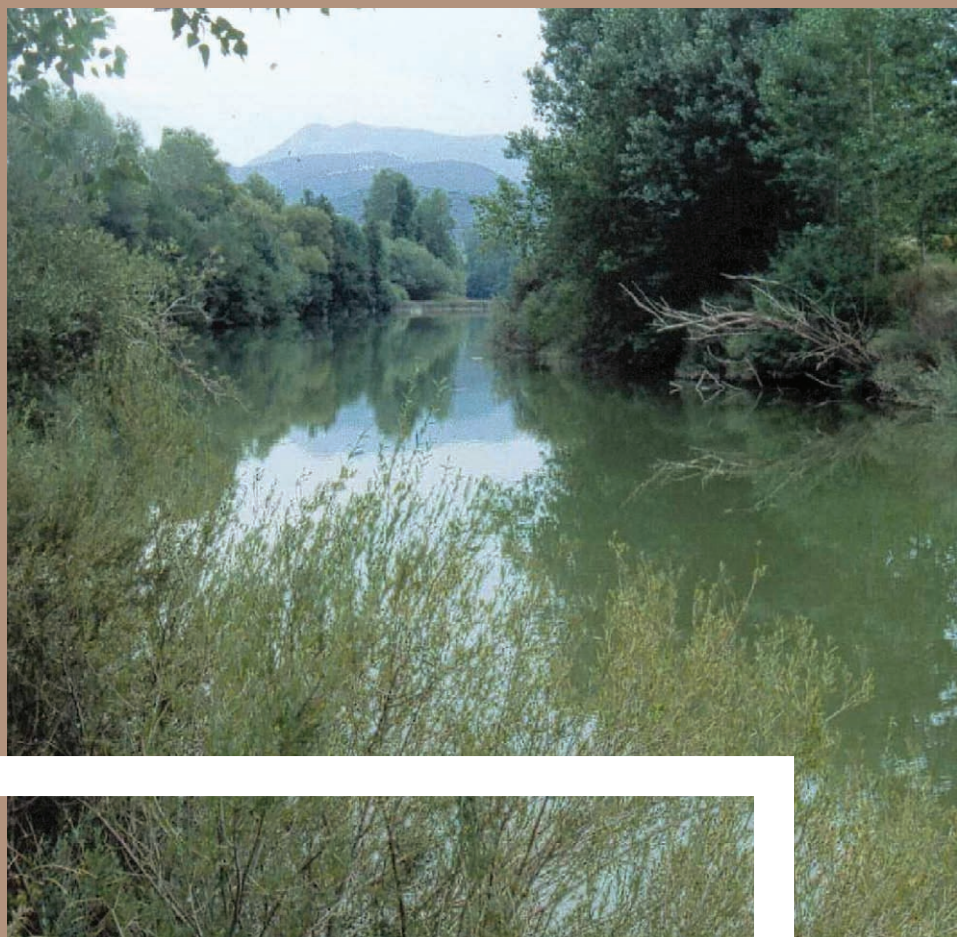




92A0

**ALAMEDAS, OLMEDAS Y SAUCEDAS
DE LAS REGIONES ATLÁNTICA, ALPINA,
MEDITERRÁNEA Y MACARONÉSICA**

AUTOR

Juan Antonio Calleja

Esta ficha forma parte de la publicación **Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España**, promovida por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

Dirección técnica del proyecto

Rafael Hidalgo.

Realización y producción



Coordinación general

Elena Bermejo Bermejo y Francisco Melado Morillo.

Coordinación técnica

Juan Carlos Simón Zarzoso.

Colaboradores

Presentación general: Roberto Matellanes Ferreras y Ramón Martínez Torres. Edición: Cristina Hidalgo Romero, Juan Párbole Montes, Sara Mora Vicente, Rut Sánchez de Dios, Juan García Montero, Patricia Vera Bravo, Antonio José Gil Martínez y Patricia Navarro Huercio. Asesores: Íñigo Vázquez-Dodero Estevan y Ricardo García Moral.

Diseño y maquetación

Diseño y confección de la maqueta: Marta Munguía.

Maquetación: Do-It, Soluciones Creativas.

Agradecimientos

A todos los participantes en la elaboración de las fichas por su esfuerzo, y especialmente a Antonio Camacho, Javier Gracia, Antonio Martínez Cortizas, Augusto Pérez Alberti y Fernando Valladares, por su especial dedicación y apoyo a la dirección y a la coordinación general y técnica del proyecto.

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

La coordinación general del grupo 9 ha sido encargada a la siguiente institución

Asociación Española de Ecología Terrestre



Autor: Juan Antonio Calleja¹.

¹Univ. Autónoma de Madrid.

Colaboraciones específicas relacionadas con los grupos de especies:

Invertebrados: Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante). José Ramón Verdú Faraco, M^a Ángeles Marcos García, Estefanía Micó Balaguer, Catherine Numa Valdez y Eduardo Galante Patiño.

Anfibios y reptiles: Asociación Herpetológica Española (AHE). Jaime Bosch Pérez, Miguel Ángel Carretero Fernández, Ana Cristina Andreu Rubio y Enrique Ayllón López.

Aves: Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Juan Carlos del Moral (coordinador-revisor), David Palomino, Blas Molina y Ana Bermejo (colaboradores-autores).

Mamíferos: Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM). Francisco José García, Luis Javier Palomo (coordinadores-revisores), Roque Belenguer, Ernesto Díaz, Javier Morales y Carmen Yuste (colaboradores-autores).

Plantas: Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP). Jaime Güemes Heras, Álvaro Bueno Sánchez (directores), Reyes Álvarez Vergel (coordinadora general), Luis Javier Palomo (coordinador regional), Carlos Salazar Mendías, Juan Quesada, Sara Mora Vicente, Manuel Valentín Marrero Gómez y Eduardo Carqué Álamo (colaboradores-autores).

Colaboración específica relacionada con suelos:

Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS). Felipe Macías Vázquez, Roberto Calvelo Pereira y Xosé Luis Otero Pérez.

A efectos bibliográficos la obra completa debe citarse como sigue:

VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

A efectos bibliográficos esta ficha debe citarse como sigue:

CALLEJA, J. A., 2009. 92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 101 p.

Primera edición, 2009.

Edita: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones.

NIPO: 770-09-093-X

ISBN: 978-84-491-0911-9

Depósito legal: M-22417-2009

1. PRESENTACIÓN GENERAL	7
1.1. Código y nombre	7
1.2. Definición	7
1.3. Relaciones con otras clasificaciones de hábitat	8
1.4. Descripción	8
1.5. Problemas de interpretación	10
1.6. Esquema sintaxónómico	11
1.7. Distribución geográfica	13
2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA	19
2.1. Regiones naturales	19
2.2. Factores biofísicos de control	22
2.3. Subtipos	22
2.4. Especies de los anexos II, IV y V	25
2.5. Exigencias ecológicas	30
3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN	35
3.1. Determinación y seguimiento de la superficie ocupada	35
3.2. Identificación y evaluación de las especies típicas	39
3.3. Evaluación de la estructura y función	42
3.3.1. Factores, variables y/o índices	42
3.3.2. Protocolo para determinar el estado de conservación global de la estructura y función	50
3.3.3. Protocolo para establecer un sistema de vigilancia global del estado de conservación de la estructura y función	50
3.4. Evaluación de las perspectivas de futuro	53
3.5. Evaluación del conjunto del estado de conservación	53
4. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN	55
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	57
5.1. Bienes y servicios	57
5.2. Líneas prioritarias de investigación	58
6. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA	59
7. FOTOGRAFÍAS	63
Anexo 1: Información complementaria sobre especies	73
Anexo 2: Información edafológica complementaria	91



1. PRESENTACIÓN GENERAL

1.1 CÓDIGO Y NOMBRE

92A0 Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica

Justificación del cambio: a tenor de la extraordinaria variabilidad de las comunidades fitosociológicas que se incluyen en este tipo de hábitat (véase apartado de Esquema sintaxónómico), la definición propuesta en la Directiva de Hábitats, Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, resulta inadecuada por ser manifiestamente incompleta. Los dos árboles mencionados dominan, como mucho, un 10% de las formaciones vegetales que se incluyen en el tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

Consideraciones:

- Resulta contraproducente denominar hábitat a un conjunto de formaciones vegetales que ocupan biotopos muy dispares.
- El tipo de hábitat 92A0, más que un hábitat, parece un cajón de sastre o super cajón en el que se han incluido un amplísimo número de comunidades vegetales cuyas preferencias de hábitat son, en numerosas ocasiones, radicalmente diferentes. Se mezclan formaciones de cursos altos con otras típicas de cursos bajos. Desde un punto de vista florístico y ecológico, es realmente complicado describir y evaluar semejante hábitat.
- Muchas de las comunidades incluidas en el tipo de hábitat 92A0, especialmente las de cursos altos, deberían ser incluidas en el tipo de hábitat 91E0, Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Betula alba* o *B. pendula*, *Corylus avellana* o *Populus nigra* (*).

1.2. DEFINICIÓN

Las definiciones según el *Manual de interpretación de los hábitat de la Unión Europea* no parecen ser adecuadas para describir los bosques riparios presentes en la Península Ibérica que quedan incluidos

Código y nombre del tipo de hábitat en anexo I de la Directiva 92/43/CEE

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Definición del tipo de hábitat según el *Manual de interpretación de los hábitat de la Unión Europea* (EUR25, octubre 2003)

Bosques riparios de la cuenca mediterránea dominados por *Salix alba*, *Salix fragilis* o especies relacionadas (44.141). Bosques riparios pluriestratos mediterráneos y euroasiáticos en los que participan chopos (*Populus sp. pl.*), olmos (*Ulmus sp. pl.*), sauces (*Salix sp. pl.*), alisos (*Alnus sp. pl.*), tarajes (*Tamarix sp. pl.*), nogales (*Juglans regia*) y lianas. Los álamos de gran porte (*Populus alba*, *P. caspica*, *P. euphratica* (*P. diversifolia*)), suelen dominar el estrato superior del bosque. No obstante, dichos álamos no son constantes y en algunas asociaciones fitosociológicas dominan otras especies mencionadas anteriormente (44.6).

Relaciones con otras clasificaciones de hábitat

EUNIS Habitat Classification 200410

G1.1 English name: Riparian and gallery woodland, with dominant alder, birch, poplar or willow; Scientific name: Riparian and gallery woodland, with dominant *Alnus*, *Betula*, *Populus* or *Salix*

EUNIS Habitat Classification 200410

G1.3 Mediterranean riparian woodland

Palaeartic Habitat Classification 1996

44.141 Mediterranean white willow galleries

Palaeartic Habitat Classification 1996

44.6 Mediterraneo-Turanian riverine forests

Definición alternativa: Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

En estas formaciones vegetales participan, de manera dominante o codominante, álamos (*Populus alba*), olmos (*Ulmus minor*), sauces arbóreos (*Salix alba*, *S. atrocinerea*, *S. triandra*) y sauces arbustivos, algunos de los cuales son exclusivos de un territorio (*Salix canariensis*, *S. pedicellata* y *S. cantabrica*) o de un tipo de suelo (*Salix salviifolia* y *S. eleagnos*).

1.3 RELACIONES CON OTRAS CLASIFICACIONES DE HÁBITAT

La primera de las definiciones de EUNIS se ajusta más al tipo de hábitat 91E0, Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Betula alba* o *B. pendula*, *Corylus avellana* o *Populus nigra* (*). El resto resultan ser demasiado generales pues el epíteto Mediterráneo también abarcaría, por ejemplo, formaciones de fresnos (tipo de hábitat 91B0 Fresnedas mediterráneas ibéricas *fraxinus angustifolia* y *fraxinus ornus*) o alisos (tipo de hábitat 91E0*).

1.4. DESCRIPCIÓN

La descripción del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0 publicada en *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica* (Bartolomé *et al.*, 2005) resulta insuficiente para la extraordinaria variabilidad fisonómica, florística y ecológica que encierra. Por ello, a continuación, se presenta un resumen de la información disponible (Lara *et al.* 2004):

Este tipo de hábitat recoge un amplio espectro de formaciones riparias, la mayoría hidrófilas, propias de las orillas de ríos caudalosos y de las orillas y lechos de cursos temporales. Secundariamente, pueden aparecer en vegas, orillas de humedales naturales, embalses, canales de riego, etc.

Se extienden por toda la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. Se encuentran, por tanto, en las cuatro regiones biogeográficas principales: Mediterránea, Atlántica, Alpina y Macaronésica.

Aparecen desde el nivel del mar hasta cerca de los

1.800 m de altitud, sobre una amplia gama de situaciones ambientales. Algunas son exclusivas de suelos ácidos mientras que otras sólo aparecen en sustratos básicos. Así mismo, hay comunidades especialistas en colonizar suelos limosos y arcillosos poco estabilizados mientras que otras son capaces de instalarse en ramblas pedregosas con régimen torrencial.

Desde un punto de vista ecológico, la gran heterogeneidad de bosques riparios incluida en el tipo de hábitat 92A0 se puede intentar resumir en dos grandes grupos o tipos:

1) **Formaciones de cursos altos y de pequeña entidad, de caudal continuo o temporal.**

2) **Formaciones de cursos medios y bajos, generalmente de gran entidad, con caudal frecuentemente continuo.**

Estos dos grandes tipos se pueden subdividir en numerosos subtipos atendiendo a la especie o especies de plantas vasculares dominantes que determinan la fisonomía de la comunidad vegetal y a la naturaleza de los sustratos que influye en la composición florística. A su vez, dentro de estos grupos, se pueden reconocer formaciones típicamente hidrófilas y de vega en función de la posición de la formación vegetal respecto al curso de agua. La descripción presentada a continuación se inspira en el trabajo de Lara *et al.* (2004).

I. Saucedas predominantemente arbustivas o arborescentes que ocupan cursos altos y de pequeña entidad de caudal continuo o temporal.

Constituyen la vegetación más compleja que se puede desarrollar en dichos ambientes. Ahora bien, también aparecen como vegetación secundaria fruto de la degradación de formaciones riparias arbóreas. Así mismo, en cursos de entidad suficiente, pueden conformar una primera banda de vegetación más hidrófila y resistente al embate del agua, que puede lindar con otra banda más interior dominada por fresnos (*Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*), alisos, abedules (*Betula alba*, *B. pendula*), álamos, etc.

Saucedas eutrofas o sobre sustratos básicos

■ **Mimbreras:** dominadas o codominadas por

Salix eleagnos y *S. purpurea* y acompañadas de manera irregular, según territorios, por *Salix alba* (o *Salix neotricha*). Ampliamente distribuidas por la mitad oriental de la Península Ibérica. Ocupan barrancos, arroyos y ramblas desde el nivel del mar hasta los 1.500 m de altitud.

- **Saucedas negras:** dominadas por *Salix atrocinerea*.

Ampliamente distribuidas. Llegan hasta los 1.300 m de altitud.

- **Saucedas cantábricas:** constituidas por *Salix cantabrica*.

Son endémicas de la Península Ibérica y se localizan fundamentalmente en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, entre los 600 y los 1.600 m de altitud.

- **Saucedas de *Salix pedicellata*.**

Se ciñen al sur y sureste de la Península Ibérica. No son exclusivas de sustratos básicos. Son ricas en taxones mediterráneos.

Saucedas oligotrofas o sobre sustratos ácidos

- **Saucedas negras:** dominadas por *Salix atrocinerea*.

Amplia distribución. Alcanzan los 1.800 m de altitud, pero aparecen también en cotas bajas.

- **Saucedas de *Salix salviifolia*.**

Se trata de un sauce endémico de la Península Ibérica que no tolera los suelos básicos. Las saucedas que domina se localizan principalmente en afluentes que drenan terrenos silíceos de la mitad occidental de la Península Ibérica, entre los 200 y los 1400 m de altitud.

- **Saucedas cantábricas:** dominadas por *Salix cantabrica*.

Son mucho más raras que las eutrofas. Aparecen en arroyos con escaso estiaje. Se caracterizan por la participación de abedules, grandes helechos y alisos.

Saucedas Mesotrofas

- **Saucedas negras:** dominadas por *Salix atrocinerea*.

Están localizadas en diversos enclaves de las sierras que definen las cuencas del Ebro,

Duero y Tajo. También aparecen en la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica y en las sierras litorales catalanas. Acogen plantas con diferentes apetencias tróficas y, además, tienen un acusado carácter oceánico revelado por la frecuencia de taxones termófilos de óptimo atlántico y mediterráneo.

- **Saucedas mixtas:** codominadas por *Salix salviifolia* y sauces típicamente basófilos (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. triandra* y *S. pedicellata*).

- **Saucedas sobre sustratos volcánicos dominadas por *Salix canariensis*.**

Aparecen en barrancos de las islas occidentales del archipiélago canario, normalmente por debajo de los 1.000 m de altitud. Intervienen numerosas plantas exclusivas de la región Macaronésica.

II. Formaciones de *Salix alba*, *Populus alba* o *Ulmus minor* instaladas en cursos medios y bajos, generalmente de gran entidad y con caudal continuo o nivel freático elevado, aunque también aparecen en cursos de pequeña entidad.

Suelen ser manifestaciones arbóreas que se establecen sobre sustratos finos (limos, arcillas), frecuentemente de carácter básico e incluso débilmente salino. Pueden aparecer junto al agua o en las vegas, especialmente en el caso de las alamedas y olmedas.

Saucedas blancas

Dominadas principalmente por *Salix alba* y, secundariamente, por *Salix fragilis* y el híbrido entre ambos taxones, *Salix x rubens*.

Se localizan en los cursos medios y bajos de los principales ríos ibéricos (Ebro, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir) y en ríos caudalosos de las cuencas menores del litoral mediterráneo y, en menor medida, del cantábrico. Es una formación que prospera principalmente cuando la vegetación potencial es degradada por el hombre. Localmente, y sin influir el hombre, resulta muy competitiva en orillas muy inestables, en islas que son depósitos temporales de arenas y cantos o en cursos frecuentemente afectados por fuertes riadas.

Alamedas

Caracterizadas por el predominio de *Populus alba*. Son formaciones de gran talla (20 m de altura) que a menudo contienen un dosel inferior de árboles freatófitos como olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Las alamedas se pueden subdividir en dos grupos.

■ Alamedas hidrófilas

Colonizan las orillas de los ríos de caudal continuo y los lechos de cauces con caudal temporal.

■ Alamedas de vega

Son muy escasas por el habitual manejo agropecuario de las vegas. Acogen un buen número de plantas nemorales pero también aparecen plantas típicas de ambientes extrariparios. Tienen un carácter transitorio entre la ribera y la ladera.

Olmedas

Caracterizadas por el predominio de *Ulmus minor*. Son muy escasas debido al impacto de la grafiosis y de las actividades agrarias. Se trata de formaciones freatófitas que prosperan bien en vegas aunque localmente también colonizan las orillas.

■ Olmedas de vega

Su composición está, además, muy desvirtuada por el pastoreo. Soportan bien los sustratos arcillosos, margosos y yesosos, aunque también aparecen sobre sustratos arenosos. Aparecen vestigios en las vegas prácticamente toda la Península Ibérica y Baleares.

■ Olmedas hidrófilas

Eran comunes en cursos de pequeña entidad con caudal temporal sobre sustratos básicos, especialmente en áreas cálidas y con clima seco.

1.5. PROBLEMAS DE INTERPRETACIÓN

Muchas de las comunidades adscritas al tipo de hábitat de interés comunitario 92A0, incluidas en el tipo 1, deberían ser incluidas en el tipo de hábitat 91E0, Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados

por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Betula alba* o *B. pendula*, *Corylus avellana* o *Populus nigra* (*). Por ejemplo, las saucedas negras (*S. atrocinerea*) o las saucedas cantábricas (*S. cantabrica*) poseen unas preferencias ecológicas y una composición florística muy similar a la de alisedas, avellanadas o abedulares.

Parece poco acertado que bajo el epígrafe de un mismo tipo de hábitat (92A0, Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica) se intenten integrar comunidades vegetales propias de cursos bajos con otras de óptimo montano. Tanto el biotopo como el acervo biótico de los extremos de una cuenca hidrográfica son, por definición, muy distintos, especialmente en la región Mediterránea donde el clima varía notablemente con la altitud. Además, los procesos básicos (erosión, transporte, sedimentación) son diferentes. Así mismo, no parece oportuno agrupar comunidades de cursos caudalosos con otras que se caracterizan por colonizar cauces con una acusada sequía estival. Igualmente, no es lo mismo tratar formaciones hidrófilas que de vega.

No será inmediato establecer el estado de conservación de numerosas comunidades, especialmente de las saucedas arbustivas y arborescentes pues, en numerosas ocasiones, juegan un papel secundario y prosperan cuando la vegetación más compleja (alamedas, fresnedas, alisedas, etc.) ha sido degradada.

Por otra parte, se suma el complejo entramado de syntaxones fitosociológicos que, lejos de describir la variabilidad de la vegetación riparia, sólo sirven para ilustrar algunas particularidades locales. Además, resulta inquietante que a partir de trabajos parciales se pretenda establecer patrones geobotánicos y florísticos para amplios territorios. Así, dichos patrones o esquemas, generalmente preconcebidos y rígidos, fracasan y no reflejan la variación y las tendencias principales en la fisonomía y composición florística de la vegetación de las riberas españolas.

Esto afecta negativamente a la evaluación de los tipos de hábitat, pues hay comunidades vegetales que al no estar contempladas por los syntaxones habitualmente aceptados, se infravalora su extensión a nivel nacional y no aparecen registradas en los distintos espacios naturales protegidos o propuestos como LIC.

1.6. ESQUEMA SINTAXÓNOMICO

Tabla 1.1

Clasificación del tipo de hábitat 92A0.

En color se han señalado los hábitat del *Atlas y Manual de los Hábitat de España* que, aunque no están relacionados directamente con el tipo de hábitat de interés comunitario 92A0, presentan alguna asociación que sí lo está.

Datos del *Atlas y Manual de los Hábitat de España* (inédito).

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del <i>Atlas y Manual de los Hábitat de España</i>	
	Código	Nombre
91B0-92A0	81B010 / 82A030 / 82A040	<i>Populion albae</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948
92A0	82A011	<i>Carici pendulae-Salicetum catalaunicae</i> A. & O. Bolòs 1950
92A0	82A031	<i>Humulo lupuli-Alnetum glutinosae</i> Biurrun, García-Mijangos & Loidi 1994
92A0	82A032	<i>Populetum albae</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948
92A0	82A033	<i>Salici neotrichae-Populetum nigrae</i> T.E. Díaz & Penas in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
92A0	82A034	<i>Rubio tinctorum-Populetum albae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
92A0	82A035	<i>Salici atrocinereae-Populetum albae</i> Rivas Goday 1964
92A0	82A037	<i>Vinco-Populetum albae</i> (O. Bolòs & Molinier 1958) O. Bolòs 1962
92A0	82A041	<i>Opopanax chironii-Ulmetum minoris</i> Bellot & Ron in Bellot, Ron & Carballal 1979
92A0	82A042	<i>Aro cylindracei-Ulmetum minoris</i> T.E. Díaz, Andrés, Llamas, L. Herrero & D. Fernández 1987 corr. Rivas-Martínez <i>et al.</i> in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
92A0	82A043	<i>Crataego brevispiniae-Populetum albae</i> Galán in A.V. Pérez, Galán, Deil & Cabezudo 1996
92A0	82A044	<i>Hedero helici-Ulmetum minoris</i> O. Bolòs 1979
92A0	82A045	<i>Ulmo carpiniifoliae-Lithospermetum purpureocaerulei</i> O. Bolòs 1956
91E0*-92A0	81E020/82A020	<i>Osmundo-Alnion</i> (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975
92A0	82A021	<i>Rubo corylifolii-Salicetum atrocinereae</i> Rivas-Martínez 1965
92A0	82A022	<i>Viti viniferae-Salicetum atrocinereae</i> Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
92A0	82A053	<i>Frangulo alni-Myricetum gale</i> Peinado & A. Velasco in Peinado, Moreno & A. Velasco 1983
92A0	82A050	<i>Salicion salviifoliae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
92A0	82A054	<i>Salicetum angustifolii-salviifoliae</i> T.E. Díaz & Penas 1987
92A0	82A056	<i>Salicetum salviifoliae</i> Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958
92A0	82A057	<i>Scrophulario caninae-Salicetum salviifoliae</i> Bellot 1968
92A0	82A060	<i>Salicion triandro-neotrichae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
92A0	82A061	<i>Salicetum discoloro-angustifoliae</i> Rivas-Martínez ex G. López 1976 corr. Alcaraz, P. Sánchez, de la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991
92A0	82A062	<i>Salicetum neotrichae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Continuación Tabla 1.1

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del Atlas y Manual de los Hábitat de España	
	Código	Nombre
92A0	82A070	<i>Salicion canariensis</i> Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
92A0	82A071	<i>Rubro-Salicetum canariensis</i> J.C. Rodríguez, Arco & Wildpret 1986
92A0	82A080	<i>Salicion pedicellatae</i> Galán, A.V. Pérez & Cabezudo in A.V. Pérez, Galán & al. 1999
92A0	82A051	<i>Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae</i> Díez-Garretas, Cuenca & Asensi 1988
92A0	82A052	<i>Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae</i> Esteve 1973
3230	223010	<i>Salicion incanae</i> Aichinger 1933
3230-92A0	82A055	<i>Salicetum cantabrigae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
92A0-3230-3240	223011 - 224012 - 82A063	<i>Saponario-Salicetum purpureae</i> Tchou 1948
3240	224010	<i>Salicion albae</i> Soó 1930
92A0	82A036	<i>Salicetum purpureo-albae</i> Rivas Goday & Borja 1961

También sería necesario añadir:

- i) *Carici camposii-Salicetum atrocineriae* Salazar et al. 2001 a.
- ii) *Erico terminalis-Salicetum eleagni* Salazar et al. 2001 b.
- iii) *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* Cano & Valle 1990.
- iv) *Salici pedicellatae-Populetum albae*.
- v) *Biario carratracensis-Ulmetum minoris*.
- vi) *Betulo pendulae-Salicetum albae*.
- vii) *Agrostio stoloniferae-Myricarietum germanicae*.
- viii) *Coriario myrtifoliae-Salicetum angustifoliae*.
- ix) *Nerio oleandri-Salicetum neotrichae*.
- x) *Galio viridiflori-Salicetum pedicellatae*.
- xi) *Dorycnio recti-Salicetum pedicellatae*

El número de comunidades vegetales descrito en clave fitosociológica es muy elevado, complicado de entender y, desde nuestro punto de vista, no resuelve la descripción del amplio espectro de formaciones riparias ibéricas (ver como alternativa Lara et al. 2004). No obstante, dado que es el sistema habitualmente empleado, habría que añadir once comunidades fitosociológicas para así completar la lista presentada en la tabla 1.1.

- i) Trata conjuntamente las saucedas negras (*Salix atrocineria*) y alisedas (*Alnus glutinosa*) de Sierra Nevada.
- ii-iv, x y xi) Se refieren a manifestaciones muy originales de *Salix pedicellata* y *Populus alba* en las sierras costeras de

Málaga y Granada y a saucedas mixtas del sur de Sierra Morena.

- v) Saucedas blancas de la vertiente sur de Pirineos.
- vi) Olmedas de las sierras Béticas.
- vii) Mimbreras con *Myricaria germanica* de los Pirineos.
- viii) Mimbreras con *Coriaria myrtifolia* de Levante.
- ix) Saucedas con *Nerium oleander*.

De las asociaciones añadidas, las que aparecen sin cita bibliográfica de referencia (iv-xi) son fruto de una mención realizada por Rivas-Martínez (2006) pero no hay datos florísticos disponibles.

En el mapa de distribución estimada del tipo de hábitat 92A0 según datos del *Atlas de los Hábitat de España*, (ver figura 1.2) hay numerosas deficiencias.

1. Zonas con una extensión mayor que la realmente existente.

Hay amplias zonas de España que aparentemente, según el mapa de la figura 1.2, albergan comunidades incluidas en el tipo de hábitat 92A0. Sin embargo, la experiencia de campo facilita las siguientes indicaciones:

- En Mallorca está sobre representado el hábitat, especialmente en la Península de Artá. Actualmente, las comu-

1.7. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

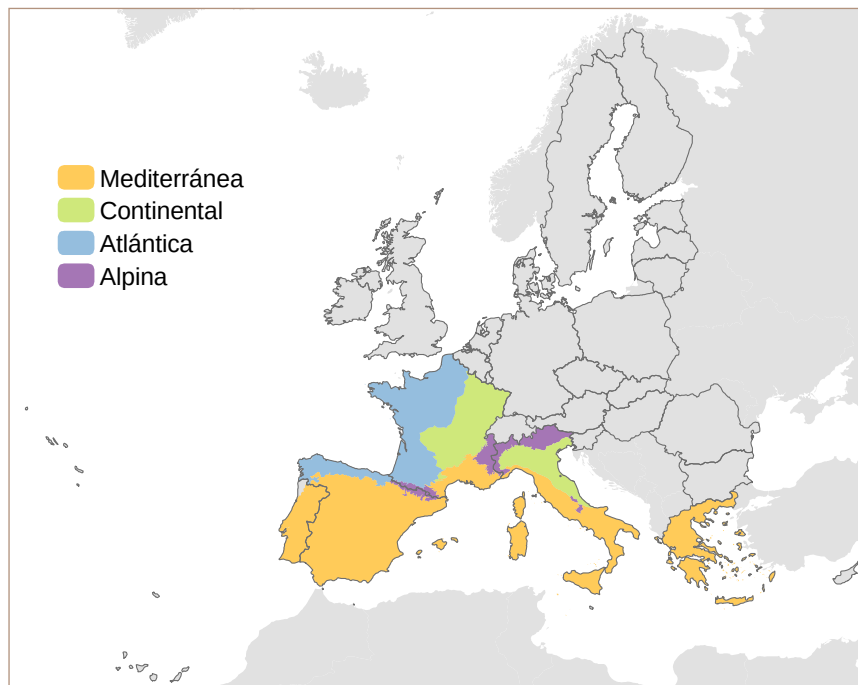


Figura 1.1

Mapa de distribución del tipo de hábitat 92A0 por regiones biogeográficas en la Unión Europea.

Datos de las listas de referencia de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

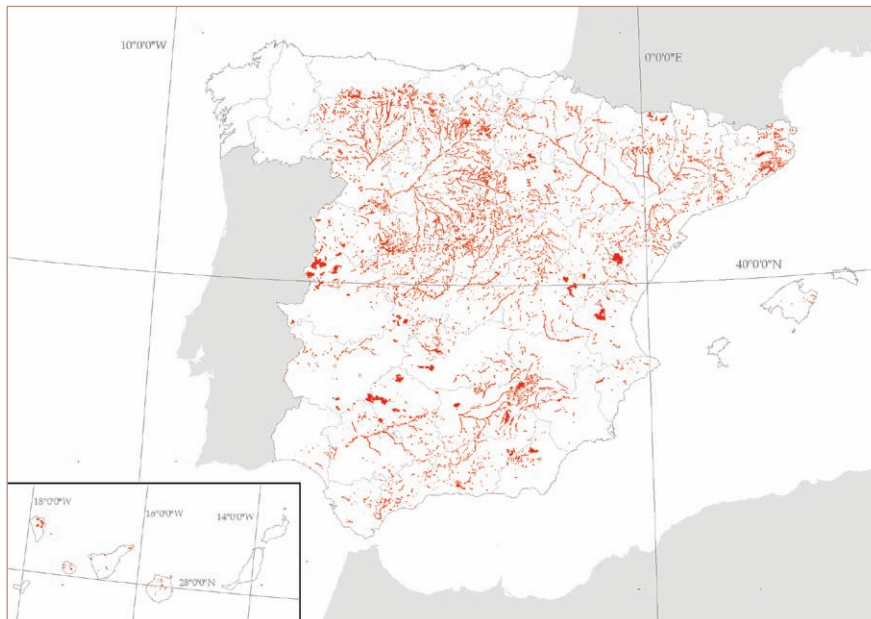


Figura 1.2

Mapa de distribución estimada del tipo de hábitat 92A0.

Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.

Región biogeográfica	Superficie ocupada por el hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		(ha)	(%)
Alpina	1.032,86	548,79	53,13
Atlántica	2.301,43	1.545,42	67,15
Macaronésica	193,33	161,65	83,61
Mediterránea	72.810,99	26.743,29	36,73
TOTAL	76.338,60	28.999,16	37,98

Tabla 1.2
Superficie ocupada por el tipo de hábitat 92A0 por región biogeográfica, dentro de la red Natura 2000 y para todo el territorio nacional.
Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.

nidades vegetales ligadas al tipo de tipo de hábitat 92A0 en dicha zona son muy escasas y se reducen a rodales de olmos (*Ulmus minor*) o álamos (*Populus alba*) en un par de arroyos. Por el contrario, el territorio alberga una de las poblaciones más importantes (a nivel nacional) de *Vitex agnus-castus*.

- También está sobrevalorada la presencia del mismo en la mitad oriental de la Península Ibérica. En la vertiente editerránea del Sistema Ibérico y en las sierras litorales de Tarragona es difícil encontrar manifestaciones naturales. En general, predominan las choperas u otras formaciones fruto de la degradación antrópica que no se incluyen en el tipo de hábitat 92A0.
- Igualmente, parece demasiado extensa la superficie asignada al tipo de hábitat en el noroeste de Extremadura. En esta zona, ya se considere la vegetación real o la potencial, son más comunes las fresnedas (*Fraxinus angustifolia*), alisedas (*Alnus glutinosa*) o tamujares (*Flueggea tinctoria*).
- En Castilla y León y en Cataluña también aparecen territorios y cursos marcados (mapa de color rojo) donde lo que realmente domina es el tipo de hábitat 91E0, Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Betula alba* o *B. pendula*, *Corylus avellana* o *Populus nigra* (*) (que comprende alisedas de *Alnus glutinosa*).

2. Zonas con una extensión menor que la realmente existente.

Es llamativa la ausencia del tipo de hábitat 92A0 en la región Atlántica y en los cursos altos de las cuencas pirenaicas dentro de la región Alpina. En menor medida, aunque también notables, hay carencias en el sur peninsular y en las Islas Canarias. Así, en el mapa de la figura 1.2 se podrían incluir:

- Saucedas negras (*Salix atrocinerea*) en Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco.
- Mimbreras (saucedas de *Salix eleagnos* y *S. purpurea*) en los ríos pirenaicos de Huesca, Lérida, Gerona y Navarra.
- Saucedas blancas (*Salix alba*) en Galicia, Asturias y en el norte de Navarra, de Lérida y de Gerona.
- Saucedas de *Salix salviifolia* en Pontevedra.
- Saucedas de *Salix salviifolia*, *S. pedicellata* y *S. atrocinerea* en Sierra Morena (Sierra Madrona) en el norte de Córdoba y Jaén y en el sur de Ciudad Real. Afortunadamente, el territorio está parcialmente cubierto por el LIC de Sierra Madrona y por los Parques Naturales de Cardena-Montoro y Andújar.
- Saucedas de *Salix pedicellata* en el sureste de Almería y sur de Granada y Málaga.
- Saucedas de *S. canariensis* en las Islas Canarias. La representación gráfica disponible (mapa en rojo) es manifestamente mejorable, especialmente en Tenerife, donde se sobre valora su presencia en territorios áridos como la Punta de Teno y se infravalora enormemente en el extremo noreste de Anaga.

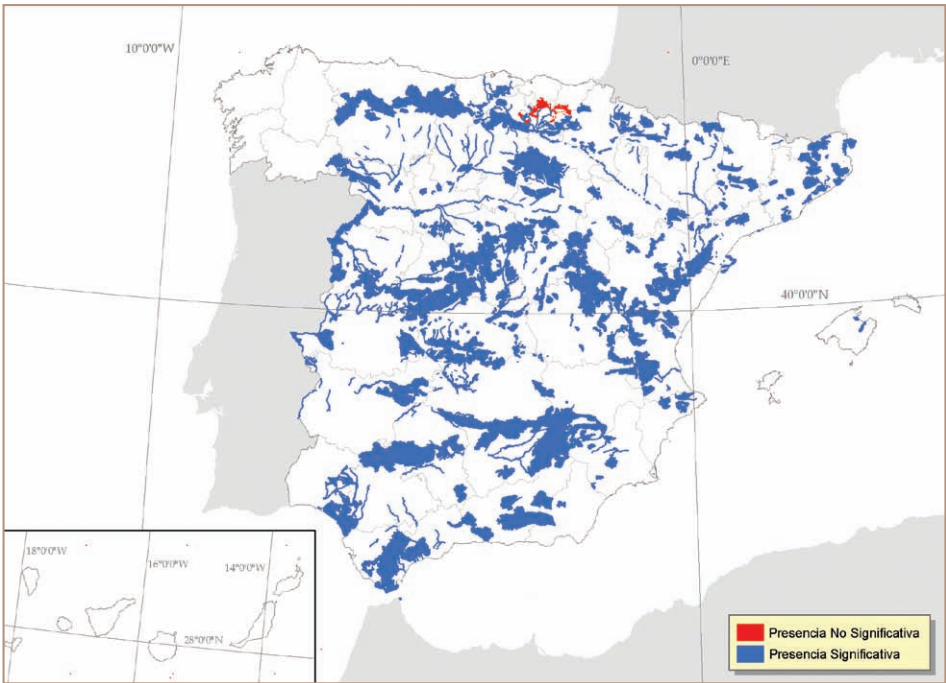


Figura 1.3
Lugares de Interés Comunitario en que está presente el tipo de hábitat 92A0.
Datos de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.

Región biogeográfica	Evaluación del LIC (número de LIC)				Superficie incluida en LIC (ha)
	A	B	C	In	
Alpina	—	2	—	—	350,26
Atlántica	—	15	3	5	4.847,21
Macaronésica	—	—	—	—	—
Mediterránea	52	243	38	2	80.698,69
TOTAL	52	260	41	7	85.896,16

A: excelente; B: bueno; C: significativo; In: no clasificado.
Datos provenientes de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006. **NOTA:** En esta tabla no se han considerado aquellos LIC que están presentes en dos o más regiones biogeográficas, por lo que los totales no reflejan el número real de LIC en los que está representado el tipo de hábitat 92A0.

Tabla 1.3
Número de LIC en los que está presente el tipo de hábitat 92A0, y evaluación global de los mismos respecto al tipo de hábitat. La evaluación global tiene en cuenta los criterios de representatividad, superficie relativa y grado de conservación.

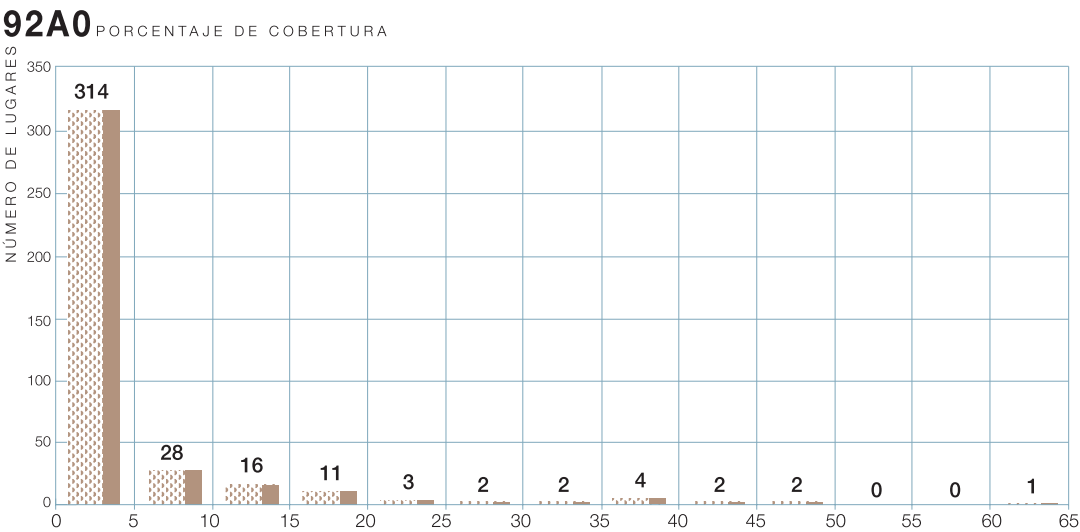


Figura 1.4
Frecuencia de cobertura del tipo de hábitat 92A0 en LIC.
La variable denominada *porcentaje de cobertura* expresa la superficie que ocupa un tipo de hábitat con respecto a la superficie total de un determinado LIC.

Tabla 1.4
Distribución del tipo de hábitat 92A0 en España por comunidades autónomas en cada región biogeográfica.

		ALP	ATL	MED	MAC
Andalucía	Sup.	—	—	11,74%	—
	LIC	—	—	17,71%	—
Aragón	Sup.	91,68%	—	13,04%	—
	LIC	100%	-	14,11%	—
Asturias	Sup.	—	7,75%	—	—
	LIC	—	22,22%	—	—
Canarias	Sup.	—	—	—	100%
	LIC	—	—	—	—
Cantabria	Sup.	—	6,37%	0,01%	—
	LIC	—	33,33%	-	—
Castilla- La Mancha	Sup.	—	—	15,40%	—
	LIC	—	—	11,41%	—
Castilla y León	Sup.	—	81,48%	37,72%	—
	LIC	—	27,77%	21,02%	—
Cataluña	Sup.	8,31%	—	5,62%	—
	LIC	—	—	10,51%	—

Sigue ►

► Continuación Tabla 1.4

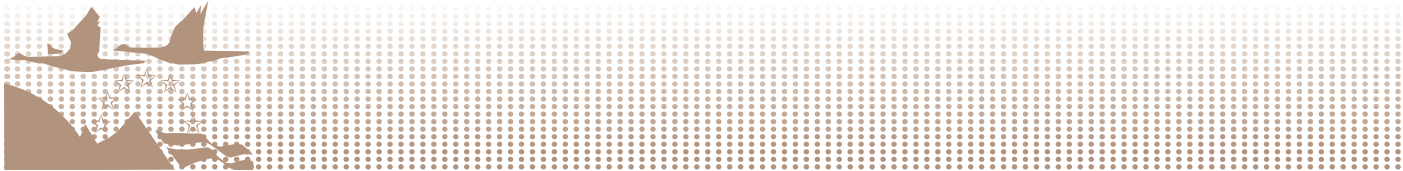
		ALP	ATL	MED	MAC
Ceuta	Sup.	—	—	—	—
	LIC	—	—	0,30%	—
Comunidad de Madrid	Sup.	—	—	3,91%	—
	LIC	—	—	2,10%	—
Comunidad Valenciana	Sup.	—	—	5,06%	—
	LIC	—	—	7,50%	—
Extremadura	Sup.	—	—	2,40%	—
	LIC	—	—	7,20%	—
Galicia	Sup.	—	0,26%	0,17%	—
	LIC	—	—	—	—
Islas Baleares	Sup.	—	—	0,09%	—
	LIC	—	—	0,6%	—
La Rioja	Sup.	—	—	1,22%	—
	LIC	—	—	0,60%	—
Melilla	Sup.	—	—	—	—
	LIC	—	—	0,30%	—
Navarra	Sup.	—	0,48%	2,74%	—
	LIC	—	—	3,34%	—
País Vasco	Sup.	—	3,62%	0,52%	—
	LIC	—	16,67%	0,60%	—
Región de Murcia	Sup.	—	—	0,37%	—
	LIC	—	—	3%	—

Sup.: Porcentaje de la superficie ocupada por el tipo de hábitat de interés comunitario en cada comunidad autónoma respecto a la superficie total de su área de distribución a nivel nacional, por región biogeográfica.

LIC: Porcentaje del número de LIC con presencia significativa del tipo de hábitat de interés comunitario en cada comunidad autónoma respecto al total de LIC propuestos por la comunidad en la región biogeográfica. Se considera presencia significativa cuando el grado de representatividad del tipo de hábitat natural en relación con el LIC es significativo, bueno o excelente, según los criterios de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000.

NOTA: En esta tabla no se han considerado aquellos LIC que están presentes en dos o más regiones biogeográficas.

Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005, y de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.



2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

2.1. REGIONES NATURALES

Tabla 2.1

Distribución de la superficie del tipo de hábitat 92A0 por regiones naturales.

Región biogeográfica	Superficie (ha)	(%)	Región Natural	Superficie (ha)	(%)
Alpina	970,84	1,27	ALP1	677	0,89
			ALP4	294	0,39
Atlántica	2.332,61	3,06	ATL1	1.122	1,47
			ATL2	19	0,02
			ATL4	197	0,26
			ATL5	109	0,14
			ATL6	24	0,03
			ATL7	1	0,00
			ATL8	861	1,13
Macaronésica	201,43	0,26	MAC1	53	0,07
			MAC2	0	0,00
			MAC3	1	0,00
			MAC4	65	0,09
			MAC5	1	0,00
			MAC6	81	0,11
Mediterránea	72.635,02	95,40	MED1	36	0,05
			MED2	1.069	1,40
			MED3	393	0,52
			MED5	887	1,16
			MED6	870	1,14
			MED7	7.827	10,28
			MED8	6.065	7,96
			MED9	332	0,44
			MED10	3.570	4,69
			MED11	709	0,93
			MED12	7.689	10,10

► Continuación Tabla 2.1

Región biogeográfica	Superficie (ha)	(%)	Región Natural	Superficie (ha)	(%)
Mediterránea	72.635,02	95,40	MED13	4.232	5,56
			MED14	51	0,07
			MED15	782	1,03
			MED16	5.399	7,09
			MED17	168	0,22
			MED18	103	0,14
			MED19	0	0,00
			MED20	385	0,51
			MED21	289	0,38
			MED22	5	0,01
			MED23	63	0,08
			MED24	47	0,06
			MED25	27	0,03
			MED26	2.025	2,66
			MED27	5.573	7,32
			MED28	2.826	3,71
			MED29	618	0,81
			MED30	136	0,18
			MED31	229	0,30
			MED32	1.654	2,17
			MED33	6	0,01
			MED34	12	0,02
			MED35	2.265	2,98
			MED36	2	0,00
			MED37	745	0,98
			MED38	186	0,24
			MED39	1.899	2,49
			MED40	131	0,17
			MED41	3.334	4,38
			MED42	676	0,89
			MED43	1.127	1,48
			MED44	150	0,20

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.1

Región biogeográfica	Superficie (ha)	(%)	Región Natural	Superficie (ha)	(%)
Mediterránea	72.635,02	95,40	MED45	11	0,01
			MED46	16	0,02
			MED47	112	0,15
			MED48	4.426	5,81
			MED49	66	0,09
			MED50	457	0,60
			MED51	560	0,73
			MED52	1.199	1,57
			MED53	1.157	1,52
			MED54	44	0,06

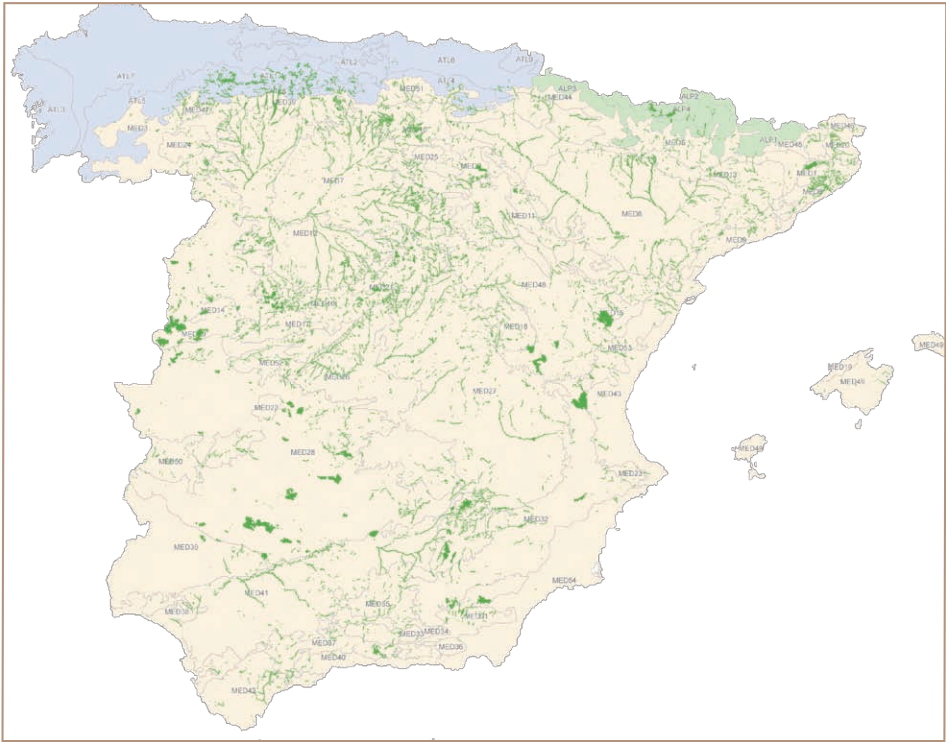


Figura 2.1
Mapa de distribución del tipo de hábitat 92A0 por regiones naturales.

2.2. FACTORES BIOFÍSICOS DE CONTROL

Es delicado definir un conjunto de factores (físicos y bióticos) que permitan definir al tipo de hábitat 92A0 pues es muy heterogéneo por la disparidad de preferencias ecológicas que muestran las comunidades vegetales que comprende:

- Tramo de la cuenca.
- Entidad del curso.
- Clima.
- Altitud.
- Régimen hidrológico.
- Nivel freático.
- Tipo y trofia del sustrato y de las aguas.
- Desarrollo del suelo.
- Estabilidad de suelos.
- Frecuencia de avenidas intensas.
- Dominancia de especies.
- Regeneración de especies dominantes.
- Talla de la formación.
- Riqueza de especies.
- Taxones amenazados.
- Porcentaje de plantas alóctonas.
- Porcentaje de plantas nitrófilas ligadas a perturbaciones humanas (vertidos de aguas residuales, ganado, cultivo).
- Porcentaje de plantas de óptimo atlántico, continental europeo, Mediterráneas.
- Porcentaje de plantas acidófilas, basófilas e indiferentes edáficas.

2.3 SUBTIPOS

La gran variabilidad de las formaciones obligadas a pertenecer al tipo de hábitat 92A0 se puede intentar resumir en dos grandes grupos o tipos con numerosos subtipos.

I. Saucedas, predominantemente arbustivas y arborescentes instaladas en orillas y lechos de cursos altos y de pequeña entidad de caudal continuo o temporal.

Son las manifestaciones más complejas que se pueden desarrollar en dichos ambientes pero también aparecen frecuentemente como vegetación secundaria en los cursos de mayor entidad fruto de la degradación de alisedas (*Alnus glutinosa*), fresnedas

(*Fraxinus angustifolia* y *F. excelsior*), abedulares (*Betula alba* y *B. pendula*), bosques mixtos hidrófilos (*Tilia*, *Fagus*, *Quercus*, *Acer*), etc. Así mismo, muchas de las saucedas se establecen como primera banda de vegetación hidrófila, por delante de las fresnedas, alisedas, alamedas, olmedas, etc.

De acuerdo con la especie dominante y con la naturaleza de los sustratos –factor importante en la composición florística– podemos reconocer varios subtipos:

Saucedas eutrofas o sobre sustratos básicos

■ Mimbreras

Dominadas o codominadas por *Salix eleagnos* y *S. purpurea*.

Se localizan tanto en la región Alpina como en la Mediterránea. Se encuentran en todo el Pirineo, el Sistema Ibérico y las Sierras Béticas. Llegan a alcanzar los 1.500 m de altitud aunque igualmente colonizan tramos bajos de cursos temporales, ramblas (Gerona) y terrazas fluviales arenosas-pedregosas de los cursos medios de los ríos que descienden del Pirineo, el Sistema Ibérico y las Sierras Béticas. En este último caso, disminuye notablemente la riqueza y cobertura de taxones hidrófilos y de óptimo templado, cobrando relevancia taxones mediterráneos que incluyen muchas leñosas y herbáceas habituales en ambientes extrariparios. Pueden remplazar a fresnedas riparias de *Fraxinus excelsior* y *F. angustifolia*, alisedas mesotrofas y abedulares (*Betula* sp. pl.) o conformar una primera banda de vegetación más hidrófila y resistente al embate del agua.

En las mimbreras instaladas en las llanuras aluviales de los ríos que tributan al Ebro (Pirineo y Prepirineo aragonés y leridano, la Rioja y Teruel, aparecen plantas muy singulares cuya presencia se ciñe al tipo de hábitat 92A0: *Myricaria germanica*, *Hippophae rhamnoides* y *Salix daphnoides*.

■ Saucedas negras

Dominadas por *Salix atrocinerea*.

Aparecen principalmente en la región Mediterránea, pero también en la Atlántica y la Alpina. Se encuentran en el Prepirineo catalán, el Sistema Ibérico y la depresión del Duero. Llegan también hasta los 1.300 m de altitud. Se ins-

talán tanto en suelos rocosos como arcillosos, en cursos temporales y continuos. En muchos casos, rempazan, por degradación antrópica, a alisedas (*Alnus glutinosa*) y fresnedas (*Fraxinus angustifolia* y *F. excelsior*) o conforman una primera banda de vegetación más hidrófila y resistente al embate del agua.

■ Saucedas cantábricas

Dominadas por *Salix cantabrica* con la participación de *Salix atrocinerea*, *S. purpurea* y *S. eleagnos*.

Son endémicas de la Península Ibérica y se localizan fundamentalmente dentro de la región Mediterránea en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, desde León hasta Cantabria. Se encuentran entre los 500 y 1.600 m de altitud. Acogen a un buen número de plantas de óptimo atlántico y continental europeo. Por degradación, rempazan a bosques riparios de fresnos (*Fraxinus excelsior*) o conforman una primera banda de vegetación más hidrófila y resistente al embate del agua.

■ Saucedas de *Salix pedicellata*.

Se ciñen al sur y sureste de la Península Ibérica.

No son exclusivas de sustratos básicos pues aparecen también en las areniscas de la Sierra del Aljibe (Cádiz) y en rocas metamórficas de Sierra Morena (Córdoba). Acogen plantas termófilas como *Nerium oleander*, *Erica terminalis*, *E. mediterranea*, etc.

Saucedas oligótrofas o sobre sustratos ácidos.

■ Saucedas negras

Dominadas por *Salix atrocinerea*.

Están presentes fundamentalmente en la región Mediterránea, en todo el arco Hercínico, sierras litorales catalanas graníticas, Montes de Toledo y Sierra Nevada, donde alcanzan los 1.800 m de altitud. En muchos casos rempazan, por degradación antrópica, a alisedas (*Alnus glutinosa*), fresnedas (*Fraxinus angustifolia* y *F. excelsior*) y abedulares (*Betula* sp. pl.) o conforman una primera banda de vegetación más hidrófila y resistente al embate del agua. También aparecen en cotas bajas, destacando por su escasez y singularidad, las saucedas negras pantanosas sobre

arenas del Parque Nacional de Doñana. Igualmente, son muy valiosas las saucedas negras ricas en *Myrica gale* localizadas en los Montes de Toledo. Conviven o rempazan por degradación a los abedulares igualmente relictuales de *Betula pendula* subsp. *parvibracteata*.

■ Saucedas de *Salix salviifolia*

Este sauce no tolera los suelos básicos. Las saucedas se localizan principalmente en la región Mediterránea, en afluentes que drenan terrenos silíceos de las cuencas de los ríos Miño, Duero, Tajo, Guadiana y Guadalquivir. En la cuenca del Miño, se observan cerca del mar con laureles (*Laurus nobilis*) pero en el Sistema Central llegan a superar los 1.000 m de altitud y se enriquecen con abedules (*Betula* sp. pl.). Pueden aparecer con una primera banda de vegetación riparia, por delante de alisedas y fresnedas o, igualmente, constituyen su primera etapa de degradación.

■ Saucedas cantábricas

Dominadas por *Salix cantabrica*.

Son mucho más raras que las eutrofas. Se encuentran en el mismo ámbito geográfico que las saucedas cantábricas eutrofas pero crecen sobre rocas metamórficas. Aparecen en arroyos con escaso estiaje junto con abedules (*Betula* sp. pl.), grandes helechos (*Athyrium*, *Dryopteris*) y alisos (*Alnus glutinosa*). Pueden remplazar abedulares degradados.

Saucedas mesotrofas

■ Saucedas negras

Dominadas por *Salix atrocinerea*.

Están localizadas en la región Mediterránea y en la Atlántica: sierras que definen las cuencas del Ebro, Duero y Tajo, sierras litorales catalanas y vertiente norte de la Cordillera Cantábrica. Acogen plantas con diferentes aptencias tróficas y, además, tienen un acusado carácter oceánico revelado por la frecuencia de taxones termófilos de óptimo atlántico y mediterráneo.

■ Saucedas mixtas

Codominadas por *Salix salviifolia* y sauces típicamente basófilos (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. triandra* y *S. pedicellata*).

Se localizan fundamentalmente en la región Mediterránea, en las cuencas del Duero, Tajo y Guadalquivir. Aparecen en pequeños cursos o en ríos importantes pero con la vegetación arbórea alterada. Colonizan enclaves con sustratos arenosos con arcillas u otros materiales básicos que favorecen la coexistencia de plantas con preferencias edáficas diferentes. Pueden orlar o remplazar alisedas mesotrofas, fresnedas o alamedas.

Saucedas sobre sustratos volcánicos: dominadas por *Salix canariensis*

Aparecen en barrancos de las islas occidentales del archipiélago canario, normalmente por debajo de los 1.500 m de altitud. Intervienen numerosas plantas exclusivas de la región Macaronésica destacando las leñosas lauroides.

II. Formaciones de cursos medios y bajos, generalmente de gran entidad con caudal continuo aunque también aparecen en cursos de pequeña entidad.

Suelen ser manifestaciones arbóreas que se establecen sobre sustratos finos (limos, arcillas) habitualmente de carácter básico e incluso débilmente salino. Pueden desarrollarse junto al agua o en las vegas, especialmente las alamedas y las olmedas.

Saucedas blancas

Dominadas principalmente por *Salix alba* y, secundariamente, por *Salix fragilis* y el híbrido entre ambos taxones, *Salix x rubens*.

Se localizan principalmente en la región Mediterránea y, de manera más localizada, aparecen en la región Atlántica. Ocupan los cursos medios y bajos de los principales ríos ibéricos (Ebro, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir) y los ríos caudalosos de las cuencas menores. Habitualmente, se desenvuelven en riberas degradadas y muy manejadas por el

hombre. De hecho, es habitual que coexistan con chopos plantados o naturalizados. Es, por tanto, una formación que refleja mal estado de conservación. Ocupa el espacio de fresnedas hidrófilas, alisedas mesotrofas y alamedas hidrófilas degradadas. No obstante, sin mediar presión antrópica, resulta localmente muy competitiva en orillas muy inestables, islas de arenas y cantos de persistencia corta o en cursos frecuentemente afectados por fuertes riadas. Sin embargo, la regulación de caudales limita notablemente que las saucedas blancas se desarrollen con naturalidad.

Alamedas: caracterizadas por el predominio de *Populus alba*

Son formaciones que en numerosos casos acogen en un dosel inferior árboles riparios como olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Se localizan básicamente en la región Mediterránea y, por el biotopo en el que se instalan, se pueden subdividir claramente en dos grupos:

■ Alamedas hidrófilas

Colonizan las orillas de los ríos de caudal continuo y los lechos de cauces con caudal temporal. No obstante, toleran la inestabilidad de los suelos peor que las saucedas blancas. Por ello, es frecuente que en una posición más próxima al agua aparezca una saucedilla blanca o formaciones de otros sauces (*Salix* sp. pl.), tarajes (*Tamarix* sp. pl.) o helófitos herbáceos (*Phragmites australis*, *Sparganium* sp. pl., *Iris pseudoacorus*, *Scirpus* sp. pl.).

■ Alamedas de vega

Se extienden por las vegas, o más bien se extendían. Hoy quedan retazos de lo que antaño fueron bosques de álamos en las terrazas fluviales de los ríos caudalosos. Acogen un buen número de plantas nemorales pero también aparecen numerosas plantas típicas de ambientes extrariparios. Tienen un carácter transitorio entre la ribera y la ladera.

Olmedas: caracterizadas por el predominio de *Ulmus minor*.

Aparecen principalmente en la región Mediterránea. Se adaptan mejor que las alamedas y saucedas a la sequedad del suelo. De hecho, por su posición respecto al cauce, se distinguen igualmente dos tipos de olmedas:

■ **Olmedas de vega**

Son escasas debido al impacto de la grafiosis. Además, su composición está muy desvirtuada por el pastoreo. Son las formaciones riparias que mejor medran en las vegas con un nivel freático poco accesible o muy fluctuante. Igualmente, soportan bien los sustratos arcillosos, margosos y yesosos, aunque también aparecen sobre sustratos arenosos. Se detectan vestigios de olmedas en las vegas de prácticamente toda la Península y Baleares. No obstante, su naturalidad es muy dudosa ya que en ocasiones se trata de manifestaciones favorecidas por el hombre.

■ **Olmedas hidrófilas**

Suelen ser comunes en cursos de pequeña entidad con caudal temporal sobre sustratos básicos. Aparecen de manera muy desdibujada en el Sistema Ibérico, las Sierras Béticas, Cataluña, depresión del Duero, el Tajo, el Guadiana, el Guadalquivir, etc.

En ambos tipos principales y en todas las variantes descritas, se detecta una notable variabilidad florística a lo largo de todo su rango de distribución. En general, parte de la variación parece estar relacionada con la altitud y la latitud que, inevitablemente, conllevan cambios en el volumen de precipitaciones.

Así, tanto en las saucedas más Alpinas de los Pirineos o del Sistema Central como en las olmedas y alamedas de la Meseta Norte, participan con más frecuencia taxones de óptimo atlántico y continental, por ejemplo, *Corylus avellana*, *Tilia platyphyllos*, *Betula* sp. pl., *Ilex aquifolium*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Euonymus europaeus*, *Heracleum sphondylium*, *Poa nemoralis*, *Astrantia major*, *Valeriana pyrenaica*, *Carex sylvatica*, etc. Por el contrario, en las saucedas,

alamedas y olmedas instaladas en cotas altitudinales y latitudinales más bajas, intervienen plantas más termófilas e incluso extrariparias, sobre todo en los cauces temporales. Así, en las manifestaciones meridionales se insertan plantas termófilas de óptimo mediterráneo que soportan mejor el estrés hídrico estival (*Tamarix* sp. pl., *Nerium oleander*, *Flueggea tinctoria*, *Myrtus communis*, etc.). A su vez, en las saucedas catalanas y septentrionales de cotas bajas crecen plantas que rehuyen el frío pero que no toleran un excesivo estrés hídrico (*Phyllitis scolopendrium*, *Laurus nobilis*, *Rosa sempervirens*, *Hypericum androsaemum*).

2.4. ESPECIES DE LOS ANEXOS II, IV Y V

En general, las comunidades vegetales del tipo de hábitat 92A0 acogen a un elevado número de invertebrados, anfibios, reptiles, mamíferos y aves reproductoras, invernantes y migradoras (que no aparecen en los anexos). Muchos de los organismos que se encuentran en la vegetación riparia dentro de la región Mediterránea son más comunes en las regiones Atlántica y Continental. Por tanto, la vegetación de ribera se revela como una isla biogeográfica.

Las especies (de los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats y de los anexos I, II y III de la Directiva de Aves) descritas a continuación se refieren al heterogéneo conjunto de formaciones del tipo de hábitat 92A0.

En todos los casos, la afinidad de cada taxón al tipo de hábitat 92A0 se ha considerado como no preferencial (D): taxón que se encuentra en menos del 50% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado.

En la tabla 2.2 se citan especies incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE) que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; CIBIO; AHE; SECER), se encuentran comúnmente o localmente presentes en el tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

Tabla 2.2

Taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE) que se encuentran comúnmente o localmente presentes en el tipo de hábitat 92A0.

* **Afinidad:** Obligatoria: taxón que se encuentra prácticamente en el 100% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; **Especialista:** taxón que se encuentra en más del 75% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; **Preferencial:** taxón que se encuentra en más del 50% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; **No preferencial:** taxón que se encuentra en menos del 50% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado.

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
MAMIFEROS				
<i>Lutra lutra</i>	II, IV	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Genetta genetta</i>	V	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Galemys pyrenaicus</i>	II, IV	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Felis silvestris</i> ^{a,1}	IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Barbastella barbastellus</i> ^{a,1}	II, IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Miniopterus schreibersii</i> ^{a,2}	II, IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Mustela lutreola</i>	II, IV	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Myotis emarginatus</i> ^{a,3}	II, IV	Preferencial ⁱ , No preferencial ⁱⁱ		
<i>Myotis mystacinus</i> ^{a,4}	IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Myotis nattererij</i> ^{a,5}	IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Nyctalus noctula</i> ^{a,6}	IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> ^{a,7}	IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Plecotus austriacus</i> ^{a,8}	IV	No preferencial ⁱⁱ		
<i>Plecotus auritus</i> ^a	IV	No preferencial ⁱ		
<i>Rhinolophus euryale</i> ^{a,9}	II, IV	No preferencial ⁱⁱ		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ^{a,1}	II, IV	No preferencial ⁱⁱ		
<i>Rhinolophus hipposideros</i> ^{a,5}	II, IV	No preferencial ^{i y ii}		
<i>Rhinolophus mehelyi</i> ^{a,9}	II, IV	No preferencial ⁱⁱ		
<i>Eptesicus serotinus</i> ^a	IV	Preferencial ⁱ		
<i>Myotis bechsteinii</i> ^a	II, IV	No preferencial ⁱ		
<i>Myotis capaccinii</i> ^a	II, IV	Preferencial ⁱ		
<i>Myotis daubentonii</i> ^a	IV	Preferencial ⁱ		
<i>Myotis myotis</i> ^a	II, IV	Preferencial ⁱ		
<i>Nyctalus lasiopterus</i> ^a	IV	No preferencial ⁱ		
<i>Nyctalus leisleri</i> ^a	IV	Preferencial ⁱ		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> ^a	IV	No preferencial ⁱ		
<i>Pipistrellus nathusii</i> ^a	IV	Preferencial ⁱ		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ^a	IV	Preferencial ⁱ		

► Continuación Tabla 2.2

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
MAMÍFEROS				
<i>Canis lupus</i> ^a	II, IV, V	No preferencial ⁱ		Anexo II y IV: Respecto a las poblaciones españolas de <i>Canis lupus</i> , solamente las del sur del Duero Anexo V: Poblaciones españolas al norte del Duero
<i>Herpestes ichneumon</i> ^a	V	No preferencial ⁱ		
<i>Mustela putorius</i> ^a	V	No preferencial ⁱ		
<i>Martes martes</i> ^a	V	No preferencial ⁱ		

^a Aportaciones realizadas por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).

ⁱ Datos según informe realizado por la SECEM en el área norte de la Península Ibérica. Este informe comprende exclusivamente las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, Castilla y León País Vasco, La Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña.

ⁱⁱ Datos según informe realizado por la SECEM en el área sur de la Península Ibérica.

Referencias bibliográficas:

¹ CNEA

² Ibáñez, 2007.

³ Benzal & Paz, 1991.

⁴ CNEA, Schreur, 2007.

⁵ Blanco, 1998, CNEA.

⁶ Alcalde, 2007.

⁷ Guardiola & Fernández, 2007.

⁸ Fernández-Gutiérrez, 2007.

⁹ CNEA, 2003, Salsamendi *et al.*, 2007.

AVES				
<i>Alcedo atthis</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Hieraetus pennatus</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Alpina, región Atlántica y región Mediterránea
<i>Milvus migrans</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Ixobrychus minutus</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Egretta garzetta</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Columba bollii</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Macaronésica
<i>Columba junoniae</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Macaronésica
<i>Fringilla teydea</i>	Anexo I Directiva de Aves	No preferencial		Región Macaronésica

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.2

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
ANFIBIOS Y REPTILES				
<i>Rana iberica</i>	IV	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Triturus marmoratus</i>	IV	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Discoglossus pictus</i>	IV	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Rana perezi</i>	V	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Lacerta schreiberi</i>	II,IV	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Mauremys leprosa</i>	II,IV	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Emys orbicularis</i> ^a	II,IV	Especialista		

^a Aportación realizada por la Asociación Herpetológica Española (AHE).

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
PECES				
<i>Alosa fallax</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Alosa alosa</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Salmo salar</i>	II	No preferencial		Región Atlántica
<i>Barbus comiza</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Rutilus arcasii</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Barbus meridionalis</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Chondrostoma polylepis</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Rutilus lemmingii</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Anaecypris hispanica</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea
<i>Aphanius iberus</i>	II	No preferencial		Región Mediterránea

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.2

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
INVERTEBRADOS				
<i>Austrapotamobius pallipes</i>	II	No preferencial		Región Atlántica y región Mediterránea
<i>Cerambyx cerdo</i> ^{a,1} (Linnaeus, 1758)	II, IV	No preferencial		
<i>Cucujus cinnaberinus</i> ^{a,1} (Scopoli, 1774)	II, IV	No preferencial		
<i>Rosalia Alpina</i> ^{a,1} (Linnaeus, 1758)	II, IV	No preferencial		
<i>Lucanus cervus</i> ^{a,1} (Linnaeus, 1758)	II	No preferencial		
<i>Eriogaster catax</i> ^{a,1} (Linnaeus, 1758)	II, IV	No preferencial		

^a Aportaciones realizadas por el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante).

Sigue ►

Referencia bibliográfica:

¹ Galante & Verdú, 2000.

► Continuación Tabla 2.2

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* Hábitat	Afinidad* Subtipo	Comentarios
PLANTAS				
Woodwardia radicans	II	Especialista		Región Atlántica
Salix salviifolia	II	No preferencial		Región Atlántica
Sambucus palmensis Link. ^{a,1}	II, IV Taxón prioritario	No preferencial		Presente en Gran Canaria, Tenerife, La Gomera y La Palma. Es una especie con una alta exigencia de humedad ambiental y edáfica. Se conocen un total de 9 poblaciones naturales en sectores más o menos bien conservados de monteverde. Sus poblaciones son pequeñas, frecuentemente menos de 10 ejemplares, y el número total de ejemplares no supera los 380. Entre los factores de amenaza destaca la baja capacidad germinativa de este taxón (aún si puede propagarse asexualmente) y, en menor medida, los fenómenos de hibridación (con el taxón introducido Sambucus nigra subsp. nigra), así como el deterioro del hábitat

^a Aportación realizada por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).
Referencia bibliográfica: ¹ Marrero Gómez *et al.*, 2004; Bañares *et al.*, 1999.

2.5. EXIGENCIAS ECOLÓGICAS

I. Saucedas

Tramo de la cuenca. Generalmente alto. Hay saucedas negras (*Salix atrocinerea*), mimbreras (*Salix eleagnos* y *S. purpurea*) y saucedas de *S. salviifolia* que aparecen en cursos medios o bajos, habitualmente como etapa de degradación o por su mejor capacidad para tolerar la pérdida de caudal, especialmente en la región Mediterránea.

Entidad del curso. Orden bajo según la clasificación de Shreve, 1966.

Clima. Variable pero siempre con una precipitación media anual superior a los 400 mm.

Altitud. Generalmente por encima de los 500 m, pero es muy variable según el tipo de saucedas y pueden aparecer muy próximas al nivel del mar.

Régimen hidrológico. Cursos continuos y temporales. Todos los sauces que llegan a ser dominantes y caracterizan los diferentes tipos de saucedas toleran la sequía de los lechos. El más xerotolerante es *Salix eleagnos* sobre sustratos básicos y *S. salviifolia* sobre sustratos ácidos.

Salix eleagnos, junto con *Salix purpurea*, coloniza ramblas en el NE peninsular y también medra en barrancos con caudal temporal en régimen torrencial.

Tipo y trofia del sustrato y de las aguas

Cuencas con sustratos predominantemente básicos: mimbreras (*Salix purpurea* y *S. eleagnos*), saucedas negras (*S. atrocinerea*), saucedas cantábricas (*S. cantabrica*) y saucedas meridionales (*S. pedicellata*).

Cuencas con sustratos predominantemente ácidos: saucedas negras, saucedas de *Salix salviifolia* y saucedas cantábricas.

Cuencas con sustratos básicos y ácidos: saucedas mixtas (*Salix salviifolia* con *S. eleagnos* y *S. purpurea* y/o *S. triandra* y/o *S. pedicellata*), saucedas negras.

Cuencas con sustratos volcánicos, región Macaronésica: saucedas de *Salix canariensis*.

Desarrollo del suelo. Toleran suelos rocosos, poco o nada evolucionados.

Estabilidad de suelos. Toleran suelos inestables.

Frecuencia de avenidas intensas. Toleran el régimen torrencial de los cursos altos montanos y también el de las ramblas mediterráneas.

Dominancia de especies. *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix cantabrica*, *Salix pedicellata*, *Salix salviifolia*, *Salix canariensis*, *Salix atrocinerea* y *Salix triandra*.

Según la variante de que se trate, alguna de las anteriores especies alcanza un 50% de cobertura, aunque puede ser menor en el caso de formaciones instaladas en ramblas con intensa sequía estival o en cursos con régimen torrencial o cuando los suelos son muy rocosos.

Regeneración de especies dominantes. Los sauces se regeneran bien por semilla, rebrote de cepa y acodos. Salvo que ya sea una formación madura y cerrada que ocupe el 100% del suelo disponible, el número de ejemplares inmaduros suele ser elevado (> 30%).

Talla de la formación. Predominantemente arbustivas y arborescentes.

Riqueza de especies. El número de plantas puede ser muy elevado, entre 40 y 100 especies, aunque puede ser superior a las 120 en el caso de las saucedas abiertas sobre sustratos poco consolidados. Por el contrario, en medios muy rocosos y con un dosel arbustivo o arborescente muy denso, la riqueza florística puede disminuir sensiblemente. En todos los casos, se consideran áreas de muestreo homogéneas desde el punto de vista del medio físico y un área mínima de 500m².

Taxones amenazados. En las saucedas encuentran alimento y/o se reproducen los anfibios, reptiles, aves y mamíferos amenazados (ver apartado 2.4). Además, si las aguas no están contaminadas, favorecen la reproducción de los peces y artrópodos amenazados (ver apartado 2.4).

Porcentaje de plantas alóctonas. Es bajo (<5%) en formaciones bien conservadas de alta montaña. Aumenta en cotas bajas, especialmente en las saucedas que constituyen la etapa de degradación de formaciones arbóreas.

Porcentaje de plantas nitrófilas ligadas a perturbaciones humanas (vertidos de aguas residuales, ganado, cultivo). Es relativamente elevado (>30%) en zonas actualmente o recientemente afectadas por actividades agropecuarias.

II. Saucedas blancas (*Salix alba*), alamedas (*Populus alba*) y olmedas (*Ulmus minor*).

Tramo de la cuenca. Generalmente medio y bajo, localmente en cursos altos.

Entidad del curso. Orden alto según la clasificación de Shreve, 1966. Las olmedas y, en menor medida, las saucedas blancas y las alamedas también aparecen en cursos de pequeña entidad.

Clima. Variable, pero siempre con una precipitación media anual superior a los 300 mm.

Altitud. Generalmente por debajo de los 1.000 m.

Nivel freático. Importante para las formaciones de vega, pues ha de ser relativamente elevado temporalmente.

Régimen hidrológico. Generalmente en cursos continuos, aunque las olmedas y, en menor medida, las alamedas, se instalan cursos temporales.

Tipo y trofia del sustrato y de las aguas. Generalmente sobre sustratos básicos e incluso débilmente salinos.

Desarrollo del suelo. Suelos conformados por materiales finos: arenas, arcillas, limos.

Estabilidad de suelos. Las saucedas blancas toleran suelos muy inestables. Las olmedas prosperan sobre suelos estables. Las alamedas se desarrollan mejor sobre suelos estables.

Frecuencia de avenidas. Toleran el régimen torrencial de los cursos altos montanos y también el de las ramblas Mediterráneas.

Dominancia de especies. *Salix alba*, *Populus alba*, *Ulmus minor*. Según la variante de que se trate, alguna de las siguientes especies alcanza un 50% de cobertura.

Regeneración de especies dominantes. Los sauces se regeneran bien por semilla, rebrote de cepa y acodos. Salvo que ya sea una formación madura y cerrada que ocupe el 100% del suelo disponible, el número de ejemplares inmaduros suele ser elevado (> 20%).

Talla de la formación. Predominantemente arbóreas.

Riqueza de especies. Varía según la formación, el estado de conservación y la densidad de árboles. Las más pobres suelen ser las olmedas y saucedas blancas (20-60 plantas); las alamedas pueden superar las 80. En todos los casos se consideran áreas de muestreo homogéneas desde el punto de vista del medio físico y un área mínima de 500m².

Taxones amenazados. En las saucedas encuentran alimento y/o se reproducen los anfibios, reptiles, aves y mamíferos amenazados (ver apartado 2.4). Además, si las aguas no están contaminadas, favorecen la reproducción de los peces y artrópodos amenazados (apartado 2.4).

Porcentaje de plantas autóctonas. Es bajo (<5%) en formaciones bien conservadas de alta montaña. Aumenta en cotas bajas, especialmente en las saucedas blancas y olmedas favorecidas por el hombre o próximas a lugares habitados o con una actividad agropecuaria.

Porcentaje de plantas nitrófilas ligadas a perturbaciones humanas (vertidos de aguas residuales, ganado, cultivo). Es relativamente elevado (>20%) en zonas actualmente o recientemente afectadas por actividades agropecuarias.

ESPECIES CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICAS

En la tabla 2.3 se ofrece un listado con las especies que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (CIBIO; AHE; SECEM), pueden considerarse como características y/o diagnósticas del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0. En ella, se encuentran caracterizados los diferentes táxones en función de su presencia y abundancia en este tipo de hábitat (en el caso de los invertebrados, se ofrecen datos de afinidad en lugar de abundancia). Con el objeto de ofrecer la mayor precisión, siempre que ha sido posible, la información se ha referido a los subtipos definidos en el apartado 2.3.

Tabla 2.3
Taxones que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (CIBIO; AHE; SECEM), pueden considerarse como característicos y/o diagnósticos del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

* **Presencia:** Habitual: especie característica, en el sentido de que suele encontrarse habitualmente en el tipo de hábitat; Diagnóstica: entendida como diferencial del tipo/subtipo de hábitat frente a otras; Exclusiva: especie que sólo vive en ese tipo/subtipo de hábitat.

** **Afinidad** (sólo datos relativos a invertebrados): Obligatoria: taxón que se encuentra prácticamente en el 100% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; Especialista: taxón que se encuentra en más del 75% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; Preferencial: taxón que se encuentra en más del 50% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado; No preferencial: taxón que se encuentra en menos del 50% de sus localizaciones en el tipo de hábitat considerado.

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
INVERTEBRADOS						
<i>Cerura iberica</i> (Templado & Ortiz, 1966)		Toda la Península		Preferencial	Larvas que se alimentan principalmente de <i>Populus</i>	
<i>Elater ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)		Noroeste y centro Peninsular		Preferencial	Larvas depredadoras	

► Continuación Tabla 2.3

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
INVERTEBRADOS						
<i>Laotloe populi</i> (Linnaeus, 1758)		Toda la Península siendo rara en el sur		Preferencial	larvas se alimentan de <i>Populus</i> , <i>Salix</i> , <i>Betula</i> , <i>Fraxinus</i>	
<i>Orthotylus siuranus</i> (Wagner, 1964)		Noreste Peninsular		No Preferencial	Asociada a <i>Salix</i>	
<i>Smerinthus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)		Casi toda la península, rara en el sur		Preferencial	La larva se alimenta de <i>Salix</i> , <i>Prunus</i> , <i>Populus</i> y <i>Alnus</i>	
<i>Stenoscelis submuricata</i> (Schoenherr, 1832)		Casi toda la península		Preferencial	Xilófagos	

Datos aportados por el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante)

ANFIBIOS Y REPTILES						
<i>Lissotriton boscai</i>			Habitual	Escasa		
<i>Bufo bufo</i>			Habitual	Rara		
<i>Rana perezi</i>			Habitual	Muy abundante		
<i>Rana iberica</i>			Habitual	Rara		
<i>Mauremys leprosa</i>			Habitual	Moderada		
<i>Emys orbicularis</i>			Habitual	Escasa		
<i>Lacerta schreiberi</i>			Habitual	Rara		
<i>Natrix maura</i>			Habitual	Muy abundante		

Datos aportados por la Asociación Herpetológica Española (AHE).

MAMÍFEROS						
<i>Neomys anomalus</i> ¹		Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Escasa	No estacional	
<i>Galemys pyrenaicus</i> ²		Sur de la Península Ibérica	Exclusiva	Moderada	No estacional	
<i>Genetta genetta</i> ³		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	No estacional	
<i>Lutra lutra</i> ⁴		Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Dominante	No estacional	
<i>Mustela lutreola</i> ⁵		Sur de la Península Ibérica	Exclusiva	Moderada	No estacional	
<i>Barbastella barbastellus</i> ⁶		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Rara	Estacional	
<i>Miniopterus schreibersii</i> ⁷		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Myotis emarginatus</i> ⁸		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Myotis mystacinus</i> ⁹		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.3

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
MAMÍFEROS						
<i>Myotis nattereri</i> ¹⁰		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	
<i>Nyctalus noctula</i> ¹¹		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Rara	Estacional	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> ¹²		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Plecotus austriacus</i> ¹³		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	
<i>Rhinolophus euryale</i> ¹⁴		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ⁶		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> ¹⁰		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Rhinolophus mehelyi</i> ¹⁴		Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	
<i>Apodemus flavicollis</i> ¹⁵		Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Moderada	Estacional	
<i>Arvicola sapidus</i> ¹		Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Rara	No estacional	

Datos aportados por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).

Comentarios: Las especies de quirópteros realizan un periodo de hibernación en el periodo invernal que puede afectar a su abundancia en este tipo de hábitat. Se han descrito nuevos taxones a partir del murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) y a partir del murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri*). Con respecto al murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri*), recientemente se ha puesto de manifiesto la presencia de dos taxones crípticos en la Península Ibérica, cuya presencia está pendiente de confirmar (*Myotis escalerae* y otro taxón sin determinar). Todos estos nuevos taxones podrían también ser encontrados en el tipo de hábitat 92A0. Las poblaciones del ratón leonado (*Apodemus flavicollis*) fluctúan a lo largo del año, alcanzando un mínimo a principios de primavera y un máximo a principios de verano.

Referencias bibliográficas:

¹ Ventura, 2007.
² UICN, Nores *et al.*, 2007.
³ Calzada, 2007, Larrivière & Calzada, 2001.
⁴ Ruíz-Olmo, 2007., Ruíz-Olmo & Delibes, 1998.
⁵ Palazón, S. y Ruíz-Olmo, 1998.
⁶ CNEA, 2003.
⁷ Ibáñez, 2007.
⁸ Benzal & Paz, 1991.
⁹ CNEA, Schreur, 2007.
¹⁰ Blanco, 1998, CNEA
¹¹ Alcalde, 2007.
¹² Guardiola & Fernández, 2007.
¹³ Fernández-Gutiérrez, 2007.
¹⁴ CNEA, 2003, Salsamendi *et al.*, 2007.
¹⁵ Arrizabalaga & Torre, 2007.

En el anexo 1 de la presente ficha se incluye un listado adicional de las especies características y diagnósticas aportado por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP) y por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife).



3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

3.1. DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA SUPERFICIE OCUPADA

Tabla 3.1

Datos correspondientes a las superficies de distribución y ocupación del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

Región biogeográfica		ALP
Área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre.	2
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %.	0
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,5. El área ha disminuido por el urbanismo y los embalses, pero el abandono del campo favorece que se recuperen los ambientes riparios
Superficie abarcada dentro del área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Método utilizado: 3, estudio sobre el terreno; 2, basado en datos de sensores remotos; 1, sólo o principalmente basado en el criterio de expertos.	3
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre.	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %.	+
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,5. El abandono del campo favorece que se recuperación de algunas comunidades vegetales riparias
	Principales presiones	Ausencia de planificación territorial, embalses, urbanismo, tala, limpieza de riberas, canalización de cursos fluviales, sobreexplotación del agua, expansión de plantas alóctonas (<i>Buddleja davidii</i>), vertidos de aguas fecales
Información complementaria	Área de distribución de referencia favorable en km ²	Requiere estudio
	Superficie de referencia favorable en km ²	Requiere estudio

► Continuación Tabla 3.1

Región biogeográfica	ATL	
Área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	2
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %	0
	Período evaluado	
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,5
Superficie abarcada dentro del área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Método utilizado: 3, estudio sobre el terreno; 2, basado en datos de sensores remotos; 1, sólo o principalmente basado en el criterio de expertos	3
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %.	0
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,5. El progresivo abandono de las prácticas agrarias favorece localmente la regeneración natural del tipo de hábitat
	Principales presiones	Ausencia de planificación territorial, urbanismo, tala, roturación para cultivos, huertos, prados de siega, limpieza de riberas, canalización de cursos fluviales, sobreexplotación del agua, expansión de plantas alóctonas (<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acacia</i> sp. pl), vertidos de aguas fecales e industriales
	Amenazas	Ausencia de planificación territorial, urbanismo, tala, roturación para cultivos, plantaciones de pino de Monterrey (<i>Pinus radiata</i>), eucaliptos (<i>Eucalyptus</i> sp. pl.), limpieza de riberas, canalización de cursos fluviales, sobreexplotación del agua, expansión de plantas alóctonas (<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acacia</i> sp. pl), vertidos de aguas fecales e industriales
Información complementaria	Área de distribución de referencia favorable en km ²	Requiere estudio
	Superficie de referencia favorable en km ²	Requiere estudio

► Continuación Tabla 3.1

Región biogeográfica	MED	
Área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %	0
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,
Superficie abarcada dentro del área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Método utilizado: 3, estudio sobre el terreno; 2, basado en datos de sensores remotos; 1, sólo o principalmente basado en el criterio de expertos	3
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %	—
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4,5. El progresivo abandono de las prácticas agrarias favorece localmente la regeneración natural del tipo de hábitat localmente
	Principales presiones	Ausencia de planificación territorial, urbanismo, embalses, sobreexplotación del agua, tala, roturación para cultivos de regadío, plantaciones de chopos (<i>Populus</i> sp. pl.) y plátanos (<i>Platanus</i> sp. pl.), limpieza de riberas, canalización de cursos fluviales, vertidos de aguas fecales e industriales, rapidísima instalación de cañaverales (<i>Arundo donax</i>) en multitud de cursos
Información complementaria	Amenazas	Ausencia de planificación territorial, urbanismo, tala, roturación para cultivos, huertos, prados de siega, limpieza de riberas, canalización de cursos fluviales, sobreexplotación del agua, expansión de plantas alóctonas (<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acacia</i> sp. pl), vertidos de aguas fecales e industriales
	Área de distribución de referencia favorable (3) en km ²	Requiere estudio
	Superficie de referencia favorable (4) en km ²	Requiere estudio

Sigue ►

► Continuación Tabla 3.1

Región biogeográfica	MAC	
Área de distribución	Superficie en km ²	Requiere estudio
	Fecha de determinación	
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %	—
	Período evaluado	1998-2006
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4
Superficie abarcada dentro del área de distribución	Superficie en km ²	Existen datos precisos pero no están disponibles
	Fecha de determinación	
	Método utilizado: 3, estudio sobre el terreno; 2, basado en datos de sensores remotos; 1, sólo o principalmente basado en el criterio de expertos.	3
	Calidad de los datos: 3, buena; 2, mediana; 1, pobre	3
	Tendencia: 0, estable; + xx %; - xx %	—
	Período evaluado	
	Razones que explican la tendencia indicada: 0, desconocidas; 1, mejora del conocimiento/datos más precisos; 2, cambio climático; 3, influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción); 4, influencia antropogénica/zoogénica indirecta; 5, procesos naturales; 6, otras (especificar)	3,4
	Principales presiones	Ausencia de planificación territorial, sobre explotación del agua, cultivos tropicales, urbanismo, continua colonización de lechos y orillas por plantas alóctonas (<i>Arundo donax</i>)
Información complementaria	Área de distribución de referencia favorable en km ²	Existen datos precisos pero no están disponibles
	Superficie de referencia favorable en km ²	Existen datos precisos pero no están disponibles

VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA	
Área de distribución	U1
Superficie ocupada dentro del área de distribución	U1
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA	
Área de distribución	U1
Superficie ocupada dentro del área de distribución	U1
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA	
Área de distribución	U1
Superficie ocupada dentro del área de distribución	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MACARONÉSICA	
Área de distribución	U2
Superficie ocupada dentro del área de distribución	U2

Favorable (FV); Inadecuada (U1); Mala (U2); Desconocida (XX).

Tabla 3.2

Valoración de las superficies de distribución y ocupación del tipo de hábitat 92A0 en las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Mediterránea y Macaronésica.

3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

Tabla 3.3

Identificación y evaluación de las especies típicas presentes en el tipo de hábitat 92A0.

Region	Tipo	Subtipo	Especie, grupo de especies o elemento florístico	Ámbito geográfico o variante de subtipo	Categoría	Estado
MED, ALP	Saucedas de cursos altos	Saucedas y mimbreras	% taxones basófilos	Toda la Península	3	U1
MED, ATL, ALP, MAC		Saucedas	% taxones acidófilos	Toda la Península	3	U1
MED, ALP		Mimbreras	<i>Salix eleagnos</i> , <i>S. purpurea</i>	Mitad oriental de España	1	U1
MED, ALP		Mimbreras	<i>Myricaria germanica</i>	NE Penínsular	4	U1
MED, ALP		Mimbreras	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Prepirineo aragonés	4	U1

► Continuación Tabla 3.3

Region	Tipo	Subtipo	Especie, grupo de especies o elemento florístico	Ámbito geográfico o variante de subtipo	Categoría	Estado
MED, ALP	Saucedas de cursos altos	Mimbreras	<i>Salix daphnoides</i>	Pirineo Huesca	4	FV
MED, ALP		Mimbreras	Plantas nemorales de optimo atlántico y continental europeo (excluyendo nitrófilas favorecidas por actividades antrópicas)	Áreas montanas	3	U1
MED, ALP, ATL		Saucedas negras	<i>Salix atrocinerea</i>	Toda la Península	1	U1
MED, ALP, ATL		Saucedas negras	Plantas nemorales de optimo atlántico y continental europeo (excluyendo nitrófilas favorecidas por actividades antrópicas)	Áreas montanas	3	U1
MED, ATL		Saucedas de <i>Salix salviifolia</i>	<i>Salix salviifolia</i>	Galicia, cuencas del Duero, Tajo, Guadiana y Guadalquivir	1	U1
MED, ATL		Saucedas de <i>Salix salviifolia</i>	Plantas nemorales de optimo atlántico y continental europeo (excluyendo nitrófilas favorecidas por actividades antrópicas)	Áreas montanas	4	U1
MED		Saucedas mixtas	<i>Salix salviifolia</i> y <i>S. purpurea</i> o <i>S. eleagnos</i> o <i>S. pedicellata</i>	Cuencas del Duero, Tajo y Guadalquivir	1	U1
ATL		Saucedas cantábricas	<i>Salix cantabrica</i>	Cordillera Cantábrica	1	U1
MED		Saucedas de <i>Salix pedicellata</i>	<i>Salix pedicellata</i>	Sureste de la Península Ibérica	1	U2
MED		Saucedas de <i>Salix pedicellata</i>	Plantas freatófitas de optimo mediterráneo (<i>Nerium oleander</i> , <i>Erica terminalis</i>)	Sur y este de la Península Ibérica	3	U1
MAC		Saucedas de <i>Salix canariensis</i>	<i>Salix canariensis</i>	Islas Canarias	1	U2
MED, ATL	Cursos bajos	Saucedas blancas	<i>Salix alba</i>	Toda la Península	1	U1
MED, ATL		Alamedas hidrófilas	<i>Populus alba</i>	Toda la Península	1	U1
MED, ATL		Alamedas hidrófilas	<i>Populus alba</i>	Toda la Península	1	U1
MED, ATL		Alamedas hidrófilas	% plantas hidrófilas y helófitos (<i>Salix</i> sp. pl., <i>Iris pseudoacorus</i> , <i>Sparganium</i> sp. pl., <i>Typha</i> sp. pl., <i>Scirpus</i> sp. pl., <i>Tamarix</i> sp. pl)	Toda la Península	1	U1
MED, ATL		Alamedas de vega	<i>Populus alba</i>	Toda la Península	1	U2
MED, ATL		Olmegas hidrófilas	<i>Ulmus minor</i>	Toda la Península	1	U2
MED, ATL		Olmegas hidrófilas	% plantas hidrófilas (<i>Salix</i> sp. pl., <i>Juncus</i> , <i>Tamarix</i> sp. pl)	Toda la Península	3	U2
MED, ATL		Olmegas de vega	<i>Ulmus minor</i>	Toda la Península	1	U2

Categoría: 1- Especie en la que se funda la identificación del tipo de hábitat; 2- especie inseparable del tipo de hábitat; 3- especie presente regularmente pero no restringida a ese tipo de hábitat; 4- especie característica de ese tipo de hábitat; 5- que sea parte integral de la estructura del hábitat; 6- especie clave con influencia significativa en la estructura y función del tipo de hábitat.

Estado: Favorable (FV); Inadecuado (U1); Malo (U2); Desconocido (XX).

Además, en la tabla 3.4 se ofrece un listado con las especies que según la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) pueden

considerarse como típicas del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
MAMÍFEROS								
<i>Lutra lutra</i>	Hábitat 92A0 (4)	La nutria (<i>Lutra lutra</i>) es una especie autóctona que se distribuye de manera homogénea por toda la Península Ibérica	El 90,5% de las localizaciones de nutria en el censo nacional de los años 94-96 (Ruíz-Olmo & Delibes, 1998) correspondieron a cursos de agua	La especie sufrió un importante proceso de regresión desde 1950 a 1980, pero actualmente se encuentra en proceso de recuperación	Casi Amenazada		De Interés especial	Principales factores de amenaza: contaminación, destrucción del hábitat y sobreutilización de recursos hídricos. La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases para la conservación
<i>Mustela lutreola</i>	Hábitat 92A0 (4)	La población española de visón (<i>Mustela lutreola</i>) se divide en dos subpoblaciones: la Atlántica, en cuencas Cantábricas, y la Mediterránea, en cuencas superiores del río Ebro	El visón europeo vive en medios acuáticos de diversa tipología. El 91,7% de las localizaciones de visón en la Península Ibérica correspondieron a ríos y arroyos (Palazón & Ruíz-Olmo, 1997)	Su tendencia poblacional es muy variable, pues existe zonas donde se ha expandido de manera natural, otras donde la expansión se ha detenido y otras donde ha desaparecido o está a punto de hacerlo	En Peligro	En Peligro	En Peligro de extinción	Existen muchos factores de amenaza, como el pequeño tamaño de la población y su aislamiento, la pérdida de hábitat, la contaminación y la presencia del visón americano (<i>Mustela vison</i>). Las principales medidas de conservación deben ir encaminadas al aumento de la variabilidad genética de la especie, la recuperación de sus hábitat y el control de las poblaciones de visón americano

Tabla 3.4

Identificación y evaluación de los taxones que, según las aportaciones de la SECEM, pueden considerarse como típicos del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

* **Nivel de referencia:** indica si la información se refiere al tipo de hábitat en su conjunto, a alguno de sus subtipos y/o a determinados LIC.

** **Opciones de referencia:** 1: especie en la que se funda la identificación del tipo de hábitat; 2: especie inseparable del tipo de hábitat; 3: especie presente regularmente pero no restringida a ese tipo de hábitat; 4: especie característica de ese tipo de hábitat; 5: especie que constituye parte integral de la estructura del tipo de hábitat; 6: especie clave con influencia significativa en la estructura y función del tipo de hábitat.

*** CNEA = *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*.

En el anexo 1 de la presente ficha se incluye un listado adicional de las especies típicas y su evaluación aportado por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

3.3. EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

3.3.1. Factores, variables y/o índices

Hay propiedades funcionales de los tipos de hábitat fluviales en las que aparecen las formaciones vegetales comprendidas en el tipo de hábitat 92A0 que son difíciles de evaluar: conectividad o corredor ecológico, heterogeneidad paisajística, etc.

1. Área ocupada real

Permite tener datos precisos de la distribución de los tipos de hábitat. La información actual a escala nacional es muy deficiente.

Todos los tipos y subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: obligatoria.
- Propuesta de métrica: m^2
- Procedimiento de medición: fotointerpretación y comprobación en campo.
- Estado de conservación:
 - Favorable: la ocupación real es superior al 80% del área potencial.
 - Desfavorable inadecuada: la ocupación real está entre el 50 y 80% del área potencial.
 - Desfavorable mala: la ocupación real es inferior al 50% potencial.

2. Área potencial

Permite comparar con la distribución real y evaluar así el estado de conservación.

Todos los tipos y subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: recomendable.
- Propuesta de métrica: m^2
- Procedimiento de medición: extrapolación a partir de la ocupación real. Se puede hacer por criterio de experto o aplicando modelos predictivos (por ejemplo, Benito, 2006).
- Estado de conservación:
 - Favorable: la deducida por experto o deducida por modelos. Es un área amplia y poco fragmentada. Seguir criterios de la UICN 2001.

- Desfavorable inadecuada: Cumple criterios de superficie de la UICN 2001 para la categoría de Vulnerable.
- Desfavorable inadecuada: Cumple criterios de superficie de la UICN 2001 para la categoría de En Peligro.

3. % taxones basófilos

Permite reconocer las saucedas eutrofas, oligotrofas y mesotrofas.

Saucedas (cursos altos) y todos sus subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: recomendable.
- Propuesta de métrica: n° taxones/ m^2 ó % taxones respecto del total.
- Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m^2 y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

4. % taxones acidófilos

Permite reconocer las saucedas eutrofas, oligotrofas y mesotrofas.

Saucedas (cursos altos) y todos sus subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: recomendable.
- Propuesta de métrica: n° taxones/ m^2 ó % taxones respecto del total.
- Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m^2 y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable inadecuada: Se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

5. Cobertura de *Salix eleagnos*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de las mimbreras y el reconocimiento de las saucedas mixtas si crece con *Salix salviifolia*.

Saucedas (cursos altos), subtipo mimbreras.

a) Tipo: estructural.

b) Aplicabilidad: obligatoria.

c) Propuesta de métrica: m²d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- Favorable: cobertura superior al 50% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que: en ocasiones codomina con *S. purpurea*; en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
- Desfavorable inadecuada: cobertura 50-10%.
- Desfavorable mala: inferior al 10% de cobertura.

6. Cobertura de *Salix purpurea*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de las mimbreras y el reconocimiento de las saucedas mixtas si crece con *Salix salviifolia*.

Saucedas (cursos altos), subtipo mimbreras.

a) Tipo: estructural.

b) Aplicabilidad: obligatoria.

c) Propuesta de métrica: m²

d) Procedimiento de medición: comenzar por los

enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- **Favorable:** cobertura superior al 50% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
- Desfavorable inadecuada: cobertura 50-10%.
- Desfavorable mala: inferior al 10% de cobertura.

7. Cobertura de *Salix atrocinerea*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas (cursos altos), subtipo saucedas negras.

a) Tipo: estructural.

b) Aplicabilidad: obligatoria.

c) Propuesta de métrica: m²d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
- Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
- Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

8. Cobertura de *Salix salviifolia*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal y el reconocimiento de las saucedas mixtas si crece con *S. eleagnos*, *S. purpurea* o *S. pedicellata*.

Saucedas (cursos altos), subtipo saucedas de *Salix salviifolia*.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m²
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

9. Cobertura de *Salix pedicellata*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de las mimbreras y el reconocimiento de las saucedas mixtas si crece con *Salix salviifolia*.

Saucedas (cursos altos), subtipo saucedas de *Salix pedicellata*.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m²
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

10. Cobertura de *Salix cantabrica*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas (cursos altos), subtipo saucedas cantábricas.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m²
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

11. Cobertura de *Salix canariensis*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas (cursos altos), subtipo saucedas de *Salix canariensis*.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m²
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

12. Cobertura de *Salix alba*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo saucedas blancas.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m^2
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de $2.500 m^2$ y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

13. Cobertura de *Populus alba*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo alamedas hidrófilas.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m^2
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de $2.500 m^2$ y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúna las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones el régimen hidrológico y la inestabilidad de los sustratos impide una gran cobertura.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

14. Cobertura de *Populus alba*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo alamedas de vega.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m^2
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de $2.500 m^2$ y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones forma bosques mixtos con *Ulmus minor* o *Fraxinus angustifolia*.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

15. Cobertura de *Ulmus minor*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo olmedas hidrófilas.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m^2
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de $2.500 m^2$ y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

16. Cobertura de *Ulmus minor*

La dominancia o codominancia del sauce condiciona la fisonomía de la formación vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo olmedas de vega.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: m^2
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m^2 y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: cobertura superior al 70% en un enclave determinado que reúnan las condiciones adecuadas para su desarrollo. Hay que considerar que en ocasiones forma bosques mixtos con *Populus alba* y/o *Fraxinus angustifolia*.
 - Desfavorable inadecuada: cobertura 70-30%.
 - Desfavorable mala: inferior al 30% de cobertura.

17. Índice de regeneración del sauce o sauces, álamo blanco u olmo, que caracteriza la formación vegetal

Permite deducir la tendencia poblacional de la especie o especies que definen el tipo de hábitat.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: Para *Salix*: $\sum$ ejemplares < 1 cm Ø / N° total ejemplares; para *Populus* y *Ulmus*: $\sum$ ejemplares < 3 cm Ø / n° total ejemplares.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m^2 y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 21-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

18. Caudal del curso

Permite conocer si las variaciones en el régimen hídrico afectan a la estructura y composición florística de la comunidad riparia.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: funcional.
 - b) Aplicabilidad: recomendable.
 - c) Propuesta de métrica: estaciones de aforo.
 - d) Procedimiento de medición: estaciones de aforo cursos que contengan ejemplos de manifestaciones riparias bien conservadas.
- Estados de conservación:
- Favorable: no regulado. El régimen es natural.
 - Desfavorable inadecuada: regulado; se respeta un mínimo caudal ecológico.
 - Desfavorable mala: regulado. No se respetan los caudales ecológicos.

19. Nivel freático

Permite deducir la viabilidad de la formación y los cambios florísticos que se producen en ésta si se está explotando el agua o si cambia la pluviometría por motivos ambientales. También permite deducir si es posible restaurar la comunidad vegetal.

Saucedas, alamedas, olmedas (cursos bajos), subtipo alamedas y olmedas de vega.

- a) Tipo: funcional.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- c) Propuesta de métrica: sondeos controlados y mediciones periódicas.
- d) Procedimiento de medición: muestreos periódicos, anuales en una red de puntos que abarque todo el área ocupada. Además, sería conveniente muestrear mensualmente (en manifestaciones bien conservadas), para conocer mucho mejor cuales son las demandas reales de agua de las manifestaciones de vega.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no explotado. Su dinámica responde a factores naturales.
 - Desfavorable inadecuada: explotado.
 - Desfavorable mala: muy explotado. Su dinámica está severamente afectada.

20. Riqueza de especies

Permite caracterizar la variabilidad florística de las distintas manifestaciones riparias incluidas en el tipo de hábitat 92A0 y poder comparar entre formaciones diferentes por su estado de conservación o por las condiciones ambientales.

No obstante, sería conveniente considerar otros organismos (plantas no vasculares, insectos, anfibios, reptiles, aves, mamíferos, etc.).

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- c) Propuesta de métrica: inventariar la riqueza de los diferentes grupos de organismos, vegetales y animales. Muestreos específicos para cada grupo de organismos.
- d) Procedimiento de medición: diversos índices. Consensuar con resto de expertos para evaluar formaciones forestales riparias y no riparias.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - **Desfavorable mala:** se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

21. Inventario de especies amenazadas según los anexos de la Directiva de Hábitats y de la Directiva de Aves y según los catálogos nacional y regionales

Permite saber qué importancia tiene el tipo de hábitat en la conservación de especies amenazadas.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatorio.
- c) Propuesta de métrica: el método de inventariado será diferente según el grupo de organismos.
- d) Procedimiento de medición: muestreos específicos para cada grupo de organismos.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no hay agresiones sobre las especies amenazadas. Éstas tienen una tendencia poblacional estable o positiva.

- Desfavorable inadecuada: hay agresiones pero no afectan a las especies amenazadas.
- Desfavorable mala: hay agresiones que afectan a especies amenazadas y provocan una tendencia poblacional negativa.

22. Inventario amenazas

Permite establecer cuales son los factores que condicionan su estado actual de conservación y su viabilidad futura. Ayuda, por tanto, a tomar soluciones en la conservación y gestión del tipo de hábitat.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- d) Procedimiento de medición: inventariado de amenazas o agresiones y estima cuantitativa o semicuantitativa de la superficie afectada. Evaluación de su impacto en la tendencia poblacional de las especies clave y amenazadas. Evaluación de su impacto en factores abióticos que favorecen la existencia del tipo de hábitat 92A0.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no hay amenazas o agresiones sobre las especies y factores que determinan la existencia del tipo de hábitat. No hay agresiones sobre las especies amenazadas. Las especies amenazadas tienen una tendencia poblacional estable o positiva.
 - Desfavorable inadecuada: hay agresiones sobre la extensión (en menos de un 20%) del tipo de hábitat y sobre la composición de organismos del tipo de hábitat pero no afectan a las especies o factores clave ni tampoco a las especies amenazadas.
 - Desfavorable mala: hay agresiones que reducen notablemente (en más de un 20%) la extensión del hábitat y afectan a las especies o factores claves. Hay agresiones que provocan una tendencia poblacional negativa en las especies amenazadas.

23. Índice de Estrés hídrico en la especie dominante o codominante

Permite deducir si el tipo de hábitat sufre estrés hídrico. Actualmente hay muchas comunidades riparias desecándose por sobreexplotación del recurso agua y, posiblemente también por cambio climático.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- c) Propuesta de métrica: hay muchas formas de evaluar el estrés hídrico. medidas ecofisiológicas.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: valores normales. No se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

24. % taxones nitrófilos ligados a perturbaciones

Permite deducir si la comunidad está bien estructurada florísticamente o si, por el contrario, sufre o ha sufrido recientemente pastoreo, etc.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: nº de especies y cobertura.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

25. % taxones alóctonos

Permite deducir si la comunidad está bien estructurada florísticamente. La existencia de plantas alóctonas debería ser monitoreada y erradicada.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: obligatoria.
- c) Propuesta de métrica: nº de especies y cobertura.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

26. % taxones hidrófilos

Permite la caracterización florística. También sirven como indicadores del régimen hídrico del curso y de la variación temporal de este factor.

Todos los tipos y subtipos excepto formaciones de vega y ramblas.

- a) Tipo: estructural.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- c) Propuesta de métrica: tomar como referencias las manifestaciones bien conservadas de la misma región biogeográfica y si es posible, de la misma región natural y piso bioclimático. Usar los criterios de Bolòs & Vigo, 1984-2001.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

27. % taxones atlánticos

Permite caracterizar florísticamente y faunísticamente las fresnedas. En el ámbito mediterráneo, su elevada presencia pone de manifiesto el carácter de isla biogeográfica o refugio ecológico que suponen las riberas bien conservadas para la flora y fauna propia de las regiones Atlántica y Continental de Europa. Su importancia será relativa y estará supeditada a cada ámbito geográfico pues, por ejemplo, el porcentaje de plantas atlánticas será mucho menor en las saucedas de Sierra Morena que en las del Sistema Central. Así mismo, su riqueza y cobertura (en el caso de las plantas) descenderán notablemente en las comunidades de cursos temporales, vegas y laderas.

Servirá como indicador del cambio climático y del impacto de la sobre explotación del agua de los ríos y de los acuíferos subterráneos.

Para determinar qué plantas son de óptimo atlántico usar la tipificación de Bolòs & Vigo, 1984-2001; para los anfibios y reptiles Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. & Lizana M. (eds.), 2004; para aves Martí, R. & Del Moral, J. C. (eds.), 2003; para mamíferos Palomo, L. J. & Gisbert, J., 2002.

Todos los tipos y subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: recomendable.
- Propuesta de métrica: tomar como referencias las manifestaciones bien conservadas de la misma región biogeográfica y si es posible, de la misma región natural y piso bioclimático.
- Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.

e) Estado de conservación:

- Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
- Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

28. % taxones mediterráneos

Permite caracterización florística y faunística. Para determinar qué plantas son de óptimo mediterráneo usar la tipificación de Bolòs & Vigo, 1984-2001; para los anfibios y reptiles Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. & Lizana M. (eds.), 2004; para aves Martí, R. & Del Moral, J. C. (eds.), 2003; para mamíferos Palomo, L. J. & Gisbert, J., 2002.

Todos los tipos y subtipos.

- Tipo: estructural.
- Aplicabilidad: recomendable.
- Propuesta de métrica: tomar como referencias las manifestaciones bien conservadas de la misma región biogeográfica y si es posible, de la misma región natural y piso bioclimático.
- Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- Estado de conservación:
 - Favorable: no se desvía más de un 20% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable inadecuada: se desvía más de un 20-50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.
 - Desfavorable mala: se desvía más de un 50% de la media obtenida en las manifestaciones bien conservadas.

29. Filtro verde

Permite evaluar la capacidad de depuración de las aguas que efectúa la vegetación riparia.

Todos los tipos y subtipos.

- a) Tipo: funcional.
- b) Aplicabilidad: recomendable.
- c) Propuesta de métrica: consultar referencias y protocolos presentes en la bibliografía.
- d) Procedimiento de medición: comenzar por los enclaves que albergan, según criterio de experto, manifestaciones bien conservadas. En extensiones superiores a una ha se pueden establecer parcelas de 2.500 m² y hacer un seguimiento cada 6 años. 1 parcela por ha de extensión.
- e) Estado de conservación:
 - Favorable: reducción de la llegada al agua de fertilizantes agrícolas.
 - Desfavorable inadecuada: no actúa como filtro verde. Se ha de considerar que una formación puede estar bien conservada y no actuar como filtro verde si no hay factores humanos (actividades agropecuarias) en las proximidades.

3.3.2. Protocolo para determinar el estado de conservación global de la estructura y función

Se podrían considerar que están bien conservadas o que tienen un alto valor ecológico aquellas manifestaciones que cumplan una serie de aspectos agrupados en tres bloques muy básicos. Todos ellos se refieren fundamentalmente a la superficie y composición. Se asume que un tipo de hábitat extenso y bien constituido desempeña las funciones adecuadamente.

■ Área ocupada

Su área real en un enclave determinado coincide en cerca de un 80% con el área potencial.

■ Estructura y composición

Son dominantes las especies descritas como responsables de la fisonomía de la comunidad.

- Escaso porcentaje o nula presencia de especies nitrófilas ligadas a espacios abiertos muy alterados (*Urtica*, *Plantago*, etc.).
- Escaso porcentaje o nula presencia de especies autóctonas.
- Elevado porcentaje de taxones de óptimo atlántico y continental europeo, especialmente en las formaciones montañosas.
- Saucedas, alamedas y olmedas hidrófilas: elevada riqueza y cobertura de plantas hidrófilas.
- Albergan poblaciones de especies amenazadas (consideradas no sólo en las directivas europeas

sino también en los catálogos nacional y regionales) con una tendencia poblacional positiva o estable. Ésta, en una primera visita, se puede inferir por el cálculo del índice de regeneración.

■ Agresiones y amenazas

- Las especies claves y las especies amenazadas no sufren agresiones o no están sujetas a futuras amenazas.
- No hay agresiones (agrarias, urbanísticas) ni sobre los cauces ni sobre las orillas.
- No se explota inadecuadamente el agua del curso o del subsuelo.

En la mayoría de las comunidades descritas se estima que, como mucho, se encuentran bien conservadas un 1-5% de las manifestaciones actualmente observadas.

3.3.3. Protocolo para establecer un sistema de vigilancia global del estado de conservación de la estructura y función

Consideraciones

- Resulta muy delicado establecer un protocolo de actuación sin contar con el resto de expertos que también están tratando tipos de hábitat forestales riparios y no riparios.
- Es necesario compilar toda la información sobre proyectos de cartografía y seguimiento de formaciones vegetales que actualmente se encuentra muy dispersa pues el *Atlas de los Hábitat de España* es manifiestamente deficiente. Para ello, es necesario un organigrama a escala estatal para conocer qué información se está generando o ya está generada.
- Sobre tipos de hábitat riparios, a escala nacional y autonómica, se han emprendido diferentes iniciativas que han arrojado información sobre la distribución, composición florística o extensión de comunidades vegetales relacionadas con los tipos de hábitat de la Directiva de Hábitats.

■ A escala nacional

Existe un proyecto, no finalizado, financiado por los Ministerios de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el de Fomento (a través del CEDEX). Su primeros frutos han sido varios informes de diversas cuencas, un libro (Lara *et al.*, 2004) y un artículo divulgativo

VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA	
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA	
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA	
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MACARONÉSICA	
Estructura y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	U2

Favorable (FV); Inadecuada (U1); Mala (U2); Desconocida (XX).

Tabla 3.5

Valoración de la estructura y funciones específicas del tipo de hábitat 92A0 para las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Mediterránea y Macaronésica.

(Garilleti *et al.* 2003). Son muy útiles para extraer información florística y para tener valores de referencia para algunos de los índices anteriormente propuestos. Además, contienen información sobre localidades bien conservadas que pueden formar parte de una red de seguimiento y servir como referencia para valorar el estado de conservación del resto de enclaves. Pero tiene importantes limitaciones. No cubre el 100% del territorio por lo que no sirve para tener una idea real de la distribución de los tipos de hábitat, no contiene información sobre la presencia de especies animales protegidos ni tampoco sobre el estado de regeneración de las especies clave de cada tipo de hábitat.

■ A escala autonómica

Extremadura y Canarias poseen actualmente una cartografía detallada de las formaciones vegetales incluyendo las riparias. Pero no poseen toda la información necesaria para una evolución integral del estado del tipo de hábitat. No hay inventarios florísticos ni tampoco datos sobre la estructura demográfica o regeneración de las especies que otorgan identidad a cada tipo de hábitat. En Cataluña, la Agencia del Agua tiene una red de muestreo en la que se controlan parámetros fisicoquímicos y

biológicos de las riberas, incluyendo seguimiento de la composición florística. Tienen, a su vez, índices de valoración. Es, posiblemente, un ejemplo a contemplar para establecer evaluaciones en una red de seguimiento.

■ Protocolo de vigilancia

Región Mediterránea

- 1) Redefinir tipos de hábitat. El actual tipo de hábitat de interés comunitario 92A0 no es congruente en el sentido de que bajo una denominación haya comunidades vegetales típicas de ambientes muy diferentes.
- 2) Cartografiar adecuadamente las diferentes comunidades riparias.
- 3) Seleccionar estaciones de referencia y estudio. Debería ser obligatorio considerar prioritariamente los enclaves mejor conservados aunque hayan sido valorados sólo desde un único punto de vista (faunístico, florístico, etc.).
- 4) Consensuar entre varios expertos el método de estudio y evaluación para los tipos de hábitat de la Directiva de Hábitats que comparten biotopos similares.
- 5) Cartografía del tipo de hábitat clasificado según 3 clases de estado de conservación (favorable, inadecuada, mala).

cuado, malo) con una relación de las principales agresiones y amenazadas. Así se podrán establecer prioridades de actuación a distintas escalas territoriales y temporales.

- 6) Seleccionar enclaves en distintos estados en las distintas regiones biogeográficas y regiones naturales y hacer un seguimiento cada 6 años de la evolución del estado de conservación.

Como sugerencias de posibles actuaciones, junto con las ya mencionadas anteriormente (1-6):

- i) Calcular ratio distribución real/distribución potencial.
- ii) Evaluar que proporción de la distribución real y potencial está protegida.
- iii) Obtener información sobre la abundancia y regeneración de las especies que definen el tipo de hábitat. Relación, intensidad y tendencia de las principales amenazas, en especial las que se refieren a la explotación de las aguas fluviales y subterráneas.
- iv) Inventariar flora —incluyendo flora no vascular, hongos y líquenes—, fauna.
- v) Inferir tendencias poblacionales de las especies amenazadas según los anexos de la Directiva Hábitat, Directiva de Aves, catálogos nacional y autonómicos.

Región Atlántica

- 1) Reconocer la existencia de saucedas en numerosas zonas de la región Atlántica.

- 2) Las plantas de preferencias Atlánticas han de ser mayoritarias en el cortejo florístico de la comunidad.

El resto del protocolo sería idéntico al descrito para la región Mediterránea.

Región Alpina

- 1) Reconocer la existencia de saucedas en numerosas zonas de la región Atlántica.
- 2) Las plantas de preferencias Atlánticas y de óptimo continental europeo han de ser mayoritarias en el cortejo florístico de la comunidad.
- 3) Requieren especial atención las poblaciones de *Salix daphnoides*, aunque afortunadamente la mayoría se encuentran en el Valle de Pineta, dentro del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

El resto del protocolo sería idéntico al descrito para la región Mediterránea.

Región Macaronésica

- 1) Mejorar el conocimiento de las distribución real y potencial de las saucedas de *Salix canariensis*.

El resto del protocolo sería idéntico al descrito para la región Mediterránea.

3.4. EVALUACIÓN DE LAS PERSPECTIVAS DE FUTURO

VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA	
Perspectivas futuras	U1
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA	
Perspectivas futuras	U1
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA	
Perspectivas futuras	U1 en las zonas montanas, pero U2 en las zonas bajas, por la sobreexplotación del agua.
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MACARONÉSICA	
Perspectivas futuras	U2

Favorable (FV); Inadecuada (U1); Mala (U2); Desconocida (XX).

Tabla 3.6

Valoración de las perspectivas de futuro del tipo de hábitat 92A0 para las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Mediterránea y Macaronésica.

3.5. EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA	
Evaluación del conjunto del estado de conservación	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA	
Evaluación del conjunto del estado de conservación	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA	
Evaluación del conjunto del estado de conservación	U2
VALORACIÓN	
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MACARONÉSICA	
Evaluación del conjunto del estado de conservación	U2

Favorable (FV); Inadecuada (U1); Mala (U2); Desconocida (XX).

Tabla 3.7

Evaluación del conjunto del estado de conservación del tipo de hábitat 92A0 para las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Mediterránea y Macaronésica.



4. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Ya se ha reiterado la necesidad de abordar dos aspectos fundamentales:

- Redefinir algunos tipos de hábitat, pues no es congruente que bajo una denominación haya comunidades vegetales típicas de ambientes muy diferentes.
- Cartografiarlos adecuadamente.

Además, para conservar y recuperar las comunidades riparias, especialmente las de vega, es necesario regular las actividades agropecuarias. La práctica totalidad de las vegas de nuestros ríos han sido transformadas en huertos, monocultivos (de secano o regadío) y en prados.

Solamente con aplicar la Ley de Aguas y respetar el Dominio Público Hidráulico se conseguiría preservar un elevado número de enclaves que actualmente albergan manifestaciones riparias o vestigios de éstas. No haría falta si quiera establecer LIC específicos para este tipo de hábitat ripario.

A su vez, es urgente establecer un verdadero Plan Hidrológico nacional que no sólo contemple las demandas de agua de las distintas actividades humanas sino también las exigencias ecológicas de las comunidades riparias. Actualmente, la puesta en marcha de nuevos regadíos y el descontrolado urbanismo compromete severamente el caudal que portan los ríos y el nivel freático del subsuelo. Esta situación se agudiza en las islas Canarias y muy especialmente en la mitad sur y oriental de España.

Así mismo, es necesario contemplar el manejo de caudales, pues de lo contrario, la excesiva regulación impide el desarrollo de comunidades que encuentran acomodo en cursos que experimentan avenidas.

Para el estudio de las saucedas, alamedas y olmedas se aporta una relación, no exhaustiva, de ríos que albergan manifestaciones relativamente bien conservadas (Garilleti *et al.*, 2003) o, al menos, con una estructura y composición florística representativas:

I. Saucedas, cursos altos o de pequeña entidad

Eutrofas

■ Mimbreras

- Río Aragón Suborden, Huesca
- Ríos Altube y Oyardo, Huesca
- Río Cinca, Huesca
- Río Tajo, Guadalajara
- Río Dúrcal, Sierra Nevada

■ Saucedas cantábricas (*Salix cantabrica*)

- Río Torio, León
- Saucedas de *Salix pedicellata*
- Río Tobar, Málaga

Oligotrofas

■ Saucedas negras (*Salix atrocinerea*)

- Sierra Nevada, Granada
- Río Alberche, Ávila

■ Saucedas cantábricas (*Salix cantabrica*)

- Río Omañas, León

■ Saucedas de *Salix salviifolia*

- Río Sorbe, Guadalajara
- Río Razón, Soria
- Río Jarama, Guadalajara
- Río Alberche, Toledo

Mesotrofas

■ Saucedas negras (*Salix atrocinerea*)

- Doñana, Huelva

■ Saucedas Mixtas (*Salix salviifolia* con *S. eleagnos* o/y *S. purpurea* o/y *S. pedicellata*)

- Río Duero, Palencia
- Río Sorbe, Guadalajara

■ Saucedas de *Salix canariensis*

- Península Anaga, vertiente SE, Tenerife

II. Saucedas, alamedas y olmedas, cursos medios o bajos, gran entidad.

Alamedas

■ Alamedas hidrófilas

- Río Tajo, Madrid/Guadalajara
- Río Guadalquivir, Jaén
- Río Ebro, islas Flix, Tarragona

■ Alamedas de vega

- Río Guadarrama, Madrid



5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1. BIENES Y SERVICIOS

Los bosques de ribera aportan los siguientes beneficios ambientales o servicios (Bernal *et al.* 2003; Correll 2005; Lowrance 1992; Peterjohn & Correll 1984; Sabater *et al.* 2000; Tabacchi *et al.* 1998; Weller *et al.* 1998, Sterling 1992):

- Variabilidad paisajística
- Corredores ecológicos
- Islas biogeográficas
- Disminuyen el impacto de las riadas. La biomasa área supone una barrera física durante la riada y, posteriormente, actúa como bomba de agua.
- Reducen la pérdida de suelo por raíces. Debido a la ausencia de vegetación riparia las actividades agrarias provocan la pérdida de miles de Tm de suelo al año.
- Estabilización de orillas.
- Modificación del microclima:
 - Aumenta la humedad relativa del aire por transpiración de agua.
 - Las temperaturas son más frescas que el medio circundante.
 - Se amortiguan las oscilaciones temperatura y humedad relativa.
 - Se prolonga la productividad y la actividad biológica macro y microorganismos.
 - La sombra de la vegetación riparia genera una mayor heterogeneidad espacial y temporal de ambientes.
 - Mantiene la temperatura del agua más baja. Esto influye en:
Concentraciones de oxígeno.
Éxito reproductor de invertebrados y peces.
- Recarga de acuíferos
 - Las raíces facilitan la infiltración de las lluvias y de la escorrentía.

- Aporte de materia orgánica
 - La Vegetación riparia es la fuente principal de materia orgánica en los cursos altos donde la productividad primaria de las plantas acuáticas es muy escasa.
- Actúan como filtros verdes
 - Retención (hasta 90 %) de sedimentos (partículas medianas) derivados de las actividades agrarias (afecta a la turbidez del agua, salud de organismos acuáticos, sus puestas, tasas de colmatación, riqueza de microhábitat).
 - Reducción de las concentraciones de nitrógeno y fósforo procedente de actividades agrarias.
 - Aportan carbono para las bacterias denitrificantes, principales eliminadores del exceso de nitrógeno.
 - Captan de manera permanente < 10 % de nitrógeno.
 - Filtran o facilitan el procesamiento de otros contaminantes: toxinas (insecticidas, herbicidas), bacterias, virus, protozoos. Reducción entre 10 y 96% de herbicidas y de hasta el 95% de coliformes fecales.
 - Captan metales pesados.

La efectividad de la vegetación riparia como filtro verde depende de:

- Amplitud de la banda de vegetación.
- Riqueza de formas de vida: diferentes ritmos fenológicos y distintas profundidad de raíces.
- Materia orgánica generada.
- Velocidad de circulación del agua, geología, topografía, granulometría, porosidad y pH del suelo.
- Profundidad y cantidad del agua circulante.
- Concentración de sedimentos y/o contaminantes y frecuencia de liberación.

5.2. LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN

En este apartado se insiste en la imperiosa necesidad de:

- Redefinir tipos de hábitat, pues no es congruente que bajo una denominación haya comunidades vegetales típicas de ambientes muy diferentes;
- Cartografiarlos adecuadamente.

Además, las comunidades vegetales actualmente incluidas en el tipo de hábitat 92A0 requieren estudios básicos y sistematizados sobre:

- Seguimiento de las variables más determinantes: régimen climático (para todas), régimen hídrico y caudal (para las formaciones hidrófilas), nivel freático (especialmente para las formaciones de vega).
- Riqueza florística y faunística.
- Dinámica poblacional de las especies dominantes responsables de la fisonomía de las distintas formaciones (*Salix canariensis*, *S. cantabrica*, *S. pedicellata*, *S. atrocinerea*, *S. salviifolia*, *S. eleagnos*, *S. purpurea*, *S. alba*, *Populus alba* y *Ulmus minor*).
- Análisis de los elementos florísticos (alóctonas, nitrófilas, grupos corológicos).

- Evolución de la estructura y composición florística y faunística de las saucedas, alamedas y olmedas que tras haber sido alteradas. Se obtienen así patrones de regeneración que han de relacionarse con el seguimiento en paralelo de las variables físicas.
- Cartografía del tipo de hábitat clasificado según tres clases de estado de conservación (favorable, inadecuado, malo) con una relación de las principales agresiones y amenazadas. Así se podrán establecer prioridades de actuación a distintas escalas territoriales y temporales.



6. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- ALCALDE, J.T., 2007. *Nyctalus noctula* (Scherber, 1774). En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- ALMENAR, D., A. ALCOCER & MONSALVE M.A., 2007. *Rhinolophus mehelyi* (Matschie, 1901). pp 148-150. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- ARRIZABALAGA, A. & TORRE I., 2007. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). pp 445-448. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- BAÑARES, Á., MARRERO M., & CARQUÉ E., 1999. *Sambucus palmensis* Link in Buch. En: Beltrán Tejera, E., Wilpret de la Torre, W., León Arencibia, M^a C., García Gallo, A. & Reyes Hernández, J. (eds.). *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva de Hábitats Europea*. La Laguna, Tenerife: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 289-302.
- BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ JIMÉNEZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía Básica*. Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General para la Biodiversidad.
- BENITO GARZÓN, M., BLAZEK, R., NETELER, M., SÁCHEZ DE DIOS, R., SAINZ, H. & FURLANELLO C., 2006. Predicting Habitat Suitability with Machine Learning Models: The Potential Area of *Pinus sylvestris* L. in the Iberian Peninsula. *Ecological Modelling* 197: 383-393.
- BENZAL, J. & MORENO E., 1987. On the Distribution of Bats in Madrid (Central Spain). *European Bat Research* 41: 363-371.
- BENZAL, J. & DE PAZ, O., 1991. *Los murciélagos de España y Portugal*. Monografías ICONA. Colección Técnica.
- BERNAL, S., BUTTURINI, A., NIN, E., SABATER, F., & SABATER S., 2003. Leaf Litter Dynamics and Nitrous Oxide Emission in a Mediterranean Riparian Forest: Implications for Soil Nitrogen Dynamics. *Journal of Environmental Quality* 32: 191-197.
- BLANCO, J.C., 1998. *Mamíferos de España*. Geopláneta.
- BOLÒS, O., & VIGO J., 1984-2001. *Flora dels Països Catalans*. Barcelona: Barcino.
- CALZADA, J., 2007. *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758). Pp: 330-332. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- CANO, E., & VALLE F., 1990. Aportaciones fitosociológicas sobre Sierra Morena Oriental (Andalucía, España). *Monografías Flora y Vegetación Bética* 4/5: 45-51.
- CORRELL, D. L., 2005. Principles of Planning & establishment of Buffer Zones. *Ecological Engineering* 24: 433-439.
- FERNÁNDEZ & GUTIÉRREZ, J., 2007. *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- GALANTE, E. & VERDÚ J.R., 2000. *Los Artrópodos de la Directiva de Hábitats en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Colección Técnica.
- GOITI, U. & GARÍN, I., 2007. *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). Ficha Libro Rojo. pp 215-217. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- GÓMEZ-BUSTILLO, M.R. & FERNÁNDEZ-RUBIO F., 1976. *Mariposas de la península Ibérica. Heteróceros I*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. 300 p.

- GÓMEZ-BUSTILLO, M.R., 1979. *Mariposas de la península Ibérica. Heteróceros II*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. 280 p.
- GUARDIOLA, A. & FERNÁNDEZ, M.P., 2007. *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). pp 203-206. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- LARA, F., R. GARILLETI, & CALLEJA J. A., 2004. *La vegetación de ribera de la mitad norte española*. Madrid: CEDEX.
- LARIVIÈRE, S. & CALZADA, J., 2002. *Genetta genetta*. Mammalian species 680: 13.
- LOWRANCE, R., 1992. Groundwater Nitrate and Denitrification in a Coastal-Plain Riparian Forest. *Journal of Environmental Quality* 21: 401-405.
- MARRERO, M., CARUQUÉ, E., OJEDA, E., BAÑARES, Á. & ACEVEDO, A., 2004. *Sambucus nigra* subsp. *palmensis* (Link in Buch) Bolli. En: Bañares, A. et al. (eds.) *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*. Taxones Prioritarios pp 476-477. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- MARTÍ, R. & DEL MORAL, J. C., (eds.) 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/Birdlife.
- MIGENS, E., 2007. *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). Ficha Libro Rojo. pp 139-141. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- PALAZÓN, S. & RUÍZ OLMO, J., 1997. *El visón europeo (Mustela lutreola) y el visón americano (Mustela vison) en España: estatus, biología y problemática*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Colección Técnica.
- PALAZÓN, S. & CEÑA, J.C., 2007. *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). Ficha Libro Rojo. pp 287-290. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- PALAZÓN, S. & GÓMEZ, A. *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). Ficha Libro Rojo. pp 291-293. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- PALOMO, L. J. & GISBERT, J., 2002. *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU.
- PETERJOHN, W. T., & CORRELL, D. L., 1984. Nutrient Dynamics in an Agricultural Watershed -Observations on the Role of a Riparian Forest. *Ecology* 65: 1466-1475.
- PLEGUEZUELOS, J. M., MÁRQUEZ, R. & LIZANA, M., (eds.), 2004. *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Asociación Herpetológica Española.
- REUTHER, C. & HILTON TAYLOR, 2004. *Lutra lutra*. En: UICN 2007. 2007 UICN *Red List of Threatened Species*. www.iucnredlist.org
- RICARTE, A., JOVER T., MARCOS-GARCÍA M.A., MICÓ, E. & BRUSTEL, H. (in press). *Review and New Data on the Life Histories of Saproxyllic Beetles (Coleoptera) and Hoverflies (Diptera: Syrphidae) from a Mediterranean Forest*.
- RIVAS-MARTÍNEZ, M., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., LOIDI ARREGUI, J., LOUSA, M. & PENAS, A., 2001. Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level. *Itinera Geobotanica* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, M., 2006. *Serie, geoserie y geopermaserie de vegetación de España*. Acto Académico de Investidura como Doctores Honoris Causa por la Universidad de León de los Sres. Dr. Julio Rodríguez Villanueva, Dr. Salvador Rivas Martínez y Dr. Carlos Martínez Alonso. León: Universidad de León.
- ROMÁN, J., 2007. *Arvicola sapidus* (Millar, 1908). Ficha Libro Rojo pp 408-410. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- RUÍZ-OLMO, J. & DELIBES, M., 1998. *La nutria en España ante el horizonte del año 2000*. Grupo Nutria, SECEM.
- RUÍZ-OLMO, J., 2007. *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Ficha Libro Rojo. pp 332-334. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- SABATER, F., BUTTURINI, A., MARTI, E., MUÑOZ, I., ROMANI, A., WRAY, J. & SABATER, S., 2000. Effects of Riparian Vegetation Removal on Nutrient Retention in a Mediterranean Stream. *Jo-*

- Journal of the North American Benthological Society* 19: 609-620.
- SALAZAR, C., GARCÍA-FUENTES, A. & VALLE F., 2001a. Datos sobre la vegetación edafohigrófila del sector Malacitano-Almijarense (Málaga-Granada, sur de España). *Acta Botanica Malacitana* 26: 111-141.
- SALAZAR, C., LORITE, J., GARCÍA-FUENTES, A., TORRES, J. A., CANO, E. & VALLE F., 2001b. A Phytosociological Study of the Higrophilous Vegetation of Sierra Nevada (Southern Spain). *Studia Geobotanica* 20: 17-32.
- SALSAMENDI, E., NAPAL, M., AIHARTZA, J., GOITI, U., ALMENAR, D. & GARÍN, I., 2007. Estudios de selección de hábitat de *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus mehelyi* y *Rhinolophus euryale*. Informe final Proyecto LIFE Naturaleza Conservación de Quirópteros Amenazados en Extremadura. SECEMU, Junta de Extremadura.
- SANTOS, X., CARRETERO, M.A., LLORENTE, G. & MONTORI, A., (Asociación Herpetológica Española), 1998. *Inventario de las Áreas importantes para los anfibios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente. Colección Técnica. 237 p.
- SCHREUR, G., 2007. Seguimiento de quirópteros forestales. Informe final Proyecto LIFE Naturaleza Conservación de Quirópteros Amenazados en Extremadura. SECEMU, Junta de Extremadura.
- SHREVE, R., 1966. Statistical Law of Stream Numbers. *Journal of Geology* 74: 17-37.
- STERLING, A., 1992. *Los sotos y riberas fluviales: valores naturales, importancia de su conservación*. Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca.
- TABACCHI, E., CORRELL, D. L., HAUER, R., PINAY, G., PLANTY-TABACCHI, A. M. & WISSMAR, R. C., 1998. Development, Maintenance and Role of Riparian Vegetation in the River Landscape. *Freshwater Biology* 40: 497-516.
- UICN, 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN*. Gland, Suiza: UICN.
- VENTURA, J., 2003. *Barbastella barbastellus*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Felis silvestris*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Lutra lutra*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Myotis mystacinus*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Rhinolophus euryale*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Rhinolophus mehelyi*. Catálogo nacional de especies amenazadas. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2007. *Neomys anomalus* (Cabrera, 1907). Ficha Libro Rojo. pp 113-115 En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- VENTURA, J., 2007. *Arvicola sapidus* (Miller, 1908). Ficha Libro Rojo. pp 405-407. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- WELLER, D. E., JORDAN, T. E., & CORRELL, D. L., 1998. Heuristic Models for Material Discharge from Landscapes with Riparian Buffers. *Ecological Applications* 8: 1156-1169.
- VERDÚ, J.R. & GALANTE, E. (Eds.), 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General para la Biodiversidad. Colección Técnica.



7. FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1

Alameda hidrófila con primera banda de sauces (*S. purpurea*), Ebro.



Fotografía 2

Mimbrera de *Salix purpurea* en rambla, Daró, Gerona.



Fotografía 3

Mimbrera en Alto Tajo con chopos favorecidos por el hombre, Guadalajara.



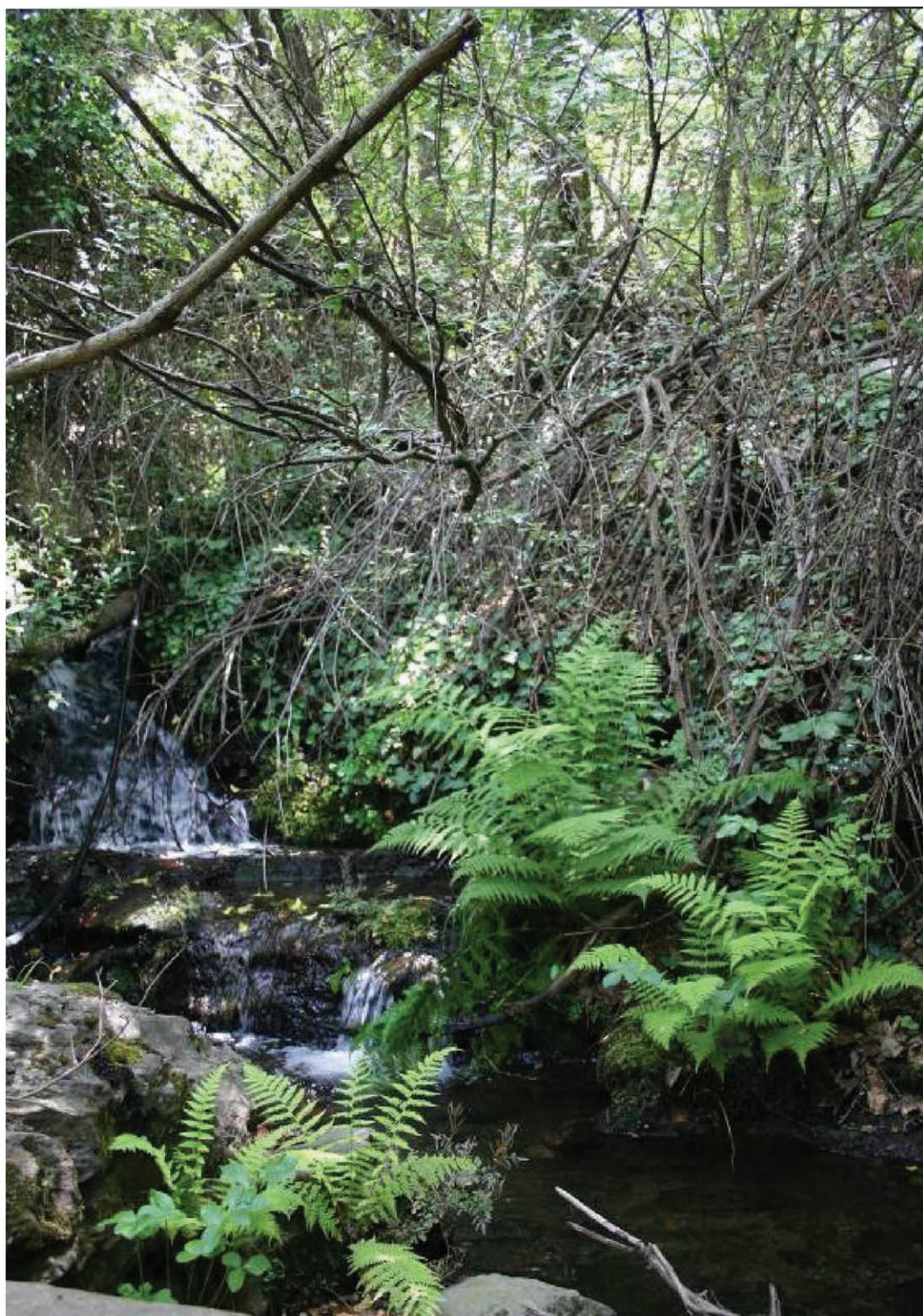
Fotografía 4

Mimbrera de *Salix eleagnos*, Dúrcal, Granada.



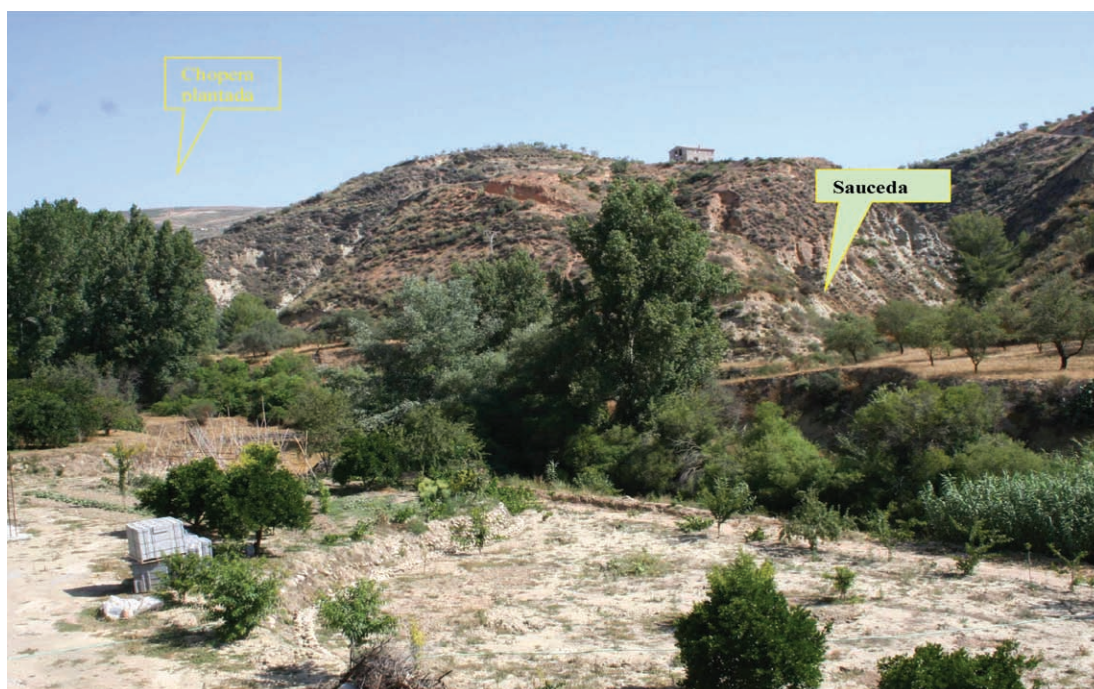
Fotografía 5

Sauceda de *Salix salviifolia*, Manzanares, Madrid.



Fotografía 6

Interior de saucedá negra (*Salix atrocinerea*) oligotrofa con helechos, Sierra Nevada, Granada.



Fotografía 7

Sauceda de *Salix pedicellata*. Remplaza a una alameda hidrófila que ha sido sustituida por chopos. La vegetación de vega ha sido eliminada. Granada.



Fotografía 8

Interior de sauceda negra (*Salix atrocinerea*) oligotrofa con helechos, Sierra Nevada, Granada.



Fotografía 9

Interior de sauceda negra (*Salix atrocinerea*) oligotrofa con helechos, Sierra Nevada, Granada.



Fotografía 10

Alameda de vega en recuperación, cerrada; sotobosque dominado por saúcos, zarzas, rosales. Ebro, Tarragona.



Fotografía 11

Alameda de vega degradada, juncals, Guadarrama, Madrid.



Fotografía 12

Alameda de vega en recuperación, cerrada; sotobosque dominado por saúcos, zarzas, rosales. Ebro, Tarragona.



Fotografía 13

Alameda de vega degradada, juncales, Guadarrama, Madrid.

ANEXO 1

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE ESPECIES

ESPECIES CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICAS

En la siguiente tabla A 1.1 se ofrece un listado con las especies que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; SEO/BirdLife), pueden considerarse como características y/o diagnósticas del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0. En

ella se encuentran caracterizados los diferentes táxones en función de su presencia y abundancia en este tipo de hábitat. Con el objeto de ofrecer la mayor precisión, siempre que ha sido posible la información se ha referido a los subtipos definidos en el apartado 2.3

Tabla A1.1

Taxones que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; SEO/BirdLife), pueden considerarse como característicos y/o diagnósticos del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

* **Presencia:** Habitual: planta característica, en el sentido de que suele encontrarse habitualmente en el tipo de hábitat; Diagnóstica: entendida como diferencial del tipo/subtipo de hábitat frente a otras; Exclusiva: planta que sólo vive en ese tipo subtipo de hábitat.

NOTA: Si alguna de las referencias citadas no se encuentra entre la bibliografía de este anexo es porque se ha incluido anteriormente en la bibliografía general de la ficha.

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
AVES						
<i>Alcedo atthis</i> ¹	No se aplica	Península	Diagnóstica	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	
<i>Dendrocopos minor</i> ²	No se aplica	Península	Habitual	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	
<i>Motacilla cinerea</i> ³	No se aplica	Península	Habitual	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	
<i>Troglodytes troglodytes</i> ⁴	No se aplica	Península	Habitual	De Moderada a Muy Abundante	Reproductora primaveral e invernante	
<i>Cettia cetti</i> ⁵	No se aplica	Península	Diagnóstica	De Moderada a Muy Abundante	Reproductora primaveral e invernante	Durante el periodo invernal otros tipos de hábitat ribereños distintos pueden cobrar tanta importancia como el aquí tratado
<i>Remiz pendulinus</i> ⁶	No se aplica	Península	Diagnóstica	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	Durante el periodo invernal otros tipos de hábitat ribereños distintos pueden cobrar tanta importancia como el aquí tratado
<i>Carduelis spinus</i> ⁷	No se aplica	Península	Habitual	Moderada	Invernante	Especie característicamente irruptiva, cuya abundancia invernal varía sustancialmente entre años. Aunque en España también está presente durante el periodo reproductor, su abundancia es muy escasa y no hace uso del tipos de hábitat aquí tratado
<i>Motacilla cinerea</i> ⁸	No se aplica	Canarias	Habitual	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
AVES						
<i>Sylvia atricapilla</i> ⁹	No se aplica	Canarias	Habitual	Moderada	Reproductora primaveral e invernante	
<i>Streptopelia turtur</i> ¹⁰	No se aplica	Canarias	Habitual	Moderada	Reproductora primaveral	

Aportación realizada por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife). La SEO/Birdlife considera que para este tipo de hábitat no es posible listar separadamente a las especies de aves vinculadas al tipo de hábitat 92A0, Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica, distinguiendo las peninsulares de las canarias.

Referencias bibliográficas:

¹ Díaz *et al.*, 1996; Velasco y Blanco, 2001; Moreno-Opo, 2002, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Badosa, 2004; Gainzarain, 2006.

² Díaz *et al.*, 1996; Molina, 2002; Romero *et al.*, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Romero, 2004; Gainzarain, 2006.

³ Tellería, 1987; Tellería *et al.*, 1999; Velasco & Blanco, 2001; Pérez-Tris, 2002a; López, 2003; Carrascal & Lobo, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Palomino, 2003; Llebaria & Ordeix, 2004; Gainzarain, 2006.

⁴ Tellería, 1987; Tellería *et al.*, 1999; Velasco & Blanco, 2001; Pérez-Tris, 2002b; Purroy & Purroy, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Álvarez-Cros, 2004; Gainzarain, 2006.

⁵ Tellería, 1987; Tellería *et al.*, 1999; Velasco & Blanco, 2001; Bermejo, 2002a, 2003; Carrascal & Lobo, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Rivaes & Riera, 2004; Gainzarain, 2006.

⁶ Tellería *et al.*, 1999; Velasco & Blanco, 2001; Bermejo, 2002b; Infante, 2003; Carrascal & Lobo, 2003; Carrascal *et al.*, 2003; Calvet, 2004; Gainzarain, 2006.

⁷ Tellería *et al.*, 1999; Pérez-Tris, 2002c; Gainzarain, 2006.

⁸ Palomino, 2003; Carrascal & Palomino, 2005; Carrascal *et al.*, 2007; González, 2007.

⁹ Carrascal & Palomino, 2005; Carrascal *et al.*, 2007; Trujillo, 2007.

¹⁰ Carrascal & Palomino, 2005; Carrascal *et al.*, 2007; Barone & Emmerson, 2007.

PLANTAS

Aportación realizada por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Nota de la SEBCP: Las saucedas arbustivas cantábricas de *Salix elaeagnos*, S. cantabrica, etc., y las comunidades pirenaicas de *Myricaria germanica*, *Hippophae rhamnoides* y *Salix daphnoides* han de tratarse en el tipo de hábitat 3240, Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix Elaeagnos*. Por tanto aquí sólo se han incluido las mediterráneas, aunque a veces irradian hacia zonas atlánticas y prepirenaicas. Si bien en la ficha se hace referencia a las mimbreras y saucedas cantábricas y pirenaicas, aquí han sido deliberadamente eliminadas.

Se ha incluido un nuevo subtipo 3 que engloba las alamedas semiáridas de la provincia murciano-almeriense, presentes también en el norte de África, que no se nombraba en la ficha.

<i>Salix atrocinerea</i>	1.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Salix cantabrica</i>	1.1		Diagnóstica, Exclusiva	Muy abundante	Perenne	
<i>Salix elaeagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Dominante	Perenne	
<i>Salix neotricha</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix pedicellata</i>	1.1		Diagnóstica	Muy abundante	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>discolor</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix x mairei</i>	1.1		Diagnóstica, Exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Equisetum telmateia</i>	1.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	1.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Molinia arundinacea</i> subsp. <i>altissima</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Erica erigena</i>	1.1		Diagnóstica, Exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Erica terminalis</i>	1.1		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Peucedanum hispanicum</i>	1.1		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Nerium oleander</i>	1.1		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Salix atrocinerea</i>	1.2		Habitual	Dominante	Perenne	
<i>Salix caprea</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Salix cantabrica</i>	1.2		Diagnóstica, Exclusiva	Muy abundante	Perenne	
<i>Salix neotricha</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Salix pedicellata</i>	1.2		Diagnóstica	Muy abundante	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix salviifolia</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Muy abundante	Perenne	
<i>Salix x legionensis</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Salix x matritensis</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Salix x paui</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Salix x secalliana</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Alnus glutinosa</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>fontqueri</i>	1.2		Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>parvibracteata</i>	1.2		Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Myrica gale</i>	1.2		Exclusiva	Muy abundante	Perenne	
<i>Nerium oleander</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Clematis campaniflora</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Humulus lupulus</i>	1.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	1.2		Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Rubus corylifolius</i>	1.2		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Rubus hirtus</i>	1.2		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Athyrium filix-femina</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/ Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Equisetum telmateia</i>	1.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Osmunda regalis</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Arisarum proboscideum</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Carex remota</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Juncus effusus</i>	1.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Carex camposii</i>	1.2		Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	1.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>gaditanum</i>	1.2		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Scrophularia scorodonia</i>	1.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Salix atrocinerea</i>	1.3		Habitual	Dominante	Perenne	
<i>Salix elaeagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1.3		Habitual, Diagnóstica	Dominante	Perenne	
<i>Salix pedicellata</i>	1.3		Habitual, Diagnóstica	Dominante	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	1.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	1.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>discolor</i>	1.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Nerium oleander</i>	1.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Salix x mairei</i>	1.3		Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Salix x pseudosalviifolia</i>	1.3		Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Equisetum telmateia</i>	1.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	1.3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Nerium oleander</i>	1.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	

Subtipo 1 Saucedas arbustivas Mediterráneas

- 1.1: Saucedas arbustivas eutrofas
- 1.2: Saucedas arbustivas oligótrofes
- 1.3 Saucedas arbustivas mesótrofes
- 1.4 Saucedas sobre sustratos volcánicos

Comentarios al Subtipo 1.3 Saucedas arbustivas mesótrofes:

No parece cuadrar mucho este subtipo con lo que el tipo de hábitat indica (bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*). Sin embargo se ha adaptado a lo que se indicaba en la ficha, aún en contra del criterio que nosotros hubiéramos adoptado. *S. x legionensis* (*S. cantabrica* x *S. salviifolia*); *S. x mairei* (*S. pedicellata* x *S. atrocinerea*); *S. x matritensis* (*S. purpurea* x *S. salviifolia*); *S. x paui* (*S. caprea* x *S. salviifolia*); *S. x pseudosalviifolia* (*S. elaeagnos* x *S. salviifolia*); *S. X secalliana* (*S. atrocinerea* x *S. salviifolia*).

Referencias bibliográficas: Götz, 1926; Sennen & Mauricio, 1933; Díaz-González & Llamas, 1987; Blanco, 1993; Bolòs & Bolòs, 1950; Tüxen & Oberdorfer, 1958; Braun Blanquet & Bolòs, 1958; Bellot, 1968; Esteve, 1973; López González, 1976; Rivas-Martínez *et al.*, 1980; Peinado *et al.*, 1983; Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Díaz & Penas, 1987); Díez Garretas *et al.*, 1988; Cano & Valle, 1990; Biurrun *et al.*, 1994; Salazar *et al.*, 2001.

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Salix canariensis</i>	1.4		Habitual, Diagnóstica, Exclusiva	Dominante	Perenne	
<i>Myrica faya</i>	1.4		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.4		Habitual	Escasa	Perenne	

Comentarios al Subtipo 1.4 Saucedas sobre sustratos volcánicos dominadas por *Salix canariensis*:

No parece cuadrar mucho este subtipo con lo que el tipo de hábitat indica (formaciones de *Salix alba* y *Populus alba*). Sin embargo se ha adaptado a lo que se indicaba en la ficha, aún en contra del criterio que nosotros hubiéramos adoptado. Cabe destacar la presencia habitual en estas formaciones de *Ageratina adenophora*, una especie alóctona invasora.

Referencias bibliográficas: Arco Aguilar *et al.*, 2006; VV. AA., en prensa.

<i>Salix alba</i>	2.1		Habitual, Diagnóstica	Dominante	Perenne	
<i>Salix atrocinerea</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Salix fragilis</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Populus nigra</i>	2.1		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Populus x canadensis</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Celtis australis</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ulmus minor</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	2.1		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus excelsior</i>	2.1		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Crataegus monogyna</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa canina</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa corymbifera</i>	2.1		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Rosa pouzinii</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Clematis vitalba</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Humulus lupulus</i>	2.1		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2.1		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Hedera helix</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Solanum dulcamara</i>	2.1		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Equisetum hyemale</i>	2.1		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continúa Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Equisetum telmateia</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Arum italicum</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Arum maculatum</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Iris foetidissima</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Listera ovata</i>	2.1		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Elymus caninus</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Aristolochia paucinervis</i>	2.1		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Ranunculus ficaria</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Saponaria officinalis</i>	2.1		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Primula acaulis</i>	2.1		Habitual	Moderada	Perenne	

Subtipo 2.1 Saucedas blancas
Referencias bibliográficas: Díaz-González & Llamas, 1987; Blanco, 1993; Rivas Goday & Borja, 1961; Arco Aguilar & Wildpret, 1987; Díaz González & Fernández Prieto, 1994; Biurrun, 1999.

<i>Populus alba</i>	2.2		Habitual	Dominante	Perenne	
<i>Populus x canadensis</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Salix atrocinerea</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Salix fragilis</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Salix neotricha</i>	2.2		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Celtis australis</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ulmus minor</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	2.2		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus ornus</i>	2.2		Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Nerium oleander</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Tamarix africana</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Tamarix gallica</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Corylus avellana</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Euonymus europaeus</i>	2.2		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Cornus sanguinea</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Ligustrum vulgare</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Crataegus monogyna</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	2.2		Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Rosa canina</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa corymbifera</i>	2.2		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Rosa pouzinii</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Rubus caesius</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Aristolochia paucinervis</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Clematis vitalba</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Humulus lupulus</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Hedera helix</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Vinca difformis</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Vinca major</i>	2.2		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Solanum dulcamara</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Equisetum hyemale</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Equisetum telmateia</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Arum italicum</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Arum maculatum</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Iris foetidissima</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Listera ovata</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Arundo donax</i>	2.2		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Brachypodium sylvaticum</i> subsp. <i>gaditanum</i>	2.2		Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Elymus caninus</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ranunculus ficaria</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Saponaria officinalis</i>	2.2		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Primula acaulis</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	2.2		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Lithospermum officinale</i>	2.2		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	

Comentarios al Subtipo 2.2 Alamedas
Fraxinus ornus únicamente puede aparecer mezclado con las choperas en las montañas calizas del este peninsular, especialmente en la Comunidad Valenciana: Sierra de Mariola, Sierra Aitana, Mont Cabessó, Sierra de Corbera, Montgó, etc.

Referencias bibliográficas: Götz, 1926; Díaz-González & Llamas, 1987; Blanco, 1993; Braun Blanquet & Bolòs, 1958; Bolòs, 1962; Rivas Goday, 1964; Arco Aguilar & Wildpret, 1987; Pérez Latorre *et al.*, 1996; Ríos, 1996; García Fuentes *et al.*, 1998; Biurrun, 1999; Salazar *et al.*, 2001.

<i>Ulmus minor</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ulmus glabra</i>	2.3		Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Celtis australis</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Corylus avellana</i>	2.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	2.3		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Fraxinus ornus</i>	2.3		Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Salix neotricha</i>	2.3		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Viburnum lantana</i>	2.3		Diagnóstica, Exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Ligustrum vulgare</i>	2.3		Diagnóstica, Exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Crataegus monogyna</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa canina</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa corymbifera</i>	2.3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Rosa pouzinii</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rosa micrantha</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Aristolochia paucinervis</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Clematis vitalba</i>	2.3		Habitual	Moderada	Perenne	

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Humulus lupulus</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Hedera helix</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Vinca difformis</i>	2.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Solanum dulcamara</i>	2.3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	2.3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Arum italicum</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Arum maculatum</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Iris foetidissima</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Listera ovata</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Carex pendula</i>	2.3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Elymus caninus</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ranunculus ficaria</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Alliaria petiolata</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Primula acaulis</i>	2.3		Habitual, Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	2.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Opopanax chironium</i>	2.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	2.3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Arctium minus</i>	2.3		Habitual	Escasa	Perenne	

Comentarios al Subtipo 2.3 Olmedas:

No parece cuadrar mucho este subtipo con lo que el tipo de hábitat indica (formaciones de *Salix alba* y *Populus alba*). Sin embargo se ha adaptado a lo que se indicaba en la ficha, aún en contra del criterio que nosotros hubiéramos adoptado.

Referencias bibliográficas: Götz, 1926; Díaz *et al.*, 1987; Bolòs, 1979; López González, 1976; Fuente, 1986; Biurrun, 1999.

<i>Populus alba</i>	3		Habitual	Muy abundante	Perenne	
<i>Populus x canadensis</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Nerium oleander</i>	3		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Tamarix africana</i>	3		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Tamarix canariensis</i>	3		Diagnóstica	Muy abundante	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
PLANTAS						
<i>Tamarix dalmatica</i>	3		Diagnóstica, Exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Tamarix gallica</i>	3		Diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Cynanchum acutum</i>	3		Diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Lonicera biflora</i>	3		Diagnóstica, Exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Arundo donax</i>	3		Habitual	Muy abundante	Perenne	
<i>Saccharum ravennae</i>	3		Diagnóstica	Escasa	Perenne	

Subtipo 3: Alamedas albares iberonorteafricanas del sureste semiárido peninsular (Subtipo definido por la SEBCP).
Referencias bibliográficas: Alcaraz *et al.*, 1989; Salinas & Blanca, 1996.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

En la tabla A1.2 se ofrece un listado con las especies que, según las aportaciones de la SEBCP pueden considerarse como típicas del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0. Se consideran especies típicas aquellos taxones relevantes para mantener el tipo de hábitat en un estado de conservación favorable, ya sea

por su dominancia-frecuencia (valor estructural) y/o por la influencia clave de su actividad en el funcionamiento ecológico (valor de función). Con el objeto de ofrecer la mayor precisión, siempre que ha sido posible la información se ha referido a los subtipos definidos en el apartado 2.3.

Tabla A1.2

Identificación y evaluación de los taxones que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP), pueden considerarse como típicos del tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.

* **Nivel de referencia:** indica si la información se refiere al tipo de hábitat en su conjunto, a alguno de sus subtipos y/o a determinados LIC.

** **Opciones de referencia:** 1: especie en la que se funda la identificación del tipo de hábitat; 2: especie inseparable del tipo de hábitat; 3: especie presente regularmente pero no restringida a ese tipo de hábitat; 4: especie característica de ese tipo de hábitat; 5: especie que constituye parte integral de la estructura del tipo de hábitat; 6: especie clave con influencia significativa en la estructura y función del tipo de hábitat.

*** **CNEA = Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.**

NOTA: Si alguna de las referencias citadas no se encuentra entre la bibliografía de este anexo es porque se ha incluido anteriormente en la bibliografía general de la ficha.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>angustifolia</i> ¹ (Cariot) Rech. fil.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.3 (1, 2, 4, 5, 6)	Región Mediterránea (occidental)	Desconocida	Desconocida				Subespecie reconocida o no, según autores
<i>Salix cantábrica</i> ² Rech. fil.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Cordillera Cantábrica, puntual en Pirineos.	Sólo en la Cordillera Cantábrica, de forma aislada puede estar en las mimbreras del subtipo pirenaico.	Desconocida				
<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>Discolor</i> ³ (Wimm. & Grab.) Arcang.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.3 (1, 3, 5)	Euroasiática	Desconocida	Desconocida				Considerada subespecie, variedad o forma según autores
<i>Salix alba</i> L. ⁴	Hábitat 92A0 Subtipo 2.1 (1, 2, 4, 5, 6)	Euroasiática, puntual en la región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix atrocinerea</i> ⁵ Brot.	Hábitat 92A0 (3, 5)	Mediterránea y Atlántica	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix fragilis</i> ⁵ L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 5)	Región Eurosiberiana	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix neotricha</i> ⁶ R. Görz	Hábitat 92A0 (1, 2, 4, 5, 6)	Al menos Ibérica	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>Lambertiana</i> (Sm.) A. Neumann ex Rech. fil. ¹	Hábitat 92A0 (3, 5)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				Considerada variedad o subespecie según autores

► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> ⁵	Hábitat 92A0 (3, 5)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				Considerada variedad o subespecie según autores
<i>Salix pedicellata</i> Desf. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1, 1.2 y 1.3 (1, 2, 4, 5, 6)	Región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix salviifolia</i> Brot. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 1.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Ibérica	Sin datos	Desconocida				En Portugal existe la subsp. <i>australis</i> , incluida en la Directiva de Hábitat. En España aún no se ha confirmado su presencia, ya que lo que parece que existen son híbridos con <i>S. pedicellata</i> en la zona meridional de la Península Ibérica
<i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link ⁷	Hábitat 92A0 Subtipo 1.4 (1, 2, 4, 5, 6)	Endemismo macaronésico presente en las islas Canarias y en la isla de Madeira	Desconocida	Esta especie se incluye en el <i>Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias</i> , como de interés especial, en las islas de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma	En Peligro			
<i>Populus alba</i> L. ⁸	Hábitat 92A0 Subtipo 2.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				
<i>Populus nigra</i> L. ⁸	Hábitat 92A0 Subtipo 2.1 (2, 4, 5, 6)	Euroasiática. Asilvestrado en la región la mayor parte de Europa y norte de África	Sin datos	Se hibrida frecuentemente con chopos americanos (<i>P. deltoides</i>), obteniéndose el híbrido <i>P. x canadensis</i> y formas intermedias. Las repoblaciones y naturalizaciones de <i>P. deltoides</i> y <i>P. x canadensis</i> están reduciendo la presencia de <i>P. nigra</i>				

► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Ulmus minor</i> Mill. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (1, 2, 4, 5, 6)	Euroasiática	Sin datos	Actualmente en grave regresión por la mortandad elevada que causa la grafiosis del olmo				
<i>Humulus lupulus</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 5, 6)	Reino Holártico	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>angustifolia</i> ¹ (Cariot) Rech. fil.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.3 (1, 2, 4, 5, 6)	Región Mediterránea (occidental)	Desconocida	Desconocida				Subespecie reconocida o no, según autores
<i>Salix cantábrica</i> ² Rech. fil.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Cordillera Cantábrica, puntual en Pirineos.	Sólo en la Cordillera Cantábrica, de forma aislada puede estar en las mimbreras del subtipo pirenaico.	Desconocida				
<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>Discolor</i> ³ (Wimm. & Grab.) Arcang.	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1 y 1.3 (1, 3, 5)	Euroasiática	Desconocida	Desconocida				Considerada subespecie, variedad o forma según autores
<i>Salix alba</i> L. ⁴	Hábitat 92A0 Subtipo 2.1 (1, 2, 4, 5, 6)	Euroasiática, puntual en la región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix atrocinerea</i> ⁵ Brot.	Hábitat 92A0 (3, 5)	Mediterránea y Atlántica	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix fragilis</i> ⁵ L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2(3, 5)	Región Eurosiberiana	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix neotricha</i> ⁶ R. Görz	Hábitat 92A0 (1, 2, 4, 5, 6)	Al menos Ibérica	Sin datos	Desconocida				
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>Lambertiana</i> (Sm.) A. Neumann ex Rech. fil. ¹	Hábitat 92A0 (3, 5)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				Considerada variedad o subespecie según autores
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> ⁵	Hábitat 92A0 (3, 5)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				Considerada variedad o subespecie según autores
<i>Salix pedicellata</i> Desf. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 1.1, 1.2 y 1.3 (1, 2, 4, 5, 6)	Región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Salix salviifolia</i> Brot. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 1.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Ibérica	Sin datos	Desconocida				En Portugal existe la subsp. <i>australis</i> , incluida en la Directiva de Hábitats. En España aún no se ha confirmado su presencia, ya que lo que parece que existen son híbridos con <i>S. pedicellata</i> en la zona meridional de la Península Ibérica
<i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link ⁷	Hábitat 92A0 Subtipo 1.4 (1, 2, 4, 5, 6)	Endemismo macaronésico presente en las islas Canarias y en la isla de Madeira.	Desconocida	Esta especie se incluye en el <i>Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias</i> , como de interés especial, en las islas de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma	En Peligro			
<i>Populus alba</i> L. ⁸	Hábitat 92A0 Subtipo 2.2 (1, 2, 4, 5, 6)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				
<i>Populus nigra</i> L. ⁸	Hábitat 92A0 Subtipo 2.1 (2, 4, 5, 6)	Euroasiática. Asilvestrado en la región la mayor parte de Europa y norte de África	Sin datos	Se hibrida frecuentemente con chopos americanos (<i>P. deltoides</i>), obteniéndose el híbrido <i>P. x canadensis</i> y formas intermedias. Las repoblaciones y naturalizaciones de <i>P. deltoides</i> y <i>P. x canadensis</i> están reduciendo la presencia de <i>P. nigra</i>				
<i>Ulmus minor</i> Mill. ⁵	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (1, 2, 4, 5, 6)	Euroasiática	Sin datos	Actualmente en grave regresión por la mortandad elevada que causa la grafiosis del olmo				
<i>Humulus lupulus</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 5, 6)	Reino Holártico	Sin datos	Desconocida				

► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación						Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN		CNEA***	
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Vinca difformis</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2.2 y 2.3 (3, 5, 6)	Región Mediterránea (occidental)	Sin datos	Desconocida				
<i>Hedera helix</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 5, 6)	Euroasiática	Sin datos	Desconocida				
<i>Arum italicum</i> Miller	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 6)	Región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Iris foetidissima</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 6)	Región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Carex pendula</i> Huds.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 6)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 6)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				
<i>Primula acaulis</i> (L.) L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2 (3, 6)	Paleotemplada	Sin datos	Desconocida				
<i>Nerium oleander</i> L.	Hábitat 92A0 Subtipo 2.1,2.2 y 2.3 (3, 5)	Región Mediterránea	Sin datos	Desconocida				
<i>Tamarix canariensis</i> Willd.	Hábitat 92A0 Subtipo 3(3, 5)	Mediterránea-Macaronésica	Sin datos	Desconocida	LC	LC		
<i>Lonicera biflora</i> Desf. ⁹	Hábitat 92A0 Subtipo 3 (1, 2, 4, 5, 6)	Iberonorteafricana Naturalizada en Sicilia	Sin datos	Desconocida				

Referencias bibliográficas:
¹ Díaz & Llamas, 1987.
² Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Díaz & Llamas, 1987; Blanco, 1993.
³ Díaz & Llamas, 1987; Blanco, 1993.
⁴ Rivas Goday & Borja, 1961; Díaz González & Fernández Prieto, 1994; Biurrun, 1999.
⁵ Blanco, 1993.
⁶ Görz, 1926.
⁷ Bramwell & Bramwell, 2001.
⁸ Soriano, 1993.
⁹ Alcaraz *et al.*, 1989.

BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- ALCARAZ, F., DÍAZ, T.E., RIVAS-MARTÍNEZ, S. & SÁNCHEZ P., 1989. Datos sobre la vegetación del sureste de España: Provincia biogeográfica Murciano-Almeriense. *Itinera Geobotanica* 2: 1-133.
- ÁLVAREZ-CROS, C., 2004. Cargolet *Troglodytes troglodytes*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. & Herrando, S., (eds.) *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp 368-369.
- ARCO, M.J. & WILDPRET, W. (eds.), 1987. *Vegetación de riberas de agua dulce*. Serie Informes nº 22. Tenerife: Secretariado de Publicaciones Universidad de La Laguna.
- ARCO, M.J., WILDPRET, W., PÉREZ DE PAZ, P. L., RODRÍGUEZ, O., ACEBES, J. R., GARCÍA, A., MARTÍN, V. E., REYES, J. A., SALAS, M., DÍAZ, M. A., BERMEJO, J. A., GONZÁLEZ, R., CABRERA, M. V. & GARCÍA S., 2006. *Mapa de vegetación de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: GRAFCAN.
- BADOSA, E., 2004. Blauet *Alcedo atthis*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.) *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp. 308-309.
- BAÑARES, Á., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J.C. & ORTIZ S., (eds.) 2004. *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- BARONE, R. & K. EMMERSON, 2007. Tórtola Europea *Streptopelia turtur*. En: Lorenzo, J. A. (ed.) *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago Canario (1997-2003)*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO, BirdLife. pp 283-286.
- BELLOT, F., 1966. La vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 24: 5-306.
- BERMEJO, A., 2002a. Ruiseñor bastardo *Cettia cetti*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J., & Pérez-Tris, J. (eds). *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 240-241.
- BERMEJO, A., 2002b. Pájaro Moscón *Remiz pendulinus*. En: Del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J. & Pérez-Tris, J. (eds). *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 270-271.
- BERMEJO, A., 2003. Ruiseñor bastardo *Cettia cetti*. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 450-451.
- BIURRUN, I., 1999. Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana*, Vol. 5-199.
- BIURRUN, I., GARCÍA-MIJANGOS, I. & LOIDI, J., 1994. Study of Older Forests in the Basque Country and Bordering Territories by Means of Multivariate Analysis. *Bot. Helvetica*, 104: 31-54.
- BLANCO, P., 1993. *Salix* L. En: Castroviejo, S. et al. (Eds). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. 3: 477-517. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- BOLÒS, O. DE, 1962. *El paisaje vegetal barcelonés*. Barcelona: Facultad Filosofía Letras, Cátedra ciudad de Barcelona.
- Bolòs, O. DE, 1979. *Hedero-Ulmetum* (l'omeda amb heura) i *Lithospermo-Ulmetum* (l'omeda amb mill gruà). *Folia Bot. Misc.* 1: 13-17.
- BOLÒS, A. DE & BOLÒS O. DE, 1950. *Vegetación de las comarcas barcelonesas*. Barcelona: Instituto Español de Estudios Mediterráneos.
- BRAMWELL, D. & BRAMWELL, Z., 2001. *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Madrid: Ed Rueda.
- BRAUN BLANQUET, J. & BOLÒS, O. DE, 1958. Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *Anales Estac. Exp. Aula Dei* 5: 1-266.
- CALVET, J., 2004. Teixidor *Remiz pendulinus*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.) *Atles dels Ocells Nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp 472-473.
- CARRASCAL, L.M. & LOBO, J., 2003. Apéndice I. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 718-721.
- CARRASCAL, L. M. & PALOMINO, D., 2005. Preferencias de hábitat, densidad y diversidad de las comunidades de aves en Tenerife (Islas Canarias). *Animal Biodiversity & Conservation* 28: 101-119.
- CARRASCAL, L. M., SEOANE, J., ALONSO, C.L. & PALOMINO, D., 2003. Estatus regional y preferencias ambientales de la avifauna madrileña durante el invierno. *Anuario Ornitológico de Madrid 2002*: pp 22-43.

- CARRASCAL, L.M., PALOMINO, D. & POLO, V., 2007. *Situación actual de la avifauna terrestre de la isla de La Palma*. Memoria Técnica. La Laguna, Tenerife: Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- DÍAZ, M., ASENSIO B. & TELLERÍA, J. L., 1996. *Aves ibéricas. I. No passeriformes*. Madrid, J. M. Reyero Editor.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & LLAMAS, F., 1987. Aportaciones al conocimiento del género *Salix* L. (*Salicaceae*) en la provincia de León (NW España). *Acta Botanica Malacitana* 12: 111-150.
- DÍAZ, T.E. & PENAS, A., 1987. *Estudio de las saucedas Mediterráneas de la provincia de León*. La Laguna, Tenerife: Publicaciones Universitarias de La Laguna. Servicio Informes nº 22: pp 87-120.
- DÍAZ, T.E. & FERNÁNDEZ-PRIETO, J.A., 1994. La vegetación de Asturias. *Itinera Geobotanica* 8: 243-520.
- DÍEZ-GARRETAS, B., CUENCA, J. & ASENSI, A., 1988. Datos sobre la vegetación del subsector Aljibico (provincia Gaditano-Onubo-Algarviense). *Lazaroa* 9: 315-332.
- ESTEVE, F., 1973. *Vegetación y flora de las regiones central y meridional de la provincia de Murcia*. Murcia: Publicaciones del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura.
- FUENTE, V. DE LA, 1986. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroa* 8: 123-219.
- GARCÍA FUENTES, A., TORRES, J.A., PINTO, C., LEITE, A., SALAZAR, C., MELENDO, M., NIETO, J. & CANO, E., 1998. Fresnedas del sur y occidente de la Península Ibérica (Portugal y España). *Itinera Geobotanica* 11: 299-314.
- GAINZARAIN, J. A., 2006. *Atlas de las aves invernantes en Álava, 2002-2005*. Vitoria: Diputación Foral de Álava.
- GARILLETI, R., LARA, F., & CALLEJA, J. A., 2003. Los mejores bosques de ribera de la mitad norte de España. *Ingeniería Civil* 130: 27-41.
- GONZÁLEZ, E., 2007. Lavandera Cascadeña *Motacilla cinerea*. En: Lorenzo, J. A. (ed.) *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago Canario, 1997-2003*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 348-351.
- GÖRZ, R., 1926. Beiträge zur Kenntnis der Salix-Flora Spaniens. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 26: 385-388.
- INFANTE, O., 2003. Pájaro Moscón *Remiz pendulinus*. En: Martí, R. & del Moral, J.C., (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 526-527.
- LEBARRIA, C. & ORDEIX, M., 2004. Cuereta torentera *Motacilla cinerea*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.) *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp 362-363.
- LÓPEZ, G., 1976. Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca I. Comunidades fruticasas: bosques, matorrales, tomillares y tomillar-praderas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 33: 5-87.
- LÓPEZ, V., 2003. Lavandera Cascadeña *Motacilla cinerea*. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 400-401.
- MOLINA, B., 2002. Pico Menor *Dendrocopos minor*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J., & Pérez-Tris, J. (eds.) *Atlas de las Aves Invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 188-189.
- MORENO-OPO, R., 2002. Martín Pescador *Alcedo atthis*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J. & Pérez-Tris, J. (eds.) *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 180-181.
- MORENO-OPO, R., 2003. Martín Pescador *Alcedo atthis*. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 342-343.
- PALOMINO, D., 2003. Lavandera Cascadeña *Motacilla cinerea*. En: *Enciclopedia Virtual de los vertebrados españoles*. Carrascal, L. M., Salvador, A. (eds.). Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. www.vertebradosibericos.org (consultado en abril de 2008).
- PEINADO, M., MORENO, G. & VELASCO, A., 1983. Sur les boulaies luso-extremadurenses (*Galio broteriani*-*Betuleto parvibracteatae* S.). *Willdenowia* 13: 349-360.
- PÉREZ LATORRE, A.V., GALÁN, A., DEIL, U. & CABEZUDO, B., 1996. Fitogeografía y vegetación del sector Aljibico (Cádiz-Málaga, España). *Acta Botanica Malacitana* 21: 241-267.
- PÉREZ LATORRE, A.V., GALÁN DE MERA, A., NAVAS, P., NAVAS, D., GIL, Y. & CABEZUDO B.,

1999. Datos sobre la flora y vegetación del Parque Natural de los alcornocales (Cádiz-Málaga, España). *Acta Botanica Malacitana* 24: 133-184.
- PÉREZ-TRIS, J., 2002a. Lavandera Cascadeña *Motacilla cinerea*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J. & Pérez-Tris, J. (eds). *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 206-207.
- PÉREZ-TRIS, J., 2002b. Chochín *Troglodytes troglodytes*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J. & Pérez-Tris, J. (eds). *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 212-213.
- PÉREZ-TRIS, J., 2002c. Lúgano *Carduelis spinus*. En: del Moral, J. C., Molina, B., de la Puente, J. & Pérez-Tris, J. (eds). *Atlas de las aves invernantes de Madrid, 1999-2001*. Madrid: SEO-Monticola. pp 314-315.
- PURROY, F. J. & PURROY, J. 2003. Chochín *Troglodytes troglodytes*. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 408-409.
- RÍOS, S., 1996. *El paisaje vegetal de las riberas del río Segura (SE de España)*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- RIVAS GODAY, S., 1964. *Vegetación y flórua de la cuenca extremeña del Guadiana*. Badajoz: Publicaciones Diputación Provincial Badajoz.
- RIVAS GODAY, S. & BORJA, J. , 1961. Estudio de la vegetación y flórua del macizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 1-550.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., COSTA, M., CASTROVIEJO, S. & VALDÉS-BERMEJO E., 1980. Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroo* 2: 5-189.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS A. , 1984. *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa*. León: Ediciones Leonesas.
- RIVAES, S. & RIERA X., 2004. Rossinyol bord *Cettia cetti*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.) *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp 406-4073.
- ROMERO, J. L., PRIETA, J., SERRADILLA, J. & MOLINA, B., 2003. Pico Menor *Dendrocopos minor*. En: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.) *Atlas de las aves reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 362-363.
- ROMERO, J. L., 2004. Picot Garser Petit *Dendrocopos Minor*. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.) *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Barcelona: ICO-Lynx Edicions. pp 326-327.
- SALINAS, M.J. & BLANCA, G., 1996. Vegetación forestal riparia en la provincia de Almería (SE España). *Monogr. Fl. Veg. Béticas* 9: 57-95.
- SENNEN, F. & MAURICIO F., 1933. *Catálogo de la flora del Rif Oriental*. Melilla.
- SORIANO, C., 1993. *Populus* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. 3: 471-477. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- TELLERÍA, J. L., 1987. Biogeografía de la avifauna nidificante en España central. *Ardeola* 34: 145-166.
- TELLERÍA, J. L., ASENSIO, B. & DÍAZ, M., 1999. *Aves ibéricas II. Paseriformes*. Madrid: J. M. Reyero Editor.
- TRUJILLO, O., 2007. Curruca Capirotada *Sylvia atricapilla*. En: Lorenzo, J. A. (ed.) *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago Canario, 1997-2003*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SEO/BirdLife. pp 372-375.
- TÜXEN, R. & OBERDORFER, E., 1958. Die Pflanzenwelt Spaniens II. Eurosiberische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröff. Ber. Geobot. Inst. E.T.H. Stiftung Rübel* 32: 1-328.
- VELASCO, T. & BLANCO G., 2001. Avifauna nidificante en los sotos fluviales de la Comunidad de Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid* 2000. pp 56-67.
- VV. AA. (en prensa). *Atlas y Manual de los Hábitat de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad.

ANEXO 2

INFORMACIÓN EDAFOLÓGICA COMPLEMENTARIA

1. INTRODUCCIÓN

Consideraciones previas

De modo muy general, se debe comentar que la vegetación de ribera que hace referencia a las comunidades pertenecientes a este tipo de hábitat se configura como una cinta o banda que acompaña al cauce de los ríos a lo largo de su recorrido, constituyendo las llamadas galerías (Costa *et al.*, 1998). La estructura de estas comunidades debe ser tomada en cuenta a la hora de describir e inter-

pretar estas comunidades, lo que se relaciona con los biotipos integrantes y las características propias de la vegetación. Asimismo, se debe considerar la propia organización espacial (transversal y longitudinal) con relación al cauce (zonación: figura A2.1). Por último, las transformaciones que estas comunidades sufren con el tiempo pueden reflejarse en la composición de la vegetación del bosque de ribera. Esta dinámica puede relacionarse tanto con la actuación antrópica como con la evolución propia de la geomorfología de la ribera (Costa *et al.*, 1998).

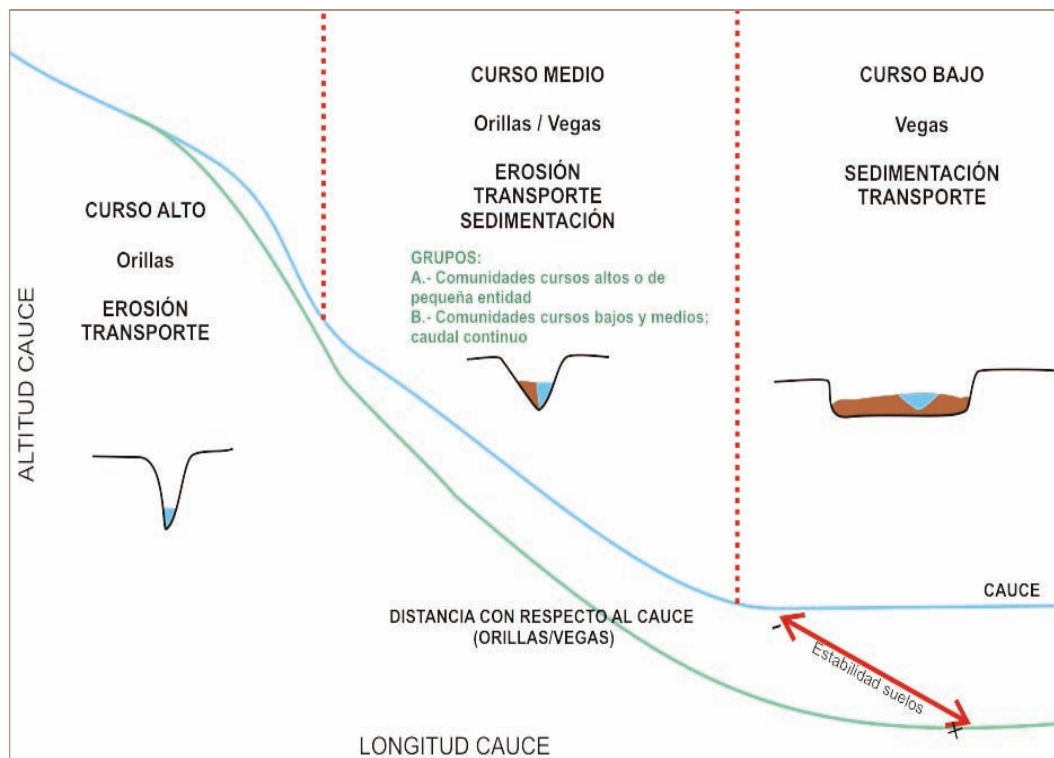


Figura A2.1

Sección longitudinal y recorrido (idealizados) de un río.

Se indican los diferentes tramos que se reconocen tradicionalmente, las zonas donde se establecen las comunidades del tipo de hábitat 92A0, los procesos físicos característicos de cada tramo, el perfil del valle, indicando los grandes tipos de vegetación riparia características.

Modificado de Lara *et al.*, 2004.

Las llanuras aluviales de los ríos pueden ser capaces de albergar una gran cantidad de biomasa, presentando un reciclaje de nutrientes caracterizado por una gran producción primaria (Brinson, 1990). En estas áreas se mantiene una situación de gran dinámica; el valle fluvial se ve sometido a grandes cambios a lo largo de su longitud y evolución en el tiempo; el aporte de material coluvial es una fuente importante de sustrato para el asentamiento de las comunidades de ribera. El medio ripario, con sus particulares condiciones hídricas, favorece el refugio de especies propias de zonas climáticas frescas y húmedas en áreas más cálidas y secas, lo que indica un cierto carácter de islas biogeográficas, de gran interés y consideradas como azonales. La diversidad geográfica, climática y de sustratos de la Península Ibérica es la causante de su elevada riqueza en las comunidades consideradas edafohigrófilas; en el caso de la vegetación de ribera, a los condicionamientos climáticos y edáficos se les suma un factor nuevo, capaz en ocasiones de alterar la influencia del suelo: la vinculación al régimen fluvial (Lara *et al.*, 2004).

2. CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA

2.1. Características generales: factores de control Exigencias ecológicas

Normalmente, se dice que estas comunidades son series edafófilas, es decir, su existencia está condicionada por los suelos que aparecen en riberas y cursos de agua y no por el clima general (que sería el caso de las series climatófilas) (Navarro & Valle, 1987). En este sentido, la naturaleza química del sustrato y el agua son factores clave que afectan al desarrollo de las plantas que integran estas comunidades. Así mismo, las características tróficas del

tramo del río en que estas comunidades se desarrollan pueden afectar a la importancia que representan unas determinadas especies que componen este tipo de hábitat (especies silicícolas - calcícolas; ver tabla A2.1) (Lara *et al.*, 2004). La composición iónica del agua, en buena parte determinada por los suelos y el sustrato que se encuentre aguas arriba, y los sólidos que puede arrastrar suponen una influencia constante sobre la vegetación instalada cerca del cauce, disminuyendo su efecto a medida que la distancia con el cauce aumenta (Lara *et al.*, 2004). Dado que los ríos son sistemas continuos, la composición de sus aguas se va modificando a medida que atraviesa diferentes sustratos, con lo que también se modifica el tipo de materiales que transportan y se depositan.

Variante	Tipo sustrato	Composición agua	Características
oligotrofa	silíceo	aguas pobres en carbonatos	Especies de preferencias calcícolas ausentes o en baja proporción
			(limitadas a zonas alteradas y nitrificadas)
			Especies silícícolas:
			<i>Salix salvifolia</i> , <i>Erica</i> sp.
eutrofa	calizo	aguas ricas en carbonatos	Especies de preferencia silícícola ausentes o en baja proporción
		sin aportes silíceos	Especies calcícolas:
			<i>Salix alba</i>
			<i>Salix purpurea</i>
			<i>Saponaria officinalis</i>
			<i>Cornus sanguinea</i>
mesotrofa	silíceo	aguas con arrastre de carbonatos y elementos silíceos	Predominio de calcícolas o silícícolas; frecuente codominio
	calizo		zonas de transición
	mixto		zonas degradadas

Tabla A2.1
Variantes principales de las comunidades de plantas del tipo de hábitat 91A0 en función de las características tróficas del tramo de río en que se desarrollan.

En principio, las comunidades que integran este tipo de hábitat de comunidades de ribera no presentan una clara relación con un único tipo de sustrato. Asimismo, la propia vegetación tiene gran influencia sobre la dinámica del agua en estas zonas (tasa de infiltración, absorción, acumulación, evapotranspiración), así como en los flujos de energía y nutrientes (Peterjohn & Correl, 1984; Tabacchi *et al.*, 1998).

La dinámica fluvial influencia mucho la vegetación de ribera: el caudal, el arrastre y desgaste de los fondos, el arrastre de materiales, los cambios en el cauce y la deposición de sedimentos (Naiman *et al.*, 1998). Las perturbaciones fluviales tienen gran influencia en los patrones de vegetación en muchas zonas de valle, ya que esta debe soportar situaciones de gran estrés durante las épocas de inundación, por ejemplo, la erosión y la evolución de los cauces también afectan y condicionan las plantas de las comunidades pertenecientes a este tipo de hábitat.

2.2. Suelos

En muchas ocasiones, la estructura de las series riparias en ríos y arroyos se condiciona no solo por las dimensiones de los cauces, si no que también por las características de los suelos, constituyéndose en verdaderas comunidades edafófilas; esto ocurre, sobre todo, en terrenos abruptos, más o menos oligotróficos, cercanos al cauce. Hacia el interior, los suelos son más secos y propician la aparición de comunidades diferentes, ya como series climatófilas (ver figura A2.2) (Díez Garretas *et al.*, 1986). De hecho, muchas de estas comunidades pueden contribuir a la moderación de la erosión fluvial y la retención y mineralización de los materiales arrastrados por los ríos (Rivas Martínez *et al.*, 1987). Los materiales detríticos pueden ser muy abundantes, sobre todo en las zonas de terraza fluvial en este caso se forman suelos muy pedregosos, con evolución variable en el grado de desarrollo de los per-

files, en función del origen del material de partida pueden llegar a aparecer horizontes B con material calcáreo (con nódulos, costras) o más comúnmente un horizonte hidromorfo (carácter gleico) por influencia de la capa freática (Navarro & Valle, 1987; Bensettiti *et al.*, 2001).

El desarrollo de los suelos en estos ambientes preferentemente aluviales es muy variable, sometido a perturbaciones muy frecuentes de erosión y deposi-

ción de materiales que puede crear un mosaico de condiciones edáficas. De hecho, se pueden encontrar suelos con un buen desarrollo del horizonte orgánico y con buen drenaje sobre depósitos aluviales recientes junto con suelos con muy pobre drenaje en antiguas zonas de cauce abandonadas; esto confiere una gran heterogeneidad a los parámetros edáficos y facilita que la diversidad vegetal sea elevada (Naiman *et al.*, 1998).

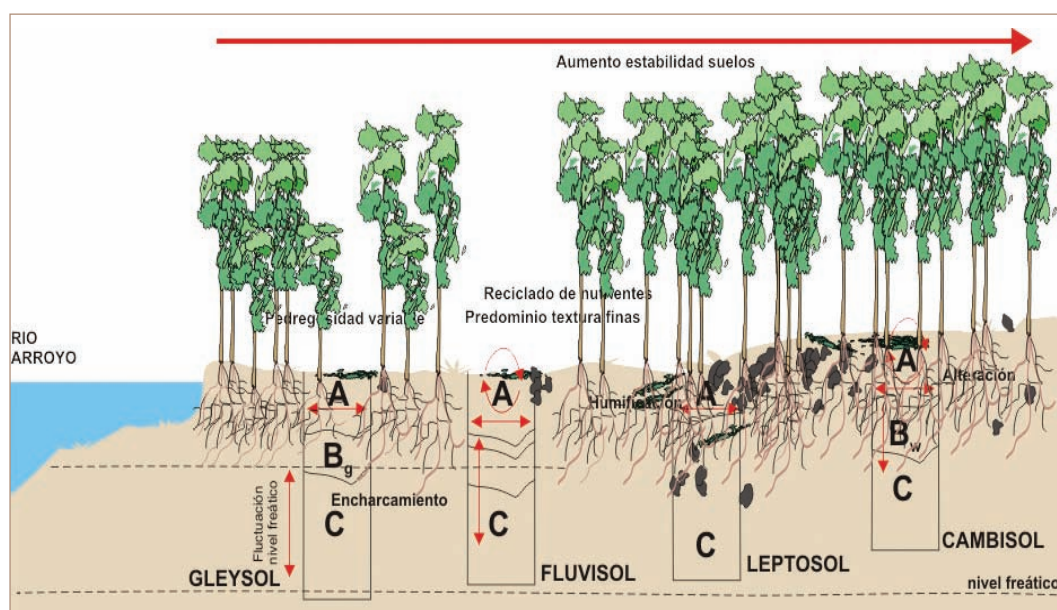


Figura A2.2

Suelos característicos del tipo de hábitat 92A0.

El perfil más común en estas zonas es A-C. Se trata, fundamentalmente, de Fluvisoles, suelos formados a partir de depósitos recientes (en este caso, aluviales) (ver figura A2.2) (Driessen *et al.*, 2001; IUSS Working Group, 2006). La saturación con agua permanente o estacional facilita la conservación de la naturaleza estratificada de los depósitos aluviales originales; no obstante, la formación del suelo avanza y se pueden llegar a encontrar verdaderos horizon-

tes cámbicos, que en función del régimen hídrico pueden favorecer la aparición de Cambisoles (IUSS Working Group, 2006). En zonas de depresión con encharcamiento o riberas de cursos fluviales de drenaje muy lento pueden encontrarse Gleysoles (Rivas Martínez *et al.*, 1987).

Estos suelos son jóvenes, caracterizados por el hecho de que los períodos de inundación aportan sedimentos frescos, lo que implica que la textura es

heterogénea y muestran estratificación y en muchas ocasiones, el perfil de materia orgánica es muy irregular. Con frecuencia, se pueden observar cambios de color, textura y estructura en todo el perfil, que pueden corresponder a discontinuidades litológicas, debido a modificaciones en el régimen sedimentario de los ríos (Guerra Delgado *et al.*, 1968). Los valores de pH pueden ser elevados (cerca de la neutralidad), aunque también pueden aparecer valores ácidos ($\text{pH} < 5.5$). La humificación es relativamente buena, con una relación C/N generalmente baja en el horizonte A, pudiendo presentar horizontes inferiores distróficos (Gutián Ojea *et al.*, 1985). A pesar de la importancia del nivel freático, la aireación de los horizontes superficiales puede ser suficiente para permitir una rápida descomposición de la materia orgánica e impedir así su acumulación.

La distribución del tamaño de partícula en los horizontes superficiales tiene gran influencia en la estabilidad de los agregados; el contenido en elementos finos ayudan a dicha estabilidad (Bullinger-Weber y col., 2007). Por otro lado, en los valles encajados y en las zonas de ladera, los suelos presentan escaso desarrollo a causa de la pendiente y de la erosión asociada. Se trata de suelos con poco desarrollo (Leptosoles) y abundancia de materiales gruesos, y con un contenido generalmente bajo de materia orgánica (Wieggers, 1990).

3. EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN Y CALIDAD DEL SUELO

3.1. Factores o variables índice

La hidromorfía y estado trófico del suelo son los dos factores de mayor relevancia en cuanto a la distribución de las asociaciones vegetales y hábitat en este tipo de medios. Por consiguiente los parámetros que se proponen como índice de calidad van a estar íntimamente relacionados con estas dos variables. Por otra parte, se trata de un tipo de hábitat azonal con una amplia área de distribución que impide proponer valores adecuados de referencia. Para ello, cuanto menos se deberían disponer de estudios comparables en la zona Atlántica, Cantábrica y Mediterránea, ya que según cambian las condiciones climáticas también lo pueden hacer el comportamiento y exigencias ecológicas de las

especies. Sería también pertinente que para una misma región biogeográfica se tuvieran en consideración cambios altitudinales.

Los parámetros a analizar que se proponen son los que se citan a continuación y la periodicidad debería ser, cuanto menos, estacional, excepto para la determinación de la contaminación y eutrofización del sistema:

1. Estado de oxidación-reducción del suelo

a) **Tipo de variable:** funcional.

b) **Grado de relevancia:** obligatoria.

c) **Determinación de potencial de oxidación-reducción (Eh):** procedimiento de medición: mediante un potenciómetro portátil previamente calibrado, insertando en el suelo el electrodo correspondiente. Las medidas de Eh deben corregirse añadiendo al potencial de campo el valor correspondiente al electrodo de referencia, que en el caso del electrodo Ag/AgCl es + 200 mV (Vepraskas & Faulkner, 2001) o 244 si se trata del electrodo de colomelanos $\text{Cl}^-|\text{Hg}_2\text{Cl}_2, \text{KCl}|\text{Hg}$. Las medidas, que se realizarán siempre que exista suficiente humedad en el suelo, y serán como mínimo por triplicado.

d) **Determinación de especies sensibles a cambios de las condiciones redox del suelo: formas de nitrógeno, Mn^{2+} , Fe^{2+} :** procedimiento de medición: se extraerá el agua intersticial del suelo bajo atmósfera inerte de N_2 o argón, con el fin de evitar la oxidación de las formas reducidas de Fe, Mn. Las muestras del agua intersticial se deben filtrar por 0.45 μm , también bajo atmósfera de nitrógeno. Una alícuota se acidifica con HNO_3 (6M) hasta pH -1 y en ella se determina Fe y Mn disueltos (presumiblemente Fe^{2+} y Mn^{2+}) por adsorción atómica. Las formas de nitrógeno se pueden determinar por cromatografía iónica.

e) **Profundidad de la capa freática:** procedimiento de medición: instalación de tubos de PVC taladrados adecuadamente en su parte inferior y que dispongan de un tapón en la parte superior. Para la medida se levantará el tapón y se introducirá un metro o una cinta métrica con un sensor adecuado que indicará a qué profundidad se encuentra en agua.

f) **Períodos de inundación del suelo:** se propone medir la duración, al cabo del año, en la que el agua se encuentra sobre la superficie del suelo. Procedimiento de medición: se contabilizará el

número de días en los que el agua se encuentre por encima de la superficie del suelo.

g) Profundidad del horizonte anóxico del suelo: se propone medir la profundidad a la que aparece una matriz gley en el perfil del suelo. Procedimiento de medición: extracción de testigos con barrena hasta la profundidad en la que aparezca una matriz gley (USDA-NRCS, 2003). Dicha matriz debe reconocerse por las coloraciones grisáceas indicadoras de condiciones gley, según la guía Munsell (Munsell Corporation©). La profundidad de los sondeos no debería ser menos de 1 m.

h) Estado trófico del suelo: se determina el contenido total de C y N. La concentración de formas de inorgánicas de nitrógeno (NO_3^- , NH_4^+); fósforo asimilable por el método Olsen (Olsen *et al.*, 1954) y concentración cationes del complejo de intercambio catiónico (Ca, Mg, Na, K y Al);

2. Acidez

a) Tipo de variable: funcional.

b) Grado de relevancia: recomendada.

c) Se propone su medida a través de la determinación del pH. Procedimiento de medición: pH de campo y de laboratorio en muestra seca al aire en una suspensión suelo:agua 1:1 (Peech, 1965).

3. Humedad

a) Tipo de variable: funcional.

b) Grado de relevancia: obligatoria.

c) Se propone su medida a través de gravimetría. Procedimiento de medición: pesado en húmedo, secado de la muestra a 50 °C hasta peso constante para evitar pérdidas de agua por la posible presencia de yeso y pesado de nuevo en seco. Cálculo del % de agua de la muestra.

4. Contaminación

a) Tipo de variable: funcional.

b) Grado de relevancia: recomendable.

c) Se propone la determinación del análisis total y fracción biodisponible de metales pesados y nutrientes (P). Propuesta de medición: concentración total de metales pesados: La extracción se realizará en vasos de TeflónTM con un ataque triácido, añadiendo 15 ml de una mezcla de HNO_3 : HCl : HF (9:3:3, v/v/v)

en un microondas durante 20 minutos. Todo el material utilizado durante la toma de muestras y análisis de laboratorio debe ser cuidadosamente lavado en ácido, manteniéndolo al menos una noche en una disolución de HCl 10% y lavados posteriormente con agua destilada (dos veces) y con agua Milli-Q (una vez) a fin de evitar errores por contaminación. En este caso un único muestreo sería suficiente.

3.2. Protocolo para la determinación del grado de conservación del suelo

Para evaluar las condiciones del suelo deberá establecerse una red de puntos de muestreo en las estaciones que se indican en el apartado siguiente. Debido a que la distribución de especies en los humedales puede variar en cortos períodos de tiempo como consecuencia de variaciones bruscas en ciertos factores ambientales, se deben tener en cuenta algunas consideraciones importantes a fin de interpretar correctamente los cambios que se observen. Eventos aislados, tales como episodios de lluvias excepcionales que lleven a períodos de inundación inusualmente prolongados, deben ser diferenciados de las tendencias a largo y medio plazo. Por tanto, son necesarios programas de monitorización a largo plazo a fin de diferenciar entre cambios al azar, cambios estacionales y tendencias. En dichos programas se debe hacer un seguimiento de las especies clave de cada hábitat, pero incluir también los parámetros edáficos considerados adecuados a fin de evitar errores de interpretación por la mera observación de la cubierta vegetal.

Procedimiento de trabajo en las estaciones de referencia.

El método de trabajo que se propone está diseñado para incluir en la monitorización todos los tipos de hábitat que aparecen en el bosque ripícola. Se considera absurdo hacer seguimientos aislados a determinados hábitat, ya que en este tipo de hábitat la transferencia de energía y nutrientes entre los diversos compartimientos es fundamental para el funcionamiento del conjunto.

A continuación se expone el programa de seguimiento:

Paso 1. Identificar con detalle la zonación de la vegetación y realizar una primera aproximación a sus

posibles relaciones con factores como la topografía y microtopografía del terreno, distancia al río (si procede), distancia a los flujos de agua, etc. Puede hacerse utilizando imágenes aéreas o teledetección, pero es imprescindible el trabajo de campo, ya que la escala espacial de las variaciones puede ser de escasos metros o incluso de centímetros. De esta forma, se tendrá una primera visión global del sitio.

Paso 2. En base a la información del punto anterior, diseñar una red de parcelas de muestreo que incluya todas las comunidades vegetales cuyos hábitat se encuentren en el Listado Nacional. Dicha red puede ser en forma de transectos o en mosaico, pero debe abarcar en lo posible las diferentes situaciones en las que se desarrolla cada tipo de hábitat de bosque. Se recomienda un mínimo de cinco parcelas por hábitat, aunque cuando se considere oportuno pueden ser más. No todos los hábitat deben tener, necesariamente, el mismo número de parcelas.

Paso 3. Cada parcela debe quedar caracterizada por la especie/especies dominantes. Para dicha caracterización se puede tomar un inventario.

Paso 4. En cada parcela se tomarán tres muestras valiéndose para ello de un tubo de PVC: la muestra inalterada se transporta al laboratorio en posición vertical y es sumergida en hielo. Adicionalmente, se instalarán un mínimo de tres tubos de PVC previamente agujereados en los cuales se realizará el seguimiento de la profundidad del nivel freático. Se medirá, además, el potencial redox y pH de los diferentes horizontes.

Paso 5. Una vez en el laboratorio, se realizarán las determinaciones anteriormente descritas.

Paso 6. Tratamiento de los datos. Con los datos de campo y los resultados obtenidos de analizar las muestras de suelo se realizará un estudio estadístico, a fin de caracterizar los gradientes con respecto a las variables y establecer cuales de ellas, y en qué medida, determinan las diferencias entre los distintos hábitat. Los datos de la estación

seca y la estación húmeda se analizarán por separado.

Paso 7. Para cada bosque se intentará elaborar un modelo conceptual que recoja las relaciones suelo-vegetación.

4. RIESGOS DE DEGRADACIÓN

Así como ocurre en otras manifestaciones de ribera, este tipo de hábitat sufre diferentes amenazas, generalmente relacionadas con la actuación del hombre, fundamentalmente la agrícola. Hay que considerar que se trata de un medio muy frágil. Las talas selectivas (para dar paso a zonas de pasto) han dado lugar a zonas adheheseadas, perdiéndose variabilidad en la constitución de especies vegetales, y enriqueciendo estas formaciones en plantas arbustivas espinosas (Rivas Martínez *et al.*, 1987). Asimismo, el importante valor económico que pueden poseer los suelos sobre los que se asientan muchas de estas comunidades ha condicionado la intensa explotación por el hombre desde tiempos muy antiguos, degradando muchos de estos paisajes (Rivas Martínez *et al.*, 1987). Por otra parte, cualquier infraestructura hidráulica que se relacione con los cursos de agua que albergan estos hábitat puede resultar en su completa alteración (Bensettiti *et al.*, 2001).

Por otro lado, dado que la vegetación de ribera ejerce una gran influencia en la dinámica de los nutrientes y en especial del nitrógeno, cualquier impacto en la vegetación natural (por ejemplo, deforestación o sustitución por otras especies de ecología diferente) podrían causar un empobrecimiento en nutrientes de los suelos, lo cual a su vez, tendrá un efecto negativo en la riqueza y diversidad ecológica de estas comunidades (Bernal *et al.*, 2003).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENSETTITI, F., RAMEAU, J.C., CHEVALLIER, H., BARTOLI, M. & GOURC, J., 2001. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces, d'intérêt communautaire*. Tome 1. Habitats forestiers. Volume 2. Paris: La documentation française.
- BERNAL, S., BUTTURINI, A., NIN, E., SABATER, F. & SABATER, S., 2003. Leaf Litter Dynamics and Nitrous Oxide Emission in a Mediterranean Riparian Forest: Implications for Soil Nitrogen Dynamics. *Journal of Environmental Quality* 32: 191-197.
- BRINSON, M.M., 1990. Riverine forests. En: Lugo, A. E., Brinson, M., Brown, S. (eds.). *Ecosystems of the World, n° 15. Forested Wetlands*. pp 87-141. Amsterdam: Elsevier.
- BULLINGER-WEBER, G., LE BAYON, R.C., GUENAT, C. & GOBAT, J.M., 2007. Influence of Some Physicochemical and Biological Parameters on Soil Structure Formation in Alluvial Soils. *European Journal of Soil Biology* 43: 57-70.
- COSTA TENORIO, M., MORLA JUARISTI, C. & SAINZ OLLERO, H., 1998. *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Barcelona: Planeta.
- DE LA FUENTE, V., 1985. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazarroa* 8: 123-219.
- DÍAZ GARRETAS, B., CUENCA, J. & ASENSI, A., 1986. Datos sobre la vegetación del subsector aljibico (provincia Gaditano-Onubo-Algarviense). *Lazarroa* 9: 315-322.
- DRIESSEN, P., DECKERS, J. & SPAARGAREN, O., 2001. *Lecture Notes on the Major Soils of the World*. World Soil Resources Report. Rome: FAO.
- GUERRA DELGADO, A., GUITIÁN OJEA, F., PANQUE GUERRERO, G., GARCÍA RODRÍGUEZ, A., SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, J. A., MONTURIOL RODRÍGUEZ, F. & MUDARRA GÓMEZ, J. L., 1968. *Mapa de Suelos de España. Escala 1/100000. Península y Baleares*. Madrid: Instituto Nacional de Edafología y Agrobiología Jose María Albareda, CSIC.
- GUITIÁN OJEA, F., MUÑOZ TABOADELA, M., CARBALLAS FERNÁNDEZ, T. & ALBERTO JIMÉNEZ, F., 1985. *Suelos naturales de Asturias*. Galicia, Santiago de Compostela: Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia, CSIC.
- IUSS WORKING GROUP WRB, 2006. World Reference Base for Soil Resources 2006. 2ª edición. *World Soil Resources Reports n° 103*. Roma: FAO.
- LARA, F., GARILLETI, R. & CALLEJA, J. A., 2004. *La vegetación de ribera de la mitad norte española*. Madrid: Ministerio de Fomento. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica.
- NAIMAN, R. J., FETHERSON, K. L., MCKAY, S. J. & CHEN, J., 1998. *Riparian forests*. En: Naiman, R. J., Bilby, R. E., Kantor, S. (eds.), *River Ecology and Management: Lessons from the Pacific Coastal Ecoregion*. New York: Springer. pp 289-323.
- NAVARRO ANDRÉS, F. & VALLE GUTIÉRREZ, C., 1987. *Castilla y León*. En: Peinado Lorca, M., Rivas-Martínez, S. (eds.) *La vegetación de España*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares. pp 117-161.
- PETERJOHN, W. T. & CORRELL, D. L. Nutrient Dynamics in an Agricultural Watershed: Observations of the Role of a Riparian Forest. *Ecology* 65: 1466-1475.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & SÁNCHEZ MATA, D., 1987. *El Sistema Central: de la sierra de Ayllon a Serra da Estrela*. En: Peinado Lorca, M., Rivas-Martínez, S. (eds.) *La vegetación de España*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares. pp 419-451.
- TABACCHI, E., CORRELL, D., HAUER, R., PINAY G., PLANTY-TABACCHI, A. M. & WISSMAR, R. C., 1998. Development, Maintenance and Role of Riparian Vegetation in the River Landscape. *Freshwater Biology* 40: 497-516.
- WIEGERS, J., 1990. Forested Wetlands in Western Europe. En: Lugo, A. E., Brinson, M., Brown, S. (Eds.) *Ecosystems of the World 15. Forested wetlands*. Amsterdam: Elsevier. pp 407-436.

6. DESCRIPCIÓN DE PERFILES REPRESENTATIVOS

A. Información general acerca del sitio

- **Localización:** Doniños (43°29'35.6" N/8°18'23.5"O)
- **Altitud:** 9 m
- **Posición fisiográfica:** llanura aluvial
- **Forma del terreno circundante:** llano a casi llano
- **Pendiente (FAO):** llano. Clase 1
- **Uso del suelo:** en primer término, pradera instalada en el área de vegetación de ribera. Al fondo, bosque de ribera con predominio del *Salix atrocinerea*.
- **Material original:** cuaternario reciente (aluvial)
- **Drenaje:** imperfectamente drenado (nivel freático a 50 cm de la superficie. Fecha de observación: 01/04/2006)
- **Pedregosidad:** nula
- **Afloramientos rocosos:** sin afloramientos
- **Clasificación:** Fluvisol Gléyico Umbrico (Antrico y Húmico) (WRB 2006)



B. Descripción del Perfil:

Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
Ap1	0-15	Color gris muy oscuro 10YR 3/1 (h) y pardo grisaceo10YR 5/2 (s). Textura franco-arenosa. Estructura migajosa a granular. Adherente y plástico. Friable en húmedo y blando en seco. Abundante porosidad, con poros de tamaño muy fino y fino. Límite difuso
Ap2	15-50	Color pardo grisaceo muy oscuro 10YR 3/2 (h) y pardo grisaceo 10YR 5/2 (s). Textura franca. Estructura granular a migajosa. Adherente y plástico. Friable en húmedo y ligeramente duro en seco. Abundante porosidad, con poros de tamaño muy fino y fino. Límite neto
Cg	> 50	Color pardo amarillento oscuro 10YR 3/4 (h) y pardo 10YR 5/3 (s). Textura arenoso-franca. Estructura granular a poliedrica. Adherente y plástico. Friable en húmedo y duro en seco. Abundante porosidad, con poros de tamaño muy fino y fino. Límite difuso. Continúa en profundidad

H-M-Hor	Profundidad	pH(H ₂ O)	pH(KCl)	d	pH(NaF)		C _T	C _{OXIDABLECno ox}	C _{no ox}	%MO	N	C/N	S	P(Olsein)
	cm	(1:2,5)		pH	2´	30´	%	%	%	CT%*1,724	%		%	mg/kg
Ap1		5,17	4,29	-0,88	8,76	8,90	18,52	15,20	3,32	31,93	1,68	11,02	0,47	9,62
Ap2		5,50	4,58	-0,92	9,83	9,88	7,3	6,5	0,8	12,6	0,59	12,4	0,22	3,8
Cg		5,51	4,60	-0,91	9,00	9,28	3,0	2,7	0,3	5,2	0,28	10,6	0,05	2,8

Análisis granulométrico:

	AG %	AF %	LG %	LF %	Ac %	L/Ac	Textura	%AG _(A+L)	%AF _(A+L)	%L _(A+L)	D.a.
	(2-0,2mm)	(0,2-0,05)	(0,05-0,02)	(0,02-0,002)	(<0,002)						g/cc
Ap1	38,43	16,29	6,93	18,62	19,73	1,29	fa	47,9	20,3	31,8	0,79
Ap2	26,96	19,46	12,49	22,92	18,17	1,95	f	32,9	23,8	43,3	1,16
Cg	66,97	15,04	5,73	7,32	4,95	2,64	af	70,5	15,8	13,7	1,65

Complejo de cambio:

AcNH₄, pH7						KCl				
									K*100/ Suma	Na*100/T
	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺	K ⁺	S	Al	Acidez	Ca/Mg	%Ks	%NaCEC
	meq/100g=(cmolc/kg)					(cmolc/kg)	(cmolc/kg)			
Ap1	4,95	4,48	2,25	0,45	12,13	0,44	1,37	1,1	3,7	6,5
Ap2	1,24	2,29	0,97	0,11	4,60	0,85	1,99	0,5	2,4	7,6
Cg	1,10	1,14	0,52	0,10	2,86	0,60	0,94	1,0	3,3	115,5

Complejo de cambio:

CECe						CEC (AcNH₄, pH7)		
	S+Acidez	Sum*100/T _e	100-V	NH ₄ ⁺	Sum*100/T	100-V	T*100/Ac%	T _e *100/Ac%
	T _e	V _e	Al+H ⁺	T	V	Al+H ⁺	CEC/Ac	CECe/Ac
	(cmol _c /kg)	%	%	(cmol _c /kg)	%	%	(cmol _c /kgA _c)	
Ap1	13,50	89,85120007	10,14879993	34,41	35,3	64,7	174,35	68,40580485
Ap2	6,59	69,79142268	30,20857732	12,72	36,1	63,9	70,02	36,25558952
Cg	3,80	75,24757038	24,75242962				9,06	76,78406022

Extracciones selectivas:

	Fe _{DC} (%)	Fe _{OX} (%)	Fe _{PIR} (%)	Al _{DC} (%)	Al _{OX} (%)	Al _{PIR} (%)	Si _{OX} (%)	C _{PIR} (%)	Al _{OX} +1/2Fe _{OX}	Al _{PIR} /Al _{OX}	Retención	Indice Melánico	DOEO
									(%)		fosfatos	(%)	
Ap1	0,32	0,23	0,29	0,77	0,84	0,81	?	.	0,96	0,96	99,15	1,9	5,554
Ap2	0,11	0,10	0,08	0,62	0,71	0,82	?	.	0,76	1,15	100,15	1,7	6,554
Cg	0,04	0,05	0,04	0,64	0,27	0,33	?	.	0,30	1,22	101,15	1,7	7,554