



**8130**

**DESPRENDIMIENTOS ROCOSOS  
OCCIDENTALES Y TERMÓFILOS**

**COORDINADOR**

Joan Josep Fornós Astó

**AUTORES**

Joan Josep Fornós Astó, Lluís Gómez- Pujol y Pau Balaguer Huguet

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 8 ha sido encargada a la siguiente institución

Sociedad Española de Geomorfología



**Cordinador:** Joan J. Fornós Astó<sup>1</sup>.

**Autores:** Joan J. Fornós Astó, Lluís Gómez- Pujol<sup>2</sup> y Pau Balaguer Huguet<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Univ. de les Illes Balears, <sup>2</sup>Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB).

**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<sup>a</sup> 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.

**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), Manuel Benito Crespo Villalba (coordinador regional), Manuel Benito Crespo Villalba, M<sup>a</sup> Ángeles Alonso Vargas, Ana Juan Gallardo, José Luis Villar García, Alicia Vicente Caviedes y Mercè Valero Díez (colaboradores-autores).

**Colaboración específica relacionada con suelos:**

Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS). Clara Martí Dalmau, David Badía Villas y Felipe Macías Vázquez.

**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:**

FORNÓS, J.J., GÓMEZ- PUJOL, L. & BALAGUER, P., 2009. 8130 Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos. En: VV.AA. Madrid: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 84 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

<b>1. PRESENTACIÓN GENERAL</b>	7
1.1. Código y nombre	7
1.2. Descripción	7
1.3. Esquema sintaxonómico	8
1.4. Distribución geográfica	11
<b>2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA</b>	17
2.1. Regiones naturales	17
2.2. Factores biofísicos de control	17
2.3. Subtipos	19
2.4. Exigencias ecológicas	21
2.5. Taxones anexos II, IV y V	24
<b>3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	25
3.1. Determinación y seguimiento de la superficie ocupada	25
3.2. Identificación y evaluación de las especies típicas	25
3.3. Evaluación de la estructura y función	26
3.3.1. Factores, variables y/o índices	26
<b>4. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN</b>	29
<b>5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	31
5.1. Bienes y servicios	31
5.1.1. Servicios de suministro	31
5.1.2. Servicios de regulación	31
5.1.3. Servicios de base	31
5.1.4. Servicios culturales	31
5.2. Líneas prioritarias de investigación	31
<b>6. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA</b>	33
<b>Anexo 1: Aportaciones de sociedades científicas de especies</b>	34
<b>Anexo 2: Información edafológica complementaria</b>	77





# 1. PRESENTACIÓN GENERAL

## 1.1 CÓDIGO Y NOMBRE

**8130 Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos**

## 1.2. DESCRIPCIÓN

A continuación se ofrece la descripción del tipo de hábitat de interés comunitario 8130 según Bartolomé *et al.* (2005):

«Tipo de hábitat presente en regiones accidentadas de toda la Península, especialmente en las montañas.

Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques (silíceos o calcáreos) de diferente origen (gelifractos, derrubios, etc.), propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras. Estas plantas suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato (órganos subterráneos, tallos flexuosos, facilidad de rebrote, etc.), además de otras adaptaciones habituales en medios rupestres (resistencia a la sequía).

Son comunidades con pocas especies vegetales en cada localidad, pero diferentes en las distintas unidades biogeográficas o sistemas montañosos. La diversidad florística conjunta del tipo de hábitat es muy elevada. Entre los géneros más habituales destacan *Linaria*, *Crepis*, *Iberis*, *Viola*, *Biscutella*, *Digitalis*, *Scrophularia*, *Doronicum*, *Rumex*, *Senecio*, *Cochlearia*, *Coicya*, *Galeopsis*, *Veronica*, *Saxifraga*, o helechos como *Dryopteris*, *Cryptogramma* o *Gymnocarpium*. El aislamiento genético impuesto por las condiciones ambientales restrictivas y por la distancia geográfica de las distintas poblaciones genera un elevado nivel de endemidad, con numerosas especies de distribución restringida: *Viola crassiuscula* (la violeta de Sierra Nevada), *Linaria filicaulis* (Cordillera Cantábrica), *Biscutella gredensis* (Sistema Central), *Borderea pyrenaica* (relicto paleotropical terciario, Pirineos), *Papa-*

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

8130 Desprendimientos occidentales y termófilos.

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

Desprendimientos o pedregales rocosos (canchales y gleras) de las exposiciones templadas de los Alpes y Pirineos, sustratos calcáreos pirenaicos, zonas bajas, de media y alta montaña mediterránea así como en lugares templados y soleados de las zonas elevadas y llanuras de Europa central. La vegetación pertenece a los ordenes *Androsacetalia alpinae* p., *Thlaspietalia rotundifolii* p., *Stipetalia calamagrostis* y *Polystichetalia lonchitis*.

**Subtipos :**

61.31 – Canchales peri-Alpinos termófilos. *Stipion calamagrostidis*, *Leontodontion hyoseroidis*. Canchales inestables, soleados y calcáreos de los pisos montano a sub-alpino de los Alpes y de las zonas llanas a montañosas de Europa central y occidental.

61.35 Gleras oro-Cantábricas calcáreas. *Linarion filicaulis*, *Saxifragion praetermissae*. Gleras basófilas de la Cordillera Cantábrica.

61.36 – Gleras oro-Cantábricas silíceas. *Linarion filicaulis* p., *Linarion-Senecion carpetani* p. Gleras silícícolas de la Cordillera Cantábrica, las formaciones altamente diversificadas de las gleras oscuras (pizarras y esquistos) de la Cordillera Cantábrica están relacionadas con las del 61.351, con caracteres intermedios con las del 61.38, otras más pobres en especies, caracterizadas por *Trisetum hispidum* y *Rumex suffruticosus*, corresponden a las siguientes.

61.37 – Canchales ricos en helechos de la Península Ibérica. *Dryopteridion oreadis*, *Dryopteridion submontanae*. Canchales dominados por helechos en las montañas ibéricas, tanto calizas como silíceas.

61.38 – Gleras carpetano-Ibericas silícícolas. *Linarion-Senecion carpetani*. Gleras del Sistema Central, Sistema Ibérico y Macizo Galaico-Leonés, con *Linaria saxatilis*, *L. alpina*, *Digitalis purpurea* var. *carpetana*, *Senecio pyrenaicus* ssp. *carpetanus*, *Rumex suffruticosus*, *Santolina oblongifolia*, *Conopodium butinioides*, *Reseda gredensis*.

**Relaciones con otras clasificaciones de hábitat**

*EUNIS Habitat Classification 200410*

H2.5 Acid siliceous screes of warm exposures

*EUNIS Habitat Classification 200410*

H2.6 Calcareous and ultra-basic screes of warm exposures

*Palaeartic Habitat Classification 1996*

61.3 Western Mediterranean and thermophilous screes

*ver lapeyrousianum* (la amapola de montaña, de los Pirineos y Sierra Nevada), etc.»

### 1.3 ESQUEMA SINTAXONÓMICO

**Tabla 1.1**

**Clasificación del tipo de hábitat 8130.** 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 8130, 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 científico
<b>8130</b>	<b>222010</b>	<b><i>Calamagrostion pseudophragmitis</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi &amp; Penas 1984</b>
8130	713053	<i>Conopodio-Laserpitietum gallici</i> O. Bolòs 1967 ai1
8130	713054	<i>Galeopsio angustifoliae-Ptychotidetum saxifragae</i> O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1956
<b>3250</b>	<b>225010</b>	<b><i>Glaucion flavi</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948</b>
8130	713052	<i>Centrantho-Euphorbietum aragonensis</i> O. Bolòs 1967
8130	713055	<i>Lactuco vimineae-Silenetum inapertae</i> O. Bolòs 1956
8130	713056	<i>Plantagini sempervirentis-Saponarietum ocymoidis</i> O. Bolòs 1983
<b>8130</b>	<b>713010</b>	<b><i>Galeopsion pyrenaicae</i> Rivas-Martínez 1977</b>
8130	713012	<i>Linario repentis-Galeopsietum ladani</i> O. Bolòs 1974
<b>8130</b>	<b>713020</b>	<b><i>Holcicion caespitosi</i> Quézel 1953</b>
8130	713021	<i>Senecioni granatensis-Digitalietum nevadensis</i> Quézel 1953
8130	713022	<i>Violo nevadensis-Linarietum glacialis</i> Quézel 1953
<b>8130</b>	<b>713030</b>	<b><i>Linario saxatilis-Senecionion carpetani</i> Rivas-Martínez 1964</b>
8130	713031	<i>Conopodio butinioidis-Linarietum alpinae</i> Rivas-Martínez 1964
8130	713032	<i>Cryptogrammo crispae-Ranunculetum cabrerensis</i> Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992
8130	713033	<i>Cryptogrammo crispae-Silenetum gayanae</i> F. Prieto 1983 corr. Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992
8130	713034	<i>Digitali carpetanae-Senecionetum carpetani</i> Rivas-Martínez 1964
8130	713035	<i>Galeopsio carpetanae-Linarietum aciculifoliae</i> Rivas-Martínez & G. Navarro in G. Navarro 1989
8130	713036	<i>Linario glabrescentis-Rumicetum suffruticosi</i> T.E. Díaz & F. Prieto 1994
8130	713037	<i>Phalacrocarpo oppositifolii-Rumicetum suffruticosi</i> Rivas-Martínez 1981
8130	713038	<i>Rumicetum suffruticosi</i> Rivas-Martínez 1964
8130	713039	<i>Santolinetum oblongifoliae</i> Rivas-Martínez 1964

► Continuación Tabla 1.1

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del <i>Atlas y Manual de los Hábitat de España</i>	
	Código	Nombre científico
8130	71303A	<i>Sesamoido pygmaeae-Silenetum gayanae</i> Izco & Ortiz 1987 corr. Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992
8130	71303B	<i>Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi</i> F. Prieto 1983
<b>8130</b>	<b>713040</b>	<b><i>Senecionion leucophylli</i> Br.-Bl. 1948</b>
8130	713011	<i>Galeopsio pyrenaicae-Poetum fontquerii</i> Br.-Bl. 1948
8130	713041	<i>Doronico grandiflori-Luzuletum alpino-pilosae</i> Nègre 1968
8130	713042	<i>Senecionetum leucophylli</i> Br.-Bl. 1948
<b>8130</b>	<b>713060</b>	<b><i>Scrophularion sciophilae</i> O. Bolòs 1957</b>
8130	713061	<i>Biscutello stenophyllae-Scrophularietum sciophilae</i> O. Bolòs 1979
8130	713062	<i>Scrophulario sciophilae-Arenarietum intricatae</i> O. Bolòs 1957
8130	713063	<i>Resedetum valentinae</i> O. Bolòs 1981
8130	713064	<i>Thalictrum valentini-Conopodietum thalictrifolii</i> P. Sánchez & Alcaraz 1993
<b>8130</b>	<b>713070</b>	<b><i>Dryopteridion oreadis</i> Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González &amp; Loidi 1991</b>
8130	713071	<i>Campanulo willkommii-Polystichetum lonchitidis</i> (Esteve & F. Casas 1971) Molero 1985
8130	713072	<i>Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis</i> Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1970 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
<b>8130</b>	<b>713080</b>	<b><i>Gymnocarpion robertiani</i> F. Casas 1970</b>
8130	713081	<i>Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
8130	713082	<i>Dryopteridetum villarii</i> Jenny 1930
8130	7130F3	<i>Valeriano montanae-Polypodietum robertiani</i> Chouard 1943
<b>8130</b>	<b>713090</b>	<b><i>Androsacion ciliatae</i> Rivas-Martínez 1988</b>
8130	713091	<i>Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae</i> Rivas-Martínez 1988
8130	713092	<i>Alsino cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae</i> Chouard 1943
<b>8130</b>	<b>7130A0</b>	<b><i>Iberidion spathulatae</i> Br.-Bl. 1948</b>
8130	713043	<i>Violetum diversifoliae</i> F. Casas 1970 corr. F. Casas 1972
8130	7130A1	<i>Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae</i> Quézel 1956
8130	7130A2	<i>Aquilegio hirsutissimae-Xatardietum scabrae</i> O. Bolòs & P. Montserrat in O. Bolòs 1974
8130	7130A3	<i>Crepidetum pygmaeae</i> Br.-Bl. 1948

Sigue ►

► Continuación Tabla 1.1

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del Atlas y Manual de los Hábitat de España	
	Código	Nombre científico
8130	7130A4	<i>Festucetum glaciali-pyrenaicae</i> Rivas-Martínez 1977
8130	7130A5 - 7130A6	<i>Iberidetum spathulatae</i> Br.-Bl. 1948
8130	7130A7	<i>Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae</i> Rivas-Martínez 1977
<b>8130</b>	<b>7130B0</b>	<b><i>Linaron filicaulis</i> Rivas-Martínez ex F. Prieto 1983</b>
8130	7130B1	<i>Epilobio anagallidifolii-Doronicetum braun-blanquetii</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
8130	7130B2	<i>Galio pyrenaici-Salicetum breviserratae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
8130	7130B3	<i>Linario filicaulis-Crepidetum pygmaeae</i> F. Prieto 1983
8130	7130B4	<i>Linario filicaulis-Sperguletum viscosae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
8130	7130B5	<i>Minuartio rostratae-Linarietum filicaulis</i> M.E. García, L. Herrero, T.E. Díaz & Penas ex Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992
<b>8130</b>	<b>7130C0</b>	<b><i>Iberido-Linaron propinqua</i> Penas, Puente, M.E. García &amp; L. Herrero ex T.E. Díaz &amp; F. Prieto 1994</b>
8130	7130B6	<i>Rumici scutati-Iberidetum aperta</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
8130	7130C1	<i>Epipactido atrorubentis-Linarietum proxima</i> Loidi, Biurrun & Herrera 1997
8130	7130C2	<i>Linario odoratissima-Rumicetum scutati</i> Puente 1988 corr. Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992
<b>8130</b>	<b>7130D0</b>	<b><i>Platycapno saxicolae-Iberidion granatensis</i> Rivas Goday &amp; Rivas-Martínez 1963</b>
8130	7130D1	<i>Crepido granatensis-Iberidetum granatensis</i> Quézel 1953
8130-8210	721188	<i>Rumici scutati-Aquilegietum cazorlensis</i> F. Casas 1972
<b>8130</b>	<b>7130E0</b>	<b><i>Saxifragion praetermissae</i> Rivas-Martínez 1977</b>
8130	7130E2	<i>Luzulo candollei-Saxifragetum praetermissae</i> Rivas-Martínez 1977
8130	7130E3	<i>Ranunculo leroyi-Saxifragetum praetermissae</i> T.E. Díaz & F. Prieto 1983
8130	7130E4	<i>Oxyrio digynae-Doronicetum pyrenaici</i> Chouard 1943 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002
<b>8130</b>	<b>7130F0</b>	<b><i>Stipion calamagrostis</i> Jenny in Br.-Bl., Roussine &amp; Nègre 1952</b>
8130	7130F2	<i>Festuco gautieri-Cirsietum glabri</i> G. Montserrat 1987
8130	7130F4	<i>Hieracio-Rumicetum scutati</i> Vigo 1968
8130	7130F5	<i>Linario badalii-Cochlearietum aragonensis</i> G. Navarro 1989

Sigue ►

► Continuación Tabla 1.1

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del Atlas y Manual de los Hábitat de España	
	Código	Nombre científico
8130	7130F6	<i>Picrido rielii-Stipetum calamagrostis</i> O. Bolòs 1960
8130	7130F7	<i>Stipo calamagrostis-Pimpinellatum puberulae</i> Rivas Goday & Borja 1961
<b>8130</b>	<b>7130G0</b>	<b><i>Andryalo ramosissimae-Crambion filiformis</i> (Rivas Goday &amp; Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco &amp; Costa 1973</b>
8130	7130G1	<i>Centaureo granatensis-Andryaletum ramosissimae</i> Pérez Raya 1987
8130	7130G2	<i>Echio-Crambetum filiformis</i> Rivas Goday & Esteve 1972 corr. Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973
<b>8210</b>	<b>721510</b>	<b><i>Violo biflorae-Cystopteridion alpinae</i> F. Casas 1970</b>
8130-8210	7130E1	<i>Campanulo arbaticeae-Saxifragetum paucicrenatae</i> Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

## 1.4 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

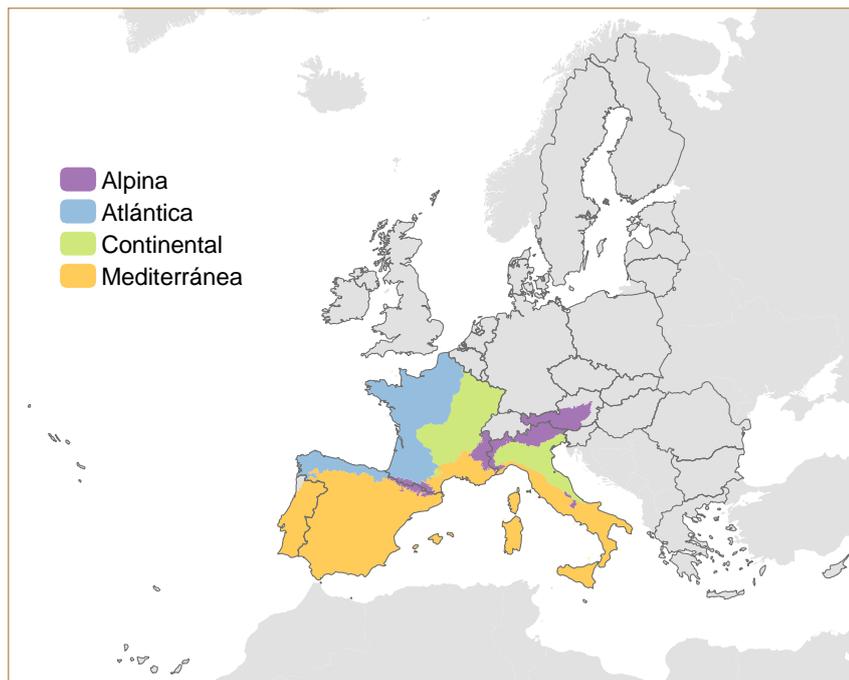
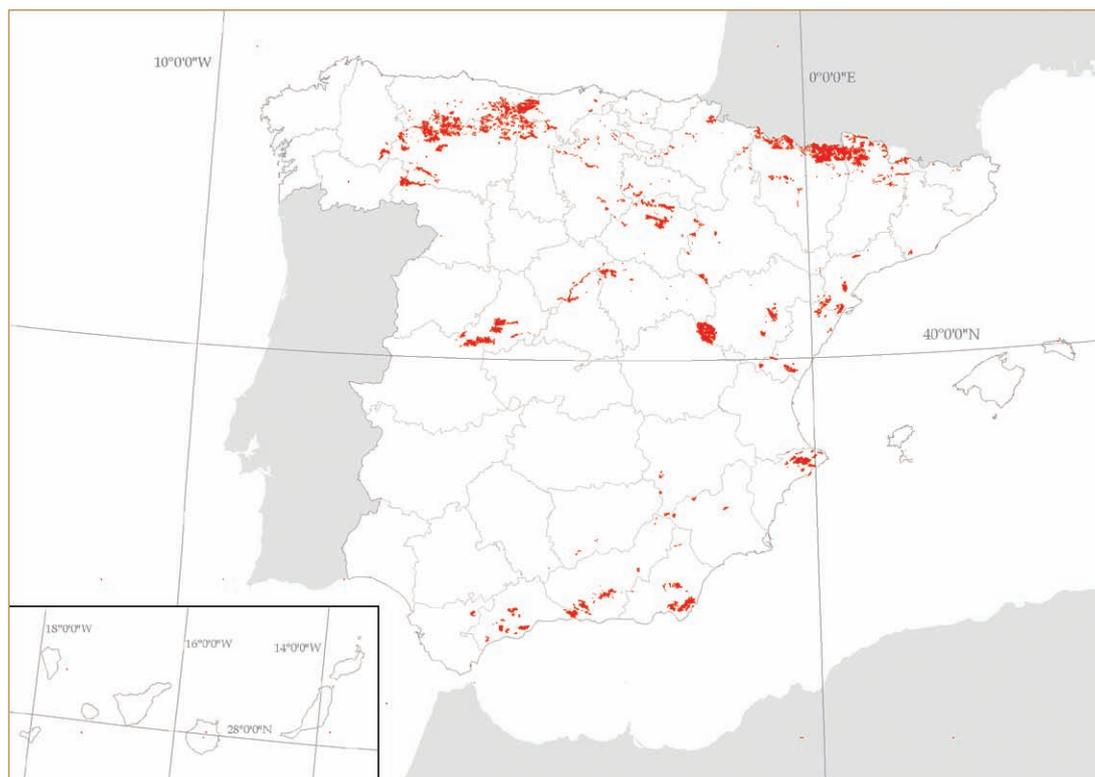


Figura 1.1

Mapa de distribución del tipo de hábitat 8130 por regiones biogeográficas en la Unión Europea.

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



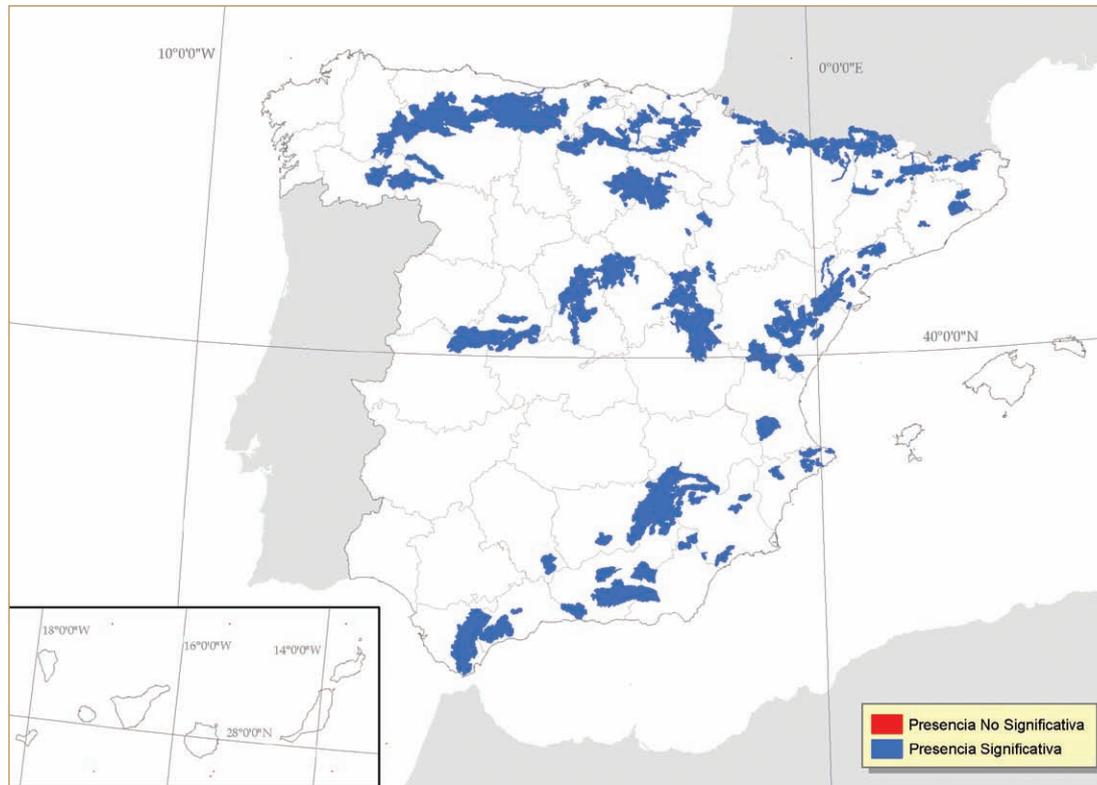
**Figura 1.2**

**Mapa de distribución estimada del tipo de hábitat 8130.**  
 Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.

Región biogeográfica	Sup. ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		(ha)	%
Alpina	18.193,13	12.589,48	69,20
Atlántica	25.805,86	20.147,25	78,07
Macaronésica	-	-	-
Mediterránea	24.651,67	19.708,94	79,95
<b>TOTAL</b>	<b>68.650,67</b>	<b>52.445,67</b>	<b>76,39</b>

**Tabla 1.2**

**Superficie ocupada por el tipo de hábitat 8130 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.



**Figura 1.3**

**Lugares de Interés Comunitario en que está presente en el tipo de hábitat 8130.**  
 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	18	1	6	-	18.789,68
Atlántica	1	26	6	-	20.492,53
Macaronésica	-	-	-	-	-
Mediterránea	33	55	8	-	42.322,04
<b>TOTAL (*)</b>	<b>52</b>	<b>82</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>81.604,25</b>

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.

**Tabla 1.3**

**Número de LIC en los que está presente el tipo de hábitat 8130, 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.**

**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 8130.



Figura 1.4

**Frecuencia de cobertura del tipo de hábitat 8130 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 8130 en España por comunidades autónomas en cada región biogeográfica.**

**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.

		ALP	ATL	MED	MAC
Andalucía	Sup.			16,16 %	
	LIC			18,75 %	
Aragón	Sup.	43,79 %		4,85 %	
	LIC	56,00 %		12,50 %	
Asturias	Sup.		24,92 %		
	LIC		42,42 %		
Cantabria	Sup.		11,35 %	<0,01 %	
	LIC		12,12 %		
Castilla- La Mancha	Sup.			3,12 %	
	LIC			7,29 %	
Castilla y León	Sup.		58,98 %	47,68 %	
	LIC		12,12 %	17,70 %	

Sigue ►

► Continuación Tabla 1.1

		ALP	ATL	MED	MAC
Cataluña	Sup.	55,27 %		6,65 %	
	LIC	32,00 %		11,45 %	
Comunidad de Madrid	Sup.			1,97 %	
	LIC			3,12 %	
Comunidad Valenciana	Sup.			6,34 %	
	LIC			12,5 %	
Extremadura	Sup.			7,20 %	
	LIC			1,04 %	
Galicia	Sup.		4,09 %	0,69 %	
	LIC			1,04 %	
La Rioja	Sup.			4,59 %	
	LIC			3,12 %	
Navarra	Sup.	0,92 %	0,44 %	0,28 %	
	LIC	12,00 %	3,03 %	3,12 %	
País Vasco	Sup.		0,20 %	0,25 %	
	LIC		30,30 %	2,08 %	
Región de Murcia	Sup.			0,15 %	
	LIC			6,25 %	





## 2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

### 2.1. REGIONES NATURALES

#### ■ Región natural 1: Montañas exteriores

- Nivel 1.1: Sistemas Béticos
- Nivel 1.1.1.: Cordillera Subbética
- Nivel 1.1.2: Cordillera Penibética
- Nivel 1.1.3: Relieves Baleares
- Nivel 1.2: Cordillera Costero-Catalana
- Nivel 1.3: Pirineos
- Nivel 1.4: Montes Vascos

#### ■ Región natural 2: Montaña interiores

- Nivel 2.1: Sistema Central
- Nivel 2.2: Montes de Toledo

#### ■ Región natural 3: Montañas de borde

- Nivel 3.1: Cordillera Cantábrica
- Nivel 3.2: Montes de León
- Nivel 3.3: Macizo Galaico
- Nivel 3.4: Sistema Ibérico
- Nivel 3.5: Sierra Morena

### 2.2. FACTORES BIOFÍSICOS DE CONTROL

Bajo el epígrafe *desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos* se incluyen aquellos acúmulos de piedras en las laderas con vegetación dispersa que enraíza entre el material detrítico y que reciben distintas denominaciones: canchales, cascajares, gleras, pedregales, pedreras o predrizas.

Se trata de un tipo de hábitat presente en regiones accidentadas donde la vegetación, principalmente perenne, ocupa la porosidad y los huecos disponibles entre el material detrítico. Con carácter general, los **canchales**, sin ser un tipo de hábitat escaso y sin estar sometidos a una fuerte presión antrópica, destacan por la peculiaridad de su fauna y su flora, adaptadas a unas condiciones edáficas y climáticas extremas, así como a la gran movilidad del sustrato. La importancia de este tipo de hábitat radica en una elevada diversidad florística, aunque se trata de comunidades con pocas especies

vegetales en cada localidad, pero diferentes en las distintas unidades biogeográficas o sistemas montañosos. El aislamiento geográfico junto con las condiciones ambientales restrictivas y por el grado de fragmentación del hábitat la distancia geográfica entre las distintas poblaciones genera un elevado nivel de endemidad, con numerosas especies de distribución restringida. Los vertebrados más asiduos a este medio son especies de montaña que, a menudo, hacen sus nidos o madrigueras en los sectores de bloques estabilizados.

Los canchales son formaciones de ladera más o menos continuas de bloques y clastos angulosos situados al pie de un cantil, que aún siendo muy frecuentes en ambientes periglaciares –sobre todo de áreas alpinas– también se localizan en otros medios climáticos, en especial en los desiertos cálidos (Gutiérrez, 2000). Los canchales son mantos de derrubios que recubren las laderas, principalmente en sus partes medias y bajas, procediendo los clastos del retroceso y desmantelamiento de la áreas escarpada constituidas por rocas resistentes (Young, 1972). Su potencia puede variar en función de múltiples factores, abarcando desde potencias de pocos centímetros hasta secuencias de 30 m de espesor (Brunner & Scheidegger, 1974). Los perfiles de estas acumulaciones son, por lo general, cóncavos excepto cuando se dan procesos de zapa o remoción en la base (Calvo, 1992). La pendiente del canchal disminuye desde la cabecera a su parte inferior y corresponde al ángulo de reposo del material depositado más grueso, oscilando entre 25° y 40° (French, 1996). Si el canchal tiene longitud suficiente, puede observarse una clasificación del material detrítico, estando los de menor tamaño en la parte superior y los mayores en las cotas más bajas, como consecuencia de su energía cinética (Washburn, 1979).

Los canchales pueden presentar una sucesión ecológica estructurada en el espacio relacionada con la propia esencia del depósito de gravedad y su dinamismo, que se traduce en un gradiente de áreas dinámicas y sectores estabilizados (Bernabé, 1977)

en los que cabe distinguir al menos tres sectores. El primero al pie del cantil coincide con una vegetación densa de porte arbóreo o subarbóreo que frena el movimiento del material detrítico. Le sigue el segmento central del canchal donde dada la movilidad de los derrubios la vegetación es herbácea y se presenta con una distribución fragmentada y longitudinal. En la concavidad basal, donde la escorrentía transporta un mayor volumen de finos aparece de nuevo una vegetación de porte arbóreo que se consolida al pie del canchal donde se desarrollan niveles edáficos que, aunque poco profundos, permiten un desarrollo más favorable de la vegetación.

Los canchales son medios muy dinámicos, llegándose a producir frecuentes desplazamientos de los derrubios por rodadura, *creep* o deslizamiento, que afectan al medio metro superior del canchal y pueden registrar velocidades de avance muy variables, entre 1 y 300 cm/año (Washburn, 1979). La propia esencia del canchal es su dinamismo, con movimiento de derrubios y, por tanto, con enterramiento de las comunidades que lo colonizan. Dinámica a la que contribuyen, más allá de los procesos físicos, el ganado que ramonea en las laderas de las montañas y la práctica de los deportes de riesgo que tienen en el descenso de canchales su objeto.

Aunque no hay edificio montañoso sin ejemplos de desprendimientos rocosos, especialmente si el modelado se caracteriza por acusados contrastes de pendiente (relieves alpinos), los factores biofísicos que condicionan su formación y desarrollo varían de un lugar a otro, dando lugar a contrastes en la extensión, disposición, formas internas y colonización biológica. Los principales factores biofísicos que controlan la formación y desarrollo de los canchales son los condicionantes litológicos y estructurales, las temperaturas, las precipitaciones, la componente climática y morfológica relictas, así como el papel de los agentes biológicos o la acción antrópica. En concreto, cada uno de los factores incide de manera diferente y pueden llegar a jugar papeles opuestos según el rol que desarrollen en el cantil-talud o bien en la propia ladera.

El **control estructural** condiciona la localización y desarrollo de los canchales, puesto que las rupturas de pendiente que definen el cantil-talud suelen ir asociadas a fallas u otros accidentes estructurales

(frentes de cabalgamiento, flancos de anticlinales, etc.). En otro orden de magnitud, la fracturación y las diaclasas que afectan al roquedo, así como su geometría y la disposición de los estratos, contribuyen a facilitar los procesos de alteración y ruptura mecánica que resultan en la formación de los depósitos de gravedad.

La **litología** también influye en la formación de los desprendimientos rocosos, bien porque define las principales propiedades geomecánicas del roquedo, bien porque, en el caso de roquedos calcáreos, la karsificación contribuye a la liberación de fragmentos de roca y al debilitamiento y amplificación de los planos de fracturas y diaclasas. Por otro lado, la textura y la porosidad de la roca influyen en la carga hidrostática de la roca y, por ende, en la ruptura mecánica. En la misma línea cabe citar la presencia y sucesión de estratos de diferente naturaleza litológica (margas, calizas duras, etc.).

Los **factores climáticos** tienen una importancia crucial en la formación y evolución de los canchales. Las **precipitaciones** son las responsables de la carga hidrostática del roquedo, así como el agente necesario para los procesos de disolución o expansión de arcillas que acaban facilitando el movimiento de masas, así como el drenaje y transporte de materiales finos ladera abajo. La intensidad y distribución temporal determina su efectividad en el desmantelamiento del cantil y el movimiento de los bloques depositados en la ladera. Aunque de menor importancia, la **nieve** también puede ejercer una acción semejante. Las **temperaturas** también influyen en la formación de los canchales. Por un lado, la contracción y la expansión térmica de la roca inciden en la fatiga del roquedo, acentuando los procesos de alteración. Notable es, cuando se dan las condiciones necesarias, la acción combinada de las temperaturas y del agua presente en el interior de la roca y en la fracturas, a raíz de la acción de hielo y deshielo –crioclastia– que redundan en la fatiga de la resistencia mecánica de la roca o en la liberación de clastos y bloques.

Aunque directamente relacionado con las precipitaciones y las temperaturas, hay que citar los **condicionantes morfogénicos relictos**. La influencia de los procesos pasados, en especial los de carácter frío, pueden explicar la distribución y características de los canchales aún hoy dinámicos y de aquellos fosilizados.

Los **agentes biológicos** desarrollan varios papeles en la formación y dinámica de los canchales, desde la fijación y estabilización de los derrubios al pie del cantil-talud y al frente de la concavidad basal o el efecto contrario de la misma vegetación que, mediante sus raíces, contribuye a movilizar los derrubios de los sectores intermedios o desarrolla una acción de cuña aprovechando los planos de fractura y las diaclasas del roquedo del cantil. Finalmente, los rebaños o la fauna silvestre que transita sobre los canchales acelera el proceso de desplazamiento de los derrubios que habían alcanzado la pendiente de reposo y que nuevamente se movilizan.

El **factor antrópico** no puede obviarse puesto que las actividades de senderismo, deportes de riesgo y esquí, como en el caso de la fauna que transita sobre el canchal, también incide en la movilización del material detrítico.

### 2.3. SUBTIPOS

#### ■ Distribución

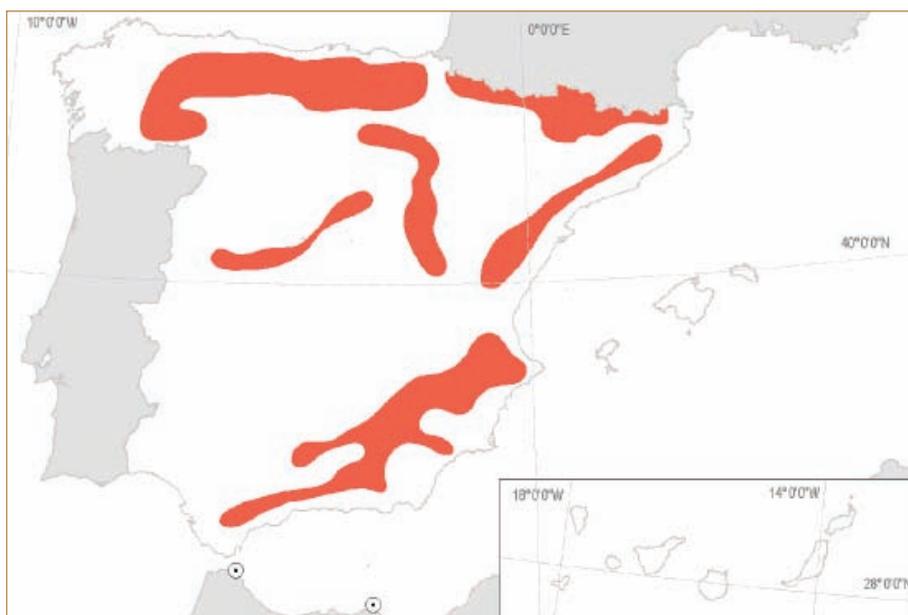
En Europa la diferente combinación de los factores citados hace que el desarrollo de los canchales sea desigual aunque su distribución responde a la propia configuración geológica del continente europeo. A grandes rasgos, la distribución de los desprendimientos rocosos responde a la configuración de los grandes relieves del continente y el trazado del *Arco Alpino*, en el que cabe citar accidentes geográficos como las Béticas, Pirineos, Apeninos, Alpes, Alpes Dináricos, Cárpatos y Balcanes—en la cuenca Mediterránea— donde los canchales alcanzan un buen desarrollo. También pueden citarse algunos ejemplos de sectores con abundante presencia de desprendimientos rocosos afectando al roquedo calcáreo y de carácter termófilo en Gibraltar (Reino Unido) y en Portugal.

El contraste entre el papel relativo de los factores biofísicos, en especial de la precipitación y régimen de temperaturas, así como el importante papel de

los pisos bioclimáticos a raíz del incremento de altura, genera un espectro amplio de tipologías de desprendimientos en función del dominio de uno u otro factor, o bien del papel que hayan jugado los procesos relictos y su influencia en el modelado actual. Ésta es la razón por la que en el grupo nº 81 de la red Natura 2000, los desprendimientos rocosos del ámbito mediterráneo se circunscriban al conjunto de 8110 Desprendimientos silíceos de alta montaña, 8120 Desprendimientos calcáreos y calcoesquistos alpinos, 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos, 8140 Desprendimientos rocosos mediterráneos orientales, 8150 Desprendimientos centroeuropeos silíceos y 8160 Desprendimientos centroeuropeos calcáreos. No obstante, aunque los procesos estrictamente físicos no presenten cambios substanciales dentro de una región a la que se ha asignado alguno de los códigos de la red Natura 2000, lo cierto es que, dado el carácter extremo del medio y el elevado grado de aislamiento y, por ende, de presencia de endemismos, estas circunstancias pueden traducirse en una diversidad espacial y altimétrica acusada en cada uno de los epígrafes enumerados. Como se discutirá con más detalle en el apartado 2.3 las implicaciones de esta asignación pueden llegar a obviar la diversidad interna de cada uno de los grandes grupos.

A lo largo de las regiones accidentadas de toda la Península Ibérica y del archipiélago balear existe una gran variedad de desprendimientos rocosos, ligados a la presencia de rupturas de la pendiente y accidentes de tipo estructural que se reparten por los diferentes pisos bioclimáticos de la Península Ibérica y las Baleares.

Los desprendimientos rocosos son abundantes en los Pirineos (Posets, Maladeta, Aigües Tortes, Ordesa), donde tanto en los pisos subalpinos, alpinos y nivales afectan a roquedos calcáreos y silíceos en los que los factores de signo frío, no estrictamente periglaciares (termoclastia y/o crioclastia) junto con la contribución de los procesos y formas relictas juegan un papel clave en el desarrollo de las acumulaciones de derrubios. Similar es el caso de la Cordillera Cantábrica y el sector de Picos de Europa.



**Figura 2.1**

**Distribución del tipo de hábitat 8130 Desprendimientos rocosos mediterráneos occidentales y termófilos en la Península Ibérica y Baleares.**

Por otro lado, en la Península supramediterránea y oromediterránea los desprendimientos rocosos también aparecen tanto en roquedos calcáreos como en silíceos, siendo especialmente abundantes en los Montes de León, la Sierra de Gredos, el Sistema Ibérico (Moncayo) y la Serranía de Cuenca, en Sierra Nevada y en la sierra de Segura-Alcaraz del conjunto bético, así como en los relieves de las cordilleras costeras catalanas o en la Sierra de Tramuntana en Mallorca. Los desprendimientos del ámbito mediterráneo no presentan un control tan marcado de los procesos y agentes de ambiente frío, combinándose como desencadenantes de la formación y dinámica de los canchales los procesos de alteración, fatiga de la roca y carga hidrostática. Tan sólo en el ámbito de Sierra Nevada vuelven a adquirir protagonismo los agentes de termo y crioclastia así como la contribución de modelados relictos. De forma puntual la presencia de canchales relacionados con procesos relictos puede citarse en el resto de ámbitos geográficos, aunque juegan un papel secundario respecto al resto de tipologías.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y dada la variabilidad y número de comunidades que colonizan los desprendimientos rocosos, se plantea

una descripción de tipos de ecosistemas que integren consideraciones de tipo dinámico y genético en cuanto a la naturaleza geomórfica del tipo de hábitat y, por otro lado, a las comunidades que los colonizan atendiendo a los diferentes pisos bioclimáticos:

#### **I. Desprendimientos eurosiberianos con transición a eurosiberiano**

##### **A.1 Desprendimientos calcáreos de montaña alta alpina y subalpina**

Canchales calcáreos de los Pirineos con *Iberidion spathulatae*, canchales calcáreos de la Cordillera Cantábrica con *Linarion filicaulis* y/o *Saxifragion praetermissae*, etc.

##### **A.2 Desprendimientos silíceos de montaña alta alpina y subalpina**

Canchales silíceos de los Pirineos con *Senecion leucophyllae* y/o *Taraxacion pyrenaici*, canchales silíceos de la Cordillera Cantábrica con *Linarion filicaulis* y/o *Senecion carpatanus*, etc.

## II. Desprendimientos oromediterráneos y crioromediterráneos

### B.1 Desprendimientos calcáreos de montaña alta mediterránea

Canchales calcáreos del Macizo catalán y pre-Pirineo con *Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae*, *Picridio-Stipetum calamagrostis*, *Hieracio-Rumicetum scutañi*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Linario-Senecion carpetani*, *Platycampo-Iberuduib granatensis*, *Scrophularion sciaphilae*. Canchales calcáreos de las Béticas con *Stipion calamagrostidis*, *Leontodontion hyoseridis*, etc.

### B.2 Desprendimientos silíceos de montaña alta mediterránea

Canchales silíceos del Macizo Catalán y pre-Pirineo con comunidades de *Linario-Galeopsietum ladani*, y/o *Lactuco-Galeopsietum*, etc.

## III. Desprendimientos supramediterráneos

### C.1 Desprendimientos calcáreos de montaña media y baja

Canchales calcáreos del Macizo Catalán y pre-Pirineo con *Lactuco-Silenetum inapertae*, *Conopodio-Laserpitietum gallici*, *Galaeopsio-Ptychotidetum saxifragae* y/o *Alyso-Brassicetum robertinae*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Valantio-Crucianelletum latifoliae*, *Scrophulario-Arenarietum intricate*, *Biscutello-Scrophularietum sciaphilae* y/o *Resedetum valentinae*, etc.

### C.2 Desprendimientos silíceos de montaña media y baja

Canchales calcáreos del Macizo Catalán y pre-Pirineo con *Lactuco-Silenetum inapertae*, *Conopodio-Laserpitietum gallici*, *Galaeopsio-Ptychotidetum saxifragae* y/o *Alyso-Brassicetum robertinae*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Valantio-Crucianelletum latifoliae*, *Scrophulario-Arenarietum intricate*, *Biscutello-Scrophularietum sciaphilae* y/o *Resedetum valentinae*. Canchales del Sistema Central con *Linaría saxatilis*, *Linaria alpina*, *Digitalis purpurea*, etc.

En todos y cada uno de los subtipos de desprendimientos rocosos puede adjetivarse la tipología en función del dinamismo del medio, identificando si se trata de un medio relicto y heredado, o bien si el canchal es activo y dinámico. A tal fin se utilizarán las siglas r (relicto) y d (dinámico) de tal modo que C2d designará a aquellos desprendimientos supramediterráneos silíceos dinámicos localizados en las montaña media y baja, mientras que C2r hará lo propio en relación a los desprendimientos relictos heredados de otros episodios morfoclimáticos.

## 2.4. EXIGENCIAS ECOLÓGICAS

### Subtipo A1: Desprendimientos calcáreos de montaña alta alpina y subalpina

#### ■ Valores fisiográficos:

- *Altitud*: se desarrollan principalmente a partir de los 1.500 m.
- *Orientación*: se distribuyen en todo tipo de orientaciones.
- *Pendientes*: debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

#### ■ Valores climáticos:

- *Temperaturas*: medias anuales inferiores a 7°C.
- *Precipitaciones*: superiores a 1.000 mm.

#### ■ Valores litológicos:

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos calcáreos.

#### ■ Valores edafológicos:

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

#### ■ Valores hidrológicos:

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

#### ■ Especies características y diagnósticas

Canchales calcáreos de los Pirineos con *Iberidion spathulatae*, canchales calcáreos de la Cordillera

Cantábrica con *Linaria filicaulis* y/o *Saxifraga praetermissae*.

#### Subtipo A2: Desprendimientos silíceos de montaña alta alpina y subalpina

##### ■ Valores fisiográficos:

- *Altitud*: se desarrollan principalmente a partir de los 1.500 m.
- *Orientación*: se distribuyen en todo tipo de orientaciones.
- *Pendientes*: debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

##### ■ Valores climáticos:

- *Temperaturas*: medias anuales inferiores a 3°C.
- *Precipitaciones*: superiores a 1000 mm.

##### ■ Valores litológicos:

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos silíceos.

##### ■ Valores edafológicos:

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

##### ■ Valores hidrológicos:

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

##### ■ Especies características y diagnósticas

Canchales silíceos de los Pirineos con *Senecion ieucophyllae* y/o *Taraxacion pyrenaici*, canchales silíceos de la Cordillera Cantábrica con *Linaria filicaulis* y/o *Senecion carpetanus*, etc.

#### Subtipo B1: Desprendimientos calcáreos de montaña alta mediterránea

##### ■ Valores fisiográficos:

- *Altitud*: se desarrollan principalmente a partir de los 1.000 m.
- *Orientación*: se distribuyen en todo tipo de orientaciones.

- *Pendientes*: debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

##### ■ Valores climáticos:

- *Temperaturas*: medias anuales inferiores a 8°C.
- *Precipitaciones*: superiores a 700 mm.

##### ■ Valores litológicos:

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos calcáreos.

##### ■ Valores edafológicos:

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

##### ■ Valores hidrológicos:

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

##### ■ Especies características y diagnósticas

Canchales calcáreos del Macizo catalán y pre-Pirineo con *Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae*, *Picridio-Stipetum calamagrostis*, *Hieracio-Rumicetum scutati*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Linario-Senecion carpetani*, *Platycampo-Iberuduib granatensis*, *Scrophularion sciaphilae*. Canchales calcáreos de las Béticas con *Stipion calamagrostidis*, *Leontodontion hyoserididis*, etc.

#### Subtipo B2: Desprendimientos silíceos de montaña alta mediterránea

##### ■ Valores fisiográficos:

- *Altitud*: se desarrollan principalmente a partir de los 1.000 m.
- *Orientación*: se distribuyen en todo tipo de orientaciones.
- *Pendientes*: debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

##### ■ Valores climáticos:

- *Temperaturas*: medias anuales inferiores a 8°C.
- *Precipitaciones*: superiores a 700 mm.

■ **Valores litológicos:**

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos silíceos.

■ **Valores edafológicos:**

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

■ **Valores hidrológicos:**

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

■ **Especies características y diagnósticas**

Canchales silíceos de los Pirineos con *Senecion ieucophyllae* y/o *Taraxacion pyrenaici*, canchales silíceos de la Cordillera Cantábrica con *Linarion filicaulis* y/o *Senecion carpetanus*, etc.

**Subtipo C1: Desprendimientos calcáreos de montaña mediterránea media y baja**

■ **Valores fisiográficos:**

- *Altitud:* se desarrollan principalmente a partir de los 400 m hasta los 1.000 m.
- *Orientación:* se distribuyen en todo tipo de orientaciones.
- *Pendientes:* debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

■ **Valores climáticos:**

- *Temperaturas:* medias anuales de 8 a 13°C.
- *Precipitaciones:* de 600 a 1.600 mm.

■ **Valores litológicos:**

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos calcáreos.

■ **Valores edafológicos:**

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

■ **Valores hidrológicos:**

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la

porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

■ **Especies características y diagnósticas**

Canchales calcáreos del Macizo Catalán y pre-Pirineo con *Lactuco-Silenetum inapertae*, *Conopodio-Laserpitietum gallici*, *Galaeopsio-Ptychotidetum saxifragae* y/o *Alyso-Brassicetum robertinae*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Valantio-Crucianelletum latifoliae*, *Scrophulario-Arenarietum intricate*, *Biscutello-Scrophularietum sciaphilae* y/o *Resedetum valentinae*, etc.

**Subtipo C2: Desprendimientos silíceos de montaña mediterránea media y baja**

■ **Valores fisiográficos:**

- *Altitud:* se desarrollan principalmente a partir de los 400 m hasta los 1.000 m.
- *Orientación:* se distribuyen en todo tipo de orientaciones.
- *Pendientes:* debido a las características propias del tipo de hábitat, las pendientes son entre 25° y 40°.

■ **Valores climáticos:**

- *Temperaturas:* medias anuales de 8 a 13°C.
- *Precipitaciones:* de 600 a 1.600 mm.

■ **Valores litológicos:**

Se sustentan sobre depósitos sedimentarios, constituidos principalmente por bloques y clastos silíceos.

■ **Valores edafológicos:**

Según la nomenclatura de la *Soil Taxonomy* (1998) se incluyen en el orden de los Entisoles.

■ **Valores hidrológicos:**

Este tipo de hábitat se caracteriza por la ausencia de flujos superficiales de agua dulce dada la porosidad del medio, el elevado grado de infiltración y la escasa distancia a cabecera.

■ **Especies características y diagnósticas**

Canchales calcáreos del Macizo Catalán y pre-Pirineo con *Lactuco-Silenetum inapertae*, *Cono-*

*podio-Laserpitietum gallici*, *Galaeopsio-Ptychotidetum saxifragae* y/o *Alyso-Brassicetum robertinae*. Canchales calcáreos del Sistema Ibérico con *Valantio-Crucianelletum latifoliae*, *Scrophulario-Arenarietum intricate*, *Biscutello-Scrophularietum sciophilae* y/o *Resedetum valentinae*. Canchales del Sistema Central con *Linaria saxatilis*, *Linaria alpina*, *Digitalis purpurea*, etc.

## 2.5. TAXONES ANEXOS II, IV Y V

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), la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM), la Asociación Herpetológica Española (AHE) y el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante).



### 3. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

#### 3.1 DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA SUPERFICIE OCUPADA

■ **Método para calcular la superficie:**

El cálculo de la superficie de este tipo de hábitat debe obtenerse de una base cartográfica de detalle. El tipo de hábitat que aquí se trata aparece en zonas que, en la mayoría de los casos, son inaccesibles o se necesita de largas caminatas para acceder a ellos. Por lo tanto, la cartografía y establecimiento, así como el cálculo de la superficie de dicho tipo de hábitat, deberá valerse de herramientas tales como la ortofotografía, cartografía de detalle y modelos digitales del terreno.

• **Directrices:**

Se considera que la técnica más adecuada para la delimitación y establecimiento del área ocupada por este tipo de hábitat es la combinación del uso de cartografía de detalle (se recomiendan escalas 1:5.000, 1:2.000 y 1:1.000) con el trabajo de campo (reconocimiento directo) y uso de ortofotografía aérea georeferenciada y oblicua del medio.

Deberá indicarse la superficie del desprendimiento en la que dominan los bloques, así como aquella colonizada por vegetación de porte arbóreo.

■ **Superficie favorable de referencia**

• **Consideraciones:**

Dada la casuística de este tipo de hábitat y las particularidades que pueden derivarse de la distinta combinación de los factores biofísicos, no puede darse un criterio favorable de referencia sin que previamente se haya procedido a un estudio sistemático y de comparación de los desprendimientos rocosos en un marco geográfico amplio que incluya las diferentes categorías propuestas en la clasificación de subtipos.

#### 3.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

Puesto que el grado de endemidad es muy elevado, a continuación tan sólo se detallan los géneros de las especies típicas que, con la ayuda de un especialista en taxonomía, deberían atribuirse a cada uno de los subtipos de desprendimiento descritos (ver tabla 3.1).

En el anexo 1 de la presente ficha se incluye un listado adicional de especies típicas aportado por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) y por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Taxón	Valor estructural y/o de función
<i>Linaria</i>	Flora
<i>Crepis</i>	Flora
<i>Iberis</i>	Flora
<i>Viola</i>	Flora
<i>Biscutella</i>	Flora
<i>Digitalis</i>	Flora
<i>Scrophularia</i>	Flora
<i>Doronicum</i>	Flora
<i>Rumex</i>	Flora
<i>Senecio</i>	Flora
<i>Cochlearia</i>	Flora
<i>Coicya</i>	Flora
<i>Galeopsis</i>	Flora
<i>Veronica</i>	Flora
<i>Saxifraga</i>	Flora
<i>Dryopteris</i>	Flora
<i>Cryptogramma</i>	Flora
<i>Gymnocarpium</i>	Flora

**Tabla 3.1**

**Géneros de las especies típicas de flora presentes en el tipo de hábitat 8130.**

### 3.3. EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

#### 3.3.1. Factores, variables y/o índices

##### a) Tipo de Factores A

##### a.1) Geometría

###### ■ Variable: superficie

- *Tipo de variable* (estructural/función): estructural.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/ recomendado): obligatorio.
- *Propuesta de Métrica*: superficie del desprendimiento.
- *Procedimiento de Medición*: identificación visual, trabajo de campo, cartografía digital, Sistemas de Información Geográficas.
- *Tipología de Estados de Conservación*: no procede.

###### ■ Variable: Planta

- *Tipo de variable* (estructural/función): estructural.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/ recomendado): obligatorio.
- *Propuesta de Métrica*: longitud máxima, ancho apical, ancho máximo, ancho distal.
- *Procedimiento de Medición*: identificación visual, trabajo de campo, cartografía digital, Sistemas de Información Geográficas.
- *Tipología de Estados de Conservación*: no procede.

##### a.2) Estado Funcional

###### ■ Variable: dinamismo cantil

- *Tipo de variable* (estructural/función): función.

- *Aplicabilidad* (obligatorio/recomendado): recomendado.

- *Propuesta de Métrica*: cuantificación del retroceso de los acantilados al pie de los cuales se disponen los desprendimientos rocosos. La liberación de material puede ser un condicionante de la evolución del tipo de hábitat.

- *Procedimiento de Medición*: a partir de observaciones directas de campo. Las mediciones de campo sirven para medir las cicatrices, fruto de los desprendimientos, de los acantilados que presentan una inestabilidad notable. Los cálculos de retroceso se pueden medir mediante el uso de fotografías aéreas georreferenciadas, tomadas en diferentes momentos mediante el uso de un programa informático de SIG.

- *Tipología de Estados de Conservación*: no procede.

###### ■ Variable: Dinamismo vertiente

- *Tipo de variable* (estructural/función): función.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/recomendado): recomendado.
- *Propuesta de Métrica*: inventario de formas (lóbulos, evidencias de soliflucción, etc.) sobre la superficie del desprendimiento.
- *Procedimiento de Medición*: identificación en fotografía aérea y trabajo de campo.
- *Tipología de Estados de Conservación*: no procede.

###### ■ Variable: Biodiversidad

- *Tipo de variable* (estructural/función): función.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/recomendado): recomendado.
- *Propuesta de Métrica*: número de taxones vasculares endémicos respecto del total de taxones presentes en el tipo de hábitat a lo largo de una serie temporal.

- *Procedimiento de Medición*: inventarios fitosociológicos.
- *Tipología de Estados de Conservación*: (Favorable, Desfavorable-inadecuado, Desfavorable-malo)
  - *Favorable*: si la diferencia de la ratio taxones endémicos / taxones totales en el tiempo es inferior al 10%.
  - *Desfavorable-inadecuado*: si la diferencia de la ratio taxones endémicos / taxones totales en el tiempo es superior al 10% e inferior al 25%.
  - *Desfavorable-malo*: si la diferencia de la ratio taxones endémicos / taxones totales en el tiempo es superior al 20%.

■ **Variable:** conservación

- *Tipo de variable* (estructural/función): función.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/recomendado): recomendado
- *Propuesta de Métrica*: estado de salud del taxón o taxones característicos del tipo de hábitat.
- *Procedimiento de Medición*: inventarios fitosociológicos.
- *Tipología de Estados de Conservación*: (Favorable, Desfavorable-inadecuado, Desfavorable-malo)
  - *Favorable*: la densidad del taxón no experimenta variaciones negativas superiores al 10%.

- *Desfavorable-inadecuado*: la densidad del taxón experimenta variaciones negativas superiores al 10% e inferiores al 25%.
- *Desfavorable-malo*: la densidad del taxón experimenta variaciones negativas superiores al 25%.

■ **Variable:** Degradación

- *Tipo de variable* (estructural/función): función.
- *Aplicabilidad* (obligatorio/recomendado): recomendado.
- *Propuesta de Métrica*: presencia de taxones ruderales.
- *Procedimiento de Medición*: inventarios fitosociológicos.
- *Tipología de Estados de Conservación*: (Favorable, Desfavorable-inadecuado, Desfavorable-malo).
  - *Favorable*: la densidad del taxón no experimenta variaciones negativas superiores al 10%.
  - *Desfavorable-inadecuado*: la densidad del taxón experimenta variaciones negativas superiores al 10% e inferiores al 25%.
  - *Desfavorable-malo*: la densidad del taxón experimenta variaciones negativas superiores al 25%.





## 4. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Dada su localización, preferentemente, en cotas topográficas elevadas y de pendientes acentuadas, los desprendimientos rocosos no han sufrido una importante presión antrópica, por lo que la necesidad de políticas de conservación no es generalizada, como en el caso de otros tipos de hábitat.

No obstante, el primer paso para una correcta gestión es el de identificar y caracterizar el mayor número de estos tipos de hábitat. De este modo, se podrán seleccionar los tipos de hábitat con unas condicio-

nes más precarias de conservación y así derivar y/o regular los efectos que puedan causar la desestabilización de su equilibrio natural dada su riqueza en endemismos.

Especial atención deberán merecer aquellos casos en los que los desprendimientos rocosos sean susceptibles de ser afectados por rutas de excursionismo con elevadas tasas de frecuentación o por el ramoneo de ganado, puesto que acelerarán los procesos naturales de desplazamiento de bloques.





## 5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 5.1. BIENES Y SERVICIOS

Los bienes y servicios que presta un ecosistema se pueden clasificar en cuatro grandes tipos: suministro, regulación, servicios de base y servicios culturales. Los desprendimientos rocosos no cumplen con todos ellos, según los mecanismos que se exponen a continuación.

#### 5.1.1. Servicios de suministro

Los desprendimientos rocosos son excelentes acuíferos por su gran porosidad y permeabilidad. Además, la filtración del agua a través de este medio poroso y los múltiples procesos de autodepuración (mecánica, química y biológica) hacen que los flujos acuosos procedentes de canchales sean calidad y pureza. No obstante dada su localización, su extensión y potencia, desde un punto de vista de explotación, no resultan lo suficientemente atractivos.

#### 5.1.2. Servicios de regulación

Los desprendimientos rocosos no desarrollan ningún tipo de servicio de regulación.

#### 5.1.3. Servicios de base

Los desprendimientos rocosos no desarrollan ningún tipo de servicio de base.

#### 5.1.4. Servicios culturales

Los desprendimientos rocosos poseen un **valor paisajístico** importante. Constituyen uno de los sistemas naturales más móviles y cambiantes, a la vez que relativamente vulnerables. La protección de su variedad paisajística y su funcionalidad geomorfológica, son condiciones imprescindibles para la recuperación y mantenimiento de su riqueza ecológica. La variación de la fauna y especialmente de la flora entre localidades y su elevado grado de endemidad constituyen elementos naturales que, a simple vista, permiten reconocer la salud ambiental de un

medio de montaña. A este valor hay que añadir los **beneficios recreacionales** aunque afectan a sectores minoritarios de la población.

### 5.2. LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN

Por desgracia, los desprendimientos rocosos en España constituyen un ecosistema muy poco conocido, con una carencia muy notable de trabajos de descripción geomorfológica, seguimiento y evaluación del estado natural. Ligeramente mejor es la situación en lo tocante a la vegetación glerícola. El trabajo que queda por hacer es enorme, incluyendo multitud de líneas, como por ejemplo:

- Inventario y cartografía de los desprendimientos rocosos. A excepción de algunos ejemplos muy escasos, la inmensa mayoría no están cartografiados, y los que lo están presentan métodos, escalas y simbologías muy diferentes, que convendría unificar.
- Caracterización geomorfológica y morfodinámica los desprendimientos rocosos. A excepción de los conjuntos del País Valenciano (Bernabé, 1977; Calvo, 1987), de Mallorca (Rosselló, 1977; Rodríguez-Perea *et al.*, 1992) y del Pirineo (Valero *et al.*, 2000) o el SE de la Península Ibérica (López-Ontiveros *et al.*, 1972; Whiche, 1972), prácticamente no se conoce la dinámica actual de los desprendimientos rocosos en España. Para ello se requiere la aplicación de métodos de campo o bien de teledetección, dependiendo de las dimensiones de los sistemas móviles.
- No se conocen con precisión las relaciones entre morfología y asociación vegetal, aspecto fundamental para comprender cómo se produce la estabilización de los desprendimientos rocosos. Es necesaria la colaboración entre geomorfólogos y ecólogos-botánicos para realizar estudios conjuntos que permitan obtener información sobre este aspecto.

- Como consecuencia de lo anterior, se necesita unificar la terminología utilizada por distintos especialistas en el estudio de los desprendimientos rocosos. Se precisa la elaboración de una propuesta de clasificación mixta morfológico-ecológica de desprendimientos rocosos lo más completa posible, que facilite los estudios integrados de estos sistemas y su caracterización precisa e integrada.



## 6. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- BARLOMOLÉ, C., ÁLVAREZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M. A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica*. Madrid: Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. 287 p.
- BERNABÉ, J.M., 1977. Vegetación y morfología en las pedrizas de la montaña media. En: *Actas II Reunión Nacional del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario*. pp 33-40 .
- BRUNNER, F.K. & SCHEIDEGGER A. E, 1974. Kinematics of a scree slope. *Revista Italiana di Geofisica* 23: 89-94.
- CALVO, A., 1987. *Geomorfología de laderas en la montaña del País Valenciano* Institució Valenciana d'Estudis d'Investigació. 301 p.
- FRENCH, H.M., 1996. *The periglacial environment*. Logman. 341 p.
- FOLCH, R., 1981. *La vegetació dels Països Catalans*. Barcelona: Ketres.
- GIL, J. & PARRA L., 2002. Formación de canchales sobre cuarcitas ordovícicas en el Parque Natural de Despeñaperros: influencia climática. En: *Aportaciones a la geomorfología de España en el inicio del tercer milenio*: 545-550.
- GONZÁLEZ-MARTÓN, J.A. & GONZÁLEZ M. J., 1990. Derrubios crioclásticos y etapas frías en el área de Molina de Aragón (Guadalajara). En: *Actas 1ª Reunión Nacional de Geomorfología*. pp 169-178.
- GOVERS, G. & POESEN J., 1998. Field experiments on the transport of rock fragments by animal trampling on scree slopes. *Geomorphology* 23: 193-203.
- GUTIÉRREZ-ELORZA, M., 2001. *Geomorfología Climática*. Barcelona: Omega. 642 p.
- HÉTU, B. & GRAY J.T., 2000 Effects of environmental change on scree slope development throughout the postglacial period in the Chic-Choc Mountain in the northern Gaspé Peninsula, Québec. *Geomorphology* 32: 335-355.
- JIMÉNEZ, M., 2002 Slope deposits in the Upper Nalón River Basin (NW Spain): an approach to a quantitative comparison. *Geomorphology* 43: 165-178.
- LOBET, S., 1977. Materiales y depósitos periglaciares en el macizo del Montseny. Antecedentes y resultados. *Revista de Geografía* 9: 35-58.
- LÓPEZ-BERMÚDEZ, F., 1977. Depósitos de ladera en la Sierra de Espuña. *Papeles de Geografía* 6: 9-27.
- RODRÍGUEZ-PEREA, A., GRIMALT, M. & J. SERVERA, 1992. Dinámica superficial de los canchales calcáreos del Puig Major (Mallorca) En: *Estudios de Geomorfología en España*: 847-497.
- ROSSELLÓ, V.M., 1977. Scress periglaciares en la montaña mallorquina. En: *V Coloquio de Geografía de Granada*: 85-92.
- SASS, O. & KRAUTBLATTER M., 2007. Debris flow-dominated and rockfall-dominated talus slopes: genetic models derived from GPR measurements. *Geomorphology* 86: 176-192.
- VALERO, B.L., GONZÁLEZ, P., LORENTE, A., GARCÍA-RUIZ, J.M., MARTÍ, C. & BEGUERIA A., 2000. Derrubios de ladera en el Pirineo central español: significación cronológica y paleoclimatología. En: *Procesos y formas periglaciares en la montaña mediterránea*. Universidad de Zaragoza. pp 63-80.
- WASHBURN, A.L., 1979. *Geocryology. A survey of Periglacial Processes and Environment*. Arnold, Londres. 406 p.
- WICHE, K., 1972 Formas de erosión y acumulación pleistocenas en el sudeste de España. *Estudios Geográficos* 129: 741-751.
- YOUNG, A., 1972. *Slopes*. Oliver and Boyd. 288 p.

## ANEXO 1 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE ESPECIES

### ESPECIES CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICAS

En la tabla A1.1 se ofrece un listado con las especies que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SEBCP; CIBIO; AHE y SECEM), pueden considerarse como características y/o diagnósticas del tipo de hábitat de

interés comunitario 8130 Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos. 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). 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; CIBIO; AHE y SECEM), pueden considerarse como característicos y/o diagnósticos del tipo de hábitat de interés comunitario 8130.**

\* **Presencia:** Habitual: taxón característico en el sentido de que suele encontrarse habitualmente en el tipo de hábitat; Diagnóstico: entendido como diferencial del tipo/subtipo de hábitat frente a otros; Exclusivo: taxón 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.

**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
<b>PLANTAS</b>						
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Biscutella pyrenaica</i>	1		Habitual	Rara, escasa	Perenne	
<i>Biscutella atropurpurea</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Centaurea pinnata</i>	1		Habitual	Rara, escasa	Perenne	
<i>Centranthus lecoqii</i> subsp. <i>lecoqii</i>	1		Habitual	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Cochlearia aragonensis</i> subsp. <i>aragonensis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Cochlearia aragonensis</i> subsp. <i>navarrana</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>cheiranthos</i>	1		Habitual	Rara, escasa	Perenne	
<i>Coincya rupestris</i> subsp. <i>leptocarpa</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Conopodium bunioides</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Cryptogramma crispa</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Dianthus lusitanus</i>	1		Habitual	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>toletana</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Digitalis thapsi</i>	1		Habitualabitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Doronicum kuepferi</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Dryopteris oreades</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> subsp. <i>sudrei</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Erysimum duriaei</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Erysimum gorbeanum</i>	1		Habitual		Perenne	
<i>Galeopsis ladanum</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Galeopsis carpetana</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>bourgaeanus</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria alpina</i> subsp. <i>filicaulis</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria badalii</i>	1		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Linaria propinqua</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Linaria saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i>	1		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Paronychia polygonifolia</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>rielli</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Primula pedemontana</i> subsp. <i>iberica</i>	1		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Ranunculus parnassifolius</i> subsp. <i>cabrerensis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Ranunculus parnassifolius</i> subsp. <i>muniiellensis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Reseda gredensis</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Rumex scutatus</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Rumex suffruticosus</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Scrophularia bourgaeana</i>	1		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Sedum candollei</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Silene foetida</i> subsp. <i>gayana</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva		Perenne	
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>fallit-tirones</i>	1		Habitual, diagnóstica, exclusiva		Perenne	
<i>Trisetum hispidum</i>	1		Habitual		Perenne	

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Sigue ►

**Subtipo 1:** Comunidades de las montañas centro-septentrionales.

**Comentarios:** incluye las comunidades de carácter mediterráneo propias de canchales y derrubios del centro septentrional de la Península Ibérica, sobre cualquier tipo de sustrato. Por una parte, se incluyen las comunidades acidófilas de las alianzas: 1) *Linaria saxatilis-Senecionion carpetani* Rivas-Martínez 1964 (oroibéricas, orocantábricas, orensanas y carpetanas), 2) *Holcicion caespitosi* Quézel 1953 (nevadenses), y 3) *Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (ricas en helechos y umbrófilas, que son finícolas en las altas montañas mediterráneas); y las calcícolas de las alianzas *Achnatherion calamagrostis* Jenny in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (mitad norte peninsular, de gleras y canchales) y *Calamagrostion pseudophragmitis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (mitad norte peninsular, de gleras fluviales); todas ellas de la clase *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948. Por otra, las comunidades silicícolas de las alianzas *Rumici indurati-Dianthion lusitani* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986 (amplia distribución ibérica continental) y *Saxifragion fragosoi* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 nom. mut. (umbrófila, del NE ibérico).

**Referencias bibliográficas:** Rivas Martínez *et al.*, 2001, 2002; Sardinero *et al.*, 2004.

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Aethionema saxatile</i> subsp. <i>ovalifolium</i>	2		Habitual		Perenne	
<i>Alyssum nevadense</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Alyssum gadoreense</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Antirrhinum charidemi</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Antirrhinum controversum</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Antirrhinum tortuosum</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>grandiflora</i>	2		Habitual, diagnóstica	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Arenaria montana</i> subsp. <i>intricata</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Biscutella glacialis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Bunium macuca</i> subsp. <i>nivale</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Bupleurum bourgaei</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>confusa</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>latisiliqua</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Centaurea carratracensis</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Centaurea sphaerocephala</i> subsp. <i>malacitana</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Centranthus ruber</i>	2		Habitual, diagnóstica	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Cerastium alpinum</i> subsp. <i>lanatum</i>	2		Habitual		Perenne	
<i>Chaenorhinum glareosum</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Coincya longirostra</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>nevadensis</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Conopodium bunioides</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Crambe filiformis</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Crepis granatensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Crepis oporinoides</i>	2		Habitual	Rara, escasa	Perenne	
<i>Dryopteris tyrrhena</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Echium albicans</i> subsp. <i>albicans</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Elaeoselinum asclepium</i> subsp. <i>millefolium</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Euphorbia nevadensis</i> subsp. <i>nevadensis</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Euphorbia squamigera</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Erysimum myriophyllum</i>	2		Habitual	Rara, escasa	Perenne	
<i>Ferulago ternatifolia</i>	2		Habitual	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Galium glaucum</i> subsp. <i>murcicum</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Galium rosellum</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Holcus caespitosus</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>embergeri</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>granatensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Iberis grosii</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Iberis nazarita</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Jurinea fontqueri</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Lactuca perennis</i> subsp. <i>granatensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Laserpitium orospedanum</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Linara glacialis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria accitensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria amoi</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria clementei</i> subsp. <i>clementei</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Linaria oblongifolia</i> subsp. <i>benitoi</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Nepeta amethystina</i> subsp. <i>laciniata</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Nevadensia purpurea</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Papaver lapeyrousianum</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Platycapnos saxicola</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Reseda complicata</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Reseda valentina</i> subsp. <i>almjariensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Reseda barrelieri</i> subsp. <i>sessiliflora</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Rumex induratus</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada, muy abundante	Perenne	

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1.

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Rumex scutatus</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Saponaria ocymoides</i>	2		Habitual, diagnóstica	Moderada, muy abundante	Perenne	
<i>Scrophularia crithmifolia</i>	2		Habitual, diagnóstica	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Senecio malacitanus</i> subsp. <i>frigidus</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Senecio nevadensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Seseli tortuosum</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Silene boryi</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Silene fernandezii</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Teucrium compactum</i> subsp. <i>rixanense</i>	2		Habitual, diagnóstica	Rara, escasa	Perenne	
<i>Vicia glauca</i> subsp. <i>giennensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	
<i>Viola cazorlensis</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa, moderada	Perenne	
<i>Viola crassiuscula</i>	2		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara, escasa	Perenne	

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Sigue ►

**Subtipo 2:** Comunidades de las sierras béticas.

**Comentarios:** en este subtipo se incluyen los derrubios y pedregales de las sierras béticas orientales, desde los montes de Málaga hasta las montañas alicantinas, en el límite meridional del Sector Setabense (Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal).

Estas comunidades se distribuyen en varios grupos: 1) la alianza *Platycapno saxicolae-Iberidion granatensis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (supra y oromediterráneo bético), 2) la alianza *Holcion caespitosi* Quézel 1953 (oro-crioromediterráneo nevadense), 3) la alianza *Andryalo ramosissimae-Crambion filiformis* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973 (bética dolomítica), y 4) la *Melico-Phagnalion intermedii* Rivas Goday & Esteve 1972 (almeriense dolomítica). Las dos primeras se incluyen en la clase *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, mientras que las dos últimas, en la clase *Phagnalo-Rumicetea indurati* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973.

**Referencias bibliográficas:** Alcaraz *et al.*, 1991; Alonso *et al.*, 1997; Cano *et al.*, 1999; Casas, 1972; Pérez-Raya *et al.*, 1990; Rivas Martínez *et al.*, 2001.

▶ Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>glabrescens</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>bolosii</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Antirrhinum litigiosum</i>	3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Antirrhinum controversum</i>	3		Habitual	Moderada	Perenne	
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>sardoum</i>	3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Biscutella carolipauana</i>	3		Habitual, diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Biscutella fontqueri</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Biscutella atropurpurea</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Biscutella stenophylla</i> subsp. <i>stenophylla</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Brassica montana</i>	3		Habitual, diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Chaenorhinum minus</i>	3		Habitual	Rara	Anual	
<i>Conopodium thalictrifolium</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Conopodium arvense</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Centranthus lecoqii</i> subsp. <i>lecoqii</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa	Perenne	
<i>Centranthus ruber</i> subsp. <i>ruber</i>	3		Habitual, diagnóstica	Moderada	Perenne	
<i>Centaurea paui</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Epilobium collinum</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Ferulago tematifolia</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Galeopsis ladanum</i> subsp. <i>angustifolia</i>	3		Habitual	Rara	Anual	

Sigue ▶

## ► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>PLANTAS</b>						
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>hegelmaieri</i>	3	Habitual	Escasa	Perenne		
<i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>chondrillifolia</i>	3	Habitual, Diagnóstica, Exclusiva	Rara	Perenne		
<i>Laserpitium gallicum</i> subsp. <i>majoricum</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Linaria depauperata</i> subsp. <i>ilergabona</i>	3		Habitual, diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Linaria aeruginea</i> subsp. <i>cardonica</i>	3		Habitual, diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Pimpinella espanensis</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Ptychotis saxifraga</i>	3		Habitual	Rara	Perenne	
<i>Reseda valentina</i> subsp. <i>valentina</i>	3		Habitual, diagnóstica	Rara	Perenne	
<i>Rumex scutatus</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Moderada	Perenne	
<i>Saponaria ocymoides</i>	3		Habitual, diagnóstica	Escasa	Perenne	
<i>Scrophularia canina</i>	3		Habitual	Escasa	Perenne	
<i>Scrophularia tanacetifolia</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Rara	Perenne	
<i>Silene inaperta</i>	3		Habitual, diagnóstica, exclusiva	Escasa	Anual	

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

**Subtipo 3:** Comunidades de las montañas catalano-valenciano-balears.

**Comentarios:** Se incluyen las comunidades de derrubios de las montañas peninsulares de la provincia biogeográfica Catalano-Provenzal-Balear, desde el Prepirineo hasta las sierras setabenses del norte de Alicante. Estas comunidades pertenecen mayoritariamente a la alianza *Scrophularion sciophilae* O. Bolòs 1957, de la clase *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.

**Referencias bibliográficas:** Alonso *et al.*, 1997; Bolòs, 1957, 1967; Pérez-Badía, 1997; Rivas Martínez *et al.*, 2001, 2002; Roselló, 1994; Solanas (inéd); Vigo *et al.*, 2006.

**INVERTEBRADOS**

<i>Carabus pyrenaicus</i> (Audinet-Serville, 1821)		Pirineos, cotas superiores a 1.800 m			Lapidícola	
<i>Pyrenaearia navasi</i> (Fagot, 1907)		Norte del Sistema Ibérico			Bajo piedras	
<i>Roeweritta carpentieri</i> (Roewer, 1953)		Sierra Nevada			Prados de altura y canchales	

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

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.1.

Especie	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/Presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>ANFIBIOS Y REPTILES</b>						
<i>Iberolacerta monticola</i>	A1, A2, B2		Habitual	Moderada		
<i>Iberolacerta aurelioi</i>	A1, A2, B1, B2		Habitual	Moderada		
<i>Iberolacerta aranica</i>	A1, A2, B1, B2		Habitual	Moderada		
<i>Iberolacerta bonnali</i>	A1, A2, B1, B2		Habitual	Moderada		
<i>Podarcis muralis</i>	A1, A2, B1, B2		Habitual	Escasa		
<i>Podarcis hispanica</i>	B2, C1, C2		Habitual	Escasa		

Datos aportados por la Asociación Herpetológica Española (AHE).

<b>MAMÍFEROS</b>						
<i>Sorex granarius</i> <sup>1</sup>			Habitual	Moderada	No presencia estacionalidad	
<i>Felis silvestris</i> <sup>2</sup>			Habitual	Moderada	No presencia estacionalidad	
<i>Genetta genetta</i> <sup>3</sup>			Habitual	Moderada	No presencia estacionalidad	
<i>Meles meles</i> <sup>4</sup>			Habitual	Moderada	No presencia estacionalidad	
<i>Chionomys nivalis</i> <sup>5</sup>			Exclusiva	Escasa	No presencia estacionalidad	
<i>Hypsugo savii</i> <sup>6</sup>			Diagnóstica	Rara	Con estacionalidad	
<i>Miniopterus scheibersi</i> <sup>7</sup>			Habitual	Rara	Con estacionalidad	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> <sup>8</sup>			Habitual	Moderada	Con estacionalidad	
<i>Tadarida teniotis</i> <sup>7</sup>			Habitual	Escasa	Con estacionalidad	
<i>Plecotus macbullaris</i> <sup>9</sup>			Habitual	Rara	Con estacionalidad	

Datos aportados por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) en el área sur de la Península.

**Referencias bibliográficas:**

- <sup>1</sup> López-Fuster, 2007.
- <sup>2</sup> CNEA, 2003, García-Perea, 2007.
- <sup>3</sup> Blanco, 1998, Larivière & Calzada, 2002, Calzada, 2007.
- <sup>4</sup> Revilla *et al.*, 2007.
- <sup>5</sup> Luque-Larena & Gosálbez, 2007.
- <sup>6</sup> Benzal & Paz, 1991, Blanco, 1998.
- <sup>7</sup> Blanco, 1998.
- <sup>8</sup> Benzal & Paz, 1991, Goiti & Garín, 2007.
- <sup>9</sup> Aihartza & Garín, 2007.

**Comentarios:** las especies de quirópteros mencionadas son especies fisurícolas que utilizan este tipo de hábitat como refugio. Por tanto, su abundancia fluctúa a lo largo del año como consecuencia del cambio de refugio entre la época invernal (refugio de hibernación) y la época estival (refugio de reproducción).

## ESPECIES DE LOS ANEXOS II, IV Y V

En la tabla A1.2 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, AHE, SECEM), se encuentran común o localmente presentes en el tipo de hábitat de interés comunitario 8130.

**Tabla A1.2**

**Taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) que se encuentran común o localmente presentes en el tipo de hábitat 8130.**

\* **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.

**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	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>ANFIBIOS Y REPTILES</b>				
<i>Lacerta monticola</i>	II, IV	Especialista		Incluye dos especies nuevas: <i>Iberolacerta monticola</i> e <i>Iberolacerta cyreni</i>
<i>Lacerta bonnali</i>	II, IV	Especialista		Incluye tres especies nuevas: <i>Iberolacerta bonnali</i> , <i>Iberolacerta aranica</i> e <i>Iberolacerta aurelioi</i>
<i>Podarcis muralis</i>	IV	Preferencial		

Datos aportados por la Asociación Herpetológica Española (AHE)

<b>MAMÍFEROS</b>				
<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Hypsugo savii</i>	IV	Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Myotis blythii</i>	II, IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Myotis capaccinii</i>	IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	No Preferencial <sup>l</sup>		
<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	Preferencial <sup>l</sup>		

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2.

Especie	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>MAMÍFEROS</b>				
<i>Myotis myotis</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Plecotus auritus</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	Especialista <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Tadarida teniotis</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Felis silvestris</i>	IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Genetta genetta</i>	V	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Ursus arctos</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Capra pyrenaica</i>	IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Marmota marmota</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Felis silvestris</i> <sup>1</sup>	IV	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Genetta genetta</i> <sup>2</sup>	V	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Hypsugo savii</i> <sup>3</sup>	IV	Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Miniopterus scheibersii</i> <sup>4</sup>	IV	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> <sup>5</sup>	IV	Preferencial <sup>ii</sup>		
<i>Tadarida teniotis</i> <sup>4</sup>	IV	No preferencial <sup>i</sup> Preferencial <sup>ii</sup>		

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

<sup>i</sup> 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.

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

**Referencias bibliográficas:**

<sup>1</sup> CNEA, 2003, García-Perea, 2007.

<sup>2</sup> Blanco, 1998, Larivière & Calzada, 2002, Calzada, 2007.

<sup>3</sup> Benzal & Paz, 1991, Blanco, 1998.

<sup>4</sup> Blanco, 1998

<sup>5</sup> Benzal & Paz, 1991, Goiti & Garín, 2007.

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2.

Especie	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PLANTAS</b>				
<i>Antirrhinum charidemi</i> Lange <sup>1</sup>	II, IV	No preferencial	Subtipo 3: No preferencial	Especie que se presenta de ordinario en grietas y rellanos de roquedos, y en canchales más o menos móviles; en todos los casos de origen volcánico, ácidos o neutros, y en exposiciones soleadas. Se trata de un endemismo restringido a la Sierra del Cabo de Gata. Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Coincya cintrana</i> Cout. Nombre correcto: <i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>cheiranthos</i> (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm <sup>2</sup>	II, IV	No preferencial	Subtipo 1: No preferencial Subtipo 2: No preferencial	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales silíceos, a menudo cuarcíticos y situados en la base de roquedos umbrosos. Se trata de un endemismo restringido a las áreas nororientales de Sierra Morena (Ciudad Real). Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Coincya rupestris</i> Porta & Rigo ex Rouy subsp. <i>leptocarpa</i> (Gonz.-Albo) Leadlay <sup>2</sup>	II, IV. Prioritario	Obligatoria	Subtipo 2: Obligatoria	Taxón que se presenta de ordinario en pedregales silíceos, a menudo cuarcíticos y situados en la base de roquedos umbrosos. Se trata de un endemismo restringido a las áreas nororientales de Sierra Morena (Ciudad Real), cuya conservación está priorizada en la Directiva de hábitat. Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>nevadensis</i> <sup>3</sup>	IV	Especialista	Subtipo 2: especialista Subtipo 3: especialista	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, principalmente sobre sustratos silíceos (esquistos, granitos, etc.), aunque también crece en roquedos calcáreos y dolomíticos. Se trata de un endemismo del C, E y SE de la Península Ibérica
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>aragonensis</i> (Loscos & J. Pardo) O. Bolòs & Vigo <sup>3</sup>	IV	Preferencial	Subtipo 1: Preferencial	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, principalmente sobre sustratos calcáreos; aunque puede instalarse también en pastos pedregosos y claros de coscojares o bosques de planifolios. Se trata de un endemismo del cuadrante NE de Península Ibérica
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>bolosii</i> Molero & Rovira <sup>3</sup>	IV	Especialista	Subtipo 1: especialista	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, a veces en comunidades de herbazal, sobre sustratos constantemente básicos (calizas o raramente margas). Se trata de un endemismo del cuadrante NE de Península Ibérica

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2.

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PLANTAS</b>				
<i>Senecio nevadensis</i> Boiss. & Reut.	II, IV	Obligatoria	Subtipo 2: Obligatoria	Especie cuyo óptimo se encuentra en canchales y taludes pedregosos, de naturaleza silíceo (micasquistos). Se trata de un endemismo de la Sierra Nevada silíceo (S de Península Ibérica). Está considerada VU en la <i>Lista Roja de Flora Vasculor Española Amenazada</i>
<i>Seseli intricatum</i> Boiss <sup>4</sup>	II, IV. Prioritario	No preferencial	Subtipo 2: No preferencia 1	Especie que se presenta en claros de quejigares y pinares –más ocasionalmente en tomillares psicro-xerófilos–, habitualmente instalados sobre sustratos calizo-dolomíticos de ordinario pedregosos o en canchales estabilizados. Se trata de un endemismo de la Sierra de Gádor (SE de Península Ibérica). Su conservación está priorizada en la directiva de hábitat. Se considera EN en la <i>Lista Roja de Flora Vasculor Española Amenazada</i> , ya que su área de ocupación apenas supera 0,5 km <sup>2</sup> , con poco más de 5.000 individuos conocidos
<i>Centaurea pinnata</i> Pau. Nombre correcto: <i>Centaurea boissieri</i> DC. subsp. <i>spachii</i> (Sch. Bip. ex Willk.) Dostál <sup>5</sup>	II, IV. Prioritario		Subtipo 1	Especie que vive en rellanos, grietas y huecos donde se acumula algo de suelo de los afloramientos rocosos de pizarras y gneis con matriz caliza. 540-860 m. Ocupa una superficie potencial de aproximadamente 105 km <sup>2</sup> , con alrededor de 12.000 individuos estimados
<i>Crepis granatensis</i> (Willk.) Blanca et Cueto <sup>6</sup>	II, IV		Subtipo 2	Vive en gleras calcáreas de alta montaña, en fuertes pendientes. Se encuentra en franca regresión. La superficie de ocupación real es inferior a 4 km <sup>2</sup> , con una densidad media de 0,07 individuos/m <sup>2</sup>
<i>Viola cazortensis</i> Gand. <sup>7</sup>	IV		Subtipo 2	Forma parte de comunidades saxícolas y tomillares sobre dolomías. Se ha considerado endémica del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, pero también se encuentra en Andalucía en Sierra de Mágina y Sierra de Castril. Presente igualmente en Sierra de Alcazaz (Albacete) y Mojantes (Murcia)

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Sigue ►

**Referencias bibliográficas:**

- <sup>1</sup> Güemes (iné.).
- <sup>2</sup> Leadlay, 1993.
- <sup>3</sup> Benedi *et al.*, 1997.
- <sup>4</sup> Aedo & Vargas, 2003; Mota *et al.*, 2003.
- <sup>5</sup> Galicia, 2001.
- <sup>6</sup> Blanca *et al.*, 2004.
- <sup>7</sup> Herrera *et al.*, 1999.

**Subtipos considerados por la SEBCP:** **Subtipo 1:** Comunidades de las montañas centro-septentrionales; **Subtipo 2:** Comunidades de las sierras béticas y **Subtipo 3:** Comunidades de las montañas catalano-valenciano-baleares

► Continuación Tabla A1.2.

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PLANTAS</b>				
<i>Myotis myotis</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Plecotus auritus</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	II, IV	Especialista <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	II, IV	Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Tadarida teniotis</i>	II, IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Felis silvestris</i>	IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Genetta genetta</i>	V	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Ursus arctos</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Capra pyrenaica</i>	IV	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Marmota marmota</i>	II	No Preferencial <sup>i</sup>		
<i>Felis silvestris</i> <sup>1</sup>	IV	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Genetta genetta</i> <sup>2</sup>	V	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Hypsugo savii</i> <sup>3</sup>	IV	Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Miniopterus scheibersii</i> <sup>4</sup>	IV	No Preferencial <sup>i,ii</sup>		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> <sup>5</sup>	IV	Preferencial <sup>ii</sup>		
<i>Tadarida teniotis</i> <sup>4</sup>	IV	No preferencial <sup>i</sup> Preferencial <sup>ii</sup>		

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

<sup>i</sup> 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.

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

**Referencias bibliográficas:**

<sup>1</sup> CNEA, 2003; García-Perea, 2007.

<sup>2</sup> Blanco, 1998; Larivière & Calzada, 2002; Calzada, 2007.

<sup>3</sup> Benzal & Paz, 1991; Blanco, 1998.

<sup>4</sup> Blanco, 1998.

<sup>5</sup> Benzal & Paz, 1991; Goiti & Garín, 2007.

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2.

Especie	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PLANTAS</b>				
<i>Antirrhinum charidemi</i> Lange <sup>1</sup>	II, IV	No preferencial	Subtipo 3: No preferencial	Especie que se presenta de ordinario en grietas y rellanos de roquedos, y en canchales más o menos móviles, en todos los casos de origen volcánico, ácidos o neutros, y en exposiciones soleadas. Se trata de un endemismo restringido a la Sierra del Cabo de Gata. Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Coincya cintrana</i> Cout. Nombre correcto: <i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>cheiranthos</i> (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm <sup>2</sup>	II, IV	No preferencial	Subtipo 1: No preferencial Subtipo 2: No preferencial	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales silíceos, a menudo cuarcíticos y situados en la base de roquedos umbrosos. Se trata de un endemismo restringido a las áreas nororientales de Sierra Morena (Ciudad Real). Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Coincya rupestris</i> Porta & Rigo ex Rouy subsp. <i>leptocarpa</i> (Gonz.-Albo) Leadlay <sup>2</sup>	II, IV. Prioritario	Obligatoria	Subtipo 2: Obligatoria	Taxón que se presenta de ordinario en pedregales silíceos, a menudo cuarcíticos y situados en la base de roquedos umbrosos. Se trata de un endemismo restringido a las áreas nororientales de Sierra Morena (Ciudad Real), cuya conservación está priorizada en la Directiva de Hábitats. Está incluido en la <i>Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada</i> como EN
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>nevadensis</i> <sup>3</sup>	IV	Especialista	Subtipo 2: Especialista Subtipo 3: Especialista	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, principalmente sobre sustratos silíceos (esquistos, granitos, etc.), aunque también crece en roquedos calcáreos y dolomíticos. Se trata de un endemismo del C, E y SE de la Península Ibérica
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>aragonensis</i> (Loscos & J. Pardo) O. Bolòs & Vigo <sup>3</sup>	IV	Preferencial	Subtipo 1: Preferencial	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, principalmente sobre sustratos calcáreos; aunque puede instalarse también en pastos pedregosos y claros de coscojares o bosques de planifolios. Se trata de un endemismo del cuadrante NE de Península Ibérica
<i>Euphorbia nevadensis</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>bolosii</i> Molero & Rovira <sup>3</sup>	IV	Especialista	Subtipo 1: especialista	Especie que se presenta de ordinario en pedregales y canchales más o menos estabilizados, a veces en comunidades de herbazal, sobre sustratos constantemente básicos (calizas o raramente margas). Se trata de un endemismo del cuadrante NE de Península Ibérica

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.2.

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PLANTAS</b>				
<i>Senecio nevadensis</i> Boiss. & Reut.	II, IV	Obligatoria	Subtipo 2: Obligatoria	Especie cuyo óptimo se encuentra en canchales y taludes pedregosos, de naturaleza silíceas (micasquistos). Se trata de un endemismo de la Sierra Nevada silíceas (S de Península Ibérica). Está considerada VU en la <i>Lista Roja de Flora Vasculas Española Amenazada</i>
<i>Seseli intricatum</i> Boiss. <sup>4</sup>	II, IV. Prioritario	No preferencial	Subtipo 2: No preferencial	Especie que se presenta en claros de quejigares y pinares –más ocasionalmente en tomillares psicro-xerófilos–, habitualmente instalados sobre sustratos calizo-dolomíticos de ordinario pedregosos o en canchales estabilizados. Se trata de un endemismo de la Sierra de Gádor (SE de Península Ibérica). Su conservación está priorizada en la directiva de hábitat. Se considera EN en la <i>Lista Roja de Flora Vasculas Española Amenazada</i> , ya que su área de ocupación apenas supera 0,5 km <sup>2</sup> , con poco más de 5.000 individuos conocidos
<i>Centaurea pinnata</i> Pau. Nombre correcto: <i>Centaurea boissieri</i> DC. subsp. <i>spachii</i> (Sch. Bip. ex Willk.) Dostál <sup>5</sup>	II, IV. Prioritario		Subtipo 1	Especie que vive en rellanos, grietas y huecos donde se acumula algo de suelo de los afloramientos rocosos de pizarras y gneis con matriz caliza. 540-860 m. Ocupa una superficie potencial de aproximadamente 105 km <sup>2</sup> , con alrededor de 12.000 individuos estimados
<i>Crepis granatensis</i> (Willk.) Blanca et Cueto <sup>6</sup>	II, IV		Subtipo 2	Vive en gleras calcáreas de alta montaña, en fuertes pendientes. Se encuentra en franca regresión. La superficie de ocupación real es inferior a 4 km <sup>2</sup> , con una densidad media de 0,07 individuos/m <sup>2</sup>
<i>Viola cazorlensis</i> Gand. <sup>7</sup>	IV		Subtipo 2	Forma parte de comunidades saxícolas y tomillares sobre dolomías. Se ha considerado endémica del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, pero también se encuentra en Andalucía en Sierra de Mágina y Sierra de Castril. Presente igualmente en Sierra de Alcaraz (Albacete) y Mojantes (Murcia)

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

**Referencias bibliográficas:**

- <sup>1</sup> Güemes (iné.).
- <sup>2</sup> Leadlay, 1993.
- <sup>3</sup> Benedi *et al.*, 1997.
- <sup>4</sup> Aedo & Vargas, 2003; Mota *et al.*, 2003.
- <sup>5</sup> Galicia, 2001.
- <sup>6</sup> Blanca *et al.*, 2004.
- <sup>7</sup> Herrera *et al.* 1999.

**Subtipos considerados por la SEBCP:** **Subtipo 1:** Comunidades de las montañas centro-septentrionales; **Subtipo 2:** Comunidades de las sierras béticas y **Subtipo 3:** Comunidades de las montañas catalano-valenciano-balears.

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

En la tabla A1.3 se ofrece un listado con las especies que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SECEM y SEBCP), pueden considerarse como típicas del tipo de hábitat de interés comunitario 8130. Se consideran especies típicas a 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 A1.3

**Identificación y evaluación de los taxones que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SECEM y SEBCP), pueden considerarse como típicos del tipo de hábitat de interés comunitario 8130.**

\* **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: taxón en el que se funda la identificación del tipo de hábitat; 2: taxón inseparable del tipo de hábitat; 3: taxón presente regularmente pero no restringido a ese tipo de hábitat; 4: taxón característica de ese tipo de hábitat; 5: taxón que constituye parte integral de la estructura del tipo de hábitat; 6: taxón 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					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>MAMÍFEROS</b>								
<i>Chionomys nivalis</i>	Hábitat 8130 (4)	Se encuentra en las principales cadenas montañosas de España: Pirineos, Arco Galaico - Cantábrico, Picos de Europa, Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos y Sierra Nevada	Es una especie vinculada a acumulaciones rocosas estables, estando casi siempre vinculada a zonas de alta montaña. Las pedrizas y canchales estables son el principal factor que condiciona su presencia	Apenas existen datos cuantitativos aunque de manera general las poblaciones parecen mostrar una cierta estabilidad. Se ha detectado una reducción de su área de distribución	No Amenazado	Riesgo bajo-casi amenazado	Vulnerable	

Aportaciones realizadas por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos-SECEM (sólo para la zona sur de la distribución del tipo de hábitat 8130 en la Península Ibérica).

**Referencias bibliográficas:** Luque-Larena & Gosálbez, 2007; Pérez-Laranda *et al.*, 2007.

<b>PLANTAS</b>								
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) Beauv. <sup>1</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1. (1, 2, 4, 5, 6)	Europa meridional y áreas submediterráneas de la Península Ibérica. Pirineos y localidades montañosas por el este peninsular	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales y canchales calizos de áreas elevadas y frescas, que resulta exclusiva del hábitat y diferencial del subtipo
<i>Biscutella pyrenaica</i> A. Huet <sup>2</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3,4)	Montañas de España y Francia. Pirineos, Cordillera Cantábrica y montañas elevadas del Sistema Ibérico septentrional	Desconocida	Desconocida	Casi Amenazada			Taxón no exclusivo del hábitat, que participa en diversos pastizales y matorrales oro-mediterráneos, subalpinos y alpinos, pero que penetra de ordinario en pedregales silíceos de áreas elevadas. Caracteriza el subtipo

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Centaurea pinnata</i> Pau <sup>3</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipo 1 (3)	Endemismo ibérico. Áreas bilbilitanas del SW de Zaragoza (Sierra de Vicort, Sierra de Santa Cruz, Sierra de Algairén)	Desconocida	Desconocida				Taxón que se presenta a menudo en ambientes rocosos y pedregosos, tanto sobre calizas como sobre esquistos, aunque también crece ocasionalmente sobre suelos yesíferos. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar las comunidades bilbilitanas del subtipo
<i>Centranthus lecoqii</i> Jord. subsp. <i>lecoqii</i> <sup>4</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipo 1 (1,2,4,5,6)	Península Ibérica y sur de Francia. Norte –excepto Galicia–, este y sureste de la Península	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales y canchales calcáreos o dolomíticos (más raramente de naturaleza ácida), que resulta exclusivo del hábitat, pudiendo presentarse en todos los subtipos
<i>Cochlearia aragonensis</i> H.J. Coste & Soulié subsp. <i>aragonensis</i> <sup>5</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipo 1 (1,2,4,5,6)	Endemismo del NE de la Península Ibérica (Huesca, Navarra, Soria, Álava y Zaragoza)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de pedregales y canchales calcáreos, que resulta exclusivo del hábitat, pudiendo caracterizar el subtipo
<i>Cochlearia aragonensis</i> H.J. Coste & Soulié subsp. <i>navarrana</i> (P. Monts.) Vogt <sup>5</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipo 1 (1,2,4,5,6)	Endemismo del N de la Península Ibérica (San Donato, Navarra)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de pedregales y canchales calcáreos, que resulta exclusivo del hábitat, pudiendo caracterizar el subtipo
<i>Conopodium bunioides</i> (Boiss.) Calest. <sup>6</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipos 1 y 2 (1,2,4)	Endemismo del S y C de la Península Ibérica (S <sup>a</sup> Nevada, S <sup>a</sup> de Gredos y S <sup>a</sup> de Guadarrama)	Desconocida	Desconocida				Especie exclusiva de cascajales y pedregales más o menos móviles, que permite caracterizar el hábitat y los subtipos indicados. Se han reconocido tres variedades: var. <i>bunioides</i> (S <sup>a</sup> Nevada), var. <i>gredensis</i> (Pau) López Udías & Mateo (Sierra de Gredos) y var. <i>aranii</i> López Udías & Mateo (S <sup>a</sup> de Guadarrama), poco diferenciadas en lo morfológico
<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R. Br. ex Hook. <sup>7</sup>	Tipo de hábitat 8130, subtipos 1 y 2 (1,2,4,5,6)	Europa y oeste de Asia. Montañas de la mitad norte peninsular y Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida				Especie calcífuga que habitualmente crece en gleras y canchales, en altitudes elevadas. Es característica del hábitat y permite reconocer los subtipos indicados

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Dianthus lusitanus</i> Brot. <sup>8</sup>	Hábitat 8130, subtipos 1 y 2 (3,4,5)	Península Ibérica y norte de África. C, S y W de la Península	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales silíceos, que también crece en roquedos de similar naturaleza. Aunque no es exclusiva del hábitat, permite caracterizar los subtipos indicados
<i>Digitalis purpurea</i> L. subsp. <i>toletana</i> (Font Quer) Hinz <sup>9</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4.)	Endemismo del C de la Península Ibérica (Montes de Toledo, hasta las sierras de Guadalupe y Altamira)	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de derrubios y taludes pedregosos ácidos, en áreas inclinadas y soleadas, a altitudes medias. Es característica del hábitat y actúa como diferencial del subtipo
<i>Digitalis thapsi</i> L. <sup>9</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4.)	Endemismo del C y CW de la Península Ibérica (Sistema Central y sus estribaciones)	Desconocida	Desconocida				Taxón que habitualmente se encuentra en laderas pedregosas y roquedos de naturaleza silícea, en áreas soleadas. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Doronicum kuepferi</i> Chacón <sup>10</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4, 5, 6.)	Endemismo del C-W de la Península Ibérica. De la S <sup>a</sup> de Gredos a la S <sup>a</sup> da Estrela (Portugal)	Desconocida	Desconocida				Taxón que habitualmente se encuentra en laderas pedregosas y roquedos de naturaleza silícea (habitualmente granitos), en áreas muy elevadas (oromediterráneas). No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Dryopteris oreades</i> Fomin <sup>11</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4.)	W, C y S de Europa, NW del Mediterráneo, NE de Turquía y Cáucaso. Montañas de la mitad N peninsular	Desconocida	Desconocida				Taxón que crece en grietas de roquedos y gleras, principalmente sobre sustratos silíceos. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar el subtipo
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk <sup>11</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4.)	C y W de Europa, hasta las Islas Británicas. Tercio N de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele crecer en pedregales principalmente calizos, pero que penetra en roquedos. Aunque no puede considerarse exclusiva del hábitat, es característica del subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>camprensis</i> Fraser-Jenk. <sup>11</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	C y O de Europa, hasta las Islas Británicas. Tercio N de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele crecer en las oquedades de pedregales silíceos, constituidos por grandes bloques, donde se observa notable humedad. Puede considerarse exclusivo del hábitat y característica del subtipo
ASPIDIACEAE <sup>11</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	O de la Región Mediterránea. S de la Península Ibérica (S <sup>a</sup> Nevada)	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de gleras y canchales silíceos, que también penetra en las fisuras de roquedos de la misma naturaleza. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar el subtipo
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.) O.E. Schulz subsp. <i>sudrej</i> Vivant <sup>12</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	S de Francia y N de España. Pirineos, Cordillera Cantábrica y N del Sistema ibérico	Desconocida	Desconocida				Taxón que penetra en pedregales calcáreos, pero que crece también en herbazales subnitrófilos o al pie de roquedos. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Erysimum duriaei</i> Boiss. <sup>13</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Cordillera Cantábrica	Desconocida	Desconocida				Taxón cuyo óptimo se encuentra en pedregales calcáreos, desde donde puede penetrar en roquedos. Es exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo
<i>Erysimum gorbeanum</i> Polatschek <sup>13</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo ibérico. País Vasco, Navarra, Sistema Ibérico septentrional y S <sup>a</sup> de Guadarrama	Desconocida	Desconocida				Taxón cuyo óptimo se encuentra en pedregales calcáreos, desde donde puede penetrar en roquedos. Es exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo
<i>Galeopsis ladanum</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Celak. <sup>14</sup>	Hábitat 8130 (1, 2, 4, 5, 6)	Europa (ausente en el N y escasa hacia el S). N y E de la Península Ibérica, con algunas poblaciones dispersas en las Sierras Béticas	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales, gleras y cascadas fluviales, principalmente de naturaleza calcárea. Es característico del hábitat
<i>Galeopsis carpetana</i> Willk. <sup>14</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4, 5, 6)	Endemismo ibérico. Sistemas Central e Ibérico	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales, gleras y cascadas fluviales, casi exclusivamente silíceos. Es exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>bourgaeanus</i> (Willk.) Rivas Mart. & Sáenz de Rivas <sup>15</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo ibérico. Cordillera Central (desde Ayllón hasta S <sup>a</sup> da Estrela, Portugal), Montes de León y Montes Universales (Cuenca)	Desconocida	Desconocida				Taxón que se presenta en pastizales y pedregales principalmente silíceos. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar el subtipo
<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill. subsp. <i>alpina</i> <sup>16</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	S y C de Europa. Montañas del C y N de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa habitualmente en gleras y pedregales, de cualquier naturaleza, pero que también penetra en roquedos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza el subtipo
<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill. subsp. <i>filicaulis</i> (Boiss. ex Leresche & Levier) M. Lainz <sup>16</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del N de la Península Ibérica (Picos de Europa)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa habitualmente en gleras y pedregales, de cualquier naturaleza, pero que también penetra en roquedos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza las comunidades cantábricas del subtipo
<i>Linaria badalii</i> Loscos <sup>16</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del N de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa habitualmente en gleras y pedregales de variada naturaleza (habitualmente básicos), pero que también penetra en roquedos y pastizales diversos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza las comunidades del subtipo
<i>Linaria propinqua</i> Boiss. & Reut. <sup>16</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del N de la Península Ibérica (desde Cantabria hasta Navarra)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa en gleras y pedregales, habitualmente calcáreos, pero que también penetra en roquedos y pastizales diversos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza el subtipo

Sigue ►

► 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		CNEA ***	
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Linaria saxatilis</i> (L.) Chaz. <sup>16</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del O y C de la Península Ibérica (muy rara en el E)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa habitualmente en gleras y pedregales de variada naturaleza, pero que también penetra en roquedos y pastizales diversos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza las comunidades del subtipo
<i>Paronychia polygonifolia</i> (Vill.) DC. <sup>17</sup>	Hábitat 8130, subtipos 1 y 2 (3, 4)	S de Europa, Turquía y N de Marruecos. Dispersa por las montañas de la Península Ibérica (rara o ausente en el E)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa habitualmente en gleras y pedregales silíceos, pero que también penetra en roquedos. Aunque no es exclusivo del hábitat, caracteriza las comunidades de los subtipos
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>rielli</i> (Sennen) O. Bolòs & Vigo <sup>18</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4, 5, 6)	Endemismo de los Pirineos centrales y orientales	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales calcáreos de áreas de elevación media. Puede considerarse característica del hábitat y de las comunidades pirenaicas del subtipo
<i>Primula pedemontana</i> Thomas ex Gaudin subsp. <i>iberica</i> Losa & P. Monts. <sup>19</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo ibérico. Parte central de la Cordillera Cantábrica, al NO de Palencia	Desconocida	Desconocida	En Peligro Crítico			Taxón propio de pedregales y gleras silíceas, pero que crece también en roquedos. No es exclusivo, pero caracteriza el subtipo
<i>Ranunculus parnassifolius</i> L. subsp. <i>cabrerensis</i> Rothm. <sup>20</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo del NO de la Península Ibérica (Cordillera Cantábrica y Montes de León)	Desconocida	Desconocida				Taxón exclusivo del hábitat, que crece sobre gleras de cantos finos, de naturaleza principalmente pizarrosa. Permite caracterizar el subtipo
<i>Ranunculus parnassifolius</i> subsp. <i>muniellensis</i> Bueno, Fern. Casado & Fern. Prieto <sup>21</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo del NO de la Península Ibérica. Reserva Integral de Muniellos (Asturias)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón exclusivo del hábitat, que crece sobre gleras de cantos finos, de naturaleza silícea. Permite caracterizar el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Reseda gredensis</i> (Cutanda & Willk.) Müll. Arg. <sup>22</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo del C de la Península Ibérica. De Sª de Gredos a Serra da Estrela (Portugal)	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y taludes pedregosos, de ordinario sobre granitos o gneis. Permite caracterizar el subtipo
<i>Rumex scutatus</i> L. <sup>23</sup>	Hábitat 8130 (1, 2, 4)	C y S de Europa, SO de Asia. N y mitad E de la Península, muy rara en la Sierra de Gredos	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y pedregales calcáreos (más raramente silíceos)
<i>Rumex suffruticosus</i> J. Gay ex Willk. <sup>23</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Montañas del C, N y NO de la Península	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y pedregales silíceos. Permite caracterizar el subtipo
<i>Scrophularia bourgaeana</i> Lange <sup>24</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del C y CW de la Península Ibérica (sierras de Gredos y Béjar)	Desconocida	Desconocida				Taxón que ocasionalmente participa en canchales graníticos, pero que también crece en sotos y riberas de ríos y arroyos, en áreas supra y oromediterráneas. Permite caracterizar el subtipo
<i>Sedum candollei</i> Raym.-Hamet <sup>25</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Pirineos, Cordillera Cantábrica, Sistema Central y Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y pedregales silíceos, principalmente en áreas supra y oromediterráneas. Permite caracterizar el subtipo
<i>Silene foetida</i> Link subsp. <i>gayana</i> Talavera <sup>26</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Cuadrante NO de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y pedregales silíceos, principalmente en áreas elevadas; ocasionalmente se instala en herbazales sobre sustratos pedregosos. Permite caracterizar el subtipo
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>fallit-tirones</i> (Font Quer) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo peninsular. Sistema Central (hasta Serra da Estrela, Portugal) y áreas colindantes, y Sistema Ibérico septentrional	Desconocida	Desconocida				Taxón característico del hábitat, que crece sobre gleras y pedregales silíceos, de áreas elevadas. Permite caracterizar el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Trisetum hispidum</i> Lange <sup>27</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (3, 4)	Endemismo del NO de España y N de Portugal	Desconocida	Desconocida				Taxón que ocasionalmente penetra en gleras silíceas, pero que también crece en roquedos y herbazales malos. Caracteriza el subtipo
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br. subsp. <i>ovalifolium</i> (DC.) Nyman <sup>28</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 y 3 (3, 4)	Mediterráneo occidental (desde el S de Francia al N de África, donde es muy rara). En la Península Ibérica, principalmente en el S y E, con algunas localidades aisladas hacia el norte	Desconocida	Desconocida				Taxón que ocasionalmente penetra en canchales y pedregales calcáreos, proveniente de los roquedos próximos. No es exclusivo, pero permite caracterizar los subtipos. Algunos autores lo denominan en el rango específico como <i>Aethionema marginatum</i> (Lapeyr.) Thell
<i>Alyssum nevadense</i> Willmot ex P. W. Ball & T. R. Dudley <sup>29</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica Zonas culminales de Sierra Nevada (Almería y Granada)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón que participa en canchales y pedregales silíceos, proveniente de los roquedos próximos, principalmente en áreas oromediterráneas. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar este subtipo
<i>Alyssum gadorense</i> P. Kúpfer <sup>30</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del SE de la Península Ibérica (Sierra de Gádor, Almería)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de canchales y pedregales calcáreos, principalmente en áreas supra y oromediterráneas. Es exclusivo del hábitat y permite caracterizar el subtipo
<i>Antirrhinum controversum</i> Pau <sup>31</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Endemismo del SE de la Península Ibérica. Desde el sur de Valencia hasta los límites de Málaga con Cádiz)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa con regularidad en pedregales calcáreos, pero que, asimismo, crece en roquedos y bordes de camino más o menos alterados. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza los subtipos. Tradicionalmente se ha denominado <i>A. barrelieri</i> Boreau subsp. <i>barrelieri</i>
<i>Antirrhinum tortuosum</i> Bosc. ex Vent. <sup>31</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Región Mediterránea occidental. SO de la Península Ibérica (desde Granada hasta Cádiz)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa con regularidad en pedregales de diversa naturaleza, pero que, asimismo, crece en roquedos y bordes de camino más o menos alterados. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Arenaria grandiflora</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> <sup>32</sup>	Hábitat 8130 (3, 4)	Europa central y meridional, hasta el N de África. En la Península Ibérica, sobre todo en el N, SE y E	Desconocida	Desconocida				Taxón que habitualmente crece en pedregales de variada naturaleza (preferentemente calcáreos), pero que habita también en pastos y roquedos. No caracteriza el hábitat ni los subtipos
<i>Arenaria montana</i> L. subsp. <i>intricata</i> (Ser.) Pau <sup>32</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 y 3 (3, 4)	Endemismo ibérico. Áreas litorales del S y E de la Península (entre Málaga y Castellón)	Desconocida	Desconocida				Taxón que ocasionalmente crece en pedregales de variada naturaleza, pero que habita también en roquedos, herbazales y claros de matorral. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza a estos subtipos
<i>Biscutella glacialis</i> (Boiss. & Reut.) Jord <sup>33</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo de las montañas béticas (S <sup>a</sup> Nevada, Gádor y Baza). Las citas de Cazorla deben comprobarse	Desconocida	Desconocida				Taxón que interviene en pastizales psicro-xerófilos, sobre sustratos pedregosos de naturaleza esquistosa, dolomítica o calcárea. Es exclusivo del hábitat y caracteriza a este subtipo
<i>Bupleurum bourgaei</i> Boiss. & Reut. <sup>34</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. S <sup>a</sup> de Baza (Granada), S <sup>a</sup> del Pozo y S <sup>a</sup> Seca (Jaén), Padrón de Bienservida y S <sup>a</sup> de las Cabras (Albacete)	Menos de 4 km <sup>2</sup> .	Se conocen menos de 5000 individuos en cuatro núcleos poblacionales.	En Peligro			Taxón propio de gleras o sustratos pedregosos básicos, con óptimo en áreas oromediterráneas. Es exclusivo del hábitat y caracteriza al subtipo. Algunos autores lo sinonimizan a <i>B. ranunculoides</i> L.
<i>Brassica repanda</i> (Wind.) DC. subsp. <i>confusa</i> (Emb. & Maire) Heywood. <sup>35</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del SE ibérico. Desde Grazalema (Cádiz) hasta Cazorla (Jaén)	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele presentarse en canchales y laderas pedregosas calcáreas, a mediana altitud. Puede considerarse característica del hábitat y diferencial del subtipo
<i>Brassica repanda</i> (Wind.) DC. subsp. <i>latisiliqua</i> (Boiss. & Reut.) Heywood <sup>35</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierra Nevada y Sierra Tejada	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele presentarse en canchales y laderas pedregosas calcáreas o dolomíticas, a diversas altitudes. Puede considerarse característica del hábitat y diferencial del subtipo

Sigue ►

► 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		CNEA ***	
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Centaurea carratracensis</i> Lange <sup>36</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Málaga (S <sup>a</sup> de Aguas, en Carratraca, y S <sup>a</sup> de la Robla, en Álora)	Desconocida	Desconocida	En Peligro			Especie edafófila, propia de sustratos serpentínicos de áreas termomediterráneas, que en ocasiones penetra en gleras o pedregales peridotíticos, proveniente de matorrales vecinos. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Centaurea sphaerocephala</i> L. subsp. <i>malacitana</i> (Boiss.) Dostál <sup>36</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Málaga (S <sup>a</sup> de Aguas, en Carratraca, y S <sup>a</sup> de la Robla, en Álora)	Desconocida	Desconocida				Especie que se presenta ocasionalmente en pedregales esquitosos, de áreas no muy elevadas. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i> <sup>37</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Región Mediterránea. En buena parte de la Península Ibérica e Islas Baleares	Desconocida	Desconocida				Planta con un rango ecológico amplio, habita desde herbazales, cunetas hasta roquedos, en general sobre sustrato calizo y de ordinario nitrificado. No es exclusivo, pero caracteriza los subtipos indicados
<i>Cerastium alpinum</i> L. subsp. <i>lanatum</i> (Lam.) Gremlí <sup>38</sup>	Hábitat 8130, subtipos 1 y 2 (3, 4)	Ártico-Alpina. Pirineos y Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa en distintos tipos de pastizales subrupícolas, ocasionalmente en pedregales calcáreos o silíceos. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar los subtipos indicados
<i>Chaenorhinum glareosum</i> (Boiss.) Willk. <sup>39</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierra Nevada (Granada)	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de gleras y pedregales esquitosos, en áreas supra-oromediterráneas. Es exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo
<i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>nevadensis</i> (Willk.) Leadlay <sup>40</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Almería y Granada (Sierra Nevada y Sierra de los Filabres)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa en pedregales esquitosos, sobre todo en áreas oromediterráneas. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Crambe filiformis</i> Jacq. <sup>35</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Mediterráneo sudoccidental. Sierras Béticas de la Península Ibérica (Andalucía, principalmente oriental)	Desconocida	Desconocida				Taxón que participa en gleras y laderas pedregosas calcáreas, sobre todo en áreas de escasa o media elevación. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Crepis granatensis</i> (Willk.) Blanca & Cueto <sup>41</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4, 5)	Endemismo del S de la Península Ibérica. S <sup>a</sup> de Mágina (Jaén) y S <sup>a</sup> de la Sagra (Granada)	Menos de 4 km <sup>2</sup> .	Sólo dos de sus poblaciones cuentan con más de 2000 individuos. El censo total se aproxima a los 18000 individuos.	En Peligro			Taxón exclusivo de gleras calcáreas oromediterráneas, con fuertes pendientes. Es exclusivo y permite caracterizar al subtipo.
<i>Crepis oporinoides</i> Boiss. ex Froel. <sup>42</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4, 5)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierras Béticas	Desconocida	Desconocida				Taxón que en ocasiones crece en gleras oromediterráneas, con notable humedad, pero también en roquedos e incluso junto a los borreguiles. No es exclusivo del hábitat, pero permite caracterizar al subtipo
<i>Echium albicans</i> Lag. & Rodr. subsp. <i>albicans</i> <sup>43</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Serranía de Ronda, Sierra Nevada y sierras de Tejada, Almirajara, Cázulas y Huétor	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele presentarse en gleras y pedregales de variada naturaleza (calizas, dolomías o areniscas), pero que también crece en roquedos y bordes de caminos. No es exclusivo pero caracteriza el subtipo
<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol. subsp. <i>millefolium</i> (Boiss.) García Martín & Silvestre. <sup>44</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Málaga y Cádiz	Desconocida	Desconocida				Taxón que crece en roquedos y pedregales ultrabásicos (con serpentininas y peridotitas) y más raramente en areniscas ácidas. No es exclusivo pero caracteriza el subtipo
<i>Euphorbia squamigera</i> Loisel. <sup>45</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Mediterráneo occidental. Montañas del sur y este peninsular, muy localizada en Mallorca	Desconocida	Desconocida				Taxón que crece en rellanos y pies de roquedos calcáreos o dolomíticos, desde donde penetra a veces en pedregales. No es exclusivo pero caracteriza el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Erysimum myriophyllum</i> Lange <sup>46</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierras de Tejada y Almijara (Málaga), sierras de la mitad occidental de Granada y Serranía de Cazorla (Jaén)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón que crece en suelos arenosos, pero que puede penetrar en pedregales dolomíticos. No es exclusivo pero caracteriza el subtipo
<i>Ferulago ternatifolia</i> Solanas, M.B.Crespo & García Martín <sup>47</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (1, 2, 4)	Endemismo del SE de la Península Ibérica. Sierras de Alicante, Albacete y Murcia	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Especie que crece preferentemente sobre pedregales calizos o dolomíticos, más o menos estabilizados. Puede considerarse característica de los subtipos
<i>Galium glaucum</i> L. subsp. <i>murcicum</i> (Boiss. & Reut.) O. Bolòs & Vigo. <sup>48</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del SE de la Península Ibérica. Sierras de la Mágina, Cazorla, El Cuarto, La Sagra, Alcaraz, Espuña y Cresta del Gallo	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele presentarse en pedregales calcáreos o margo-calcáreos, aunque también crece en roquedos, bordes de camino y herbazales más o menos nitrófilos. No es exclusivo pero permite caracterizar el subtipo
<i>Galium rosellum</i> (Boiss.) Boiss. & Reut. <sup>49</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del SE ibérico. Montañas de Almería, Granada y Jaén	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de galeras, cascajares y pedregales silíceos o calizos, en áreas supra-oromediterráneas. Resulta exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo
<i>Holcus caespitosus</i> Boiss. <sup>50</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida	Casi Amenazada			Taxón exclusivo de canchales y gleras silíceas de las áreas nevadenses crioromediterráneas. Resulta característico del subtipo
<i>Iberis carnosa</i> Willd. subsp. <i>hegelmaieri</i> (Willk.) Moreno <sup>51</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (1, 2, 4)	Endemismo del E y SE ibérico. Sierras de Alicante, Murcia y Valencia	Desconocida	Desconocida				Taxón que crece en pedregales y taludes pedregosos calizos, en áreas meso-supramediterráneas. Puede considerarse exclusivo y diferencial del subtipo
<i>Iberis carnosa</i> Willd. subsp. <i>embergeri</i> (Serve) Moreno.	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Zona cacuminal de Sierra Nevada	Menor de 5 km <sup>2</sup> .	Se conocen dos poblaciones, con unos 16000 individuos, de los que menos del 40% llega a fructificar	En Peligro			Taxón propio de cascajares y pedregales silíceos (micasquistos), en áreas nevadenses crioromediterráneas. Resulta característico del subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Iberis carnosa</i> Willd. subsp. <i>granatensis</i> (Boiss. & Reut.) Moreno. <sup>52</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del SE de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de cascajares y pedregales calcáreos, a diferentes altitudes. No es exclusivo, pero caracteriza al subtipo
<i>Iberis grosii</i> Pau <sup>52</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo ibérico. Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de terrenos pedregosos y fisuras de roquedos calcáreos o dolomíticos. No es exclusivo, pero caracteriza al subtipo
<i>Iberis nazarita</i> Moreno <sup>51</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Albacete, Cádiz, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de cascajares y pedregales de variada naturaleza (calcáreos, dolomíticos o serpentínicos), a diferentes altitudes. Resulta exclusivo y caracteriza al subtipo
<i>Jurinea fontqueri</i> Cuatrec. <sup>51</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Jaén (Sierra de Mágina)	Menos de 1 km <sup>2</sup> .	Una sola población, con dos núcleos fragmentados. Algo más de 2000 ejemplares adultos.	En Peligro Crítico			Taxón de cascajales muy inclinados, más o menos estabilizados, en áreas béticas oromediterráneas. Es exclusivo y caracteriza al subtipo
<i>Lactuca perennis</i> L. subsp. <i>granatensis</i> Charpin & Fern. Casas <sup>53</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierra Nevada y montañas circundantes de Granada (sierras de Huétor, Baza, la Sagra y Seca), Almería (S <sup>a</sup> de María)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón que crece en pedregales y gleras silíceas (frecuentemente en micaesquistos), en áreas supra y oromediterráneas. Resulta exclusivo y caracteriza el subtipo
<i>Laserpitium orospedanum</i> (Solanas, M.B. Crespo, S. Rios & P. Monts.) Solanas, M.B. Crespo, S. Rios & P. Monts. <sup>54</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S y SE de la Península Ibérica. Sierras andaluzas orientales (Segura, La Sagra, Gor, Baza, Sierra Nevada, Revolcadores, Sierra de María y Gádor)	Desconocida	Desconocida				Taxón que suele crecer sobre sustratos pedregosos y canchales de naturaleza básica, en áreas elevadas. Puede considerarse característico y diferencial del subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Linara glacialis</i> Boiss <sup>55</sup> .	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Zona cacuminal de Sierra Nevada (Granada y Almería)	Menos de 3 km <sup>2</sup>	Se conocen menos de 10.000 individuos	Vulnerable			Taxón que crece en pedregales y gleras silíceas (frecuentemente en micaesquistos), en áreas oromediterráneas. Resulta exclusivo y caracteriza el subtipo
<i>Linaria accitensis</i> L. Sáez, Juan, M.B. Crespo, F.B. Navarro, J. Peñas & Roquet <sup>56</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Hoya de Guadix (Granada)	Menos de 2 km <sup>2</sup>	Se conocen menos de 200 individuos				Endemismo propio de gleras y laderas pedregosas, sobre suelos volcánicos (andesitas y basaltos alcalinos), entre 800 y 950 m de altitud. Resulta exclusivo y caracteriza el subtipo
<i>Linaria amoii</i> Campo ex Amo <sup>57</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo ibérico. Sierras de Tejeda y Almijara (Málaga)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de roquedos y pedregales dolomíticos, a distintas altitudes. No es exclusivo, pero caracteriza al subtipo
<i>Linaria clementei</i> Haens. <sup>58</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo ibérico. Sierras béticas de Málaga	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de claros de matorral, taludes, roquedos y pedregales, de naturaleza caliza o dolomítica. No es exclusivo, pero caracteriza al subtipo
<i>Linaria oblongifolia</i> (Boiss.) Boiss. & Reut. subsp. <i>benitoi</i> (Fern. Casas) L. Sáez, M.B. Crespo, A. Juan & M. Bernal <sup>59</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del SE ibérico. Cabo de Gata y S <sup>a</sup> de Cabrera (entre Mojácar y Carboneras)	Su área de ocupación no alcanza 2 km <sup>2</sup> .	Se conocen alrededor de 4.000 individuos	En Peligro Crítico			Taxón propio de pedregales y laderas pedregosas de naturaleza silícea, en áreas termomediterráneas semiáridas. Puede considerarse exclusivo y característico del subtipo. Se incluye como sinónimo de este taxon a <i>L. tuberculata</i> Sutton
<i>Nepeta amethystina</i> Poir. subsp. <i>laciniata</i> (Willk.) Ubera & Valdés <sup>59</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S Península Ibérica. Sierra Nevada (Almería y Granada)	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales y canchales esquistosos, de áreas supra-oromediterráneas. Puede considerarse exclusivo y característico del subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Nevadensia purpurea</i> (Lag. & Rodr.) Rivas Mart. <sup>60</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica (Sierra Nevada, Granada)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón propio de roquedos y gleras silíceas, en áreas oro y crioro-mediterráneas. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza a las comunidades nevadenses del subtipo
<i>Papaver lapeyrouisianum</i> Gutermann <sup>61</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Pirineos y Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida				Especie propia de gleras y roquedos, en áreas elevadas. No es exclusivo, pero caracteriza el subtipo
<i>Platycapnos saxicola</i> Willk. <sup>62</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Sur de la Península Ibérica y Marruecos. Sierras Béticas (Granada y Jaén)	Desconocida	Desconocida	En Peligro			Taxón propio de gleras y pedregales calcáreos, de ordinario por encima de 2.000 m. Es exclusivo y caracteriza el subtipo
<i>Reseda complicata</i> Bory <sup>63</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierra Nevada (Granada y Almería)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Especie que crece sobre pedregales esquistosos, habitualmente en áreas oromediterráneas. Resulta exclusivo y caracteriza al subtipo
<i>Reseda valentina</i> (Pau) Pau ex Cámara subsp. almijarensis (Valdés Berm. & Kaercher) M.B. Crespo <sup>64</sup>	Hábitat 8130, subtipo 1 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierras béticas de Málaga y oeste de Granada	Desconocida	Desconocida				Taxón propio del hábitat, que crece sobre gleras y canchales de dolomías cristalinas. Permite caracterizar el subtipo
<i>Reseda barrelieri</i> Bertol. ex Müll. subsp. sessiliflora (Pau) Aránega <sup>65</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Sierras béticas de Málaga y oeste de Granada	Desconocida	Desconocida				Taxón que habitualmente crece sobre gleras y canchales de dolomíticos, pero que puede instalarse en roquedos. No es exclusivo, pero permite caracterizar el subtipo
<i>Rumex induratus</i> Boiss. & Reut. <sup>65</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4, 5, 6)	Península Ibérica y norte de África. Centro, sur y oeste peninsular	Desconocida	Desconocida				Taxón que habitualmente crece sobre gleras y canchales silíceos. Resulta exclusivo del hábitat y permite caracterizar el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios	
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN				
					España	Mundial			
<b>PLANTAS</b>									
<i>Saponaria ocyroides</i> L. <sup>23</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Europa meridional (desde Yugoslavia hasta la Península Ibérica). Mitad este peninsular, alcanzando León y Zamora				Preocupación Menor	Preocupación Menor		Taxón que participa habitualmente en pedregales y laderas pedregosas, pero que penetra en roquedos y claros de matorrales. No es exclusivo del hábitat
<i>Scrophularia crlthmifolia</i> Boiss. <sup>66</sup>	Hábitat 8130 (3, 4)	Endemismo del S, E y NE de la Península Ibérica, alcanzando por el centro-norte hasta Burgos y Palencia	Desconocida	Desconocida					Taxón que suele habitar gleras y pedregales, principalmente sobre sustratos básicos (ocasionalmente ácidos), pero que también crece en bordes de caminos y claros de herbazales. No es exclusivo del hábitat
<i>Senecio malacitanus</i> Huter subsp. <i>frigidus</i> (Boiss.) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle. <sup>67</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4,)	Endemismo de la Península Ibérica. Sierra Nevada	Desconocida	Desconocida					Crece en pedregales esquistosos, de ordinario algo nitrificados, en áreas culminales. Resulta exclusivo y caracteriza el subtipo
<i>Silene boryi</i> Boiss. <sup>68</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Península Ibérica y Marruecos. Centro y sur de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida					Taxón que crece en roquedos y pedregales de variada naturaleza (calizas, dolomías, esquistos, granitos, etc.), por lo que no resulta exclusivo del hábitat. Caracteriza el subtipo
<i>Silene fernandezii</i> Jeanm. <sup>26</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Edafoendemismo del S de la Península Ibérica. Sierras Bermeja y de Mijas (Málaga)	Desconocida	Desconocida	En Peligro				Taxón que crece en pedregales y gleras de serpentinadas, desde donde puede alcanzar los roquedos adyacentes. Resulta exclusivo del hábitat y caracteriza el subtipo
<i>Teucrium compactum</i> Clemente ex Lag. subsp. <i>rixanense</i> (Ruiz Torre & Ruiz Cast.) Valdés Berm. <sup>69</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (3, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Granada (sierras de Rijana, Conjuero y Lújar), y Málaga (sierras de Ojén, Blanca, Bermeja y de las Nieves)	Desconocida	Desconocida					Taxón que ocasionalmente crece en pedregales y laderas rocosas o pedregosas, sobre sustrato calizo o silíceo. No es exclusivo, pero caracteriza el subtipo

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Vicia glauca</i> C. Presl. subsp. <i>giennensis</i> (Cuatrec.) Blanca & F. Valle <sup>70</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del SE de España. Sierra de Mágina (Jaén)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Taxón que se presenta en pedregales calizos, en áreas de elevadas. Resulta exclusivo y diferencial del subtipo
<i>Viola cazorlensis</i> Gand. <sup>71</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del cuadrante SE de la Península Ibérica. Sierras de Mojantes, Segura, Cazorra, Alcaraz y Mágina (Albacete, Jaén y Murcia)	Desconocida	Desconocida	Vulnerable			Especie que crece habitualmente en pedregales y gleras dolomíticas, a menudo de cantos pequeños, desde donde puede ocasionalmente instalarse en matorrales ralos. Resulta exclusivo del hábitat y característica del subtipo
<i>Viola crassiuscula</i> Bory <sup>72</sup>	Hábitat 8130, subtipo 2 (1, 2, 4)	Endemismo del S de la Península Ibérica. Zonas culminales de Sierra Nevada (Granada y Almería)	Desconocida	Desconocida				Especie que crece habitualmente en canchales y gleras esquistas, en áreas oromediterráneas. Resulta exclusivo del hábitat y característica del subtipo
<i>Arenaria grandiflora</i> L. subsp. <i>glabrescens</i> (Willk.) G. López & Nieto Fel. <sup>72</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo baleárico. Montañas de Mallorca. Ha de comprobarse su presencia en el N de África	Desconocida	Desconocida				Taxón propio de pedregales calcáreos, pero que asimismo crece en roquedos colindantes. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza el subtipo
<i>Arenaria grandiflora</i> L. subsp. <i>bolosii</i> (Cañig.) P. Küpfer <sup>23</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo baleárico. Mallorca (Puigmajor y Puig de Massanella)	Desconocida	Desconocida				Taxón característico de pedregales calcáreos, ocasionalmente al pie de roquedos. Puede considerarse exclusivo del hábitat y característico del subtipo
<i>Antirrhinum litigiosum</i> Pau <sup>23</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Mediterráneo occidental. Este de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Especie que coloniza pedregales, roquedos e incluso zonas rocosas más o menos nitrificadas, principalmente calcáreas pero también silíceas. No puede considerarse exclusivo, pero diferencia el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>sardoum</i> (E. Schmid) Gamisans <sup>73</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Mediterráneo occidental. E y SE ibérico y Mallorca	Desconocida	Desconocida				Especie característica, que coloniza los cantos de las gleras cuando éstos se frenan, formando pequeños céspedes. Caracteriza el subtipo
<i>Biscutella carolipauana</i> Stübing, Peris & Figuerola <sup>74</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo Iberolevantino. Sierras de Espadán, la Calderona y Desierto de las Palmas (Castellón y Valencia)	Desconocida	Desconocida				Especie endémica de los derrubios de Aragón y Comunidad Valenciana (Castellón y Valencia) sobre suelos silíceos o calizos descarbonatados
<i>Biscutella fontqueri</i> Guinea & Heywood <sup>75</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	Mediterráneo. Castellón y Tarragona	Desconocida	Desconocida				Endemismo Ibero-levantino de zonas pedregosas calizas, en montañas elevadas. Resulta característico del hábitat y del subtipo
<i>Biscutella atropurpurea</i> Mateo & Figuerola <sup>76</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Endemismo ibérico. Áreas maestracenses y celtibérico-alcarreñas del Sistema Ibérico	Desconocida	Desconocida				Es una especie exclusivo de las gleras y derrubios silíceos en áreas supramediterráneas continentales
<i>Biscutella stenophylla</i> Duf. subsp. <i>stenophylla</i> <sup>77</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo ibérico. E y SE de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Se instala en matorrales, pastizales, en roquedos y pedregales fundamentalmente calizos. Algunos autores la consideran un sinónimo de <i>B. valentina</i> (Loeff. ex L.) Heywood, endemismo del centro peninsular
<i>Brassica montana</i> Pourr. <sup>78</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 ( )	Noroeste del Mediterráneo. Comarcas marítimas del noreste de Cataluña	Desconocida	Desconocida				Especie típica de pedregales cercanos al litoral, indiferente del sustrato. Se presenta también en otros hábitat de acantilado, por lo que no es exclusivo, pero caracteriza al subtipo

Sigue ►

► 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		CNEA ***	
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange <sup>79</sup>	Hábitat 8130 (3, 4)	Europa (excepto en su extremo septentrional), noroeste de África (Atlas Medio) y suroeste de Asia. Dispersa por la Península Ibérica, excepto en el cuadrante suroeste	Desconocida	Desconocida				Especie con un amplio rango ecológico, que responde a lugares nitrificados y soleados, no siendo exclusivo de los pedregales su presencia en éstos suele ser común
<i>Conopodium thalictroides</i> (Boiss.) Calest. <sup>79</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (1, 2, 4)	Endemismo ibérico. Principalmente en el cuadrante sureste de la Península	Desconocida	Desconocida				Especie de gleras calcáreas y sustratos pedregosos más o menos estabilizados. Caracteriza el subtipo
<i>Conopodium arvense</i> (Coss.) Calest. <sup>80</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Península Ibérica, principalmente en la mitad este	Desconocida	Desconocida				Especie no exclusivo de este tipo de hábitat pero que su presencia en los suelos pedregosos es común
<i>Centaurea pauri</i> Loscos ex Willk. <sup>81</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	Endemismo del E de la Península Ibérica. S <sup>a</sup> de Espadán (Castellón) y alrededores	Desconocida	Desconocida				Especie propia de gleras y laderas pedregosas silíceas, principalmente en áreas mesomediterráneas. Especie diferencial del subtipo
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmel. <sup>82</sup>	Hábitat 8130 (3, 4)	Europa (hasta los Urales, excepto en las Islas Británicas). Mitad norte de la Península Ibérica, más Sierra Nevada y Sierra de los Filabres	Desconocida	Desconocida				Especie propia de gleras, roquedos y grietas, en general sobre suelos silíceos. No es exclusivo del hábitat
<i>Lactuca viminea</i> (L.) J. & C. Presl. subsp. <i>chondrillifolia</i> (Boreau) Bonnie <sup>83</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	Atlántica-submediterránea	Desconocida	Desconocida				Especie que caracteriza los derrubios de los territorios ruscínicos, cercanos al litoral. Diferencial del subtipo
<i>Laserpitium gallicum</i> L. subsp. <i>majoricum</i> Romo <sup>84</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	Endemismo baleárico. Sierra de la Tramuntana (Mallorca)	Desconocida	Desconocida				Suelos pedregosos, sobre sustratos calizos en las montañas mallorquinas elevadas. Caracteriza el subtipo

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Linaria depauperata</i> Leresche ex Lange subsp. <i>ilergabona</i> (M.B. Crespo & Arán) L. Sáez <sup>85</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo del E ibérico. Montañas del Maestrazgo (Castellón y Teruel)	Desconocida	Desconocida				Especie muy común en los pedregales calcáreos de las montañas maestrazgenses; en ocasiones puede colonizar también cascadas de ríos intermitentes. Caracteriza el subtipo
<i>Linaria aeruginea</i> (Gouan) Cav. subsp. <i>cardonica</i> (Font Quer) L. Sáez & M. Sainz <sup>85</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo del NE de la Península Ibérica, Montañas catalanídicas de Tarragona, Castellón y Teruel	Desconocida	Desconocida				Especie muy común en los pedregales y roquedos de las montañas interiores de Castellón, Teruel y Cataluña, con incursiones en la provincia de Teruel. En ocasiones, esta especie puede colonizar también cantos de ríos intermitentes, pero igualmente claros de matorrales y laderas más o menos inclinadas. Caracteriza el subtipo
<i>Pimpinella espanensis</i> M. Hiroe <sup>86</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Endemismo ibérico. Montañas del E y S de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Especie afín a los suelos rocosos y descarnados. No es exclusivo de canchales y gleras pero su presencia es común en este tipo de hábitat
<i>Ptychotis saxifraga</i> (L.) Loret & Barrandon <sup>87</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Oeste de la Región Mediterránea, centro y sur de Europa. Mitad este de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Especie muy común en derrubios y canchales, pero también con presencia en las ramblas pedregosas
<i>Reseda valentina</i> (Pau) Pau ex Cámara subsp. <i>valentina</i> <sup>65</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (3, 4)	Endemismo del E y SE de la Península Ibérica. Sierras subbéticas y levantinas, desde Almería hasta Valencia	Desconocida	Desconocida				Especie que puede crecer en canchales, proveniente de roquedos y laderas rocosas calcáreas. No es exclusivo del hábitat, pero caracteriza los subtipos
<i>Scrophularia canina</i> L. <sup>24</sup>	Hábitat 8130, subtipos 2 y 3 (3, 4)	Europa central y meridional, hasta el N de África, Anatolia, NW de Irán y S de Asia. Toda la Península Ibérica y Baleares	Desconocida	Desconocida				Especie no exclusiva de este tipo de hábitat, pero que es común en pedregales y en canchales. Se desarrolla también en suelos nitrificados y en suelos arenosos

Sigue ►

## ► Continuación Tabla A1.3.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					CNEA ***	Comentarios
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			
					España	Mundial		
<b>PLANTAS</b>								
<i>Scrophularia tanacetifolia</i> Willd. <sup>24</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	Endemismo del E y SE de la Península Ibérica	Desconocida	Desconocida				Especie característica de pedregales y canchales calcáreos, pero que ocasionalmente penetra en sustratos silíceos. Caracteriza los derrubios del E y SE de la Península. Tradicionalmente, ha sido denominado <i>S. sciophila</i> Willk., sinónimo del aquí aceptado
<i>Silene inaperta</i> L. subsp. <i>inaperta</i> <sup>26</sup>	Hábitat 8130, subtipo 3 (1, 2, 4)	W de la Región Mediterránea. Dispersa por gran parte de la Península Ibérica; falta en Baleares	Desconocida	Desconocida				Especie característica de suelos pedregosos, tanto de derrubios como de ramblas fluviales, sobre cualquier tipo de sustrato

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

<sup>1</sup> Bolòs & Vigo, 2001.

<sup>2</sup> Grau & Klingenberg, 1993.

<sup>3</sup> VV. AA., 2007.

<sup>4</sup> López Martínez & Devesa, 2007.

<sup>5</sup> Vogt, 1993; VV. AA., 2007.

<sup>6</sup> Mateo & López Udias, 2003.

<sup>7</sup> Ormonde, 1986.

<sup>8</sup> Bernal *et al.*, 1990.

<sup>9</sup> Benedí & Hinz (inéd.).

<sup>10</sup> Chacón, 1987.

<sup>11</sup> Salvo & Arrabal, 1986.

<sup>12</sup> Gómez Campo, 1993.

<sup>13</sup> Nieto Feliner, 1993.

<sup>14</sup> Lorda & Morales (inéd.).

<sup>15</sup> Rivas-Martínez & Sáenz, 1978.

<sup>16</sup> Sáez & Bernal (inéd.).

<sup>17</sup> Chaudhri, 1990.

<sup>18</sup> Bolòs & Vigo, 1995.

<sup>19</sup> Kress, 1997; VV. AA., 2007.

<sup>20</sup> Grau & López González, 1986.

<sup>21</sup> Jiménez-Alfaro *et al.*, 2003.

<sup>22</sup> Valdés Bermejo, 1993.

<sup>23</sup> López González, 1990.

<sup>24</sup> Ortega Olivencia (inéd.).

<sup>25</sup> Castroviejo & Velayos, 1997.

<sup>26</sup> Talavera, 1990.

<sup>27</sup> Tutin, 1980.

<sup>28</sup> Montemurro, 1993.

<sup>29</sup> Blanca *et al.*, 2002; Kúpfer & Nieto Feliner, 1993; VV. AA., 2007.

<sup>30</sup> Kúpfer & Nieto Feliner, 1993; VV. AA., 2007.

<sup>31</sup> Güemes (inéd.).

<sup>32</sup> López González, 1990.

<sup>33</sup> Grau & Klingenberg (1993).

<sup>34</sup> Blanca *et al.*, 2003.

<sup>35</sup> Gómez Campo, 1993.

<sup>36</sup> Cabezudo *et al.*, 2003.

<sup>37</sup> López Martínez & Devesa, 2007.

<sup>38</sup> Noguera & Rico, 1990.

<sup>39</sup> Benedí & Güemes (inéd.).

<sup>40</sup> Leadlay, 1993.

<sup>41</sup> Blanca *et al.*, 2002, 2003.

<sup>42</sup> Tutin *et al.*, 1976.

<sup>43</sup> Valdés (inéd.).

<sup>44</sup> García Martín, 2003.

<sup>45</sup> Benedí *et al.*, 1997.

<sup>46</sup> Nieto Feliner, 1993; VV. AA., 2007.

<sup>47</sup> García Martín, 2003; VV. AA., 2007.

<sup>48</sup> Ortega Olivencia & Devesa, 2007.

<sup>49</sup> Ortega Olivencia & Devesa, 2007; VV. AA., 2007.

<sup>50</sup> VV. AA., 2007.

<sup>51</sup> Moreno, 1993.

<sup>52</sup> Gutiérrez *et al.*, 2003; Moreno, 1993.

<sup>53</sup> Gutiérrez *et al.*, 2003; VV. AA., 2007.

<sup>54</sup> Charpin & Fernández Casas, 1981.

<sup>55</sup> Crespo & Doménech, 2007; Montserrat, 2003.

<sup>56</sup> Blanca *et al.*, 2002; Sáez & Bernal (inéd.); VV. AA., 2007.

<sup>57</sup> Sáez *et al.* (en prensa).

<sup>58</sup> Sáez & Bernal (inéd.); VV. AA., 2007.

<sup>59</sup> Mota *et al.*, 2003; Sáez *et al.*, 2008; VV. AA., 2007.

<sup>60</sup> Aedo (inéd.).

<sup>61</sup> Rivas-Martínez *et al.*, 2002; VV. AA., 2007.

<sup>62</sup> Díaz González, 1986.

<sup>63</sup> Blanca *et al.*, 2002; Lidén, 1986; VV. AA., 2007.

<sup>64</sup> Valdés Bermejo, 1993; VV. AA., 2007.

<sup>65</sup> Crespo, 1993; Valdés Bermejo, 1993.

<sup>66</sup> Villar, 1990.

<sup>67</sup> Ortega Olivencia (inéd.).

<sup>68</sup> Rivas-Martínez *et al.*, 2001, 2002.

<sup>69</sup> Talavera, 1990; VV. AA., 2007.

<sup>70</sup> Navarro (inéd.).

<sup>71</sup> Cabezudo & Talavera, 2005.

<sup>72</sup> Muñoz Garmendia *et al.*, 1993.

<sup>73</sup> Güemes (inéd.).

<sup>74</sup> Benito Alonso, 2004; Bolòs & Vigo, 2001.

<sup>75</sup> Stübing *et al.*, 1991.

<sup>76</sup> Grau & Klingenberg, 1993.

<sup>77</sup> Bolòs & Vigo, 1990; Crespo *et al.*, 1992.

<sup>78</sup> Crespo *et al.*, 1992.

<sup>79</sup> Bolòs & Vigo, 1990.

<sup>80</sup> Mateo & López Udias, 2003.

<sup>81</sup> Bolòs & Vigo, 1996.

<sup>82</sup> Nieto Feliner, 1997.

<sup>83</sup> Bolòs & Vigo, 1996.

<sup>84</sup> Monserrat, 2003.

<sup>85</sup> Sáez & Bernal (inéd.).

<sup>86</sup> Velayos, 2003.

<sup>87</sup> Gómez, 2003.

**Subtipos considerados por la SEBCP:** **Subtipo 1:** Comunidades de las montañas centro-septentrionales; **Subtipo 2:** Comunidades de las sierras béticas y **Subtipo 3:** Comunidades de las montañas catalano-valenciano-baleares

## BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- AEDO, C. & VARGAS P., 2003. *Seseli* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 202-215. Real Jardín Botánico. CSIC.
- AEDO, C. (inédito). *Nepeta* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 12. Real Jardín Botánico. CSIC.
- AIHARTZA, J. & GARÍN I., 2007. *Plecotus macrobullaris* (Kuzynkin, 1965). Ficha Libro Rojo. pp 255-257. 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.
- BENEDÍ, C. & GÜEMES J., (inédito). *Digitalis* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 13. Real Jardín Botánico. CSIC.
- BENEDÍ, C. & HINZ P.A., (inédito). *Chaenorhinum* (DC.) Reichenb. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 13. Real Jardín Botánico. CSIC.
- BENEDÍ, C., MOLERO, J. SIMON, J. & VICENS J., 1997. *Euphorbia* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 8: 210-285. Real Jardín Botánico. CSIC.
- BENITO ALONSO, J. L., 2004. Notas fitosociológicas del Pirineo centra comunidades rupícolas y glaciícolas, I. *Lazaroa* 25:251-266
- BENZAL, J. & O. DE PAZ, 1991. *Los murciélagos de España y Portugal*. Monografías ICONA. Colección Técnica.
- BERNAL, M., LAÍNZ, M. & MUÑOZ GARMENDIA F., 1990. *Dianthus* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 426-462. Real Jardín Botánico. CSIC.
- BLANCA G, LÓPEZ, M. R., LORITE, J., MARTÍNEZ, M. J., MOLERO, J., QUINTAS, S., RUÍZ, M., VARO, M. A. & S. VIDAL, 2002. *Flora amenazada y endémica de Sierra Nevada*. Universidad de Granada. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- BLANCA, G., GUTIÉRREZ, L., LUQUE, P. & BENAVENTE A., 2004. *Bupleurum bourgaei* Boiss. & Reut. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 630-631.
- BLANCA, G., GUTIÉRREZ, L., LUQUE, P., BENAVENTE, A. & PÉREZ, J. A., 2004. *Crepis granatensis* (Willk.) Blanca et Cueto. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 660-661.
- BLANCO, J.C., 1998. *Mamíferos de España*. Geoplaneta
- BOLÒS, O. & VIGO J., 1990. *Flora dels Països Catalans* 2. Barcelona: Barcino.
- BOLÒS, O. & VIGO J., 1996. *Flora dels Països Catalans* 3. Barcelona: Barcino.
- BOLÒS, O. & VIGO J., 2001. *Flora dels Països Catalans* 4. Barcelona: Barcino.
- CABEZUDO, B. & TALAVERA S., (coord.), 2005. *Lista roja de la flora vascular de Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- CABEZUDO, B., NAVAS, P., NAVAS, D., GIL, Y. & A.V. PÉREZ LATORRE, 2003. *Centaurea carratracensis* Lange. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 634-635.
- CALZADA, J., 2007. *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758). Ficha Libro Rojo. 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.
- CASTROVIEJO, S. & VELAYOS M., 1997. *Sedum* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 5: 121-153. Real Jardín Botánico.
- CHACÓN, R., 1987. Contribución al estudio taxonómico del género *Doronicum* (Compositae) en la Península Ibérica. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 43(2): 253-270.
- CHARPIN, A. & FERNÁNDEZ CASAS J., 1981. Iter secundum austro-hispanicum. *Candollea* 36(1): 223-241.
- CHAUDHRI, M.N., 1990. *Paronychia* Miller. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 106-118. Real Jardín Botánico. CSIC.

- CRESPO, M. B. & DOMÉNECH M., 2007. Notas sobre *Laserpitium* L. (*Umbelliferae*) en el sudeste ibérico. *Flora Montiberica* 36: 15-18.
- CRESPO, M. B., GÜEMES, J. & MATEO G., 1992. Datos sobre algunos taxones iberolevantineos de *Biscutella* ser. *Laevigatae* Malinov. (CRUCIFERAE). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 50(1): 27-34.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., 1986. *Papaver* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 1: 121-153. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GALICIA, D., 2001. *Centaurea pinnata* Pau.
- GARCÍA-PÉREA, R., 2007. *Felis silvestris* (Schreber, 1777). Ficha Libro Rojo. pp 333-335. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J. C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- GARCÍA MARTÍN, F., 2003. *Elaeoselinum* Koch ex DC. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 407-416. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GARCÍA MARTÍN, F., 2003. *Ferulago* W.D.J. Koch. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 335-343. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GÓMEZ CAMPO, C., 1993. *Brassica* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 362-384. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GÓMEZ CAMPO, C., 1993. *Crambe* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 429-431. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GÓMEZ CAMPO, C., 1993. *Erucastrum* C. Presl. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 392-398. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GRAU, J. & KLINGENBERG L., 1993. *Biscutella* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 303-311. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GRAU, J. & LÓPEZ GONZÁLEZ G., 1986. *Ranunculus* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 1: 279-371. Real Jardín Botánico. CSIC.
- GUTIÉRREZ, L., BLANCA, G., LUQUE, P. & BENAVENTE A., 2003. *Jurinea fontqueri* Cuatrec. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Taxones Prioritarios*, 326-327. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.
- GUTIÉRREZ, L., MARTÍNEZ LIROLA, M. J. & G. BLANCA, 2003. *Iberis carnososa* subsp. *embergeri* (Serve) Moreno. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. p 902.
- HERRERA, C.M., HERNÁNDEZ-BERMEJO, E., LUQUE, P. & BENAVENTE A., 1999. *Viola cazorlensis* Gand. En: Blanca, G., Cabezudo, B., Hernández-Bermejo, J.E., Herrera, C.M., Molero Mesa, J., Muñoz, J. & Valdés, B. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía*. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. pp 294-297.
- JIMÉNEZ-ALFARO, B., BUENO SÁNCHEZ, A. & J. FERNÁNDEZ PRIETO, 2003. *Ranunculus parnassifolius* subsp. *muniiellensis* Bueno et al. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. p 902.
- KRESS, A., 1997. *Primula* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 5: 10-22. Real Jardín Botánico. CSIC.
- KÜPFER, PH. & NIETO FELINER G., 1993. *Alyssum* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 167-184. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LARIVIÈRE, S. & CALZADA J., 2002. *Genetta genetta*. *Mammalian species* 680: 1-3
- LEADLAY, E. A., 1993. *Coincya* Rouy. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 3: 401-411. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LIDÉN, M., 1986. *Platycapnos Bernh.* En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 1: 441-447. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LLORENTE, G., MONTORI, A., SANTOS, X. & CARRETERO M.A., 1995. *Atlas dels Amfibis i Reptils de Catalunya i Andorra*. Ediciones El Brau. 192 p.

- LÓPEZ-FUSTER, M.J., 2007. *Sorex granarius* (Miller, 1910). Ficha Libro Rojo. pp 108-110. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G., 1990. *Arenaria* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 172-224. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G., 1990. *Rumex* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 595-634. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, J. & DEVESA J.A., 2007. *Centranthus* DC. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 15: 223-233. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LORDA, M. & MORALES R., (inédito). *Galeopsis* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 12. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LUCEÑO, M., 2008. *Carex* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 18: 109-250. Real Jardín Botánico. CSIC.
- LUQUE-LARENA, J.J. & GOSÁLBEZ J., 2007. *Chionomys nivalis* (Martins, 1842). Ficha Libro Rojo. pp 410-412. En: Palomo, L.J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- MATEO & LÓPEZ UDÍAS S., 2003. *Ferula* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 335-343. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MATEO, G. & LÓPEZ UDÍAS S., 2003. *Bunium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 161-168. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MATEO, G. & LÓPEZ UDÍAS S., 2003. *Conopodium* Koch. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 168-181. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MONSERRAT, P., 2003. *Laserpitium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 383-400. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MONTEMURRO, M., 1993. *Aethionema* R. Br. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 264-269. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MORALES, R. (inédito). *Lavandula* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 12. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MORENO, M., 1993. *Iberis* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 271-293. Real Jardín Botánico. CSIC.
- MOTA, J. F., AGUILERA, A. M., GIMÉNEZ, E., JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. L., MERLO, M. E., PÉREZ GARCÍA, F. J., POSADAS, L., RODRÍGUEZ-TAMAYO, M. L., SOLA, A. J. & SORIA P., 2003. *Seseli intricatum* Boiss. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 848-849
- MOTA, J. F., CUETO, M., GARRIDO, J. A., JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. L., POSADAS, L., PÉREZ GARCÍA, F. J., RODRÍGUEZ-TAMAYO, M. L., SOLA, A. J. & SORIA P., 2003. *Linaria benitoi* Fern. Casas. En: Bañares, A. et al. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Taxones Prioritarios*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza. pp 380-381.
- MUÑOZ GARMENDIA, F, MONSERRAT, P, LAINZ, M. & ALDASORO J.J., 1993. *Iberis* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 3: 276-317. Real Jardín Botánico. CSIC.
- NAVARRO, T. (inédito). *Teucrium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 12. Real Jardín Botánico. CSIC.
- NEVES, S., 2003. *Bupleurum* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 240-265. Real Jardín Botánico. CSIC.
- NIETO FELINER, G., 1997. *Epilobium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 8: 101-131. Real Jardín Botánico. CSIC.
- NIETO FELINER, G., 2003. *Eryngium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 36-70. Real Jardín Botánico. CSIC.

- NIETO FELINER, G. *et al.*, 1993. *Erysimum* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 48-76. Real Jardín Botánico. CSIC.
- NOGUERA, I. & RICO, E., 1990. *Cerastium* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 260-282. Real Jardín Botánico. CSIC.
- ORMONDE, J., 1986. *Cryptogramma* R. Br. ex Richardson. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 1: 54-56. Real Jardín Botánico. CSIC.
- ORTEGA OLIVENCIA, A. & DEVESA J.A., 2007. *Galium* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 15: 65-171. Real Jardín Botánico. CSIC.
- ORTEGA OLIVENCIA, A. (inédito). *Scrophularia* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 13. Real Jardín Botánico. CSIC.
- PÉREZ-LARANDA, D., GARRIDO-GARCÍA & SORIGUER J.A., 2007. *Chionomys nivalis* (Martins, 1842). Ficha Libro Rojo. pp 413-414. 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.
- PLEGUEZUELOS, J. M., MARQUEZ, R. & LIZANA M., 2002. *Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-AHE.
- REVILLA, E., J.G. CASANOVAS & VIRGÓS E., 2007. Meles meles (Linnaeus, 1758). Ficha Libro Rojo. pp 308-310. 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. & SÁENZ C., 1978. Sobre *Leontodon bourgaeanus* Willk. (COMPOSITAE). *Anales del Instituto Botánico Cavanilles* 35: 155-157.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T. E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÁ, M. & PENAS Á., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15: 5-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., LOIDI, J., LOUSÁ, M. & A. PENAS, 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica* 14: 5-341.
- ROMERO ZARCO, C., 1999. *Vicia* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 7: 360-417. Real Jardín Botánico. CSIC.
- SÁEZ, LL. & BERNAL M., (inédito). *Linaria* Miller. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 13. Real Jardín Botánico. CSIC.
- SÁEZ, LL., JUAN A., CRESPO M. B., NAVARRO F. B., PEÑAS J. & ROQUET C., (en prensa). A new *Linaria* species (Scrophulariaceae, Antirrhineae) from south eastern Iberian Peninsula. *Folia Geobotánica*.
- SÁEZ, LL., CRESPO, M. B., JUAN, A. & BERNAL M., 2008. A new taxonomic arrangement in *Linaria* sect. *Supinae* (Antirrhineae). *Flora Montiberica* 39: 65-68.
- SAGREDO, R., 1987. *Flora de Almería*. Granada: Instituto de Estudios Almerienses.
- SALES, F. & HEDGE I. C., 2001. *Jasione* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 14: 153-170. Real Jardín Botánico. CSIC.
- SALVO, Á. E. & ARRABAL M. I., 1986. *Dryopteris* Adanson. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 1: 128-143. Real Jardín Botánico. CSIC.
- SANTOS, X. CARRETERO, MA., LLORENTE, G. & MONTORI A., (Asociación Herpetológica Española), 1998. *Inventario de las Areas importantes para los anfibios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente. Colección Técnica. 237 p.
- SILVESTRE, S. (inédito). *Convolvulus* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 11. Real Jardín Botánico. CSIC.
- SOLANAS, J. L., CRESPO, M. B. & GARCÍA MARTÍN, F., 2000. Una nueva especie ibérica de *Ferulago* Koch (UMBELLIFERAE). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 58(1): 101-107.
- STÜBING, G., PERIS, J. B. & FIGUEROLA R., 1991. Eine neue Art der Gattung *Biscutella* (Cruciferae) aus Spanien. *Willdenowia* 21:57-62.
- TALAVERA, S., 1990. *Silene* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 313-406. Real Jardín Botánico. CSIC.
- TUTIN, T. G. *et al.*, 1972. *Flora Europaea*, 3. Cambridge University Press.

- TUTIN, T. G. *et al.*, 1976. *Flora Europaea*, 4. Cambridge University Press.
- TUTIN, T. G. *et al.*, 1980. *Flora Europaea*, 5. Cambridge University Press.
- VALDÉS BERMEJO, E., 1993. *Reseda* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 440-475. Real Jardín Botánico. CSIC.
- VALDÉS, B. (inédito). *Echium* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 11. Real Jardín Botánico. CSIC.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. & FERNÁNDEZ GALIANO E., 1984. *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. 3 vols. Barcelona: Ketres.
- VELAYOS, M., 2003. *Pimpinella* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 10: 181-191. Real Jardín Botánico. CSIC.
- 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.
- VILLAR, L., 1990. *Saponaria* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 2: 415-419. Real Jardín Botánico. CSIC.
- VOGT, R., 1993. *Cochlearia* L. En: Castroviejo, S. *et al.* (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* 4: 226-233. Real Jardín Botánico. CSIC.
- [www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies\\_amenazadas/catalogo\\_especies/flora/pdf/FL15.pdf](http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/catalogo_especies/flora/pdf/FL15.pdf)

## ANEXO 2

### INFORMACIÓN EDAFOLÓGICA COMPLEMENTARIA

#### 1. CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA

##### 1.1. Introducción.

Los suelos de los canchales se caracterizan por desarrollarse a partir de acumulaciones de piedras y material fino, muy heterogéneas en tamaño y composición, movilizadas por procesos de coluvionamiento y/o transporte eólico, en los que enraíza, de forma discontinua, la vegetación pionera propia de las condiciones climáticas existentes.

Los canchales eurosiberianos de montañas altas alpinas y subalpinas, y los oromediterráneos y criomediterráneos, debido al régimen térmico predominantemente frígido y cryico, presentan suelos caracterizados por el predominio de los procesos físicos de fragmentación de los materiales frente a los procesos químicos y biológicos. Cuando el suelo se desarrolla sobre cantos calizos y el régimen de humedad es údico, además de los procesos de rotura, se producen reacciones de descarboxilación, más o menos intensas, pero que suelen conservar el carácter eutrófico de los suelos incipientes.

Los suelos de los canchales supramediterráneos de montaña media y baja presentan un régimen de humedad predominantemente xérico, no sólo por la latitud sino porque la abundancia de elementos gruesos dentro del perfil acentúa la sequedad del suelo. El régimen de temperatura de estos suelos es también más cálido, siendo, fundamentalmente, mésico. En estos ambientes, los procesos edafogénicos serán, fundamentalmente químicos (disolución y translocación) y biológicos (mineralización de la materia orgánica), y estarán muy influidos por los movimientos de agua dentro del perfil, así como por la estabilidad del propio canchal.

##### 1.2. Descripción de los suelos: propiedades y componentes.

Son suelos que, en general, presentan un perfil A-C con una gran cantidad de elementos gruesos, hecho

que condiciona su clasificación en el grupo de referencia de los Leptosoles (LP) (FAO, 1998). Según la cantidad de materia orgánica del horizonte superficial, éstos pueden calificarse como Leptosoles mólicos (LPmo), Leptosoles réznicos (LPPrz) sobre material parental calizo, Leptosoles úmbricos (LPum), sobre material parental silíceo o Leptosoles háplicos (LPPha) con cualquier tipo de material original.

Los suelos del pie del cantil pueden presentar un mayor espesor de finos, dando lugar a los Regosoles (RG) con el calificativo de esqueléticos (RG sk), endoesqueléticos (RG skn), o epiesquelético (RG skp), debido a la gran cantidad de elementos gruesos presentes en el perfil.

En los desprendimientos calcáreos de la montaña media-baja, en posiciones topográficas estables (normalmente al pie del cantil), no es excepcional observar la formación de horizontes (petro)cálcicos en los que el lavado vertical se combina con el flujo de agua subsuperficial. En este caso se definirían los Calcisoles (CL), nuevamente con el calificativo de esquelético (CL sk), endoesquelético (CL skn) o epiesquelético (CL skp).

##### 1.3. Riesgos de degradación

###### ■ Riesgos de degradación física

El riesgo de degradación física de estos suelos está marcadamente condicionado por la estabilidad del propio canchal. Los movimientos y desprendimientos rocosos favorecerán un rejuvenecimiento, más o menos cíclico, de los suelos por procesos de erosión y aporte relacionados, fundamentalmente, con la dinámica de la vertiente en que se encuentran, pero también con posibles acciones antrópicas que favorezcan el predominio de procesos de resistaxia tales como un pastoreo excesivo en la zona, el fuego o las actuaciones de construcción de infraestructuras viarias en zonas próximas.

### ■ Riesgos de degradación química

Los riesgos de degradación química están exclusivamente ligados a posibles procesos de contaminación por aportes externos (lluvias ácidas, deposición de metales, etc.) relacionados con focos de contaminación más o menos próximos.

## 2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

### 2.1. Evaluación de la estructura y función

Para evaluar el estado de conservación de los suelos que conforman el hábitat se han tenido en cuenta los criterios comunes para la identificación de áreas de riesgo de las principales amenazas para la calidad de los suelos (Tóth *et al.*, 2007). La mayor amenaza de degradación de los suelos de este hábitat es principalmente física, derivada de la inestabilidad de las laderas donde se encuentran. Por lo tanto, la evaluación de su estructura y función deberá tener en cuenta los procesos de movimientos de las laderas, atendiendo al estudio tanto de factores del propio suelo como de otros factores ambientales que intervengan en la estabilidad del hábitat. Puesto que gran parte de la superficie del hábitat 8130, se encuentra en zonas de difícil accesibilidad (desprendimientos de montaña alpina y subalpina y desprendimientos criomediterráneos) es preferible trabajar sobre la base de una cartografía detallada y modelos digitales del terreno.

### 2.2. Variables más importantes a considerar

#### ■ Factor 1: Características del Suelo

##### • Variable: textura

- a) *Tipo*: carácter estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio.
- c) *Propuesta de métrica*: medida en porcentaje (arena, limo y arcilla) para la determinación de la clase textural según el USDA. Medición según los métodos oficiales de análisis.
- d) *Escala de medición*: ámbito de las diferentes unidades de tipología de suelo (STU).
- e) *Estados de conservación*: no procede.

##### • Variable: Estructura

- a) *Tipo*: carácter estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio
- c) *Propuesta de métrica*: medida en porcentaje de la estabilidad estructural de los agregados (SAS) al someterlos a la acción de fuerzas mecánicas. Medición por tamizado en húmedo según el protocolo analítico de Kemper & Rosenau (1986) y Schinner *et al.* (1996).
- d) *Escala de medición*: ámbito de las diferentes unidades de tipología de suelo (STU). Muestreo aleatorio del horizonte organomineral (0-10 cm). Siempre que las condiciones lo permitan sería aconsejable recoger 30 muestras en una superficie de 5 km<sup>2</sup>.
- e) *Estados de conservación*:
  - *Favorable*: no disminuye la estabilidad estructural de los agregados.
  - *Desfavorable-inadecuado*: existe una estabilidad estructural baja (SAS: 20-40%).
  - *Desfavorable*: existe una estabilidad muy baja (SAS: 0-20%) o bien se produce una disminución del SAS con el tiempo.

##### • Variable: capacidad de retención de agua

- a) *Tipo*: carácter estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter recomendable
- c) *Propuesta de métrica*: medida del porcentaje en peso de la cantidad de agua que puede retener el suelo. Medición directa sobre muestra preferiblemente inalterada según el protocolo analítico del *Sand Box* (Badía, *et al.*, 2001) o mediante la utilización de ecuaciones de edafotransferencia a partir de otros parámetros edáficos (por ejemplo % de arcilla y % de materia orgánica).
- d) *Escala de medición*: ámbito de las diferentes unidades de tipología de suelo (STU). Muestreo aleatorio del horizonte organomineral (0-10 cm). Siempre que las condiciones lo permitan sería aconsejable recoger 30 muestras en una superficie de 5 km<sup>2</sup>
- e) *Estados de conservación*: no procede.

## ■ Factor 2: Unidad de Tierra

### • Variable: Naturaleza del sustrato geológico

- a) *Tipo*: variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio.
- c) *Propuesta de métrica*: medición a dos escalas, ZEC y localidad:
  - c1 (ZEC): identificación del material geológico a partir de la cartografía geológica existente.
  - c2 (localidad): identificación visual, trabajo de campo.
- d) *Tipología de Estados de Conservación*: no procede.

### • Variable: presencia de fisuras y poros en el material geológico:

- a) *Tipo*: variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter recomendable.
- c) *Propuesta de métrica*: medición a dos escalas, ZEC y localidad.
  - c1 (ZEC) identificación de fisuras a partir de la cartografía geológica existente.
  - c2 (localidad) identificación visual, trabajo de campo.
- d) *Estados de conservación*: no procede.

### • Variable: Características de la ladera:

- a) *Tipo*: variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio.
- c) *Propuesta de métrica*: descripción de las características de la ladera considerando la pendiente, la exposición y la posición en el relieve. Clasificar la ladera según su clase de pendiente (expresada en grados): 0-10°; 10-30°; >30°. Medición a dos escalas, ZEC y localidad.
  - c1 (ZEC): utilización de modelos de elevación digital con una resolución de 250 metros.
  - c2 (localidad): identificación visual, trabajo de campo o a partir de modelos de elevación digital con una resolución >250 metros (preferible 90m.).
- d) *Estados de conservación*:
  - *Favorable*: las características de la ladera se mantienen constantes en el tiempo.
  - *Desfavorable*: existen modificaciones de las

características iniciales de la ladera hacia valores que incrementan su inestabilidad.

### • Variable: precipitación:

- a) *Tipo*: variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio.
- c) *Propuesta de métrica*: medida en mm de la precipitación. Medidas a dos escalas ZEC y localidad.
  - c1 (ZEC): precipitación media anual con datos mensuales o registrados cada 10 días. Utilización de datos medios procedentes de estaciones meteorológicas, situadas a 10-50 km del hábitat.
  - c2 (localidad): precipitación media diaria, procedentes de estaciones meteorológicas situados a menos de 10 km del hábitat o de estaciones meteorológicas instaladas en zonas previamente seleccionadas.
- d) *Estados de conservación*: no procede.

### • Variable: episodios tormentosos:

- a) *Tipo*: Variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter obligatorio.
- c) *Propuesta de métrica*: registro diario de los episodios tormentos. Clasificar según las (<10 mm d<sup>-1</sup>, 10-70 mm d<sup>-1</sup>, >70 mm d<sup>-1</sup>).
- d) *Estados de conservación*: no procede.

### • Variable: Temperatura

- a) *Tipo*: variable estructural.
- b) *Aplicabilidad*: carácter recomendable.
- c) *Propuesta de métrica*: medida en °C de la temperatura media anual.
  - c1 (ZEC): temperatura media anual con datos mensuales o registrados cada 10 días. Utilización de datos medios procedentes de estaciones meteorológicas, situadas a 10-50 km del hábitat.
  - c2 (localidad): temperatura media diaria, procedentes de estaciones meteorológicas situados a menos de 10 km del hábitat o de estaciones meteorológicas instaladas en zonas previamente seleccionadas.
- d) *Estados de conservación*: no procede.

### 3. RECOMENDACIONES GENERALES DE CONSERVACIÓN

Algunas medidas que se pueden tomar se relacionan con las medidas adecuadas para preservar estos tipos de hábitat de la influencia de infraestructuras viarias, comple-

jos turísticos o zonas industrializadas. Asimismo, deben tenerse en consideración los riesgos de contaminación por focos puntuales cercanos y los de compactación por pisoteo excesivo y todas aquellas actuaciones agronómicas, silvícolas y ganaderas que modifiquen las condiciones de evolución de las laderas.

### 4. FOTOGRAFÍAS



Figura A.2.1

Comanegre (Catalunya)



Figura A.2.2  
Valle de Ordesa  
(Huesca)

## 5. DESCRIPCIÓN DE PERFILES

### Collado de las Blancas (Aísa, Huesca)

**Situación:** 30 T 6991 47344

**Altitud:** 2.220 msnm.

**Geomorfología:** zona baja de una pendiente rectilínea

**Material original:** calizas

**Vegetación:** Ass. *Festucion gautieri*

**Uso del territorio:** ganadero (ganado ovino)



■ Descripción de los horizontes del perfil edáfico:

<b>A<sub>h</sub></b> 0-19 cm	Horizonte órgano-mineral con materia orgánica abundante. Abundantes elementos gruesos, tabulares y heterométricos distribuidos irregularmente dentro del horizonte. Raíces finas y muy finas (vivas y muertas) muy abundantes. Elevada porosidad. Nula efervescencia al HCl. Color en seco pardo amarillento oscuro (10 YR 6/2) y también en en húmedo (10 YR 4/3). Límite neto
---------------------------------	---

■ Características fisico-químicas:

Horizonte	A <sub>h</sub>
Profundidad (cm)	19
Color Munsell, en seco	10 YR 6/2
Color Munsell, en húmedo	10 YR 4/3
Densidad aparente (Mg m <sup>-3</sup> )	1,13
Densidad real (Mg m <sup>-3</sup> )	2,08
Porosidad (% v/v)	45,31
Elementos gruesos (% p/p)	23,26
Arena (%)	20,24
Limo (%)	46,42
Arcilla (%)	34,75
Clase textural (USDA)	Franco-arcill
pH (1:2,5) en agua	7,85
pH (1:2,5) en KCl	6,86
Carbonatos (%)	3,13
C orgánico (%)	2,24
Materia orgánica (%)	3,86
Ca int. (cmol kg <sup>-1</sup> )	15,52
Mg int. (cmol kg <sup>-1</sup> )	0,56
K int. (cmol kg <sup>-1</sup> )	0,35
P Olsen (mg kg <sup>-1</sup> )	3,0

■ **Clasificación propuesta (FAO, 1998):**

Unidad: Leptosol rénzico



**Figura A.2.3**

Desprendimientos rocosos en áreas de rocas pizarreñas y cuarcíticas en la Sierra de Ancares (Lugo)



**Figura A.2.4**

Zona de acantilados y desprendimientos rocosos en áreas calcáreas de las estribaciones de los Picos de Europa (Asturias)

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KEMPER W.D. & ROSENAU, R. C., 1986. Aggregate stability and size distribution. En: Klute, A. (ed.). Madison, Wisconsin: Methods of soil analysis, part 1. ASA-SSSA. pp 425-442.

SCHINNER, F., OHLINGER, R., KANDELER, E. & MARGESIN, R., 1996. *Methods in soil biology*. Berlin: Springer-Verlag.

TÓTH, G., STOLBOVOY, V. & MONTANARELLA, L., 2007. *Soil quality and sustainability evaluation*. An integrated approach to support soil-related policies of the european union- a jrc position paper-EU 22721 EN. European Commission. Directorate-General Joint Research Centre. Institute for Environment and Sustainability