al ciclo hidrológico natural en estos ambientes, por lo que cualquier alteración de este ciclo puede suponer un riesgo para las especies así como para los hábitats concretos que ocupan y las comunidades vegetales a las que pertenecen.

En ámbitos sometidos a planificación hidrológica, habría que considerar el régimen de caudales ecológicos: “caudal ecológico” es aquel que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

La normativa en materia de aguas¹ establece que los planes hidrológicos deben determinar el régimen de caudales ecológicos de cada demarcación, incluyendo también las necesidades de agua de los lagos y de las zonas húmedas. Éste debe permitir mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres

¹Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas; Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica; Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y otros instrumentos de desarrollo.

asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico, para lo que los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas realizarán estudios específicos.

- Aprovechar las oportunidades que ofrece la normativa de aguas para la conservación de especies amenazadas y asegurar una adecuada coordinación y cooperación inter e intra administrativa entre las autoridades competentes en materia de aguas de cada demarcación hidrográfica y las unidades responsables de conservación de la biodiversidad. (ver apartado correspondiente).
- Prestar especial atención a la corrección de la sobreexplotación de recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos (sea cual sea su causa) en los entornos ocupados por las especies de la estrategia.
- Tener en cuenta los requerimientos hídricos de las especies a la hora de otorgar concesiones de aguas (tanto superficiales como subterráneas). Sería conveniente identificar y diferenciar los ecosistemas que tienen un mayor grado de dependencia de los aportes de las aguas subterráneas de los que dependen principalmente de las aguas superficiales.
- Considerar de manera integral, en la definición de medidas para la lucha contra las amenazas derivadas de la alteración del régimen hídrico, el sistema hidrológico en que se ubican las especies y los hábitats que ocupan.

Amenazas derivadas de los usos ganaderos, agrícolas y forestales

Estos sectores se citan como factores de presión para todas las especies de la estrategia en mayor o menor medida. En estos casos, al objeto de asegurar la conservación de las poblaciones de estas especies, ha de velarse por la compatibilidad de las actividades.

Los principales problemas que se derivan de la actividad agrícola y ganadera son la eutrofización generada por los excrementos y orines del ganado en el propio terreno y en los ecosistemas acuáticos a los que llegan los nitratos por escorrentía; la eutrofización provocada por los fertilizantes agrícolas y los cambios en el régimen hídrico de las aguas. Además, las actividades ganaderas ejercen un impacto por sobrepastoreo en el entorno de las plantas, que altera las condiciones del medio debido al pisoteo y al consumo directo. Las actividades agrícolas y forestales se asocian también a fenómenos de ocupación directa del territorio, e incluso pueden producir daños por el tránsito o movimientos de maquinaria.

La normativa en materia de aguas ofrece también oportunidades para apoyar la conservación de especies de la estrategia frente a estas amenazas. En el dominio público hidráulico (DPH) los aprovechamientos agrícolas, ganaderos o forestales están sometidos a autorización, por lo que existe un marco regulatorio de gran interés que puede ser aprovechado para favorecer la conservación. En este sentido, se recomienda:

- Asegurar una adecuada coordinación y cooperación inter e intra administrativa entre las autoridades competentes en materia de aguas de cada demarcación hidrográfica y las unidades responsables de conservación de la biodiversidad de manera que puedan aprovecharse las oportunidades que ofrece la normativa de aguas para la conservación de especies amenazadas (ver apartado correspondiente).

- Diagnosticar, caso a caso, la problemática derivada de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales así como de su contexto normativo, ambiental, social y económico. Es muy importante valorar específicamente, partiendo de conocimientos científicos solventes, los efectos reales de las actividades, especialmente el aprovechamiento de los recursos hídricos, incluyendo las posibles consecuencias de su eventual cese. De este modo, podrán diseñarse las fórmulas más adecuadas de compatibilización que permitan la protección de las especies.

Para articular medidas de conservación en el entorno de espacios naturales protegidos o lugares de la Red Natura 2000, utilizar la normativa que permite ajustar la ordenación de estas actividades considerando específicamente los requerimientos de las especies protegidas.

En zonas de especial valor para la conservación de plantas protegidas con actividad ganadera es importante conocer la capacidad de carga ganadera a lo largo del año como elemento esencial para ordenar esta actividad.

La vigilancia, control y sanción de actividades irregulares es un aspecto de importancia a considerar en todo caso.

- Abordar los problemas relacionados con las actividades agrícolas, ganaderas y forestales desde un enfoque sectorial, teniendo en cuenta todas las facetas relevantes, y primar las actuaciones enfocadas a la concertación de intereses con el sector implicado y a la búsqueda de soluciones basadas en la mediación y el diálogo directo con los usuarios.
- Estudiar los posibles efectos de la explotación de los recursos hídricos con fines agrícolas sobre las especies de la estrategia, especialmente a la hora de otorgar concesiones de aguas.
- Reforzar la aplicación de la normativa derivada de la Condicionalidad de ayudas de la PAC en sus dos pilares básicos: las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales y los Requisitos Legales de Gestión.
- Aplicar, en la misma línea que el apartado anterior, lo dispuesto en el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, especialmente en el Capítulo VII relativo a la protección del medio acuático y el agua potable.
- Valorar si alguna de las especies de la estrategia podría verse perjudicada por el deterioro o transformación de estructuras antrópicas tradicionales (acequias, balsas, etc.) o por prácticas como pueden ser los drenajes puntuales de parcelas en casos de crecidas y tratar de corregir estas situaciones.
- Evitar daños frecuentes por pisoteo en lugares donde abreva el ganado (especialmente en época seca) y ocupados por especies protegidas, a través de distintas actuaciones creación de abrevaderos alternativos o exclusión permanente o temporal –según indiquen los conocimientos disponibles- del ganado mediante vallados. Esta medida también se puede aplicar para los abrevaderos o similares dentro de los cercados cinegéticos de caza mayor, ya que en esos sitios es habitual que las densidades de grandes herbívoros, mantenidas artificialmente, sean superiores a las esperables en poblaciones naturales, causando mayores afecciones por el pisoteo, herbivoría, uso de descansaderos, etc.

- Considerar la posibilidad de gestionar como especies exóticas silvestres el ganado cimarrón, guanil, mostrenco (aquel que se mueve libremente en el medio natural y no vive ni se cría bajo tutela, manejo ni supervisión de las personas) cuando provoca impactos sobre las plantas de la estrategia. Este ganado, considerado como “animales asilvestrados”, según la definición del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras tendrá, de conformidad con la disposición adicional segunda, la consideración de especies exóticas invasoras a los efectos de la aplicación de medidas de lucha recogidas en el artículo 10 de dicha norma.

Amenazas derivadas de la intrusión humana

La intrusión humana, especialmente el uso público, las actividades recreativas, deportivas y la frecuentación de los lugares donde se localizan poblaciones de plantas protegidas, constituye una amenaza común a un gran número de especies. Determinados enclaves ligados al agua tienen un gran atractivo para usos recreativos y, por ello, soportan una intensa frecuentación de personas a la que se pueden asociar impactos sobre las plantas tanto directos como indirectos (pisoteos, basuras, contaminación, etc.).

Cuando los impactos asociados al uso público tienen repercusiones importantes sobre la conservación de las plantas, podría ser conveniente plantear medidas específicas para reducir los efectos perjudiciales.

Gestionar el uso público en el medio natural es una cuestión compleja de abordar debido a las múltiples facetas que presenta. En todo caso, las medidas a emprender deben responder a un adecuado diagnóstico de la situación y a la capacidad real de ejecutarlas con eficacia.

En este sentido, y siempre que el diagnóstico justifique la pertinencia de las medidas a emprender, se ofrecen las siguientes orientaciones:

- Realizar un seguimiento de las repercusiones del uso público sobre las poblaciones de las plantas de la Estrategia y disponer de un diagnóstico adecuado, tanto de las actividades que se realizan en el entorno de las poblaciones como de los efectos reales (constatados) o potenciales que se puedan producir sobre las plantas.
- Ordenar o regular, siempre que exista capacidad de gestión, el uso público en lugares muy frecuentados con impactos importantes. A tal fin, se puede hacer uso de diversos instrumentos normativos como los planes de gestión ya existentes de espacios protegidos, así como incluir directrices relacionadas con las plantas de esta Estrategia en la revisión y/o elaboración de los que están por elaborar. Estas actuaciones deben realizarse en coordinación con las administraciones públicas y sectores implicados.
- Asociar las medidas de gestión del uso público a mecanismos eficaces de sensibilización, vigilancia y, en su caso, sanción.
- Tomar medidas para modificar o en su caso suprimir las trazadas de sendas o caminos y adecuar vías alternativas de manera que se evite el acceso o la sección directa a puntos sensibles. En determinados casos se puede llegar a prohibir o limitar el acceso. Evitar la apertura de sendas o nuevas áreas de esparcimiento en zonas sensibles.

- Procurar que las instalaciones e infraestructuras de uso público o áreas recreativas se ubiquen en lugares donde no sean previsibles impactos sobre las plantas protegidas y estar adecuadamente mantenidas. En lugares donde sea conveniente, se puede instalar cartelería informativa que sirva para prevenir impactos.
- Proteger poblaciones muy vulnerables en caso de necesidad, mediante vallados o mecanismos disuasorios de tránsito.
- Otorgar, en su caso, atención especial a la pesca recreativa en el diseño de las medidas cuando se identifique ésta como un elemento de importancia que condicione la conservación de las plantas. En ocasiones puede suponer una amenaza concreta para determinadas especies ligadas al agua debido al tránsito de pescadores por lugares no utilizados por el resto de usuarios o por el aumento de la turbidez que provocan algunas especies utilizadas en la pesca recreativa.
- Sensibilizar y desarrollar medidas específicas para evitar los impactos que pueda producir por desconocimiento (cartelería, cierre de sendas, limitaciones apertura de lugares alternativos, etc.). Evitar que estas medidas se perciban como arbitrarias o injustificadas por lo que deben estar razonadamente fundamentadas y transmitirse de un modo adecuado.
- Evitar la artificialización de fuentes naturales y manantiales, que a menudo constituyen puntos de refugio de muchas especies hidrófitas e higrófilas.
- Retirar periódicamente las basuras o restos derivados de actividades de uso público, combinada con vigilancia y sanción, en el entorno de las poblaciones de plantas de la Estrategia.
- Prestar especial atención a la organización de eventos culturales, recreativos o deportivos, que concentren grupos numerosos de personas en entornos ocupados por especies de la Estrategia.

Amenazas derivadas de la contaminación

La contaminación puntual o difusa de las aguas superficiales o subterráneas puede suponer un factor de amenaza directo para la flora ligada al agua. La protección frente a la contaminación entra dentro del ámbito de las atribuciones de los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas, por lo que es importante asegurar la coordinación y colaboración con ellos. Se recomienda

- Poner en conocimiento de las autoridades competentes en caso de que se detecten amenazas para las plantas de la estrategia debidas a la contaminación de las aguas y asegurar la colaboración para buscar alternativas a esta problemática.
- Desarrollar programas de concienciación y mesas de concertación con sectores específicos responsables de las distintas formas de contaminación, y estudiar alternativas que permitan a las empresas de dichos sectores evitar o reducir aquellos niveles de contaminación que, aun estando permitidos legalmente a título individual -o sea, que no alcancen los umbrales correspondientes previstos en la normativa sectorial para prohibir los vertidos o emisiones- generan un efecto negativo por la suma de muchas pequeñas aportaciones de sustancias contaminantes

Amenazas derivadas de posibles planes y proyectos

Las obras públicas, infraestructuras, actividades extractivas, urbanización residencial o industrial, etc. pueden provocar una severa alteración de las condiciones ambientales de los biotopos, tanto por su ocupación directa como por los efectos indirectos en el entorno. En relación con esta amenaza, el foco debe dirigirse a asegurar la adecuada evaluación de los impactos ambientales causados por las actuaciones, planes o proyectos en áreas ocupadas o potenciales, se recomienda:

- Identificar e incluir específicamente los impactos, así como los efectos acumulativos/sinérgicos, sobre las especies de la Estrategia en el marco de los procedimientos de evaluación ambiental y de autorización y cuando proceda, en la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, e incorporar medidas preventivas o correctoras específicas.
- Considerar especialmente el impacto derivado de los proyectos de transformación a regadío y los de consolidación y mejora de regadíos. Prestar especial atención a las fases previas de los procesos de planificación territorial que puedan afectar a las especies de la Estrategia, con vistas a considerar adecuadamente sus necesidades de conservación.
- Poner a disposición, de las unidades responsables de evaluación ambiental o autorización así como de las administraciones promotoras de obras y actividades (servicios de las comunidades autónomas, ayuntamientos, etc.), la información precisa –especialmente relativa a la corología- de cara a una adecuada identificación previa de impactos potenciales. Sería conveniente que las administraciones responsables de conceder la autorización para la actividad de que se trate, propongan algunas de las posibles fuentes de información (ej bases de datos de la biodiversidad de las administraciones ambientales) a modo de recomendación.
- Formar a los técnicos encargados de realizar las evaluaciones de impacto ambiental sobre las medidas preventivas y correctoras a considerar en la conservación de estas especies.
- Controlar, por personal cualificado, la ejecución de las actividades, planes o proyectos en áreas de interés para las especies de la Estrategia y garantizar el cumplimiento de las medidas previstas en los condicionados ambientales.
- Garantizar la conservación ex situ de todas las poblaciones que puedan verse afectadas por el desarrollo de planes y proyectos de manera irreversible -después de haber evaluado todas las alternativas y no exista legalmente otra opción posible-.

Amenazas derivadas del uso de recursos biológicos

La recolección deliberada y no autorizada de ejemplares de las especies de la estrategia, puede representar una amenaza. Dado que la recolección de estas especies únicamente se puede realizar como excepción a la norma, se recomienda:

- Asegurar en todo caso el cumplimiento de la normativa aplicable, evitando la recolección deliberada de ejemplares o germoplasma sin la pertinente autorización y persiguiendo y sancionando los incumplimientos.

- Desarrollar unos criterios a cumplir por aquellos proyectos científicos con fines de conservación que soliciten la recolección de material de las especies de la estrategia para ser considerados entre las excepciones de la normativa y facilitar el acceso a autorizaciones siempre que sea por motivos de conservación e investigación y se cumplan todos los requerimientos y trámites.
- Asegurar la correcta vigilancia del cumplimiento de los contenidos de las autorizaciones que, en su caso, se hayan otorgado.
- Formar y sensibilizar a los implicados en esta materia, prestando asesoramiento para el mejor cumplimiento de la normativa.
- Vigilar, sancionar y divulgar la sanción cuando se constate una recolección deliberada sin las autorizaciones pertinentes.
- Aplicar, en su caso, en las recolecciones de material genético silvestre para utilización la normativa derivada del Protocolo de Nagoya.
- Recordar a los sectores implicados (recolectores, administraciones locales o autonómicas) el carácter de aprovechamientos forestales -y su subsiguiente regulación en algunos casos mediante autorizaciones administrativas, y en su caso pago de tasas- que puede tener la recolección de semillas, bulbos, etc. para usos comerciales, que se realiza a menudo en zonas gestionadas por la administración ambiental forestal de cada Comunidad Autónoma. Se trata de recolecciones que, al realizarse en dichos ámbitos y no en ríos o grandes zonas húmedas, pueden estar exentas de permisos de la administración hidrológica, y beneficiarse en algunas zonas de un vacío jurídico.

Amenazas derivadas de la competencia con otras especies

Algunas especies de la estrategia son propias de ambientes pioneros o aclarados y no son buenas competidoras frente a otras plantas por lo que su presencia se ve afectada por un excesivo desarrollo de herbazales, principalmente en las orillas de lagos y charcas y en ambientes turbosos. En todo caso, es preciso contar con información científica solvente que avale las actuaciones. Cuando sea necesario, se recomienda:

- Desarrollar medidas para minimizar la competencia de otras especies, generando hábitats favorables para la especie protegida.
- Asociadas a las actuaciones de control de la competencia, abordar actuaciones más amplias de restauración ecológica, incluyendo, cuando sea conveniente, medidas de refuerzo o potenciación de las poblaciones de la especie a la que se pretenda favorecer.
- Desarrollar medidas basadas en el adecuado conocimiento científico de la especie y de la ecología de los lugares donde habita. Las actuaciones deben estar bien fundamentadas y debe asegurarse una mínima continuidad en el tiempo.
- Implicar a sectores locales (voluntariado, entidades de custodia del territorio, etc.) que puedan involucrarse en trabajos periódicos de control de la competencia sobre las especies amenazadas de flora silvestre ligadas al agua.

Amenazas relacionadas con especies invasoras

Los ambientes ligados al agua, son particularmente vulnerables a las invasiones biológicas, ya que los medios acuáticos son más tamponados que los terrestres. En el caso de las plantas, las invasiones suelen proceder de especies ornamentales naturalizadas a partir de estanques artificiales y zonas ajardinadas que medran con facilidad en zonas húmedas, especialmente donde hay nichos disponibles por tratarse de zonas con vegetación alterada. En el caso de la fauna, además de especies piscícolas se han introducido otras procedentes de la acuicultura que depredan la flora autóctona. Se recomienda:

- Aprovechar las oportunidades que ofrece la normativa de aguas para la conservación de especies amenazadas y asegurar una adecuada coordinación y cooperación inter e intra administrativa entre las autoridades competentes en materia de aguas de cada demarcación hidrográfica y las unidades responsables de conservación de la biodiversidad. (ver apartado correspondiente).
- Aplicar y seguir la normativa relativa a especies exóticas invasoras, en especial en lo relativo a la prevención y a las prohibiciones estipuladas en el art. 64.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio Natural y la Biodiversidad y en el art. 7.1 y 7.2 del RD 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Desarrollar una vigilancia específica sobre especies exóticas potencialmente invasoras ligadas al agua. Canalizar la localización e información de especies exóticas a través de la Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras, integrada por los puntos focales de las Comunidades Autónomas entre otros y coordinada por la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del MITECO.
- Priorizar la intervención en materia de lucha contra especies exóticas invasoras en aquellos lugares donde sus impactos se concentren sobre las especies de la estrategia.
- Aplicar en toda su extensión las posibilidades que permita la normativa para lograr su erradicación o la minimización de sus impactos.
- Establecer mecanismos de vigilancia tras las intervenciones (restauraciones, recuperación de hábitats, refuerzos poblacionales) que supongan movimiento de tierra para la detección temprana de presencia de invasoras.
- Facilitar información específica en materia de especies exóticas a los organismos de cuenca.
- Impulsar estrategias de lucha contra especies exóticas invasoras vegetales acuáticas.

Amenazas derivadas de las actividades extractivas

La extracción de áridos afecta de manera muy directa a las especies de ribera tanto por daños directos derivados de la ocupación de los terrenos como por daños indirectos derivados de las alteraciones de la dinámica fluvial.

El caso concreto de la extracción de turba es destacable por la elevada singularidad y el gran valor ecológico de estos ambientes. Además de la remoción directa del sustrato, los impactos

afectan en perímetros muy superiores a los de la zona de extracción por el drenaje inicial del suelo.

- Abordar esta amenaza pasa en todo caso, por asegurar una adecuada evaluación de los impactos ambientales causados por las actuaciones en áreas ocupadas por las especies protegidas (directos o indirectos). En cumplimiento de la normativa de protección de especies, no se deberían autorizar proyectos extractivos que causen daños a especies protegidas de la estrategia.
- Instar, a través los procedimientos establecidos, al cese de las actividades extractivas no autorizadas que causen efectos negativos sobre las especies protegidas y a la reparación del daño causado.

2. MEJORAR EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES Y DE LAS COMUNIDADES DONDE SE ASIENTAN

Muchas de las especies de la estrategia sufren desequilibrios demográficos y genéticos en sus poblaciones debido a la combinación de múltiples factores interrelacionados (escaso tamaño poblacional, alteración progresiva de los ambientes que ocupan, fragmentación de sus poblaciones, etc.). Este hecho es un elemento determinante que condiciona la viabilidad a largo plazo de muchas especies.

Sin duda, eliminar las amenazas y presiones que sufren, así como asegurar el cumplimiento de las disposiciones establecidas por la legislación vigente y asegurar la aplicación del régimen sancionador, es esencial para contribuir a su conservación. Sin embargo, en ocasiones los desequilibrios demográficos son tan severos que se precisa realizar intervenciones directas para intentar la recuperación de las poblaciones.

Por ello, además de trabajar para controlar los factores de amenaza, podrán realizarse actuaciones directas sobre las poblaciones, para lo que se plantean las siguientes recomendaciones:

- Conocer y actualizar el estado de conservación que presentan las especies de plantas ligadas al agua.
- Realizar un manejo directo de poblaciones (por ejemplo actuaciones de refuerzo, reintroducción, introducción o traslocación de individuos) siempre que se disponga de información que avale la viabilidad y conveniencia de las mismas. En todo caso debe disponerse de la capacidad técnica suficiente, y seguirse en lo posible las Directrices técnicas para el desarrollo de programas de reintroducción y otras traslocaciones con fines de conservación de especies silvestres en España, aprobadas por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad el 24 de julio de 2013 y por la Conferencia Sectorial el 7 de octubre del mismo año.

Antes de emprender estas actuaciones, se identificarán y analizarán los factores limitantes sobre la población y tratarán de corregirse. Se deberán aplicar las técnicas más adecuadas para cada especie y situación. Las directrices de referencia deberán ser consideradas en el diseño de las actuaciones.

Debe prestarse atención a la diversidad y estructura genética y demográfica de las poblaciones. En el caso de la traslocación de ejemplares, únicamente se habría de realizar

como último recurso, nunca a todos los efectivos de la población salvo que ésta se vaya a destruir en su totalidad, y tratando de que se haga de forma gradual y apoyada en resultados experimentales.

- Desarrollar ensayos o acciones demostrativas experimentales para apoyar y fundamentar actuaciones posteriores. Difundir esas experiencias entre todos los interesados.
- Valorar la conveniencia de realizar o no un programa de reintroducción de especies extintas regionales o nacionales, teniendo en cuenta experiencias similares y las directrices al uso.
- Valorar la creación de nuevos núcleos poblacionales dentro del área de distribución potencial de la especie y en hábitat idóneo. Sólo debe plantearse cuando existan fundados argumentos de la bondad de esta actuación de conservación y siguiendo las directrices de referencia. En todo caso, debe ser prioritaria la conservación de los núcleos naturales cuando éstos sean viables y se consideren cesados o susceptibles de control los factores que provocan el declive de las especies.
- Asegurar la adecuada procedencia del material que se utilice en las actuaciones de refuerzo poblacional y conservar la mayor variabilidad genética posible sin mezclar fuentes –salvo que estudios científicos cualificados lo aconsejen-. Las actuaciones de refuerzo, siempre que sea posible, se harán con material genético del mismo núcleo poblacional, salvo que ello pueda conllevar una aceleración de los procesos de extinción. Es recomendable que los refuerzos sólo se hagan allí donde se tenga una información suficiente de la variabilidad y estructura genética de las poblaciones, y del cese de las razones que han causado la reducción poblacional previa en el sitio de actuación.
- Asegurar que los enclaves elegidos para la puesta en marcha de estas actuaciones cumplen requerimientos mínimos relacionados con la ausencia de amenazas, la adecuada protección y la potencialidad ecológica. Seleccionar los enclaves teniendo en cuenta criterios de conectividad natural de las poblaciones.
- Aplicar, con las adaptaciones precisas para las plantas ligadas al agua, las directrices técnicas aceptadas internacionalmente sobre reintroducciones y traslocaciones de conservación.
- Fomentar el intercambio de la información científica y técnica en referencia a los apartados anteriores, dado que las experiencias con especies o en zonas concretas pueden guiar las de otros táxones o localidades próximas, o de similar tipología de hábitats.

3. PROTEGER, MEJORAR O MANTENER SUS BIOTOPOS *IN SITU*

Además de la reducción de las amenazas que sufren y la mejora de sus poblaciones, hay que prestar atención a la protección o mejora de los biotopos ocupados o potenciales. La conservación de las especies de la estrategia pasa por la protección y mejora de los ambientes y hábitats que ocupan, asegurando su adecuado estado de conservación.

En este sentido, habría diferentes aspectos a tener en consideración:

- La ocupación del dominio público hidráulico constituye una importante presión para las especies protegidas que habitan en su entorno por lo que ha de extremarse la vigilancia para identificar posibles ocupaciones y corregir las situaciones. La colaboración y coordinación

con el órgano de cuenca o administración hidráulica de que se trate, es un elemento indispensable en este sentido.

La **prevención de impactos** sobre los biotopos y sobre las poblaciones de plantas amenazadas es esencial. Se recomienda:

- Considerar e incluir específicamente los impactos, así como los efectos acumulativos/sinérgicos, sobre los ambientes ocupados por las especies de la estrategia (o ambientes potenciales) y sus cuencas vertientes, en el marco de los procedimientos de evaluación ambiental y de autorización, y cuando proceda en la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, e incorporar medidas preventivas o correctoras específicas. Incluir medidas específicas si es factible, dentro de los planes de gestión de lugares de la red Natura 2000, además de los instrumentos de planificación de espacios naturales protegidos.
- Poner a disposición de las unidades responsables de evaluación ambiental o autorización, así como de las administraciones promotoras de obras y actividades o (servicios de las comunidades autónomas, organismos de cuenca, ayuntamientos, etc.), la información relevante sobre especies de la estrategia. Disponer de una información precisa y accesible, especialmente la relativa a la localización de las poblaciones, es esencial de cara a una adecuada identificación previa de impactos potenciales.
- Prestar especial atención a las fases previas de los procesos de planificación territorial o de infraestructuras que puedan afectar a las especies de la estrategia, con vistas a considerar adecuadamente sus necesidades de conservación.
- Formar a los técnicos encargados de realizar las evaluaciones de impacto ambiental, a los agentes medioambientales, a los técnicos de los organismos de cuenca responsables de obras o de autorizaciones y concesiones etc. sobre las medidas preventivas y correctoras a considerar en la conservación de estas especies.
- Controlar, por personal cualificado, la ejecución de las actividades, planes o proyectos en áreas de interés para las especies de la estrategia y garantizar el cumplimiento de las medidas previstas en los condicionados ambientales.
- Rescatar ejemplares o poblaciones o prever la recolección de germoplasma en los casos en que vayan a verse afectadas de manera irreversible, tras haber evaluado todas las alternativas y no existiendo legalmente otra opción posible. Desarrollar unas directrices técnicas para el rescate de poblaciones que fundamenten las decisiones al respecto.

En general, la **restauración ecológica** en ambientes ligados al agua suele ofrecer buenos resultados especialmente cuando se asocia a la eliminación de presiones negativas; a diferencia de los ecosistemas terrestres no ligados al agua, los tratados en esta estrategia suelen presentar una rápida velocidad de regeneración y un elevado éxito en las implantaciones vegetales. Por ello, es factible plantearse proyectos de restauración destinados a favorecer, entre otras, a especies de la estrategia.

- Diseñar caso a caso los proyectos de restauración ecológica, analizando las causas que han generado la degradación, valorando las posibilidades de recuperación y seleccionando las opciones más adecuadas para la intervención.

- Fijar objetivos concretos que sean alcanzables. En el caso de las especies protegidas, deberían fijarse objetivos de restauración que permitan el asentamiento y/o evolución favorable de las plantas. En todo caso, es esencial lograr ecosistemas funcionales.
- En caso de que la restauración ecológica incluya actuaciones de revegetación, debe prestarse especial atención al empleo de material vegetal autóctono de procedencia próxima o del mismo sistema fluvial o lacustre.
- Recuperar espacios como cultivos abandonados para abordar actuaciones de restauración ecológica, especialmente si hay vestigios de los ecosistemas degradados que puedan facilitar la evolución natural una vez eliminadas las agresiones.
- Intercambiar información técnica sobre la restauración y valorar el establecimiento de 'toolkits' o manuales específicos sobre experiencias y técnicas empleadas, y sus resultados a medio y largo plazo sobre la conservación de las especies amenazadas de flora ligadas al agua.

En biotopos sometidos a presiones muy fuertes (herbivoría, pisoteo, vertidos de basuras, etc.) pueden adoptarse medidas de **protección física**.

- La elección de medidas para la protección de poblaciones de plantas dependerá de las circunstancias particulares de cada caso. Se recomienda realizar un seguimiento continuo de su eficacia para identificar efectos indeseados o no previstos (por ejemplo, los vallados de exclusión de herbívoros pueden provocar un incremento excesivo de la competencia de otras especies que afecte negativamente a las especies a proteger).

Como ejemplos de medidas para la protección de poblaciones de plantas se podrían citar diversos tipos de vallados, pasarelas, acciones de delimitación de caminos, señalización, retirada de escombros y basuras, etc.

La **protección legal de los espacios ocupados por las especies protegidas** puede realizarse en virtud de diversas normas sectoriales, que deberían ser aprovechadas en toda su extensión para favorecer las poblaciones. En este sentido cabría recomendar:

- Analizar el potencial de las reservas naturales fluviales para la conservación de especies de la estrategia e impulsar su identificación y declaración.
- Asegurar que los espacios protegidos con especies de la estrategia se incluyen en los Registros de Zonas Protegidas de cada demarcación hidrográfica (para estas zonas protegidas, las autoridades competentes deben incluir los objetivos ambientales que permiten cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen).
- Delimitar y, en su caso, recuperar el dominio público hidráulico así como su vigilancia y policía en zonas ocupadas por especies de la estrategia. La adecuada coordinación con los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas es esencial en este sentido. Instar a las demarcaciones hidrográficas y servicios provinciales de costas al deslinde, protección y vigilancia del dominio público hidráulico y del dominio público marítimo-terrestre.
- Valorar, entre otros, en la delimitación y ubicación de las áreas críticas de las especies, los siguientes criterios: sectores con poblaciones en buen estado de conservación; sectores con gran porcentaje de la población de la especie; sectores con poblaciones genéticamente

singulares; sectores que se localicen en puntos estratégicos para la conectividad de las poblaciones.

- Incluir medidas concretas relativas a la conservación de plantas de la Estrategia en los planes de gestión de espacios naturales protegidos y de espacios de la Red Natura 2000. Considerar las previsiones de la Estrategia en el desarrollo y aplicación de medidas relacionadas con la conservación de los hábitats de interés comunitario de los que formen parte alguna de sus especies.
- Fomentar que las especies de la Estrategia tengan poblaciones representativas y viables a largo plazo en espacios naturales protegidos, espacios de la Red Natura 2000 u otras figuras de protección (microrreservas, zonas verdes naturales, u otras figuras de la normativa sectorial, etc.).
- Fomentar que se considere la conservación de las especies de la estrategia entre los objetivos y medidas de los planes de gestión de espacios naturales y espacios de la Red Natura 2000 así como en la planificación urbanística.
- Proponer, en caso necesario, la declaración de nuevos espacios protegidos para asegurar las ventajas preventivas que ello permite para las poblaciones de las especies amenazadas. Estas propuestas, con gran probabilidad, deberán realizarse para sitios de pequeña dimensión (p.ej. futuras microrreservas) que hasta ahora no han sido beneficiados por la declaración de grandes espacios protegidos.

Determinadas actuaciones de conservación en terrenos de propiedad privada pueden presentar, en ocasiones, dificultades de implementación. Para conocer las diferentes posibilidades de intervención, se recomienda:

- Explorar en cada caso, en el ámbito de los planes de recuperación y conservación autonómicos, la aplicabilidad de la “función social y pública del patrimonio natural y la biodiversidad” recogida en el artículo 4 de la Ley 42/2007 y otras referencias a la misma materia de la normativa autonómica de cara al desarrollo de actuaciones de conservación de plantas amenazadas sea cual sea la propiedad del terreno donde deban desarrollarse.
- Fomentar actividades de custodia medioambiental en terrenos privados, que favorezcan la conservación de especies amenazadas y de los hábitats en los que se integran.
- Fomentar, en el caso de terrenos naturales propiedad de empresas, grandes corporaciones, etc, la conservación de especies de esta estrategia dentro de sus programas de responsabilidad social corporativa.

4. GARANTIZAR LA COORDINACIÓN DE LA CONSERVACIÓN *EX SITU* DE SU GERMOPLASMA Y SU DISPONIBILIDAD COMO APOYO A LA CONSERVACIÓN *IN SITU*

Tanto si es ya evidente la necesidad de refuerzos poblacionales, como a modo de salvaguarda a medio y largo plazo, deberían establecerse medidas de conservación *ex situ* para las especies de la estrategia y sus acompañantes en los biotopos que ocupan. Se recomienda:

- Asegurar la recolección y conservación *ex situ* a largo plazo de germoplasma, con la adecuada representatividad genética y poblacional, de las especies de la Estrategia. Conocer el comportamiento de las semillas. Garantizar la seguridad de las muestras, su viabilidad y

la adecuada representatividad genética y poblacional. Conservar colecciones de germoplasma de especies estructurales o típicas de los hábitats potenciales de las especies de la Estrategia.

Para las plantas de la estrategia con semillas recalcitrantes o semirecalcitrantes que no puedan ser conservadas a largo plazo por métodos tradicionales deberían establecerse, en condiciones adecuadas, colecciones vivas como método de conservación *ex situ*.

- Disponer de colecciones activas de las especies de la Estrategia para el apoyo inmediato a actuaciones de conservación *in situ*.
- Desarrollar todos los protocolos necesarios (de germinación, cultivo, plantación, siembra, etc.) para la utilización inmediata de germoplasma conservado *ex situ* en actuaciones de conservación *in situ* (de refuerzo, reintroducción, etc.).
- Mantener actualizada y disponible la información acerca del germoplasma de las especies de la Estrategia mantenido *ex situ*.
- Fomentar la mejor gestión posible de los bancos de germoplasma, sea cual sea su fórmula de gestión (pública, privada, mixta...).
- Asegurar la adecuada gestión del material conservado (con refrescos de material, ensayos de viabilidad, etc.) y la existencia de duplicados. En el caso de colecciones activas, mantener duplicados en los centros más próximos geográficamente.
- Establecer convenios con instituciones de conservación *ex situ* para garantizar la conservación de las especies objeto de planes de gestión.

5. FOMENTAR LA IMPLICACIÓN DE LOS SECTORES AFECTADOS EN LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS DE LA ESTRATEGIA

En este ámbito, se recomienda:

- Identificar en cada caso, en el ámbito de los planes de recuperación y conservación autonómicos, los sectores implicados en la conservación de las plantas de la estrategia para conseguir mejorar sus actitudes hacia la conservación de esas especies.
- Disponer de un diagnóstico preciso de la relación del sector en cuestión con la conservación de las plantas. El diagnóstico considerará el contexto normativo, ambiental, social y económico del territorio e identificará la causa de la problemática.
- Plantear actuaciones que den respuesta a las causas de los problemas identificados.
- Promover la concertación de intereses con el sector implicado, basada en la mediación y el diálogo directo con los actores. Priorizar la búsqueda de acuerdos con propietarios.
- Establecer mecanismos fluidos de comunicación y coordinación con los departamentos de la administración relacionados con el sector en cuestión.

- Aplicar, en las bases o criterios de valoración que regulen los mecanismos de apoyo, subvención, etc., condicionantes ambientales o medidas que prioricen actuaciones favorables a las especies.
- Buscar medios de financiación para la conservación procedentes del sector privado.
- Explorar las fuentes de financiación de la Unión Europea para la conservación de las especies de esta estrategia, incluyendo y priorizando como medidas elegibles las actuaciones definidas en ella y en los planes de recuperación y conservación de las comunidades autónomas a través de programas como LIFE, FEADER, FEDER, INTERREG y otros.
- Fomentar la suscripción de convenios de colaboración con los ayuntamientos para su participación activa en las actuaciones de mejora, recuperación y gestión de las poblaciones de plantas de la estrategia flora protegida.
- Divulgar la información relativa a las líneas de ayudas, subvenciones e incentivos al sector privado disponibles para la realización de actuaciones de mejora de hábitat.

6. RECOPIRAR LA INFORMACIÓN NECESARIA Y, EN SU CASO, COORDINAR EL SEGUIMIENTO DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN Y TENDENCIAS E INCREMENTAR EL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO Y LA CAPACIDAD DE GESTIÓN

Las medidas de gestión deben estar siempre correctamente informadas y basadas en la mejor información disponible, así como en evidencias científicas y deben tener en cuenta experiencias previas de gestión. La falta de conocimiento en muchos aspectos limita fuertemente las posibilidades de actuación y lleva con frecuencia a decisiones erróneas. Esto es especialmente relevante en los casos en que las demarcaciones hidrográficas precisan de datos concretos de cara a la planificación hidrológica. En este sentido, se recomienda:

- Identificar los requerimientos ecológicos mínimos para cada especie de la estrategia, especialmente en cuanto a sus requerimientos hídricos, carga de herbívoros, calidad de las aguas, etc. Los requerimientos adicionales de gestión se pueden fijar en términos de elementos de calidad hidromorfológica o físico-química para su posterior seguimiento en los programas de control establecidos de acuerdo con la Directiva Marco de Agua.
- Poner en marcha acciones demostrativas o ensayos sobre medidas de conservación para las especies de la estrategia.
- Mantener información actualizada acerca del estado de conservación y tendencias de las especies del Anexo 1 de la Estrategia. Aplicar las Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de interés especial (aprobadas el 18/12/2012 por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad).
- Prestar especial atención a las amenazas concretas que sufre cada especie de la estrategia y sistematizar su seguimiento y evaluación.
- Fomentar la realización de estudios demográficos, a ser posible a largo plazo, para contar con un mejor diagnóstico sobre el estado de conservación de las especies o poblaciones, priorizar las actuaciones de conservación, obtener información para la aplicación de los criterios para catalogación, etc.

- Desarrollar prospecciones para la búsqueda de poblaciones no conocidas.
- Formar a las personas implicadas en la conservación y gestión de estas especies, incluido el personal de guardería, para que apoye el seguimiento y la identificación de amenazas a las especies.
- Fomentar la investigación aplicada sobre las especies de la Estrategia para incrementar los conocimientos sobre su biología, ecología, amenazas, factores limitantes y requerimientos específicos de modo que se garantice en lo posible la corrección de las actuaciones para su conservación. Priorizar la investigación sobre la diversidad y estructura genética de las poblaciones, biología reproductiva, requerimientos ecológicos, efectividad de las medidas de conservación, etc.
- Establecer vías de financiación que estimulen la investigación para el aumento del conocimiento biológico y de gestión de las especies ligadas al agua.
- Asegurar el intercambio de información actualizada entre las diversas administraciones relacionadas con la conservación de las plantas.
- Elaborar inventarios de los puntos de aparición de las comunidades briopteridofíticas bioconcrecentes que crecen en fuentes y rezumes dando lugar a la formación de tobas calcáreas.

7. SENSIBILIZAR, CONCIENCIAR Y PROMOVER LA PARTICIPACIÓN PARA SU CONSERVACIÓN

La conservación de las especies es una tarea que debe ser impulsada desde la administración, pero que cuenta siempre con numerosos actores y sectores afectados. El éxito de las acciones de conservación anteriormente mencionadas depende en buena medida de la implicación y complicidad de todos ellos.

- Impulsar y promover la participación de sociedades científicas, universidades, centros de investigación, expertos, etc. en actuaciones de conservación de plantas protegidas, extendiendo éstas más allá de las que estén exclusivamente ligadas a la investigación.
- Fomentar la implicación de propietarios y de entidades de custodia del territorio en la conservación de plantas protegidas, poniendo en valor terrenos de interés para estas. Facilitar el contacto entre ambos sectores, y mediatizar en su caso la implicación de empresas dispuestas a invertir en conservación a través de sus fundaciones, proyectos de responsabilidad social corporativa, etc.
- Sensibilizar a todos los actores acerca de los valores y amenazas de las especies de la Estrategia y la necesidad de conservar sus biotopos. Dirigir la sensibilización a los destinatarios más adecuados en cada caso incluyendo los sectores cuyas actividades suponen amenazas para la flora (agricultores, ganaderos, usuarios y visitantes, pescadores, etc.)
- Elaborar materiales informativos o didácticos sobre la importancia de las especies de la Estrategia y las acciones desarrolladas para su conservación.

- Favorecer, siempre que no esté contraindicado, la inclusión de las especies de la Estrategia en las colecciones de planta viva de jardines botánicos para su uso educativo o de sensibilización ambiental.
- Incentivar la implicación o participación de los propietarios, gestores o usuarios de los terrenos en las actuaciones de conservación de estas especies. Considerar, como fórmulas posibles, la custodia del territorio, el voluntariado etc.
- Mantener las colecciones vivas existentes en los jardines botánicos y bancos de germoplasma con fines de conservación y de sensibilización de la sociedad. Considerar la inclusión del conocimiento de dichas colecciones en la oferta y currículo formativos, promoviendo una mayor implicación de los profesionales del sector educativo en los programas de conservación, planes de recuperación, etc.
- Fomentar la participación pública en aquellas acciones físicas (plantaciones, control de vegetación competidora, etc.) que comporte el desarrollo de la Estrategia y cuyo desarrollo no deba realizarse necesariamente por personal especializado.

8. MEJORAR LA COORDINACIÓN INTRA E INTERADMINISTRATIVA Y APROBAR PLANES U OTROS INSTRUMENTOS NORMATIVOS PARA FAVORECER SU CONSERVACIÓN

Las diferentes unidades de la administración pública pueden jugar diferentes roles en la conservación de las especies de la estrategia. Resulta de gran interés, por tanto, favorecer un marco de coordinación y e impulsar líneas de trabajo conjunto en materias de interés mutuo entre todos los actores implicados.

El Grupo de Trabajo sobre Conservación Vegetal adscrito al Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad deberá facilitar el establecimiento de mecanismos de interlocución, coordinación y colaboración efectiva entre los diferentes departamentos de la Administración General del Estado, autonómica y local, potenciando las sinergias entre otros.

Los cursos de agua suelen ser fronteras naturales entre territorios de distintas comunidades autónomas que coinciden con límites administrativos. Por ello, hay diversas plantas de la estrategia cuyas poblaciones son compartidas entre dos administraciones diferentes. Es preciso asegurar que sus planes de recuperación o conservación y las actuaciones que se realizan sobre ellas se implementan de modo coordinado y coherente.

Debido a la amplitud de sus competencias en materia de aguas y la confluencia de posibles líneas de trabajo es necesario considerar especialmente la labor de los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas, y de los servicios centrales de la Administración General del Estado que ejercen la coordinación de las políticas de aguas así como sus órganos colegiados (Comité de Autoridades Competentes).

En caso necesario, para especies que requieran una fuerte coordinación interautonómica para asegurar su conservación, se aconseja el desarrollo de reuniones técnicas entre los componentes implicados del Grupo de trabajo de Conservación Vegetal -MITECO y Comunidades Autónomas que poseen la especie- para planificar y desarrollar acciones conjuntas coordinadas, en el ámbito que permitan las normativas de las diferentes administraciones públicas.

Se recogen, a continuación, las líneas de trabajo prioritarias que habría que abordar junto con estos actores para contribuir tanto a asegurar la conservación de múltiples especies de la estrategia como a lograr avances hacia el logro del buen estado ecológico de las aguas y el logro de sus objetivos ambientales.

A) Integrar a las especies de la estrategia en los procesos de planificación hidrológica y en la definición de objetivos ambientales para las masas de agua y considerarlas en el desarrollo de medidas de conservación por parte de los organismos de cuenca.

De cara a avanzar en esta línea de trabajo, es esencial contar con los siguientes elementos para cada especie de la estrategia. Esta labor debe desarrollarse en el marco de Grupo de Trabajo sobre Conservación Vegetal:

- Disponer de una cartografía precisa de la distribución de cada especie, por cuencas, de modo que pueda asociarse a masas de agua o ámbitos de planificación hidrológica.
- Conocer los requerimientos ecológicos de cada especie, especialmente en cuanto a condiciones hídricas y calidad de las aguas.
- Disponer, para cada especie, de directrices de gestión para su conservación de manera que sean aplicadas por los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas.
- Formar y asesorar al personal de los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas, especialmente a la guardería fluvial, en materia de especies de flora ligada al agua, e implicarles en el seguimiento o identificación de amenazas para estas especies, así como en el desarrollo de medidas de conservación.

B) Otras líneas de trabajo de interés para desarrollar de modo coordinado con los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas.

Protección legal de los espacios ocupados por las especies protegidas puede realizarse en virtud de diversas normas sectoriales, que deberían ser aprovechadas en toda su extensión para favorecer las poblaciones. Es de interés explorar el potencial de las reservas naturales fluviales para la conservación de especies de la estrategia. Igualmente, se debe prestar atención a que los espacios protegidos con especies de la estrategia se incluyan en los Registros de Zonas Protegidas de cada demarcación hidrográfica y que se incorporen los objetivos ambientales para cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables.

Intercambio de información en materia de biodiversidad: Mantener comunicación fluida y abrir espacios de coordinación que permitan el intercambio de información en esta materia. Es esencial poner a su disposición la información relevante sobre plantas amenazadas. Otra información que puede ser de utilidad es la contenida en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), así como los correspondientes inventarios autonómicos.

Asimismo, es muy importante colaborar con los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas en la identificación de posibles alteraciones del régimen hídrico o afecciones al dominio público hidráulico que puedan tener efectos negativos sobre las plantas de la estrategia.

Caudales ecológicos: tener en cuenta los requerimientos hídricos de las plantas de la estrategia como uno de los elementos a considerar a la hora del establecimiento de los caudales ecológicos para determinados tramos de interés.

En los lugares donde se constaten alteraciones del régimen hídrico que afecten a las plantas de la estrategia, verificar si tiene definido un régimen de caudales ecológicos para las localidades conocidas.

Donde se hayan definido regímenes de caudales ecológicos, valorar si es adecuado para el mantenimiento de la especie implicada. En caso de que el régimen de caudales definido sea adecuado, pero por algún motivo no se haga efectivo, transmitir a los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas esta situación para valorar las posibilidades y alternativas de cara a corregir esta situación.

En caso de que el régimen de caudales no sea adecuado o no se haya definido y se hayan detectado problemas para las especies protegidas, identificar los parámetros mínimos necesarios para definir unos caudales adecuados y trabajar con el órgano de cuenca o administración hidráulica para su definición y aplicación, integrándolos en la planificación hidrológica.

Identificar las masas de agua, con presencia de especies de la Estrategia y que formen parte de algún Espacio Natural Protegido o un espacio de la Red Natura 2000, para comprobar si los caudales ecológicos establecidos pueden estar impidiendo que se alcancen los objetivos de conservación de la especie. Todo ello con objeto de trabajar con el Organismo de cuenca o administración hidráulica competente de forma coordinada para definir y fijar los caudales ecológicos necesarios a través de los Consejos del Agua de las respectivas cuencas.

Dominio Público Hidráulico: Considerar la posible incidencia ecológica desfavorable sobre las poblaciones de las especies de la Estrategia en el otorgamiento de concesiones para usos privativos del agua así como en las declaraciones responsables o autorizaciones para aprovechamientos de pastos, áridos y vegetación arbórea o arbustiva, establecimiento de puentes o pasarelas, embarcaderos e instalaciones para baños públicos.

Cuando se detecten amenazas para las especies de la estrategia debido a actividades en el dominio público hidráulico sometidas a autorización habría que verificar, en colaboración con el organismo de cuenca o la administración hidráulica, la necesidad de autorización para estas actividades y, en su caso, su existencia.

- Si no existiese autorización y fuese necesaria, se debería instar al cese de la actividad.
- Si la actividad estuviera autorizada, habría que poner en conocimiento del órgano de cuenca o de la administración hidráulica esta situación para buscar alternativas que permitan compatibilizar la actividad con la salvaguarda de las especies protegidas.

Asimismo, bajo determinadas circunstancias se podrían explorar medidas de regulación del uso del dominio público hidráulico en determinados enclaves donde se constatasen efectos negativos derivados, por ejemplo, del uso público excesivo.

Contaminación. La contaminación puntual o difusa de las aguas superficiales o subterráneas puede suponer un factor de amenaza directo para la flora ligada al agua. La protección frente a la contaminación entra dentro del ámbito de las atribuciones de los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas, por lo que es importante asegurar la coordinación y colaboración con dichos organismos y poner en su conocimiento cualquier circunstancia relacionada con este fenómeno para tratar de corregirlo.

Especies Exóticas Invasoras: Los ambientes ligados al agua son particularmente vulnerables a las invasiones biológicas (principalmente de actividad de acuafilia o jardinería). En este

sentido, es preciso reconocer el papel de los organismos de cuenca en esta materia por su visión integral de la cuenca, y reforzar sus capacidades de gestión. Se debe prestar apoyo y asesoramiento por parte de las unidades especializadas en biodiversidad para afrontar esta amenaza global. Se recomienda:

- En lo relativo a especies exóticas invasoras que afectan a las especies de la estrategia, apoyar la labor del Grupo de Trabajo de Organismos de Cuenca sobre Especies Exóticas Invasoras y fomentar las sinergias entre los diferentes grupos de trabajo (Grupo de Trabajo de Especies Exóticas Invasoras, Grupo de Trabajo de Conservación Vegetal, Grupo de Trabajo de Organismos de Cuenca sobre Especies Exóticas Invasoras).
- Desarrollar vigilancias específicas por los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas para la detección de especies exóticas invasoras y, en su caso, comunicación al Sistema de Alerta Temprana del MITECO.
- Disponer de medios en los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas para prevenir la entrada de las especies exóticas, vigilar su aparición, erradicarlas o controlarlas.
- Fomentar la formación y sensibilización del personal de los organismos de cuenca en materia de especies exóticas invasoras. En este sentido, es muy recomendable la colaboración de las unidades especializadas en biodiversidad.

Impactos de planes, proyectos y actividades. Los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas actúan bien como promotores o como órganos sustantivos de diversos tipos de planes, proyectos o actividades. En los procedimientos de diseño de actuaciones, asegurar una adecuada evaluación de los impactos ambientales causados por las actuaciones en áreas ocupadas por las especies protegidas (directos o indirectos). Asimismo, los procedimientos de autorización o concesión deberían considerar las necesidades y requerimientos de las especies de la estrategia.

Restauración ecológica: Desde los organismos de cuenca y las administraciones hidráulicas se pueden plantear proyectos de restauración destinados específicamente a favorecer, entre otras, las especies de la estrategia. Es preciso tener en cuenta que hay que eliminar los factores de presión que han provocado la degradación.

Los proyectos de restauración ecológica deben diseñarse caso a caso, analizando las causas que han generado la degradación, valorando las posibilidades de recuperación y seleccionando las opciones más adecuadas para la intervención. En todo caso, debe contarse con la mejor información científica disponible.

Es interesante la recuperación de espacios para abordar actuaciones de restauración ecológica, especialmente si hay vestigios de los ecosistemas degradados que puedan facilitar la evolución natural una vez eliminadas las agresiones.

Gestión de la vegetación de ribera con motivos hidrológicos o paisajísticos (limpiezas de cauces): Estas actuaciones pueden implicar intervenciones con efectos negativos para la conservación de especies amenazadas.

Asesorar a los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas para facilitar un manejo de la vegetación de ribera acorde con las necesidades de conservación de especies protegidas y que dé respuesta también a las necesidades de gestión hidrológica. Para ello, es importante establecer cauces fluidos de comunicación inter e intra-administrativos.

Evitar, salvo que sea estrictamente necesario por motivos de seguridad o conservación, intervenciones de manejo de la vegetación riparia en zonas con presencia de las especies de la estrategia.

Otro aspecto que resulta básico a la hora de establecer las medidas de conservación de las especies protegidas es el de la adecuación de operativos de vigilancia, en la que deben participar y coordinarse unidades de todas las administraciones con competencia en el territorio y en la conservación de la biodiversidad (SEPRONA, policías autonómicas, locales, agentes de medio ambiente, etc.). Para ello, se debe impulsar una colaboración y coordinación eficaz para lograr una optimización de recursos y una mayor eficiencia y eficacia en las labores de vigilancia.

CRITERIOS, DIRECTRICES Y ACCIONES RECOMENDADAS ADICIONALES Y ESPECÍFICAS PARA LOS TURFÓFITOS

Las especies turfófitas reúnen una serie de características comunes que hacen que a efectos de esta Estrategia, se puedan definir algunas recomendaciones más precisas, además de las descritas anteriormente, para su conservación. Esto no significa que todas las turberas puedan gestionarse de manera uniforme y generalizable, para cada caso es conveniente estudiar los posibles efectos de la actuación sobre todo el ecosistema y establecer los niveles de alteración que permiten una buena conservación de la turbera. Entre las posibles acciones recomendadas adicionales se establecen:

- Instalar o reparar cerramientos y portillos para compatibilizar el uso ganadero con la conservación de especies de turberas y evitar el sobrepastoreo.
- Restaurar o reforzar poblaciones de las especies típicas de turberas.
- Instalar diques para solucionar alteraciones hidrológicas y que, en su caso, también puedan funcionar como pasos para el ganado.
- Prevenir amenazas y corregir impactos ocasionados por la presencia de caminos rodados que atraviesan o rodean zonas turbosas. En algunos casos se puede reordenar el uso de los caminos cancelando el paso a través de la turbera y en otros casos, se puede rellenar y reforzar el camino existente en zonas encharcadas, para que no se estén abriendo continuamente caminos nuevos.
- Considerar la compra de parcelas colindantes con las turberas para evitar su uso agrícola.
- Prestar especial atención a las extracciones hídricas en zonas de montaña, ya que suelen pasar desapercibidas respecto a las de las zonas endorreicas o cuencas de las llanuras porque no alimentan a grandes aprovechamientos agrícolas, pero a cambio pueden producir grandes daños en las turberas de montaña y comunidades de manantiales petrificantes.

7. APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA

7.1. Coordinación y seguimiento

La coordinación, el seguimiento y la evaluación de la aplicación de la Estrategia las llevará a cabo el Ministerio para la Transición Ecológica en colaboración con el Grupo de Trabajo sobre

Conservación Vegetal, adscrito al Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

El Grupo de Trabajo sobre Conservación Vegetal elaborará directrices técnicas que faciliten orientaciones prácticas para la aplicación de recomendaciones recogidas en la Estrategia.

Asimismo, el Grupo de Trabajo podrá informar y asesorar acerca de medidas sobre la recuperación y gestión de las especies de la Estrategia que sean planteadas por cualquiera de sus miembros o por el Comité.

El Ministerio para la Transición Ecológica fomentará la coordinación técnica entre los distintos departamentos y servicios de la Administración General del Estado y las administraciones autonómicas o locales. En particular, podrá servir de interlocutor con los organismos de cuenca y administraciones hidráulicas para facilitar la coordinación y colaboración en materia de conservación de las especies de la Estrategia.

7.2. Evaluación

Para evaluar el avance hacia los objetivos de la Estrategia se establecen los siguientes indicadores:

Porcentaje de planes de recuperación o conservación aprobados para las especies del anexo 1 de la Estrategia, incluidas en las categorías “en peligro de extinción” o “vulnerable”:(tomando como base 100 el número de planes que se deberían aprobar, es decir el número de Comunidades Autónomas donde están presentes estos taxones).

Situación actual: 31%

Tendencia esperada: en aumento hasta el 100%.

Categoría de catalogación de las especies del anexo 1 de la Estrategia:

Situación actual: 27 especies únicamente en el Listado; 15 en peligro de extinción y 5 Vulnerables (sobre un total de 45, hay 2 especies que tienen diferentes categorías en Canarias y Península Ibérica y se han contabilizado en ambas categorías por lo que el porcentaje se ha calculado sobre un total de 47)

Tendencia esperada: Cambiar de categoría de catalogación a otra que implique menor grado de amenaza o descatalogar.

ANEXO 1: Plantas ligadas al agua incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

Planta	Código Lista Patrón	Grupo	Categoría
<i>Apium bermejoi</i>	2230	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Apium repens</i> (sinónimo de <i>Helosciadium repens</i>)	2235	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Bruchia vogesiaca</i>	briófito	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Centaurium somedanum</i>	3364	Higrófilo	Catálogo: Vulnerable
<i>Christella dentata</i>	3556	Higrófilo. Bosques higrófilos	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Coronopus navasii</i>	3741	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Culcita macrocarpa</i>	3876	Higrófilo. Bosques higrófilos	Listado
<i>Diplazium caudatum</i>	4110	Higrófilo. Bosques higrófilos	Catálogo: Vulnerable (CAN); En peligro de extinción (PI)
<i>Echinodium spinosum</i>	briófito	Higrófilo. Barrancos húmedos	Listado
<i>Eryngium viviparum</i>	4412	Hidrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: Vulneable
<i>Galium viridiflorum</i>	4796	Higrófilo. Comunidades fontinales magnesícolas	Listado
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	briófito	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	5130	Higrófilo. Bosques higrófilos	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Jungermannia handelii</i>	briófito	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Kosteletzkya pentacarpa</i>	5417	Higrófilo. Praderas higrófilas	Listado
<i>Leontodon microcephalus</i>	417	Higrófilo. Praderas higrófilas	Listado
<i>Limonium ovalifolium</i>	5856	Higrófilo. Marismas	Listado
<i>Limonium vigoii</i>	490	Higrófilo	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Lindernia procumbens</i>	5996	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Luronium natans</i>	6093	Hidrófito. Humedales permanentes de agua dulce	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Lythrum flexuosum</i>	6119	Higrófilo. Humedales temporales salobres o salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Marsilea batardae</i>	6224	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Marsilea quadrifolia</i>	6226	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Marsilea strigosa</i>	6227	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Listado

Planta	Código Lista Patrón	Grupo	Categoría
<i>Micropyropsis tuberosa</i>	964	Higrófilo. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Narcissus cyclamineus</i>	6514	Higrófilo. Praderas higrófilas	Listado
<i>Narcissus longispathus</i>	545	Higrófilo. Praderashigrófilas	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Narcissus nevadensis</i>	546	Higrófilo. Praderashigrófilas	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Nuphar luteum</i> subsp. <i>pumilum</i> (= <i>Nuphar pumila</i> subsp. <i>pumila</i>)	6427	Hidrófito	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Petalophyllum ralfsii</i>	briófito	Higrófilo. Dunas de arena húmeda	Listado
<i>Pilularia minuta</i>	7108	Hidrófito. Humedales temporales no salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Pinguicula nevadensis</i>	6989	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Plantago cornutii</i>	7154	Higrófito-Turfófito	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Pteris incompleta</i>	7422	Higrófilo. Bosques higrófilos	Catálogo: Vulnerable (CAN); En peligro de extinción (PI)
<i>Puccinellia fasciculata</i> subsp. <i>pungens</i> (= <i>Puccinellia pungens</i>)	628	Higrófilo. Humedales temporales salobres o salinos (lagunas o cauces)	Catálogo: Vulnerable
<i>Riella helicophylla</i>	briófito	Hidrófito. Humedales temporales salobres o salinos (lagunas o cauces)	Listado
<i>Rumex rupestris</i>	7723	Higrófilo. Comunidades fontinales	Listado
<i>Senecio elodes</i>	986	Higrófilo. Praderas higrófilas	Catálogo: En peligro de extinción
<i>Soldanella villosa</i>	8495	Higrófilo. Barrancos húmedos. Zonas turbosas	Listado
<i>Sphagnum pylaesii</i>	Briófito	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Spiranthes aestivalis</i>	8606	Higrófilo. Praderas higrófilas	Listado
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> (= <i>Thorella verticillatinundata</i>)	3169	Higrófilo. Zonas turbosas	Listado
<i>Vandenboschia speciosa</i> (= <i>Trichomanes speciosum</i>)	9258	Higrófilo. Bosques higrófilos	Listado
<i>Veronica micrantha</i>	9336	Higrófilo. Bosques higrófilos	Listado
<i>Woodwardia radicans</i>	9455	Higrófilo. Bosques higrófilos	Listado

Anexo 2. Relación de plantas protegidas en las comunidades autónomas presentes en ambientes ligados al agua.

Planta	Grupo	Categoría de Protección
ANDALUCÍA		
<i>Aconitum burnatii</i>	Higrófito	Listado
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>granatensis</i>	Higrófito	Listado
<i>Althenia orientalis</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Avellara fistulosa</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>Fontqueri</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carex helodes</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carum foetidum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Equisetum palustre</i>	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Erica andevalensis</i>	Higrófito	Listado
<i>Festuca frigida</i>	Turfófito	Listado
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	Higrófito	Listado
<i>Gentiana boryi</i>	Turfófito/Higrófito	Listado
<i>Gentiana sierrae</i>	Higrófito	Listado
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Isoetes durieui</i>	Hidrófito/Helófito Lagunas temporales	Vulnerable
<i>Isoetes setaceum</i>	Helófito. Lagunas temporales	Listado
<i>Limonium majus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Limonium subglabrum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Limonium tabernense</i>	Higrófito	Listado
<i>Narcissus assoanus</i> (= <i>N. fernandesii</i>)	Higrófito	Listado
<i>Narcissus bugei</i>	Higrófito	Listado
<i>Nuphar luteum</i> subsp. <i>luteum</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Nymphaea alba</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Peucedanum lancifolium</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>	Higrófito	Listado
<i>Puccinellia caespitosa</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Rhododendron ponticum</i>	Higrófito	Vulnerable

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Rhynchospora modesti-lucennoi</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Rorippa valdes-bermejoi</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Salix caprea</i>	Higrófito	Listado
<i>Salix eleagnos</i>	Higrófito	Listado
<i>Salix hastata</i> subsp. <i>sierrae-nevadae</i> (Citado en Andalucía como <i>Salix hastata</i>)	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Sedum maireanum</i> (Citado en Andalucía como <i>Sedum lagascae</i>)	Higrófito	Listado
<i>Sonchus crassifolius</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Sparganium angustifolium</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Spiranthes spiralis</i>	Higrófito	Listado
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Utricularia gibba</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Wolffia arrhiza</i>	Hidrófito	Vulnerable
ARAGÓN		
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Callitriche palustris</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Carex acutiformis</i>	Turberas y pastos higróturbosos	Vulnerable
<i>Carex bicolor</i>	Turberas y pastos higróturbosos	De interés especial
<i>Carex lainzii</i>	Turfófito. Halófito	De interés especial
<i>Crossidium aberrans</i>	Higrófito. Halófito	En peligro de extinción
<i>Elatine hexandra</i>	Hidrófito. Halófito	Vulnerable
<i>Elatine hydropiper</i> subsp. <i>macropoda</i> (citado en Aragón como <i>Elatine macropoda</i>)	Helófito. Halófito	Vulnerable
<i>Erica tetralix</i>	Turberas y pastos higróturbosos	De interés especial
<i>Exaculum pusillum</i>	Helófito/Higrófito. Halófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>	Helófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Hippuris vulgaris</i>	Helófito. Halófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Limonium stenophyllum</i>	Higrófito. Halófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Microcnemum coralloides</i>	Higrófito. Halófito	Sensible a la alteración de su hábitat

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Pinguicula dertosensis</i> (Citada en Aragón como <i>Pinguicula grandiflora</i> subsp. <i>dertosensis</i>)	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Pinguicula longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Potentilla palustris</i>	Turberas y pastos higróturbosos	De interés especial
<i>Pottia pallida</i>	Higrófito. Halófito	En peligro de extinción
<i>Pterygoneurum sessile</i>	Halófito	En peligro de extinción
<i>Riella notarisii</i>	Hidrófito. Halófito	En peligro de extinción
<i>Ruppia maritima</i>	Hidrófito. Halófito	Vulnerable
<i>Salix daphnoides</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Scorzonera parviflora</i>	Higrófito. Halófito	De interés especial
<i>Subularia aquatica</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Tamarix boveana</i>	Higrófito. Halófito	Vulnerable
<i>Thalictrum flavum</i> subsp. <i>flavum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Veronica scutellata</i>	Helófito/Higrófito	De interés especial
ASTURIAS		
<i>Althaea officinalis</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Callitriche palustris</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Helófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Drosera longifolia</i> (Citada en Asturias como <i>Drosera anglica</i>)	Turfófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Eleocharis parvula</i> (Citada en Asturias como <i>Scirpus parvulus</i>)	Higrófito	En Peligro de extinción
<i>Equisetum variegatum</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Turfófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>asturicense</i> (Citado en Asturias como <i>Isoetes asturicense</i>)	Hidrófito/Helófito	Sensible a la alteración de su hábitat

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Juncus balticus</i> subsp. <i>cantabricus</i> (Citado en Asturias como <i>Juncus cantabricus</i>)	Turfófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Limonium humile</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Limonium vulgare</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Nanozostera noltii</i> (Citada en Asturias como <i>Zostera noltii</i>)	Hidrófito	Vulnerable
<i>Rhynchospora fusca</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Ruppia maritima</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Salix salvifolia</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Sarcocornia perennis</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Sarcocornia pruinosa</i> (Citada en Asturias como <i>Sarcocornia fruticosa</i>)		Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Spartina maritima</i>	Helófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Suaeda maritima</i>	Helófito/Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Suaeda vera</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Thelypteris palustris</i>	Helófito/Turfófito	Vulnerable
<i>Triglochin palustris</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófita	Vulnerable
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófito/Helófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Zostera marina</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
BALEARES		
<i>Isoetes histrix</i>	Helófito	Vulnerable en Mallorca y de Interés Especial en Menorca.
<i>Limonium antonii-llorensii</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Limonium barceloi</i>	Higrófito	Peligro de extinción
<i>Limonium boirae</i>	Higrófito	Peligro de extinción
<i>Limonium carvalhoi</i>	Higrófito	Peligro de extinción
<i>Limonium ejulabilis</i>	Higrófito	Peligro de extinción
<i>Limonium inexpectans</i>	Higrófito	Peligro de extinción
<i>Linum maritimum</i>	Higrófito	Especial Protección

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Orchis palustris</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Potamogeton schweinfurthii</i>	Hidrófito	Especial Protección
CANARIAS		
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	Higrófito	Interés para los ecosistemas canarios
<i>Carex perraudieriana</i>	Higrófito	Interés para los ecosistemas canarios
<i>Hypericum coadunatum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Limonium tuberculatum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Salix canariensis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Sarcocornia perennis</i>	Helófito	Protección Especial
CANTABRIA		
<i>Callitriche palustris</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Eleocharis parvula</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Epipactis palustris</i>	Helófito/Higrófito	En peligro de extinción
<i>Hibiscus palustris</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Nuphar luteum</i> subsp. <i>luteum</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Pilularia globulifera</i>	Hidrófito/Helófito	En peligro de extinción
<i>Rorippa islandica</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Triglochin palustris</i>	Turfófito	Vulnerable
CASTILLA LA MANCHA		
<i>Achillea pyrenaica</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Aconitum napellus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Aconitum vulparia</i> subsp. <i>neapolitanum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Actaea spicata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Alchemilla straminea</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Allium schmitzii</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Allium schoenoprasum</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Alnus glutinosa</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Althenia orientalis</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Angelica major</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Angelica sylvestris</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Antirrhinum subbaeticum</i>	Higrófito	En peligro de extinción

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Artemisia caerulescens</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Astrantia major</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Athyrium filix-femina</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Betula alba</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Betula pendula</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Blysmus compressus</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Botrychium lunaria</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Butomus umbellatus</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Campanula herminii</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Carex davalliana</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Carex disticha</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Carex echinata</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Carex laevigata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carex nigra</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Carex pilulifera</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carex remota</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Carex sylvatica</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carex vesicaria</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Centaurea nevadensis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Chaenorrhinum tenellum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Chara imperfecta</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Cirsium rosulatum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Cistus psilosepalus</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Cladium mariscus</i>	Helófito	De interés especial
<i>Cytisus arboreus</i> subsp. <i>baeticus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Dactylorhiza elata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Daphne mezereum</i>	Higrófito	Vulnerable

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Doronicum carpetanum</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Drosera rotundifolia</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Dryopteris expansa</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Elatine alsinastrum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Elatine brochonii</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Epilobium angustifolium</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Epipactis palustris</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Equisetum hyemale</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Equisetum x moorei</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Erica erigena</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Erica lusitanica</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Erica tetralix</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Eriophorum latifolium</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Euphorbia paniculata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Filipendula ulmaria</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Fraxinus excelsior</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Fuirena pubescens</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Genista anglica</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Genista tinctoria</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Gentiana cruciata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Gentiana lutea</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Gentianella amarella</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Geranium cataractarum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Geranium collinum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Geranium sylvaticum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Glaux maritima</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Huperzia selago</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Hypericum androsaemum</i>	Higrófito	De interés especial

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Hypericum elodes</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Inula crithmoides</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Isoetes histrix</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Isoetes setaceum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Isoetes velatum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Juncus balticus</i> subsp. <i>pyrenaeus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Juncus emmanuelis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Laserpitium latifolium</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Lathyrus vernus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Lilium margaton</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Limonium erectum</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Listera ovata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Littorella uniflora</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Lobelia urens</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Lychnis flos-coculi</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Lycopodiella inundata</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Lythrum baeticum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Mentha arvensis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Mentha verticillata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Microcnemum coralloides</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Myrica gale</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Narcissus eugeniae</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Narcissus jonquilla</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Narcissus muñozii-garmendiae</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Narcissus nevadensis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Nitella confervacea</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Nitella hyalina</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Nuphar luteum</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Nymphaea alba</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Ophioglossum azoricum</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Higrófito	De interés especial

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Ophrys insectifera</i> subsp. <i>insectifera</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Orthilia secunda</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Osmunda regalis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Paris quadrifolia</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Parnassia palustris</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Phyteuma spicatum</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Pimpinella major</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Pinguicula dertosensis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Pinguicula lusitanica</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Pinguicula mundi</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Platanthera algeriensis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Platanthera bifolia</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Platanthera chlorantha</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Polygonum alpinum</i> (= <i>Persicaria alpina</i>)	Higrófito	Vulnerable
<i>Polygonum bistorta</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Polygonum mite</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Populus tremula</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Primula farinosa</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Prunus lusitanica</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Prunus padus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Pyrola minor</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Ranunculus batrachoides</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Rhynchospora alba</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Riella cossoniana</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Riella notarisi</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Rubus saxatilis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Sarcocornia perennis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Scilla paui</i>	Higrófito	De interés especial

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Scilla reverchonii</i> (= <i>Hyacinthoides reverchonii</i>)	Higrófito	Vulnerable
<i>Scilla verna</i> subsp. <i>ramburei</i> (= <i>S. ramburei</i>)	Higrófito	De interés especial
<i>Scirpus fluitans</i> (= <i>Isolepis fluitans</i>)	Hidrófito	De interés especial
<i>Scorzonera humilis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Scorzonera parviflora</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Scutellaria galericulata</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Serapias cordigera</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Sibthorpia europaea</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Sparganium emersum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Sparganium natans</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Sphagnum</i> spp.	Turfófitos	De interés especial
<i>Streptopus amplexifolius</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Succisella andreae-molinae</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Succisella microcephala</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Swertia perennis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Tanacetum vahlii</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Teucrium aristatum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Teucrium campanulatum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Thalictrum flavum</i> subsp. <i>costae</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Tolypella salina</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Triglochin palustris</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Trollius europaeus</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Utricularia minor</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Valeriana officinalis</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Viburnum opulus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Viola palustris</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Zannichellia contorta</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Zannichellia obtusifolia</i>	Hidrófito	Vulnerable
CATALUÑA		
<i>Butomus umbellatus</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Cardamine parviflora</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Carex diandra</i>	Higrófito	En peligro de extinción

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Cicendia filiformis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Elatine alsinastrum</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Elatine brochonii</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Elatine macropoda</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Equisetum fluviatile</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Euphorbia palustris</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Gypsophila tomentosa</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Hippuris vulgaris</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Helófito/Turfófito	En peligro de extinción
<i>Hypericum elodes</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Isoetes durieui</i>	Hidrófito/Helófito	Vulnerable
<i>Isoetes setaceum</i>	Helófito. Lagunas temporales	Vulnerables
<i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>velatum</i>	Helófito	Vulnerables
<i>Juncus heterophyllus</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Lemna trisulca</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Limonium catalaunicum</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Limonium costae</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Lotus conimbricensis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Lotus parviflorus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Microcnemum coralloides</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Najas marina</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Orchis palustris</i>	Higrófito	Vulnerables
<i>Pinguicula dertosensis</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Polygonum romanum</i> subsp. <i>gallicum</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Potamogeton gramineus</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Potamogeton lucens</i>	Hidrófito	Vulnerable

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Potamogeton praelongus</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Ranunculus nodiflorus</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Scutellaria galericulata</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Senecio aquaticus</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Sonchus crassifolius</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Stuckenia filiformis</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Teucrium campanulatum</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Thalictrum lucidum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Thalictrum maritimum</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Thelypteris palustris</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito/Helófito	Vulnerable
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófito/Helófito	Vulnerable
<i>Veronica scutellata</i>	Higrófito	Vulnerable
COMUNIDAD VALENCIANA		
<i>Althenia orientalis</i>	Hidrófito. Lagunas litorales salinas fuertemente estacionales	Vulnerable
<i>Aristolochia clematitis</i>	Higrófito, humedales no o poco salinos y riberas	En peligro de extinción
<i>Athyrium filix-femina</i>	Helófito (en ocasiones higrófito). Arroyos y fuentes de montaña	Vulnerable
<i>Carex digitata</i>	Helófito. Arroyos y fuentes de montaña	Vulnerable
<i>Carex elata</i>	Helófito. Lagunas no salinas	Vulnerable
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Hidrófito. Cursos hídricos y humedales oligotróficos y no salinos	En peligro de extinción
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Higrófito. Arroyos y fuentes de montaña	Vulnerable
<i>Elatine brochonii</i>	Helófito. Lagunas temporales mediterráneas	Vulnerable
<i>Epipactis fageticola</i>	Higrófito (en ocasiones helófito). Arroyos y fuentes de montaña	Vulnerable
<i>Epipactis palustris</i>	Helófito/Higrófito. Riberas de arroyos de montaña	Protegida No Catalogada

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Equisetum moorei</i>	Higrófito, inmediaciones de fuentes	En peligro de extinción
<i>Frangula alnus</i>	Higrófito, riberas fluviales	En peligro de extinción
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>	Helófito. Lagunas salinas	Vulnerable
<i>Iris foetidissima</i> (= <i>Chamaeris foetidissima</i>)	Helófito/Higrófito. Riberas fluviales y fuentes	Protegida No Catalogada
<i>Isoetes velatum</i> (= <i>I. longissima</i>)	Helófito. Lagunas temporales mediterráneas	Vulnerable
<i>Lemna trisulca</i>	Hidrófito. Laguna y aguas oligotrofas estancadas	Protegida No Catalogada
<i>Limonium bellidifolium</i>	Higrófito. Lagunas litorales salinas.	En peligro de extinción
<i>Limonium densissimum</i>	Higrófito. Saladares	Protegida No Catalogada
<i>Limonium dufourii</i>	Higrófito. Lagunas litorales salinas	En peligro de extinción
<i>Limonium mansanetianum</i>	Higrófito. Lagunas salinas interiores (cubetas y arroyos en yesares)	Vulnerable
<i>Littorella uniflora</i>	Helófito. Lagunas temporales mediterráneas	En peligro de extinción
<i>Melilotus siculus</i>	Higrófito. Herbazales de lagunas litorales.	Vigilada
<i>Mentha cervina</i>	Higrófito. Lagunas temporales mediterráneas	Protegida No Catalogada
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Helófito. Lagunas temporales mediterráneas	Vulnerable
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>portensis</i> = <i>N. eugeniae</i> = <i>N. radinganorum</i>)	Higrófito. Bordes de arroyos, fuentes y pastizales húmedos en pie de cantiles rezumantes	Protegida No Catalogada
<i>Nymphaea alba</i> (solo poblaciones naturales)	Hidrófito. Lagunas oligotróficas	En peligro de extinción
<i>Odontites kaliformis</i> (= <i>Odontites valentinus</i>)	Higrófito hemiparásito. Lagunas litorales salinas	Vulnerable
<i>Pinguicula dertosensis</i>	Helófito/Higrófito. Tobas/Travertinos rezumantes (fuentes petrificantes con formación de toba)	Protegida No Catalogada
<i>Pinguicula vallisnerifolia</i>	Helófito/Higrófito. Tobas/Travertinos rezumantes (fuentes petrificantes con formación de toba)	Protegida No Catalogada
<i>Platanthera algeriensis</i>	Helófito/Higrófito. Riberas de arroyos de montaña.	Vigilada
<i>Platanthera chlorantha</i>	Helófito/Higrófito. Riberas de arroyos de montaña.	Protegida No Catalogada

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Polystichum aculeatum</i>	Higrófito (en ocasiones helófito). Arroyos y fuentes de montaña	Vulnerable
<i>Pteris vittata</i>	Higrófito (en ocasiones helófito). Arroyos y fuentes de baja montaña	Vulnerable
<i>Pteris vittata</i>	Helófito/Higrófito. Arroyos y fuentes de baja altitud.	Protegida No Catalogada
<i>Salsola soda</i>	Higrófito (a veces helófito). Lagunas litorales salinas con fuerte estacionalidad.	Vulnerable
<i>Scutellaria galericulata</i>	Higrófito. Juncales y cañaverales de lagunas.	Protegida No Catalogada
<i>Solenopsis laurentia</i>	Higrófito (en ocasiones helófito). Taludes rezumantes, tobas y fondos de arroyos estacionales	Vulnerable
<i>Thalictrum maritimum</i>	Higrófito. Lagunas litorales salinas y cubetas slinas interdunares.	Vulnerable
<i>Thelypteris palustris</i>	Helófito (con inundación más o menos permanente). Arroyos de montaña y en masas de agua oligotrofa con manantiales subacuáticos	En peligro de extinción
<i>Triglochin bulbosum</i> subsp. <i>barrelieri</i>	Higrófito. Saladares y suelos húmedos salobres.	Protegida No Catalogada
<i>Utricularia australis.</i>	Hidrófito. Lagunas oligotróficas en turberas litorales no salinas	En peligro de extinción
<i>Zannichellia contorta</i>	Hidrófito. Lagunas no salinas y ríos.	Vulnerable
CASTILLA Y LEÓN		
<i>Aeluropus littoralis</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Baldellia alpestris</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Bartsia alpina</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Berula erecta</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Butomus umbellatus</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Callitriche palustris</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Cardamine castellana</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Cardamine parviflora</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Cardamine raphanifolia</i> subsp. <i>gallaecica</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Carex diandra</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Carex hostiana</i>	Turfófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Carex lainzii</i>	Turfófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	En peligro
<i>Carex limosa</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Cerastium dubium</i>	Helófito/Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Cladium mariscus</i>	Turfófito. Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Cochlearia glastifolia</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Cressa cretica</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Drosera intermedia</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Drosera longifolia</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Elatine alsinastrum</i>	Hidrófito. Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Elatine brochonii</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Elatine triandra</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Epipactis palustris</i>	Helófito/Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Equisetum variegatum</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Glaux maritima</i>	Helófito/Higrófito. Halófila	Atención preferente

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Gratiola linifolia</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Hugueninia tanacetifolia</i> subsp. <i>suffruticosa</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Isoetes durieui</i>	Hidrófito/Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Isoetes echinosporum</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>asturicense</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Juncus cantabricus</i> (= <i>Juncus balticus</i> subsp. <i>cantabricus</i>)	Turfófito	Atención preferente
<i>Juncus filiformis</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Limonium costae</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Linkagrostis juressi</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Littorella uniflora</i>	Hidrófito/Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Lycopodiella inundata</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Microcnemum coralloides</i> subsp. <i>coralloides</i>	Higrófito. Halófila	Vulnerable
<i>Myosoton aquaticum</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Myrica gale</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Najas marina</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Nuphar luteum</i> subsp. <i>luteum</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Nymphaea alba</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Paradisea lusitanica</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Pilularia globulifera</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Pinguicula lusitanica</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Potentilla fruticosa</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Primula farinosa</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Primula integrifolia</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Ranunculus batrachoides</i> subsp. <i>brachypodus</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Vulnerable
<i>Rhynchospora alba</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Salicornia ramosissima</i>	Helófito. Halófila	Atención preferente
<i>Salix aurita</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Salix hastata</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Salix repens</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Salsola soda</i>	Helófito/Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Scorzonera parviflora</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Sedum aetnense</i>	Helófito. Encharcamientos temporales	Atención preferente
<i>Sedum lagascae</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Selinum broteri</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Senecio auricula</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Senecio carpetanus</i>	Higrófito. Juncales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Senecio coinnyi</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	En peligro de extinción
<i>Senecio doria</i> subsp. <i>legionensis</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Sonchus maritimus</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Spergularia heldreichii</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Suaeda splendens</i>	Higrófito. Halófila	Atención preferente
<i>Subularia aquatica</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Succisella carvalhoana</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Succisella microcephala</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Swertia perennis</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Tanacetum vahlii</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Vulnerable
<i>Thelypteris palustris</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Tofieldia calyculata</i>	Turfófito	Atención preferente
<i>Tozzia alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	Higrófito. Juncuales, pastos higrófilos y márgenes de lagunas y cursos de agua	Atención preferente
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
<i>Utricularia vulgaris</i>	Hidrófitos y helófitos en masas de lagunas y cursos de agua	Atención Preferente
EXTREMADURA		
<i>Betula alba</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Daboecia cantabrica</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Drosera rotundifolia</i>	Higrófito/Turfófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Erica tetralix</i>	Higrófito/Turfófito	Interés especial
<i>Flueggea tinctoria</i> (Citada en Extremadura como <i>F. tinctoria</i>)	Higrófito	Interés especial

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Galega cirujanoi</i>	Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Gentiana boryi</i>	Turfófito/Higrófito	Interés especial
<i>Gentiana lutea</i>	Higrófito	Interés especial
<i>Narcissus assoanus</i> (=N. <i>fernandesii</i>)	Higrófito	Interés especial
<i>Quercus robur</i>	Higrófito/Alisedas	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Serapias perez-chiscanoi</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Succisella carvalhoana</i>	Higrófito	Interés especial
<i>Succisella microcephala</i>	Higrófito	Interés especial
<i>Taxus baccata</i>	Higrófito	En Peligro de extinción
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Higrófito/Manantiales y fuentes	Interés especial
<i>Viola palustris</i>	Higrófito	Interés especial
GALICIA		
<i>Callitriche palustris</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	Helófito. Encharcamiento temporal	En peligro de extinción
<i>Cryphaea lamyana</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Cyclodictyon laetevirens</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Deschampsia setacea</i>	Helófito. Inundaciones periódicas	En peligro de extinción
<i>Eleocharis parvula</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Euphorbia uliginosa</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Fontinalis squamosa</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Hymenophyllum turbrigense</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Isoetes fluitans</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Limonium humile</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Linkagrostris jureisii</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Lycopodiella inundata</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Nymphoides peltata</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Pilularia globulifera</i>	Hidrófito-Helófito	En peligro de extinción
<i>Prunus lusitanica</i>	Higrófito	Vulnerables
<i>Radula holtii</i>	Higrófito	Vulnerables
<i>Riccia fluitans</i>	Hidrófito	Vulnerables
<i>Rhynchospora fusca</i>	Turfófito	En peligro de extinción

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Rhynchospora modesti-lucennoi</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Scirpus pungens</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Splachnum ampullaceum</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Sphagnum molle</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Telaranea europaea</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófito/Helófito	Vulnerable
LA RIOJA		
<i>Prunus lusitanica</i>	Higrófito	En peligro de extinción
MADRID		
<i>Callitriche lusitanica</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Callitriche truncata</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Carex furva</i>	Turfófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Carex umbrosa subsp. huetiana</i>	Turfófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Turfófito	De interés especial
<i>Eriophorum latifolium</i>	Turfófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Isoetes histrix</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Isoetes velatum</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Higrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Juncus bulbosus</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Lycopodiella inundata</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Najas marina</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Nitella flexilis</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Nitella translucens</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Pedicularis schizocalyx</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Pinguicula grandiflora</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Potamogeton gramineus</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Hidrófito	Vulnerable

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Riccia fluitans</i>	Hidrófito / Briófito	Sensible a la alteración del hábitat
<i>Ruppia maritima</i>	Hidrófito	De interés especial
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófito	Sensible a la alteración del hábitat
MURCIA		
<i>Anagallis tenella</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Higrófito	De interés especial
<i>Carum foetidum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Coriaria myrtifolia</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Cressa cretica</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Dactylorhiza elata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Equisetum palustre</i>	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Higrófito	En Peligro de Extinción
<i>Geum sylvaticum</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Geum urbanum</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	Helófito	Vulnerable
<i>Lathyrus pratensis</i>	Helófito/Higrófito	De Interés Especial
<i>Linum catharticum</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Listera ovata</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Lythrum baeticum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Mentha pulegium</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Narcissus nevadensis</i> subsp. <i>enemeritoides</i>	Higrófito	En Peligro de Extinción
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Parnassia palustris</i>	Turfófito/higrófito	Vulnerable
<i>Polygala calcarea</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Populus alba</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Populus canescens</i>	Higrófito	En Peligro de Extinción
<i>Populus nigra</i> var. <i>nigra</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Prunella hyssopifolia</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Prunella laciniata</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	Hidrófito	De Interés Especial
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Salix atrocinerea</i>	Helófito/Higrófito	De Interés Especial

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Salix eleagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Salix fragilis</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Salix pedicellata</i>	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>discolor</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Sanguisorba laterifolia</i>	Helófito/Higrófito	De Interés Especial
<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Scrophularia balbisii</i> subsp. <i>valentina</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Senecio laderoi</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Tamarix africana</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Tamarix boveana</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Tamarix canariensis</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Tamarix gallica</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Tamarix mascatensis</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Teucrium campanulatum</i>	Higrófito	En Peligro de Extinción
<i>Teucrium scordium</i> subsp. <i>scordioides</i>	Higrófito	De Interés Especial
<i>Tussilago farfara</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Ulmus minor</i>	Higrófito	De Interés Especial
NAVARRA		
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Higrófito. Bordes inundables de charcas, balsas y ríos remansados	Vulnerable
<i>Carex hordeistichos</i>	Higrófito. Prados húmedos	Vulnerable
<i>Cochlearia glastifolia</i>	Higrófito. Humedales endorreicos; tamarizales	Vulnerable
<i>Cystopteris diaphana</i>	Higrófito. Barrancos sombríos y húmedos. En oquedades de roquedos con alta humedad	Vulnerable
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Higrófito. Prados húmedos	Vulnerable
<i>Drosera intermedia</i>	Turfófito. Turberas y zonas turbosas	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Eleocharis austriaca</i>	Higrófito. Prados húmedos	Vulnerable
<i>Equisetum variegatum</i>	Turfófito. Prados húmedos	Vulnerable
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Helófito/Turfófito. Turberas y zonas turbosas	Vulnerable

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	Higrófito. Barrancos sombríos y húmedos. En oquedades de roquedos con alta humedad	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Hypericum caprifolium</i>	Higrófito. Surgencias de agua	Vulnerable
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Helófito. Humedales temporales	Vulnerable
<i>Microcnemum coralloides</i> subsp. <i>coralloides</i>	Higrófito. Humedales endorreicos	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Pinguicula lusitanica</i>	Turfófito. Turberas y zonas turbosas	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Saxifraga clusii</i>	Higrófito. Barrancos sombríos y húmedos. En oquedades de roquedos con alta humedad	Vulnerable
<i>Senecio auricula</i>	Higrófito. Humedales endorreicos	Vulnerable
<i>Soldanella villosa</i>	Helófito-Higrófito	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Stegnogramma pozoi</i>	Higrófito. Barrancos sombríos y húmedos. En oquedades de roquedos con alta humedad	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Swertia perennis</i>	Turfófito. Prados húmedos	Vulnerable
PAÍS VASCO		
<i>Apium graveolens</i> subsp. <i>butronensis</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Apium inundatum</i>	Hidrófito	Vulnerable
<i>Berula erecta</i>	Hidrófito/Helófito	En peligro de extinción
<i>Carex davalliana</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Carex hostiana</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Carex rostrata</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Drosera intermedia</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Drosera longifolia</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Epipactis palustris</i>	Helófito/Higrófito	Vulnerable
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Hibiscus palustris</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Isoetes durieui</i>	Hidrófito/Helófito	Vulnerable
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Hidrófito/Helófito/Turfófito	En peligro de extinción
<i>Nymphaea alba</i>	Hidrófito	En peligro de extinción
<i>Orthotrichum casasianum</i>	Higrófito	En peligro de extinción

Planta	Grupo	Categoría de Protección
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Puccinellia hispanica</i>	Helófito	En peligro de extinción
<i>Rhynchospora fusca</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Senecio carpetanus</i>	Higrófito	En peligro de extinción
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Turfófito	En peligro de extinción
<i>Telaranea europaea</i>	Higrófito	Vulnerable
<i>Thelypteris palustris</i>	Helófito/Turfófito	En peligro de extinción
<i>Tofieldia calyculata</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Triglochin palustris</i>	Turfófito	Vulnerable
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito	En peligro de extinción

Anexo 3. Relación de plantas ligadas al agua no protegidas ni en el ámbito estatal ni en el ámbito autonómico de todas las comunidades autónomas que forman parte de su área de distribución.

Planta	Grupo	Categoría amenaza	Anexo 3 no aplica para las CCAA *
<i>Aeluropus litoralis</i>	Halofita	Libro Rojo La Rioja (VU)	Castilla y León
<i>Andoa berthelotiana</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Barbilophozia binsteadii</i>	Turfófito	Lista Roja Briófitos 2014. CR	
<i>Bryum minii</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. VU	
<i>Bryum tenuisetum</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Calitriche lusitanica</i>	Hidrófito	Lista roja 2010 (EN)	
<i>Callitriche cribosa</i>	Arroyos	ListaRoja 2010 (EN)	
<i>Callitriche lenisulca</i>	Hidrófito	Libro Rojo Balear 2017 (EN)	
<i>Callitriche palustris</i>	Ibnes de montaña	Lista Roja 2010 (EN)	Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Galicia
<i>Callitriche platycarpa</i>	Arroyos		
<i>Callitriche regis-jubae</i>	Charcas temporales	Lista Roja 2010 (EN)	
<i>Campanula latifolia</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (VU)	
<i>Carex capillaris</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (VU)	
<i>Carex cespitosa</i>	Ríos, lechos rocosos	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Carex elata</i>	Helófito		Cataluña y Valencia
<i>Carex hostiana</i>	Turberas y zonas turbosas	Lista Roja 2010 (VU)	Castilla y León, País Vasco
<i>Carex nigra</i>	Prados húmedos		Castilla la Mancha
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Alisedas		
<i>Carex strigosa</i>	Alisedas	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Hidrófito	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	Valencia
<i>Cheirolophus uliginosus</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Damasonium alisma</i>	Bordes inundables de charcas, balsas y ríos remansados		
<i>Daucus arcanus</i>	Higrófito	Lista roja 2010 (EN)	
<i>Elatine brochonii</i>	Helófito		Castilla la Mancha, Castilla y León, Cataluña y Valencia.

<i>Eleocharis acicularis</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Eleocharis mamillata</i> subsp. <i>mamillata</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Epipactis palustris</i>	Prados húmedos		Cantabria, Castilla la Mancha, Valencia, Castilla y León, País Vasco
<i>Equisetum fluviatile</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (VU)	
<i>Equisetum hyemale</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (VU)	Castilla la Mancha
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Eriophorum latifolium</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Fissidens coacervatus</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014 (VU)	
<i>Fissidens serratus</i>	Higrófito	Lista Roja Biófitos 2014 (EN)	
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (VU)	Valencia (F. alnus)
<i>Galium debile</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (EN)	
<i>Gentianella hispánica</i>	Turfófito		
<i>Hippuris vulgaris</i>	Bordes inundables de charcas, balsas y ríos remansados	Lista Roja 2010 (VU)	Aragón, Castilla la Mancha, Cataluña, Castilla y León
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hidrófita	Lista roja 2010 (CR)	Andalucía, Cataluña y Galicia
<i>Isoetes lacustre</i>	Hidrófita		
<i>Isoetes longissima</i>	Hidrófita	Lista Roja 2010 (EN) / Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>asturicense</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014 (VU)	Asturias y Castilla y León
<i>Isolepis fluitans</i>	Lagunas y humedales de aguas temporales		
<i>Juncus capitatus</i>	Humedales temporales		
<i>Juncus foliosus</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Juncus pygmaeus</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (VU)	
<i>Lathraea squamaria</i>	Bosques de ribera (avellanedas, fresnedas)		

<i>Lemna trisulca</i>	Hidrófito. Remansos de aguas permanentes	Lista Roja 2010 (CR)	Cataluña y Valencia
<i>Limonium albuferae</i>	Higrófito/Helófito. Saladares con inundación regular		
<i>Limonium algarvense</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (EN)	
<i>Limonium formenterae</i>	Ligada al agua	Lista Roja 2010 (VU.) Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Limonium grosii</i>	Ligada al agua	Lista Roja 2010 (EN). Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Limonium migjornense</i>	Ligada al agua	Lista Roja 2010 (CR). Libro Rojo Balear 2017 (CR)	
<i>Limonium ruizii</i>	Humedales endorreicos	Lista Roja 2010 (VU)	
<i>Limonium wiedmannii</i>	Ligada al agua	Lista Roja 2010 (VU). Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Littorela uniflora</i>	Hidrófito	Libro Rojo La Rioja (CR)	Castilla la Mancha, Valencia, Castilla y León
<i>Lotus gracile</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Lycopodiella inundata</i>	Turberas y zonas turbosas	Lista Roja 2010 (VU)	Castilla la Mancha, Castilla y León, Galicia
<i>Meesia triquetra</i>	Turfófito		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha, Castilla y León, Cataluña y País Vasco
<i>Myosurus minimus</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (EN)	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (EN)	Asturias, Valencia
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (RE)	Castilla la Mancha
<i>Najas minor</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes		
<i>Nitella tenuissima</i>	Hidrófito		
<i>Nymphaea alba</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (RE)	Andalucía, Castilla la Mancha, Valencia, Castilla y León, País Vasco

<i>Nymphoides peltata</i>	Remansos de aguas permanentes	Lista Roja 2010 (CR)	Galicia
<i>Oenanthe aquatica</i>	Prados húmedos		
<i>Orchis laxiflora</i>	Prados húmedos		
<i>Paradisea lusitanica</i>	Higrofito		Castilla y León
<i>Pinguicula lusitánica</i>	Turfófito	Libro Rojo La Rioja (CR)	Castilla la Mancha, Castilla y León, Navarra
<i>Pohlia filum</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. VU	
<i>Pohlia ludwigii</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. VU	
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. CR	
<i>Porella pinnata</i>	Hidrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Potamogeton alpinus</i>	Hidrófito. Lagos de alta montañas	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Potamogeton bechtoldii</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes		
<i>Potamogeton coloratus</i>	Hidrófito. Arroyos de agua permanentes		
<i>Potamogeton crispus</i>	Hidrófito. Arroyos, lagunas y cuerpos de agua permanentes		
<i>Potamogeton filiformis</i>	Hidrófito. Lagos de alta montaña	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Potamogeton gramineus</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes		Cataluña
<i>Potamogeton lucens</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes	Lista Roja 2010 (VU)	
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Humedales turbosos permanentes		
<i>Potamogeton praelongus</i>	Hidrófito. Lagos de alta montaña	Lista Roja 2010 (CR)	
<i>Potamogeton pusillus</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Potamogeton schweinfurthii</i>	Hidrófito. Lagunas y cuerpos de agua permanentes		Baleares

<i>Potentilla fruticosa</i>	Higrófito	Lista roja 2010 (VU)	Castilla y León
<i>Potentilla hispanica</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (VU)	
<i>Puccinellia fasciculata</i>	Higrófito. Humedales endorreicos	Lista Roja 2010 (LC)	
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (CR)	
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Hidrófito		
<i>Ranunculus lateriflorus</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (EN)	
<i>Ranunculus lingua</i>	Bordes inundables de charcas y balsas	CR	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Higrófito	Libro Rojo La Rioja (VU)	
<i>Ranunculus valdesii</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (DD)	
<i>Rhynchospora alba</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha, Castilla y León
<i>Rhynchospora fusca</i>	Turberas y zonas turbosas	EN	Asturias, Galicia, País Vasco
<i>Ricciocarpos natans</i>	Hidrófito/Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Riella affinis</i>	Hidrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Riella bialata</i>	Hidrófito		
<i>Riella cossoniana</i>	Hidrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	Castilla la Mancha
<i>Riella echinata</i>	Hidrófito		
<i>Riella notarisii</i>	Hidrófito	Lista Roja Briófitos 2014. VU	Aragón, Castilla la Mancha
<i>Rumex palustris</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Hidrófito	Lista Roja 2010 (EX/RE)	
<i>Salsola soda</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (DD)	Valencia, Castilla y León
<i>Saxifraga stellaris</i>	Higrófito		
<i>Schistidium occidentale</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. CR	
<i>Scorzonera humilis</i>	Higrófito		Castilla la Mancha
<i>Scutellaria galericulata</i>	Higrófito		Castilla la Mancha, Cataluña y Valencia
<i>Sedum lagascae</i>	Higrófito		Andalucía y Castilla y León
<i>Sedum nevadense</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (LC)	
<i>Sedum villosum</i>	Turfófito		

<i>Senecio carpetanus</i>	Prados húmedos		Castilla y León, País Vasco
<i>Serapias perez-chiscanoi</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (NT)	Extremadura
<i>Sonchus crassifolius</i>	Halófito		Andalucía, Cataluña
<i>Sparganium angustifolium</i>	Lagunas y cuerpos de agua permanente		Andalucía
<i>Sparganium natans</i>	Lagunas y cuerpos de agua permanente	Lista Roja 2010 (VU)	Castilla la Mancha
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum compactum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum denticulatum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum fallax</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum flexuosum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha, Galicia
<i>Sphagnum palustre</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum papillosum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum rubellum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum russowii</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha, País Vasco
<i>Sphagnum subnitens</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum tenellum</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum teres</i>	Turberas y zonas turbosas		Castilla la Mancha
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Turfófito	Lista Roja Briófitos 2014. VU	Castilla la Mancha
<i>Stachys palustris</i>	Hidrófito		
<i>Stratiotes aloides</i>	Hidrófito	Lista Roja 2010 (RE)	

<i>Succisella carvalhoana</i>	Higrófito	Lista Roja 2010 (VU)	Castilla y León y Extremadura
<i>Tanacetum vahlii</i>	Higrófito		Castilla la Mancha y Castilla y León
<i>Tetrastichium fontanum</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Tetrastichium virens</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. CR	
<i>Teucrium campanulatum</i>	Higrófito		Castilla la Mancha, Cataluña y Murcia
<i>Tolypella prolifera</i>	Hidrófito		
<i>Tortula freibergii</i>	Higrófito	Lista Roja Briófitos 2014. EN	
<i>Trapa natans</i>	Hidrófita	Libro Rojo Balear 2017 (RE)	
<i>Triglochin palustris</i>	Prados húmedos		Asturias, Cantabria, Castilla la Mancha, País Vasco
<i>Utricularia australis</i>	Hidrófito	Libro Rojo La Rioja (CR)	Andalucía, Asturias, Castilla la Mancha, Cataluña, Valencia, País Vasco
<i>Utricularia minor</i>	Hidrófita	Lista Roja 2010. (EN)	Asturias, Cataluña, Castilla y León, Galicia y Madrid
<i>Verbena supina</i>	Ligada al agua	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	
<i>Wolffia arrhiza</i>	Hidrófito	Lista Roja 2010 (EN)	Andalucía
<i>Zannichellia obtusifolia</i>	Lagunas y humedales temporales		Castilla la Mancha
<i>Zannichellia peltata</i>	Hidrófito. Arroyos de agua permanentes	Libro Rojo Balear 2017 (VU)	

*El Anexo 3 aplica para todas las comunidades autónomas que formen parte del área de distribución de estas especies, excepto para las comunidades autónomas señaladas en esta columna. Las comunidades autónomas mencionadas han incluido esos taxones en sus catálogos autonómicos y por tanto quedan recogidas en el Anexo 2.