



3220

**RÍOS ALPINOS CON VEGETACIÓN
HERBÁCEA EN SUS ORILLAS**

COORDINADOR
Manuel Toro

AUTORES
Manuel Toro, Santiago Robles e Inés Tejero



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 32 ha sido encargada a la siguiente institución

Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas



Coordinador: Manuel Toro¹.

Autor: Manuel Toro, Santiago Robles² e Inés Tejero².

Revisor: Jesús Pozo³.

¹Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), ²CIMERA Estudios Aplicados S.L., ³Univ. del País Vasco.

Colaboraciones específicas relacionadas con los grupos de especies:

Invertebrados: Nuria Bonada.

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.

Peces: Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). Ignacio Doadrio Villarejo y Claudia Patricia Ornelas.

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) y M^a Inmaculada Romero Buján (coordinadora regional, colaboradora-autora).

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:

TORO, M., ROBLES, S. & TEJERO, I., 2009. 3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas. 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. 21 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. Nombre	7
1.2. Descripción	7
1.3. Problemas de interpretación	7
1.4. Esquema sintaxonómico	8
1.5. Distribución geográfica	8
2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA	13
2.1. Regiones naturales	13
2.2. Demarcaciones hidrográficas	13
2.3. Identificación de masas de agua superficiales	14
3. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA	14
Anexo 1: Información complementaria sobre especies	15



1. PRESENTACIÓN GENERAL

1.1. NOMBRE

3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas

1.2. DESCRIPCIÓN

Descripción publicada en *Los tipos de hábitat de interés comunitario en España* (Bartolomé *et al.*, 2005).

Se distribuye en altitudes medias y altas de la Cordillera Cantábrica y del Sistema Ibérico septentrional.

Comprende tramos de ríos de montaña con caudales habitualmente altos en verano y con lechos pedregosos colonizados por una vegetación pionera característica. Son medios inestables, en los que los depósitos de cantos y gravas sufren movimientos como consecuencia de la fuerza de las aguas vivas de estos tramos. Adicionalmente, el agua produce un lavado permanente de elementos finos que elimina nutrientes y sustrato para el arraigo. Como consecuencia, estos medios sólo pueden ser colonizados por especies herbáceas o sufruticosas de poco porte, especialmente adaptadas.

La vegetación de los lechos pedregosos fluviales alpinos tiene una estructura abierta y con escasa cobertura. Las plantas que la forman pertenecen a especies que se distribuyen por los sistemas montañosos mediterráneos o centroeuropeos, alcanzando en la Península Ibérica su límite de distribución y, en ocasiones, dando lugar a subespecies endémicas del suroeste de Europa. Las especies más características son *Calamagrostis pseudophragmites*, *Erucastrum nasturtiifolium* o *Rumex scutatus*; umbelíferas como *Laserpitium gallicum* o *Ptychotis saxifraga*. Son frecuentes también especies de más amplia distribución europea que poseen subespecies endémicas en la Península o en el suroeste europeo, como *Galeopsis angustifolia* subsp. *carpetana* o *Silene vulgare* subsp. *prostrata*. Habitualmente, estas comunidades acogen plántulas de distintas especies de *Salix*, como *S. cantabrica*, *S. eleagnis*, *S. purpurea*, etc.

Código y nombre del tipo de hábitat en el anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE

3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas.

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

Ríos alpinos de los sistemas montañosos de la mitad norte peninsular con vegetación pionera colonizadora de lechos pedregosos ribereños rica en determinados elementos centroeuropeos o mediterráneos de montaña.

Relaciones con otras clasificaciones de hábitat

EUNIS Habitat Classification

C3.5 Pioneer and ephemeral vegetation of periodically inundated shores

Palaeartic Habitat Classification 1996

24.221 Boreo-alpine stream gravel communities

Palaeartic Habitat Classification 1996

24.222 Montane river gravel communities

La fauna de estos ríos es típica de cursos de aguas limpias, con aves como el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) o el martín pescador (*Alcedo atthis*), peces como la trucha común (*Salmo trutta*), y mamíferos como el topo de río (*Galemys pyrenaicus*) o la nutria (*Lutra lutra*).

1.3. PROBLEMAS DE INTERPRETACIÓN

La base fitosociológica utilizada en la definición de los Hábitat de interés comunitario del grupo 32 (aguas corrientes), caracterizada por la estructura y composición específica de las especies vegetales, no permite interpretar fácilmente de forma ecosistémica este tipo de hábitat. Tal y como se justifica en la ficha general de este grupo 32, para la evaluación del estado de conservación se ha seguido la clasificación ecológica llevada a cabo en el desarrollo de la Di-

rectiva Marco del Agua en España (2000/60/CE), considerándose que refleja un ajuste más adecuado a la diversidad de tipos o ecosistemas fluviales en España. Al final de esta ficha hábitat se presenta la correspondencia de cada Lugar de Interés Comunitario (LIC) del grupo 3220 con el tipo ecológico más

asimilable desde un punto de vista ecosistémico, en cuya ficha se encuentra la información concreta del mismo relativa a las exigencias ecológicas, especies características y valores o umbrales de las variables, factores y/o índices utilizados en la evaluación de su estado de conservación.

1.4. ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del Atlas y Manual de los Hábitat de España	
	Código	Nombre
3220/ 8130	222010	<i>Calamagrostion pseudophragmitis</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
3220	222011	<i>Erucastro nasturtiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

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 3220, presentan alguna asociación que sí lo está.

Tabla 1.1

Clasificación del tipo de hábitat 3220 según el *Atlas y Manual de los Hábitat de España*.
Datos del *Atlas y Manual de los Hábitat de España* (inédito).

1.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

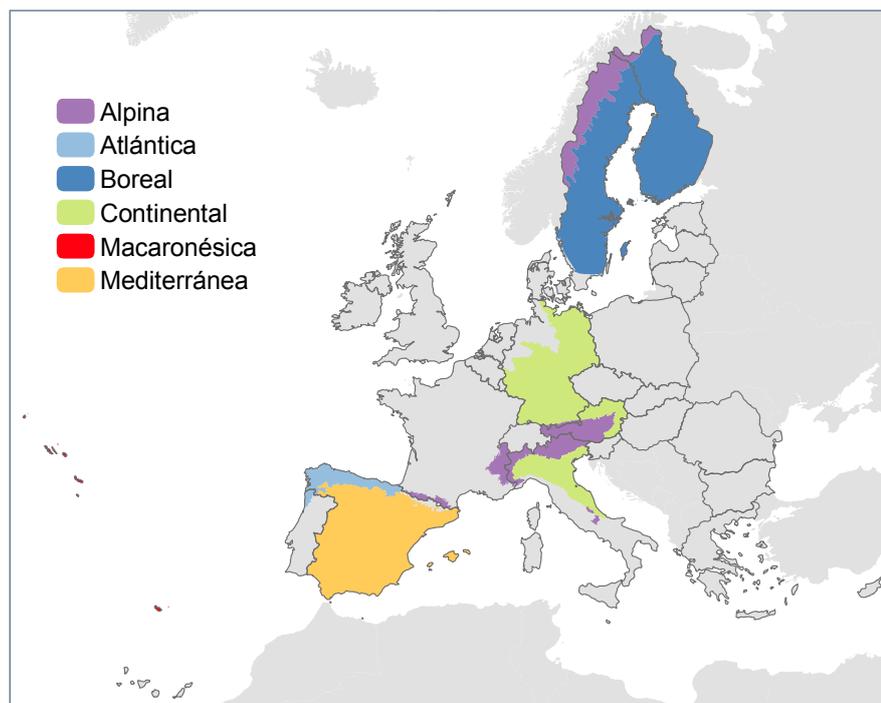


Figura 1.1
Mapa de distribución del tipo de hábitat 3220 por regiones biogeográficas en la Unión Europea.
Datos de las listas de referencia de la Agencia Europea de Medio Ambiente.



Figura 1.2
Mapa de distribución estimada del tipo de hábitat 3220.
 Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.

Región biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	—	—	—
Atlántica	46,04	38,75	84,17
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	26,63	5,25	19,71
TOTAL	72,67	44,00	60,55

Datos del *Atlas y Manual de los Hábitat de España* (inédito), marzo de 2005.

Tabla 1.2

Superficie ocupada por el tipo de hábitat 3220 por región biogeográfica, dentro de la red Natura 2000 y para todo el territorio nacional.

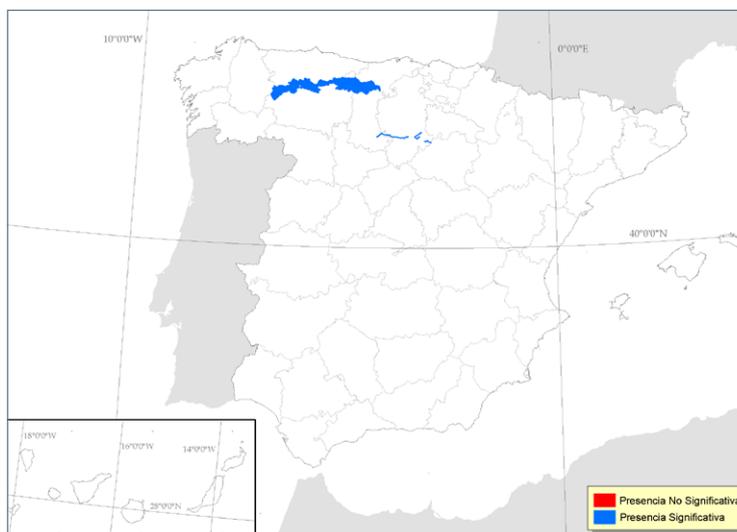


Figura 1.3
Lugares de Interés Comunitario en que está presente el tipo de hábitat 3220.
 Datos de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.

Región biogeográfica	Evaluación de LIC (número de LIC)				Superficie incluida en LIC (ha)
	A	B	C	In	
Alpina	—	—	—	—	—
Atlántica	2	1	—	—	1.914,36
Macaronésica	—	—	—	—	—
Mediterránea	—	1	—	—	9,9826
TOTAL	2	2	—	—	1.924,35

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 3220.

Tabla 1.3

Número de LIC en los que está presente el tipo de hábitat 3220, 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.

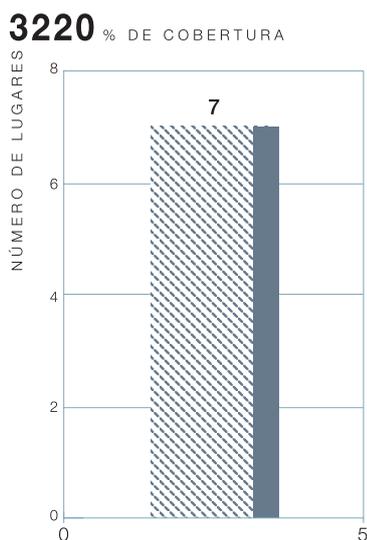


Figura 1.4

Frecuencia de cobertura del tipo de hábitat 3220 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.

		ALP	ATL	MED	MAC
Castilla y León	Sup.	—	100,00 %	99,89 %	—
	LIC	—	100,00 %	100,00 %	—
La Rioja	Sup.	—	—	< 0,01 %	—
	LIC	—	—	—	—

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.

Tabla 1.4

Distribución del tipo de hábitat 3220 en España por comunidades autónomas en cada región biogeográfica.



2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

2.1. REGIONES NATURALES

La tabla 2.1 muestra los porcentajes de representación de los LIC del hábitat de interés comunitario 3220 Aguas continentales corrientes - Ecosistemas lóticos y su número en cada tipología

ecológica según la Directiva 2000/60/CE. En cada ficha de tipología ecológica se muestra un mapa con la distribución geográfica de los LIC en el tipo.

Categoría	Tipología ecológica	Nº Polígonos	Porcentaje
3220	4	2	5,00
3220	11	6	15,00
3220	25	8	20,00
3220	27	17	42,50
3220	31	5	12,50
3220	-- (*)	2	5,00

Tabla 2.1

Representación de los LIC del tipo de hábitat 3220 en los tipos de la Directiva Marco del Agua (DMA).

(*) Se corresponden con masas de agua de una categoría diferente a la de ríos (artificiales, muy modificadas, de transición, etc.).

2.2. DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS

La tabla 2.2 refleja el porcentaje y número de LIC localizados en cada demarcación hidrográfica para el hábitat de interés comunitario 3220.

Categoría	Nº Polígonos	Porcentaje
Duero	34	85,00
Miño-Limia	5	12,50
Ebro	1	2,50

Tabla 2.2

Representación de los LIC del tipo de hábitat 3220 en las demarcaciones hidrográficas

2.3. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

La tabla 2.3 muestra la correspondencia entre cada uno de los LIC donde se ha localizado el hábitat de interés comunitario 3220 y la tipología ecológica de las masas de agua declaradas de la categoría ríos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) con las que

coinciden. Esta tabla es la clave para asignar a cada LIC el tipo ecológico más adecuado, de forma que se continúe el proceso de evaluación del estado de conservación en la ficha de tipología ecológica correspondiente, aplicando los protocolos y factores de evaluación descritos en la ficha general y las exigencias ecológicas y umbrales de las variables, factores y/o índices establecidos en la ficha de tipología ecológica.

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3220	29972	25
3220	31857	27
3220	32357	27
3220	32615	25
3220	34312	27
3220	34364	27
3220	34842	27
3220	34851	27
3220	35705	27
3220	35900	27
3220	36908	27
3220	37276	-- (*)
3220	38482	25
3220	38602	27
3220	38603	27
3220	38604	27
3220	40983	25
3220	43082	31
3220	43220	27
3220	43789	31

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3220	43875	-- (*)
3220	44057	31
3220	44304	31
3220	44838	25
3220	44961	31
3220	45637	25
3220	47243	25
3220	57752	25
3220	63875	4
3220	63972	4
3220	76870	11
3220	94187	11
3220	94505	27
3220	94703	11
3220	94714	11
3220	94740	11
3220	94824	27
3220	94851	11
3220	94952	27
3220	95543	27

Tabla 2.3

Correspondencia de los LIC del tipo de hábitat 3220 con los tipos de la DMA.

(*) Se corresponden con masas de agua de una categoría diferente a la de ríos (artificiales, muy modificadas, de transición, etc.).

NOTA

3. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ JIMÉNEZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M. Á., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat*

de interés comunitario en España. Guía Básica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Ed. Dirección General para la Biodiversidad.

ANEXO 1 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE ESPECIES

ESPECIES DE LOS ANEXOS II, IV Y V

En la tabla A1.1 se citan especies incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) que, según la información disponible y las

aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; CIBIO; MNCN; SECEM), se encuentran, comúnmente o localmente, presentes en el tipo de hábitat de interés comunitario 3220 Aguas continentales corrientes - Ecosistemas lóticos.

Taxones	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
PECES				
<i>Salmo trutta</i>				UICN: (LR/lc) Preocupación menor
<i>Achondrostoma arcasii</i>	II			UICN: (VU) Vulnerable
<i>Gobio lozanoi</i>				UICN: (NE) No evaluado
<i>Luciobarbus bocagei</i>	II y V			UICN: (LC) Preocupación menor
<i>Pseudochondrotoma duriense</i>	II			UICN: (VU) Vulnerable
<i>Squalius carolitertii</i>				UICN: (LC) Preocupación menor
<i>Cobitis calderoni</i>				

MAMÍFEROS				
<i>Galemys pyrenaicus</i>	II ⁱⁱ y IV ⁱⁱ	Obligatoria ⁱ Especialista ⁵ⁱⁱ		
<i>Myotis capaccin</i> ⁱⁱ		No preferencial ⁱ		
<i>Lutra lutra</i>	II ⁱⁱ y IV ⁱⁱ	Especialista ⁱⁱ		
<i>Myotis nattereri</i> ⁱⁱ	IV ⁱⁱ	No preferencial ²ⁱⁱ		
<i>Plecotus austriacus</i>	IV ⁱⁱ	No preferencial ³ⁱⁱ		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II ⁱⁱ	No preferencial ⁴ⁱⁱ		

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 Ruíz-Olmo, 2007; RuízOlmo y Delibes, 1998. ² Blanco, 1998; CNEA, 1990. ³ Fernández-Gutiérrez, 2007. ⁴ Blanco, 1998; CNEA, 1990. ⁵ UICN, 1996; Nores *et al.*, 2007.

Tabla A1.1

Taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) que se encuentran comúnmente o localmente presentes en el tipo de hábitat 3220.

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

ESPECIES CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICAS

En la tabla A1.2 se ofrece un listado con las especies que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; CIBIO;

MNCN; SECEM), pueden considerarse como características y/o diagnósticas del tipo de hábitat de interés comunitario 3220. En ella se encuentran caracterizados los diferentes taxones 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).

Tabla A1.2

Taxones que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; CIBIO; MNCN; SECEM), pueden considerarse como característicos y/o diagnósticos del tipo de hábitat de interés comunitario 3220.

* 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.

** Afinidad (sólo datos relativos a invertebrados): Obligatoria: taxón que se encuentra, prácticamente en el 100% de sus localizaciones, en el hábitat considerado; Especialista: taxón que se encuentra, en más del 75% de sus localizaciones, en el 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
PLANTAS						
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>		Región Atlántica	Exclusiva	Muy abundante	Perenne	
<i>Erucastrum nasturtiiifolium</i>		Región Atlántica	Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Rumex scutatus</i>		Región Atlántica	Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Laserpitium gallicum</i>		Región Atlántica	Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Ptychotis saxifraga</i>		Región Atlántica	Diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Galeopsis angustifolia</i> subsp. <i>carpetana</i>		Región Atlántica	Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>prostrata</i>		Región Atlántica	Habitual	Escasa	Perenne	

La asociación *Erucastrum nasturtiiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis* se distribuye puntualmente en los territorios ubiñense-picoeuropeos y ovetenses. Mientras que *Conopodium-Laserpitietum gallici* y *Galeopsis angustifoliae-Ptychotidetum saxifragae* han sido descritas de Cataluña.

Las asociaciones citadas están incluidas en la alianza *Calamagrostion pseudophragmitis* que se considera vicariante de la alianza *Epilobion fleischeri* alpino-centroeuropea.

Referencias bibliográficas: Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Díaz & Fernández Prieto, 1994.

INVERTEBRADOS						
<i>Chloroperla</i> spp.		Norte de la Península		Preferencial	Cursos de agua pequeños	
<i>Leuctra alticola</i> Despax, 1929		Endémica de los Pirineos		Preferencial	Pequeños arroyos	
<i>Nebria andarensis</i> Bolívar, 1923		Picos de Europa		No preferencial	Depredadores, nivícola	Incluido en el <i>Libro Rojo de Invertebrados</i>
<i>Philopotamus montanus</i> McLachlan, 1884		Cataluña		Preferencial	En medios lóticos	
<i>Phrygaenidae</i>		Casi toda la Península, Baleares, Islas Canarias		Preferencial	En medios lóticos	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
INVERTEBRADOS						
<i>Pisidium hibernicum</i> Westerlund, 1894		Pirineos		No preferencial	Turberas alta montaña	Incluido en el <i>Libro Rojo de Invertebrados</i>
<i>Pisidium lilljeborgii</i> Clessin, 1886		Pirineos		No preferencial	Turberas alta montaña	Incluido en el <i>Libro Rojo de Invertebrados</i>
<i>Plectrocnemia scruposa</i> Mclachlan, 1880		Endemismo ibero-pirenaico		Preferencial	En medios lóticos	
<i>Rhyacophila denticulata</i> Mclachlan, 1879		Endemismo ibero-pirenaico		Preferencial	En medios lóticos	
<i>Rhyacophila martynovi</i> Mosely, 1992		Endemismo ibero-pirenaico		Preferencial		Indicadoras de buena calidad de agua
<i>Rhyacophila pulchra</i> Smith, 1952		Endemismo ibero-pirenaico		Preferencial		Indicadoras de buena calidad de agua
<i>Rhyacophila</i> spp.		Común al Pirineo		Preferencial	En medios lóticos	

PECES

<i>Salmo trutta</i>		Alto Sil				
<i>Achondrostoma arcasii</i>		Alto Sil				
<i>Cobitis calderoni</i>		Alto Duero				
<i>Pseudochondrostoma duriense</i>		Alto Duero				

MAMÍFEROS

<i>Lutra lutra</i> ¹			Diagnóstica ^c	Dominante	No estacional	
<i>Miniopterus schreibersii</i> ^{2a}			Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Myotis nattererii</i> ^{3ab}			Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Plecotus austriacus</i> ^{4a}			Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> ^{5a}			Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Galemys pyrenaicus</i> ⁶			Exclusiva	Moderada	No estacional	
<i>Neomys anomalus</i> ⁷			Diagnóstica ^c	Escasa	No estacional	
<i>Neomys fodiens</i> ⁸			Diagnóstica ^c	Escasa	No estacional	

Referencias bibliográficas: ¹ Ruíz-Olmo & Delibes, 1998; Ruíz-Olmo, 2007. ² Lucas, 2007. ³ Blanco, 1998; Quetglás, 2007. ⁴ Fernández-Gutiérrez, 2007. ⁵ Blanco, 1998.

⁶ IUCN, 2003; Nores *et al.*, 2007. ⁷ Ventura, 2007a. ⁸ Ventura, 2007b.

^a Las especies de quirópteros realizan un período de hibernación en el período invernal que puede afectar a su abundancia en este tipo de hábitat.

^b Recientemente se ha puesto de manifiesto la presencia de dos taxones crípticos en la Península Ibérica, cuya presencia está pendiente de confirmar. Sólo uno de ellos (aún sin nombre) está presente en el norte, por encima de los 1.000 m de altitud y con requerimientos de hábitat similares a *M. nattererii*, por lo que podría ser también encontrado en el hábitat 3220.

^c Las especies consideradas de presencia "diagnósticas" son especies que, generalmente, se encuentran asociadas a ecosistemas de aguas corrientes o, al menos, a ecosistemas acuáticos continentales.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

En la tabla A1.3 se ofrece un listado con las especies que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; SECEM), pueden considerarse como típicas del tipo

de hábitat de interés comunitario 3220 Aguas continentales corrientes - Ecosistemas lóticos. 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).

Tabla A1.3

Identificación y evaluación de los taxones que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; SECEM), pueden considerarse como típicos del tipo de hábitat de interés comunitario 3220.

* 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*.

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			Catálogo Nacional Especies Amenazadas
					España	Mundial		
PLANTAS								
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	Hábitat 3220, nivel de referencia 5	Asia y Europa	Desconocida	Desconocida	—	—	—	No siempre presente
MAMÍFEROS								
<i>Lutra lutra</i> ¹	4	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 corresponden a cursos de agua	La especie sufrió un importante proceso de regresión desde 1950 a 1980, pero actualmente se encuentra en proceso de recuperación. Los principales factores de amenaza de la especie son la contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreutilización de los 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	—	—	—	—

► Continuación Tabla A1.3

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			Catálogo Nacional Especies Amenazadas
					España	Mundial		
MAMÍFEROS								
<i>Galemys pyrenaicus</i>	4	Endemismo ibérico que se distribuye por las cuencas altas de los ríos de la región atlántica de la Península Ibérica desde Pirineos hasta Portugal. En la región mediterránea sólo se encuentra en las cabeceras de ríos que nacen en el Sistema Central	Vive en arroyos montañosos de aguas limpias y oxigenadas con flujo regular durante todo el año. Su presencia no depende de la altitud, sino de la pendiente del río, su profundidad y la velocidad de la corriente	Existen indicios de regresión de la especie, sobre todo en la región mediterránea. Las principales amenazas de la especie son la alteración, destrucción y fragmentación de su hábitat. Entre las principales medidas de conservación de la especie encontramos mejorar el conocimiento existente sobre la especie y la conservación de ríos y riberas, evitando su destrucción, canalización y contaminación	Vulnerable	Vulnerable	De interés especial	Referencias bibliográficas: UICN, 1996; Nores et al., 2007; Nores, 2007

Referencias bibliográficas: ¹ Ruíz-Olmo, 2007. ² Ruíz-Olmo & Delibes, 1998. ³ UICN, 1996; Nores *et al.*, 2007; Nores, 2007.

BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- BANARESCU, P., 1973. Origin and Affinities of the Freshwater Fish Fauna of Europe. *Ichthyologia* 5 (1): 1-8.
- BANARESCU, P., 1989. Zoogeography and History of the Freshwater Fish Fauna of Europe. In: Holcik, J. (ed). *The Freshwater Fishes of Europe*, Vol. 1. Wiesbaden. AULA-Verlag. pp 80-107.
- BIANCO, P. G., 1990. Potential Role of the Palaeohistory of the Mediterranean and Paratethis Basins on the Early Dispersal of Euro-Mediterranean Freshwater Fishes. *Ichthyol Explor Freshwaters* 1: 167-184.
- BLANCO, J.C., 1998. Mamíferos de España. Ed. Geoplaneta.
- BOE, 1990. Real Decreto 439/1990, de 30 de Marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. *Boletín Oficial del Estado* nº 82, 5 abril 1990. pp 9468-9471.
- BURGNER, T., HILLEBRAND, H., & PFENNINGER, M., 2007. Effects of Climate-Driven Temperature Changes on the Diversity of Freshwater Macroinvertebrates. *Oecologia* 151(1): 93.
- CALVO, J. P., DAAMS, R., MORALES, J., LOPEZ-MARTÍNEZ, N., AGUSTÍ, J. & ANADON, P. *et al.*, 1993. Up-to-date Spanish Continental Neogene Synthesis and Paleoclimatic Interpretation. España: *Rev. Soc. Geol.* 6: 29-40.
- CAVENDER, T.M., 1991. The Fossil Record of the Cyprinidae. In: Winfield, I. J. & Nelson, J. S., (eds.). *Cyprinid Fishes, Systematics, Biology and Exploitation*. London: Chapman & Hall. pp 1-33.
- CHUST, G., CHAVE, J., CONDIT, R., AGUILAR, S., LAO, S. & PÉREZ, R., 2006. Determinants and Spatial Modeling of Tree-Diversity in a Tropical Forest Landscape in Panama. *J. Veg. Sci.* 17: 83-92.
- DE LA PEÑA, A., 1995. Los peces terciarios de las cuencas continentales ibéricas: Marco histórico y registro fosil conocido. *Coloquios en Paleontología* 47: 25-46.
- DÍAZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., 1994. La vegetación de Asturias. *Itinera Geobotánica* 8: 243-528.
- DOADRIO, I., 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Peces de España*. Madrid: MIMAN-CSIC. 384 p.
- DOADRIO, I., KOTTELAT, M., & SOSTOA, A., 2007a. *Squalius laietanus*, a New Species of Cyprinid Fish from North-Eastern Spain and Southern France (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwater*. pp 19-88.
- DOADRIO, I. & CARMONA, J.A., 2006. Phylogenetic Overview of the Genus *Squalius* (Actinopterygii, Cyprinidae) in the Iberian Peninsula, with Description of Two New Species. *Cybium* 30 (3): 199-214.
- DOADRIO, I., PEREA, S. & ALONSO, F., 2007b. A New Species of the Genus *Squalius* Bonaparte, 1837 (Osteichthyes, Cyprinidae) from the Tagus River Basin (Central Spain). *Graellsia* 63 (1): 89-100.
- DOADRIO, I., & CARMONA, J. A., 2003a. A New Species of the Genus *Chondrostoma* (Actinopterygii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsula. *Graellsia* 59 (1): 29-36.
- DOADRIO, I. & CARMONA, J. A., 2003b. Testing Freshwater Lago Mare Dispersal Theory on the Phylogeny Relationships of Iberian Cyprinid Genera *Squalius* and *Chondrostoma* (Cypriniformes, Cyprinidae). *Graellsia* 59 (2-3): 457-473.
- 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.
- GRIFFIN, D. L., 2002. Aridity and Humidity: Two Aspects of the Late Miocene Climate of North Africa and the Mediterranean. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 182 (1-2): 65-91.
- HUGUENY B. & LÉVÊQUE C., 1994. Freshwater Fish Zoogeography in West Africa: Faunal Similarities Between River Basins. *Environmental Biology of Fishes* 11(1): 3.
- INSECTIVORE SPECIALIST GROUP, 1996. *Galemys pyrenaicus*. En: 2007 *UICN Red List of Threatened Species*. www.iucnredlist.org
- JIMÉNEZ, J. & LA COMBA, I., (eds) 2002. *Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana*. Valencia: Generalitat Valenciana. Consejería de Medio Ambiente.
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J., 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*. 646 p.
- LUCAS, J. DE, (2007). *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817). Ficha Libro Rojo. pp 262-264. 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.
- MARTÍN JIMÉNEZ. C.M., 2006. *Peces de Castilla y León*. Cálamo. 264 p.

- NORES, C., 2007. *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). Ficha Libro Rojo. pp 96-98. 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.
- NORES, C., QUEIROZ, A.I. & GISBERT, J., 2007. *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). 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.
- OCHARÁN, R., OCHARÁN, F.J. & ANADÓN, A., 2006. Tricópteros de la Reserva de la Biosfera de Muniellos. *Boletín Asoc. Esp. Entom.* 30 (1-2): 161-197.
- PUJADE, J. & SARTO, V., 1986. *Guia dels insectes dels Països Catalans*. Volumen 1. Kapel SA. 184 p.
- QUETGLÁS, J., 2007. *Myotis nattererii* (Kuhl, 1817) / *Myotis escaleraei* (Cabrera, 1904). Ficha Libro Rojo. pp 186-188. 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.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A, LOIDI, J. & PENAS, A., 1984. *Los Picos de Europa. La vegetación de la alta montaña cantábrica*. Ediciones Leonesas S.A.
- 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.
- RUÍZ-OLMO, J. & DELIBES, M., 1998. *La nutria en España ante el horizonte del año 2000*. Ed. Grupo Nutria-SECEM.
- SMITH, S.A. & BIRMINGHAM, E., 2005. The Biogeography of Lower Mesoamerican Freshwater Fishes. *J. Biogeography* 32(10): 1835-1854
- TIERNO DE FIGUEROA, J.M., SÁNCHEZ-ORTEGA, A., MEMBIELAIGLESIA, P. & LUZÓN-ORTEGA, J.M., 2003b. *Plecoptera*. En: Ramos, M.A. et al. (eds.). *Fauna Ibérica*, vol. 22. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. 404 p.
- TORRALVA, M., OLIVA, F. J., ANDREU, A., VERDIELL, D., MIÑANO, P.A. & EGEEA, A., 2003. *Atlas de distribución de los peces epicontinentales de la región de Murcia*. 167 p.
- VENTURA, J., 2007a. *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., 2007b. *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). Ficha Libro Rojo. pp 111-113. 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.
- VERDÚ, J.R. & GALANTE, E., (eds.) 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Colección Técnica.
- YAP, S. Y. 2002. On the Distributional Patterns of Southeast-East Asian Freshwater Fish and their History. *J. Biogeography* 29 (9): 1187-1199.
- ZALDIVAR, C., 2006. *Guía de los peces de La Rioja*. Gobierno de la Rioja. 200 p.