

Hábitats terrestres de interés comunitario y prioritarios presentes en el Principado de Asturias

Rubén Ramírez-Rodríguez^{1*}, María José Bañuelos^{1,2*}, Eduardo Cires^{1,3*}, Ramón Luis Álvarez Arbesú¹, Jesús Valderrábano Luque¹, Pilar García Manteca¹, Gil González Rodríguez^{1,4}, Jorge Luis Marquínez García⁵ y José Antonio Fernández Prieto^{1,3}

1 Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT), Universidad de Oviedo, 33600, Mieres, España

2 Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (Área de Zoología), Universidad de Oviedo, 33071, Oviedo, España

3 Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (Área de Botánica), Universidad de Oviedo, 33071, Oviedo, España

4 Departamento de Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática, Universidad de Oviedo, 33007, Oviedo, España

5 Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 28071 Madrid

*Autores a los que debe dirigirse la correspondencia:

rubenrr2608@gmail.com, banuelosmaria@uniovi.es, cireseduardo@uniovi.es

Recibido: 19 de julio de 2022 / Aceptado: 27 de julio de 2022 / Publicado en línea: 3 de noviembre de 2022

Rubén Ramírez-Rodríguez, María José Bañuelos, Eduardo Cires, Ramón Luis Álvarez Arbesú, Jesús Valderrábano Luque, Pilar García Manteca, Gil González Rodríguez, Jorge Luis Marquínez García y José Antonio Fernández Prieto†. Hábitats terrestres de interés comunitario y prioritarios presentes en el Principado de Asturias. *Naturalia Cantabrica* 9(2) 2022: 139-219.

RESUMEN: Se seleccionan y describen los diferentes hábitats de interés comunitario (HIC) y prioritarios presentes en Asturias, así como el grado de relación que tienen con las unidades EUNIS correspondientes.

PALABRAS CLAVE: Red Natura 2000. Clasificación de hábitats. Directiva Hábitat. Flora. Conservación. Asturias. España.

Rubén Ramírez-Rodríguez, María José Bañuelos, Eduardo Cires, Ramón Luis Álvarez Arbesú, Jesús Valderrábano Luque, Pilar García Manteca, Gil González Rodríguez, Jorge Luis Marquínez García y José Antonio Fernández Prieto†. Hábitats terrestres de interés comunitario y prioritarios presentes en el Principado de Asturias. *Naturalia Cantabrica* 9(2) 2022: 139-219.

ABSTRACT: We selected and described the different habitats of Community interest (HIC) and priority habitats present in Asturias, as well as the degree of relationship they have with the corresponding EUNIS units.

KEYWORDS: Natura 2000 network. Habitat Classification. Habitat Directive. Flora. Conservation. Asturias. Spain.

ÍNDICE

Introducción 141

1 – Hábitats costeros y halófilos..... 142

1110 Bancos de arena ligeramente cubiertos por agua de mar de forma permanente..... 142

1130 Estuarios..... 142

1140 Bancos de fango o arena no cubiertos por agua de mar en bajamar 146

1170 Arrecifes 147

1210 Vegetación anual de líneas de arribazón 148

1220 Vegetación perenne de bancos de piedras . 148

1230 Acantilados marinos con vegetación de las costas del Atlántico y del Báltico 149

1310 *Salicornia* y otras especies anuales colonizadoras de lodo y arena 151

1320 Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritima*) 152

1330 Praderas salinas del Atlántico (*Glauco-Puccinellietalia maritima*)..... 153

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*) 154

2 – Dunas de arena costeras y dunas interiores . 155

2110 Dunas móviles embrionarias 155

2120 Dunas móviles costeras con *Ammophila arenaria* (dunas blancas) 155

2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) 156

2190 Depresiones intradunares húmedas..... 157

3 – Hábitats de agua dulce 159

3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)..... 159

3130 Aguas estancadas, de oligotróficas a mesotróficas, con vegetación de la *Littorelletalia uniflorae* y/o *Isoetes-Nanojuncetea* 160

3140 Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación bentónica de *Chara* spp. 161

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* 161

3160 Lagos y estanques distróficos naturales 162

3260 Ríos de zonas bajas a montañas con vegetación del *Ranunculion fluitantis* y *Callitriche-Batrachion* 163

4 – Brezales y matorrales templados 164

4020* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* ... 164

4030 Brezales y tojales secos europeos 165

4060 Brezales y matorrales alpinos y boreales..... 167

4090 Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	168
5 – Matorral esclerófilo	170
5120 Formaciones montanas de <i>Cytisus oromediterraneus</i>	170
5230* Matorral arborescente de <i>Laurus nobilis</i> ...	170
6 – Praderas naturales y semi-naturales	171
6160 Praderas oro-ibéricas de <i>Festuca indigesta</i> .	171
6170 Praderas calcícolas alpinas y subalpinas.....	171
6210 Praderas secas seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	173
6220* Pseudo-estepa con gramíneas y terófitos de la <i>Thero-Brachypodietea</i>	174
6230* Praderas de <i>Nardus</i> ricas en especies, sobre sustratos silíceos en áreas montanas (y en áreas submontanas de Europa continental)	175
6410 Prados de <i>Molinia</i> sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limosos (<i>Molinion caeruleae</i>).....	175
6420 Praderas altas húmedas mediterráneas del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	176
6430 Comunidades de orla de herbáceas altas e hidrófilas de las llanuras y de los pisos montano a alpino	176
6510 Prados de siega (<i>Arrhenatherion</i>).....	177
7 – Turberas	178
7110* Turberas ombrotáficas (<i>bogs</i>) elevadas activas.....	178
7120 Turberas ombrotáficas (<i>bogs</i>) elevadas degradadas todavía capaces de regeneración natural	180
7140 Turberas de transición y tremedales	180
7150 Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	181
7220* Manantiales petrificantes con formación de toba (<i>Cratoneurion</i>)	182
7230 Turberas minerotáficas (<i>fens</i>) alcalinas.....	182
8 – Hábitats rocosos y cuevas	184
8130 Canchales mediterráneos occidentales y termófilos	184
8210 Roquedos calcáreos con vegetación casmofítica	185
8220 Roquedos silíceos con vegetación casmofítica	187
8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronion dillenii</i>	187
8310 Cuevas no abiertas al público	188
9 – Bosques	189
9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i>).....	189
9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	190
9180* Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>	190
91E0* Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	191
9230 Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	193
9240 Quejigares ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	194
9260 Castaños	194
9330 Alcornocales	195
9340 Encinares (<i>Quercus ilex</i>) y carrascales (<i>Quercus rotundifolia</i>)	196
9380 Acebedas	197
9580* Tejedas mediterráneas	198
Hábitats sujetos a examen científico	200
1160 Grandes ensenadas y bahías poco profundas	200
2150* Dunas fijas atlánticas descalcificadas (<i>Calluno-Ulicetia</i>)	201
2180 Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal.....	201
2260 Arbustos esclerófilos de dunas (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>)	201
3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas.....	202
3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	202
3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodion rubri</i> p.p. y de <i>Bidention</i> p.p. .	202
4080 Matorral sub-ártico de <i>Salix</i> spp.....	203
6110* Praderas rupícolas calcáreas o basófilas del <i>Alyso-Sedion albi</i>	203
7130 Turberas ombrotáficas (<i>bogs</i>) de cobertor (*para las turberas activas)	203
7210* Turberas minerotáficas (<i>fens</i>) ricas en bases de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>	204
8240* Pavimentos calcáreos	204
8330 Cuevas marinas sumergidas o parcialmente sumergidas	205
9130 Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>	205
9140 Hayedos subalpinos medioeuropeos con <i>Acer</i> y <i>Rumex arifolius</i> 63	206
91D0 Turberas boscosas	206
91F0 Bosques mixtos riparios de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> y <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> , a lo largo de los grandes ríos (<i>Ulmion minoris</i>)	206
AGRADECIMIENTOS	207
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	207
ANEXO I	209

INTRODUCCIÓN

La Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE) relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el marco europeo, es un instrumento legislativo en el campo de la conservación de la naturaleza, que facilita la creación de la denominada Red Natura 2000, formada por los lugares que incluyan hábitats naturales entre los recogidos en el Anexo I de la Directiva (denominados en un principio Hábitats Naturales de Interés Comunitario - HNIC, y en documentos posteriores Hábitats de Interés Comunitario - HIC), y por las especies que aparecen en el Anexo II. Las medidas que propone esta directiva tienen como finalidad “el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario” así como proporcionar las bases para seleccionar aquellos Lugares de Interés Comunitario (LICs), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) y Zonas Especiales de Conservación (ZECs) a fin de realizar una red ecológica europea, que constituye la Red Natura 2000.

El proceso de descripción, clasificación e interpretación de los HIC ha sido bastante complejo, y es necesaria una adecuada interpretación para su correcta asignación, de cara a su gestión y conservación. Un primer listado de hábitats europeos con una codificación de dos dígitos (Wyatt *et al.*, 1982) fue completado y mejorado con la clasificación Corine BIOTOPES (Wyatt, 1986; Moss & Wyatt, 1988; Devillers *et al.*, 1991). Este último trabajo incluyó subtipos en la clasificación de los hábitats, lo que produjo ambigüedades en la interpretación del Anexo I de la Directiva Hábitats. Posteriormente, la clasificación CORINE se amplió cubriendo toda la región paleártica a través de la clasificación de hábitats del Paleártico (PAL) (Devillers & Devillers-Terschuren, 1993), actualizada en Devillers & Devillers-Terschuren (1996). A partir de esta clasificación y con ayuda de expertos de los distintos países se elaboró un manual para la interpretación de los hábitats del Anexo I (European Commission, 1996), sujeto a actualizaciones periódicas que dan lugar a nuevas versiones (European Commission, 2013).

La Directiva Hábitats define los HIC como aquellos hábitats que presentan una o varias de las siguientes características: (1) se encuentran en peligro de extinción en su área de distribución natural, (2) presentan un área de distribución restringida ya sea de forma natural o porque han experimentado una importante reducción; y (3) son hábitats singulares de una de las cinco regiones biogeográficas: alpina, atlántica, continental, mediterránea y macaronésica. Los HIC precisan de la creación de zonas especiales de conservación (ZEC) para su protección. De entre los HIC, se considera prioritarios (indicados con un asterisco

[*] en los distintos documentos) a aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación implica una responsabilidad especial por parte de los territorios en los que se encuentran.

Este documento recoge el listado y descripción de los HIC presentes en el Principado de Asturias, así como de aquellos que actualmente se encuentran en estudio, con el objetivo de poder confirmar su presencia. La información presentada en este documento sigue la estructura y contenidos de la versión más reciente del manual de interpretación de los hábitats europeos EUR 28 (European Commission, 2013), adaptada al área objeto de estudio, en este caso el Principado de Asturias, de manera que, en líneas generales, se describen sólo los subtipos y unidades correspondientes al territorio asturiano. Los nombres asignados a los HIC se corresponden con una traducción lo más literal posible a la denominación incluida en el manual mencionado, así como en la documentación disponible en el sitio web de la Agencia Europea de Medio Ambiente¹. Incluimos además un anexo (Anexo I) con las distintas denominaciones asignadas a cada HIC en los documentos en español más relevantes (Directiva 92/43/CEE; Rivas-Martínez & Penas, 2003; Bartolomé *et al.*, 2005; VVAA, 2009; Díaz González, 2020).

Para la selección de los HIC presentes en el Principado de Asturias hemos tomado como referencia el esquema sintaxonómico de las comunidades vegetales de Asturias (Díaz González & Fernández Prieto, 1994; Díaz González, 2020) así como el listado de los hábitats EUNIS en Asturias (Ramírez-Rodríguez *et al.*, 2022), valiéndonos de la transversalidad entre los sistemas de clasificación EUNIS e HIC (Moss & Davies, 2002). Los nombres científicos de las especies presentes en el Principado de Asturias se indican en negrita a lo largo del texto.

En la descripción de cada HIC, incluimos una tabla con las unidades EUNIS relacionadas. Para su elaboración, hemos adaptado la información existente en las tablas de conversión entre los sistemas EUNIS e HIC (disponibles en el sitio web de la Agencia Europea de Medio Ambiente²), al territorio asturiano, incorporando en casos concretos nuevos subtipos no incluidos en las fuentes europeas pero identificados en Asturias. La relación entre los HIC y las unidades EUNIS puede ser:

- Superior (>). El HIC es de entidad superior al tipo EUNIS y lo incluye en su totalidad.

¹ <https://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp>

² <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification>

- Igual (=). HIC y EUNIS comparten el mismo tipo de hábitat PAL (Devillers & Devillers-Terschuren, 1996), de manera que es la fuente o es el mismo que ha sido considerado tanto para construir el HIC como la unidad EUNIS.
- Inferior (<). El HIC es de entidad inferior al tipo EUNIS y no lo incluye en su totalidad. A este nivel de

precisión no se pueden establecer mayores consideraciones salvo que una parte de la unidad EUNIS puede ser un HIC.

- Con cierto grado de solapamiento (#). Resulta necesaria una mayor precisión puesto que una parte de la unidad EUNIS puede ser un HIC y viceversa.

1 – HÁBITATS COSTEROS Y HALÓFILOS

Coastal and halophytic habitats

1110 Bancos de arena ligeramente cubiertos por agua de mar de forma permanente *Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time*

PAL: 11.125, 11.22, 11.31

Bancos de arena sublitorales, sumergidos de forma permanente. La profundidad del agua rara vez supera los 20 m por debajo del Cero hidrográfico o *Datum* de

la carta náutica. Puede tratarse de bancos de arena sin vegetación, o bien con vegetación que pertenece al *Zosteretum marinae*³ y *Cymodoceion nodosae*.

Los bancos de arena se pueden encontrar asociados a bancos de fango o arena no cubiertos por agua en bajamar (1140), y a arrecifes (1170). Además, pueden ser un componente importante del hábitat 1130 (estuarios) y del hábitat 1160 (grandes ensenadas y bahías poco profundas).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
# ⁴	A5.1	Sedimentos gruesos sublitorales
#	A5.2	Arenas sublitorales
#	A5.22	Arenas sublitorales de salinidad variable (estuarios)
#	A5.4	Sedimentos mixtos del sublitoral
#	A5.42	Sedimentos mixtos sublitorales de salinidad variable (estuarios)
#	A5.5	Sedimentos sublitorales dominados por macrófitos
#	A5.53	Praderas marinas sublitorales de angiospermas
>	A5.533	Praderas de <i>Zostera</i> en sedimentos infralitorales con salinidad completa
>	A5.5331	Praderas de <i>Zostera marina/angustifolia</i> en arenas puras o fangosas de la zona baja intermareal o del infralitoral
>	A5.5333	Asociación con <i>Zostera marina</i> en ambientes eurihalinos y euritermos
>	A5.534	Comunidades de <i>Ruppia</i> y <i>Zannichellia</i>
>	A5.5343	<i>Ruppia maritima</i> en sedimentos infralitorales areno-fangosos de reducida salinidad

1130 Estuarios *Estuaries*

PAL: 13.2, 11.2

Tramo final de un valle fluvial, sujeto a la influencia de las mareas y que se extiende más allá del lími-

te de las aguas salobres. Los estuarios fluviales son entrantes costeros donde, a diferencia de los “grandes entrantes y bahías poco profundas” (HIC 1160), existe, en general, una influencia importante de agua dulce. La mezcla de agua dulce y salada junto con el impacto reducido de las corrientes debido a la protección que proporciona el estuario, da lugar

³ Las comunidades de *Zostera marina* presentes en Asturias se adscriben a esta asociación, de acuerdo con Díaz González (2020).

⁴ Estas unidades EUNIS se integran en este HIC cuando se encuentren en el entorno descrito en el mismo. Mismo comentario para el resto de unidades EUNIS con símbolo # de la tabla.



Figura 1. Hábitat 1110: Bancos de arena ligeramente cubiertos por agua de mar de forma permanente, dominados por *Zostera marina*. Ría del Eo (Castropol, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

a la deposición de sedimentos de grano fino, que a menudo forman llanuras intermareales arenosas y/o fangosas. Allí donde las corrientes mareales son

más rápidas que las pleamares, la deposición de sedimentos da lugar a un delta en la desembocadura del estuario.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
# ⁵	A1.2	Intermareal rocoso de moderada energía
#	A1.3	Intermareal rocoso de baja energía
#	A1.4	Elementos característicos del intermareal rocoso
#	A2.1	Sedimentos intermareales gruesos
>	A2.11	Cantos, gravas y gravillas del intermareal costero
>	A2.12	Sedimentos gruesos del intermareal estuarino
#	A2.2	Sedimentos intermareales arenosos y arenoso-fangosos
#	A2.3	Sedimentos intermareales fangosos
#	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
#	A2.51	Líneas de arribazón de marismas
#	A2.511	Comunidades de herbazales nitrohalófilos de las líneas de arribazón de las marismas atlánticas
#	A2.512	Comunidades de plantas anuales de las líneas de arribazón de las marismas atlánticas
#	A2.516	Líneas de arribazón de marismas, con <i>Suaeda vera</i>
#	A2.52	Parte alta de las marismas

⁵ El # se refiere en este caso a que las unidades EUNIS señaladas están incluidas en este HIC únicamente cuando se encuentran localizadas en zonas

de estuario. Mismo comentario para A1.3, A1.4, A2.1, A2.2, A2.3, etc. caracterizadas con #.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A2.521	Comunidades de marismas de baja salinidad atlánticas y bálticas
#	A2.5211	Céspedes de <i>Puccinellia</i> y <i>Spergularia marina</i>
#	A2.527	Matorrales halófilos atlánticos
#	A2.5271	Matorrales de salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)
#	A2.5272	Matorrales atlánticos de sosa de las salinas (<i>Sarcocornia perennis</i>)
#	A2.5273	Matorrales atlánticos de sosa prima (<i>Suaeda vera</i>)
#	A2.5274	Matorrales atlánticos de salicor duro (<i>Sarcocornia pruinosa</i>)
#	A2.53	Parte media-alta de las marismas, y cañaverales oligo-mesohalinos de carrizo, juncos y juncias
#	A2.531	Comunidades de la parte alta de las marismas atlánticas
#	A2.5311	Praderas halófilas atlánticas de <i>Juncus gerardii</i>
#	A2.5313	Céspedes atlánticos de <i>Festuca rubra</i> - <i>Agrostis stolonifera</i>
#	A2.531D	Comunidades atlánticas de brezo marino (<i>Frankenia laevis</i>)
#	A2.535	Marismas medias y altas de <i>Juncus maritimus</i>
#	A2.536	Marismas medias y altas de <i>Juncus maritimus</i> con <i>Triglochin maritima</i>
#	A2.54	Parte media-baja de las marismas
#	A2.542	Comunidades de la parte baja de las marismas atlánticas
#	A2.5421	Praderas de <i>Puccinellia maritima</i> y salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)
#	A2.5422	Praderas de <i>Tripolium pannonicum</i> subsp. <i>tripolium</i> y <i>Puccinellia maritima</i>
#	A2.5423	Praderas de salicornias (<i>Salicornia</i>) y <i>Puccinellia maritima</i>
#	A2.5429	Praderas de acelga salada (<i>Limonium vulgare</i>) y <i>Puccinellia maritima</i>
#	A2.545	Marismas medias-bajas de salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)
#	A2.55	Marismas pioneras
#	A2.551	Comunidades pioneras de marismas de <i>Salicornia</i> , <i>Suaeda</i> y <i>Salsola</i>
#	A2.5513	Comunidades pioneras de marismas de <i>Salicornia</i>
#	A2.554	Pastizales de <i>Spartina</i> de hoja plana
#	A2.5543	Marismas pioneras de <i>Spartina maritima</i>
#	A2.6	Sedimentos intermareales dominados por angiospermas acuáticas
#	A2.61	Praderas marinas sobre sedimentos intermareales
#	A2.611	Praderas de <i>Nanozostera noltii</i> ($\equiv$ <i>Zostera noltii</i>) o <i>Zostera angustifolia</i> de las costas atlánticas continentales
#	A2.62	Formaciones de ciperáceas marinas
#	A2.621	Formaciones de <i>Eleocharis</i>
#	A2.7	Arrecifes intermareales biogénicos
#	A3.2	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A3.3	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A3.7	Elementos característicos del infralitoral rocoso
#	A4.2	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A4.3	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A5.1	Sedimentos gruesos sublitorales
#	A5.2	Arenas sublitorales
>	A5.22	Arenas sublitorales de salinidad variable (estuarios)
#	A5.3	Fangos sublitorales
>	A5.32	Fangos sublitorales de salinidad variable (estuarios)

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A5.4	Sedimentos mixtos del sublitoral
>	A5.42	Sedimentos mixtos sublitorales de salinidad variable (estuarios)
#	A5.5	Sedimentos sublitorales dominados por macrófitos
#	A5.53	Praderas marinas sublitorales de angiospermas
#	A5.533	Praderas de <i>Zostera</i> en sedimentos infralitorales con salinidad completa
#	A5.5331	Praderas marinas de <i>Zostera marina/angustifolia</i> en arenas puras o fangosas de la zona baja intermareal o del infralitoral
#	A5.5333	Asociación con <i>Zostera marina</i> en ambientes eurihalinos y euritermos
#	A5.534	Comunidades de <i>Ruppia</i> y <i>Zannichellia</i>
#	A5.5343	<i>Ruppia maritima</i> en sedimentos infralitorales areno-fangosos de reducida salinidad
=	X01	Estuarios



Figura 2. Hábitat 1130: Estuarios. Estuario de la Ría del Eo (Castropol, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1140 Bancos de fango o arena no cubiertos por agua de mar en bajamar
Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide

PAL: 14

Arenas y fangos de las costas de océanos, mares conectados y *lagoons*⁶ costeras asociadas, que no se

cubren de agua cuando hay marea baja, desprovistas de vegetación vascular, y habitualmente cubiertas de algas verde-azuladas y diatomeas. Son de particular importancia como lugares de alimentación para aves acuáticas y limícolas.

Nota: Las comunidades de *Zostera* spp. (PAL 11.3) están incluidas en este tipo de hábitat.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A2.1	Sedimentos intermareales gruesos
>	A2.11	Cantos, gravas y gravillas del intermareal costero
>	A2.12	Sedimentos gruesos del intermareal estuarino
>	A2.2	Sedimentos intermareales arenosos y areno-fangosos
>	A2.3	Sedimentos intermareales fangosos
#	A2.4	Sedimentos intermareales mixtos
#	A2.6	Sedimentos intermareales dominados por angiospermas acuáticas
>	A2.61	Praderas marinas sobre sedimentos intermareales
>	A2.611	Praderas de <i>Nanozostera noltii</i> ($\equiv$ <i>Zostera noltii</i>) o <i>Zostera angustifolia</i> de las costas atlánticas continentales



Figura 3. Hábitat 1140: Bancos de fango o arena no cubiertos por agua de mar en bajamar. Niembro (Llanes, Asturias). Fotografía tomada por María José Bañuelos.

⁶ No hay traducción específica para el término *lagoon* (o *coastal lagoon*) en español. Se refiere a masas de agua poco profundas separadas de las aguas marinas profundas por una barrera, ya sea una isla, cordón litoral o banco de arena de origen marino, arrecife coralino o similar; además, en geomorfología este término corresponde con una entidad de salinidades y

profundidades específicas muy concretas, y no es en ningún caso equivalente a "laguna", a pesar de su similitud fonética. En ocasiones se utiliza la expresión "laguna costera"; en este texto se ha adoptado la expresión "*lagoons* costeras", para evitar confusiones.

1170 Arrecifes**Reefs**

PAL: 11.24, 11.25

Sustratos rocosos y concreciones biogénicas, submarinas o expuestas en marea baja, que surgen del fon-

do marino en la zona sublitoral, pudiéndose extender hasta la zona intermareal en aquellos lugares donde hay una zonación ininterrumpida de comunidades de plantas y animales. Estos arrecifes, en general, incluyen una zonación de comunidades bénticas de especies de algas y de animales incluyendo concreciones, incrustaciones y concreciones de origen coralino.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A1.1	Intermareal rocoso de alta energía
#	A1.2	Intermareal rocoso de moderada energía
#	A1.3	Intermareal rocoso de baja energía
#	A1.4	Elementos caraterísticos del intermareal rocoso
#	A2.7	Arrecifes intermareales biogénicos
#	A3.1	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de alta energía
#	A3.2	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A3.3	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A3.7	Elementos característicos del infralitoral rocoso
#	A4.1	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de alta energía
#	A4.2	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A4.3	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A4.7	Elementos caraterísticos del circalitoral rocoso



Figura 4. Hábitat 1170: Arrecifes. Intermareal en la playa de San Pedro de Antromero (Gozón, Asturias).
Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1210 Vegetación anual de líneas de arribazón

Annual vegetation of drift lines

PAL: 17.2

Formaciones de especies anuales o de especies anuales

y perennes, que se desarrollan sobre acumulaciones de material rico en materia orgánica nitrogenada, arrastrado por las corrientes de deriva y depositado en el límite superior de la playa (*Cakiletea maritima*).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	B1.1	Líneas de arribazón de las playas arenosas
>	B1.12	Comunidades de plantas anuales de playas arenosas centroeuropeas
#	B2.1	Líneas de arribazón de las playas de guijarros y cantos
>	B2.12	Líneas de arribazón de las playas de guijarros y cantos atlánticas y bálticas



Figura 5. Hábitat 1210: Vegetación anual de líneas de arribazón. Playón de Bayas (Soto del Barco, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1220 Vegetación perenne de bancos de piedras

Perennial vegetation of stony banks

PAL: 17.3

Vegetación perenne del límite superior de las playas (*upper beach*⁷) con grandes bancos de piedras (guijarros y cantos), con *Honkenya peploides* y otras especies perennes. Se puede encontrar una amplia gama de tipos de vegetación sobre estructuras formadas por piedras en las zonas más interiores. En las zonas

pedregosas más maduras y estables, pueden desarrollarse formas costeras de praderas, brezales y matorrales. Aunque no es frecuente, en estas zonas más maduras se puede desarrollar también una vegetación dominada por líquenes y briofitos.

Subtipo:

PAL 17.33 - Comunidades del Atlántico: *Crithmo-Crambetum*

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	B2.3	Parte superior de las playas de guijarros y cantos con vegetación abierta
>	B2.35.ES	Vegetación perenne colonizadora de bancos de guijarros galaico-cantábricos

⁷ El término *upper beach*, que aparece en el texto original en inglés, puede interpretarse como la zona de la playa más alta en dirección al ámbito terrestre, y por tanto más interior.



Figura 6. Hábitat 1220: Vegetación perenne de bancos de piedras. Playa de Cueva (Valdés, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1230 Acantilados marinos con vegetación de las costas del Atlántico y del Báltico
Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic Coasts

PAL: 18.21

Los acantilados con vegetación exhiben un complejo patrón de variación en función del grado de exposición al mar, geología y geomorfología, procedencia biogeográfica y patrón de manejo humano. Normalmente, en los acantilados más expuestos hay una importante zonación de las comunidades, desde las grietas y laderas más escarpadas y próximas al mar

(*Crithmo-Armerietalia*, Géhu 1964) hasta las praderas densas localizadas en las partes más altas, donde los suelos son más profundos (*Silenion maritimae*, Mollloch 1973). Más hacia el interior y sobre los acantilados más protegidos, aparece un conjunto complejo de tipos marinos y paramarinos de brezales, praderas calcáreas, praderas acidófilas, terófitos, hierbas altas, matorrales y vegetación arbolada modelada por el viento, enriquecidos por elementos florísticos característicos de hábitats costeros. En costas de sustratos blandos con mucho movimiento activo, aparecen conjuntos complejos de vegetación marina y no marina.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B3.3	Acantilados, cornisas y costas rocosas, con angiospermas
>	B3.31	Comunidades de los acantilados marinos atlánticos
>	B3.311.PA	Comunidades de acantilados marinos cantábricos calcáreos
>	B3.312.PA	Comunidades de acantilados marinos cantábricos silíceos
>	B3.313.PA	Comunidades de acantilados marinos cantábricos del <i>flysch</i> ⁸

⁸ Son facies rocosas de origen sedimentario compuestas por alternancia rítmica de capas de rocas duras cohesivas (calizas, pizarras o areniscas) intercaladas con otras más blandas friables (margas o lutitas).

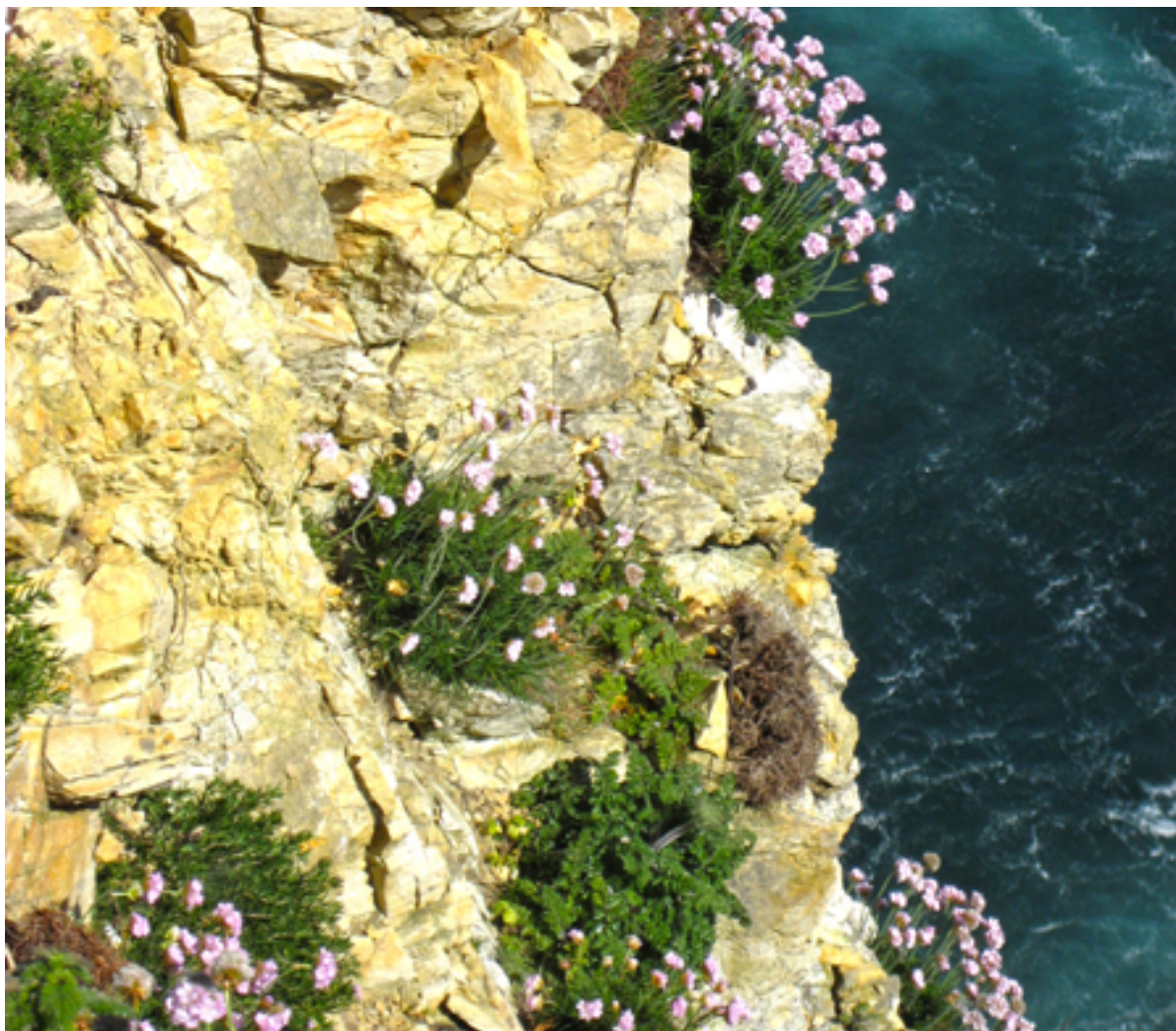


Figura 7. Hábitat 1230: (Arriba) Cabo Peñas (Gozón, Asturias). (Abajo) Costa occidental asturiana. Fotografías tomadas por Jesús Valderrábano Luque.

1310 *Salicornia* y otras especies anuales colonizadoras de lodo y arena

Salicornia and other annuals colonizing mud and sand

PAL: 15.1

Formaciones compuestas principalmente por plantas anuales, en particular, quenopodiáceas del género *Salicornia* spp. o gramíneas, colonizando zonas fangosas y arenosas, periódicamente inundadas, de marismas costeras y continentales. La vegetación se adscribe a las clases *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulenta* y *Saginetea maritima*.

Subtipos:

PAL 15.11 – Formaciones de la *Thero-Salicornietalia*: *Salicornia* spp., *Suaeda maritima*, o a veces *Salsola* spp., que colonizan zonas fangosas periódicamente inundadas en marismas costeras y cuencas salinas interiores.

PAL 15.13 - Comunidades atlánticas de *Saginion maritima*: formaciones de especies pioneras anuales que ocupan zonas arenosas sujetas a salinidad y humedad variables en costas, sistemas dunares y marismas. Por lo general, se limitan a pequeñas áreas y se desarrollan mejor en la zona de contacto entre dunas y marismas.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
<	A2.55	Marismas pioneras
>	A2.551	Comunidades pioneras de marismas de <i>Salicornia</i> , <i>Suaeda</i> y <i>Salsola</i>
>	A2.5513	Comunidades pioneras de marismas de <i>Salicornia</i>



Figura 8. Hábitat 1310: *Salicornia* y otras especies anuales colonizadoras de lodo y arena. Ría de Villaviciosa (Villaviciosa, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1320 Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
Spartina swards (*Spartinion maritimae*)

Subtipo:

PAL: 15.2

PAL 15.21 – Pastizales de *Spartina* de hoja plana: praderas pioneras perennes de fangos salinos costeros, dominados por ***Spartina maritima***.

Praderas pioneras perennes de fangos salinos costeros, formados por *Spartina* spp. o gramíneas similares.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
<	A2.55	Marismas pioneras
>	A2.554	Pastizales de <i>Spartina</i> de hoja plana
>	A2.5543	Marismas pioneras de <i>Spartina maritima</i>



*Figura 9. Hábitat 1320: Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimae*). Ría de Villaviciosa (Villaviciosa, Asturias). Fotografía tomada por María José Bañuelos.*

1330 Praderas salinas del Atlántico (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)*Atlantic salt meadows (Glauco-Puccinellietalia maritimae)*

de la Mancha y costas atlánticas. *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium* ($\equiv$ *Aster tripolium*) puede estar presente o ser abundante en la mayoría de subdivisiones.

PAL: 15.3

Praderas salinas del mar Báltico, mar del Norte, canal

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
<	A2.52	Parte alta de las marismas
>	A2.521	Comunidades de marismas de baja salinidad atlánticas y bálticas
>	A2.5211	Céspedes de <i>Puccinellia</i> y <i>Spergularia marina</i>
<	A2.53	Parte media-alta de las marismas, y cañaverales oligo-mesohalinos de carrizo, juncos y juncias
>	A2.531	Comunidades de la parte alta de las marismas atlánticas
>	A2.5311	Praderas halófilas atlánticas de <i>Juncus gerardii</i>
>	A2.5313	Céspedes atlánticos de <i>Festuca rubra</i> - <i>Agrostis stolonifera</i>
>	A2.531D	Comunidades atlánticas de brezo marino (<i>Frankenia laevis</i>)
>	A2.535	Marismas medias y altas de <i>Juncus maritimus</i>
>	A2.536	Marismas medias y altas de <i>Juncus maritimus</i> con <i>Triglochin maritima</i>
<	A2.54	Parte media-baja de las marismas
>	A2.542	Comunidades de la parte baja de las marismas atlánticas
>	A2.5421	Praderas de <i>Puccinellia maritima</i> y salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)
>	A2.5422	Praderas de <i>Tripolium pannonicum</i> subsp. <i>tripolium</i> y <i>Puccinellia maritima</i>
>	A2.5423	Praderas de salicornias (<i>Salicornia</i>) y <i>Puccinellia maritima</i>
>	A2.5429	Praderas de acelga salada (<i>Limonium vulgare</i>) y <i>Puccinellia maritima</i>
>	A2.545	Marismas medias-bajas de salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)



Figura 10. Hábitat 1330: Praderas salinas del Atlántico (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*). Ría del Eo (Vegadeo, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi)

PAL: 15.6

Vegetación perenne de fangos salinos marinos en zonas elevadas por encima del nivel mareal (*schorre*⁹),

compuesta fundamentalmente por arbustos de distribución mediterráneo-atlántica (comunidades de *Salicornia* spp., *Limonium vulgare*, *Suaeda* spp., y *Atriplex* spp.). La vegetación pertenece a la clase *Sarcocornetea fruticosi*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
<	A2.52	Parte alta de las marismas
>	A2.527	Matorrales halófilos atlánticos
>	A2.5271	Matorrales de salobreña (<i>Halimione portulacoides</i>)
>	A2.5272	Matorrales atlánticos de sosa de las salinas (<i>Sarcocornia perennis</i>)
>	A2.5273	Matorrales atlánticos de sosa prima (<i>Suaeda vera</i>)
>	A2.5274	Matorrales atlánticos de salicor duro (<i>Sarcocornia pruinosa</i>)



Figura 11. Hábitat 1420: Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*). Ría de Navia (Navia, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

⁹ El término *schorre* no tiene traducción directa, se refiere a zonas elevadas y llanas de los estuarios, en la costa atlántica, mar del Norte y mar Báltico,

separadas de las plataformas mareales por un desnivel abrupto decimétrico, y que normalmente se inundan durante las mareas vivas.

2 – DUNAS DE ARENA COSTERAS Y DUNAS INTERIORES

Coastal sand dunes and inland dunes

2110 Dunas móviles embrionarias

Embryonic shifting dunes

PAL: 16.211

Formaciones de las costas atlánticas, del mar del Norte, mar Báltico y mar Mediterráneo, que representan

las primeras etapas de formación de las dunas, constituidas por ondulaciones arenosas, o por superficies arenosas elevadas en las partes altas de las playas (*upper beach*⁷) o por una franja a barlovento al pie de dunas más altas.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B1.3	Dunas móviles costeras
=	B1.31	Dunas móviles embrionarias
>	B1.311	Dunas embrionarias atlánticas
>	B1.314	Grandes dunas migratorias con vegetación de bajo porte o sin vegetación



Figura 12. Hábitat 2110: Dunas móviles embrionarias. Playa de Xagó (Gozón, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

2120 Dunas móviles costeras con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

*Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)*

PAL: 16.212

Dunas móviles que forman el cordón o cordones más próximos al mar en los sistemas dunares de las cos-

tas del mar del Norte, mar Báltico y océano Atlántico (PAL 16.2121), del mar Mediterráneo (PAL 16.2122) y de las islas Canarias (PAL 16.2123). La vegetación se adscribe a las alianzas *Ammophilion australis*¹⁰ y *Zygophyllion fontanesii*.

¹⁰ Los barronales (*Calamagrostis arenaria* subsp. *australis* [= *Ammophila arenaria*]) de las dunas blancas, semifijas o secundarias del litoral atlántico pertenecen a esta alianza, de acuerdo con Díaz González (2020).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B1.3	Dunas móviles costeras
=	B1.32	Dunas blancas
>	B1.322	Dunas blancas tetianas occidentales



Figura 13. Hábitat 2120: Dunas móviles costeras con *Ammophila arenaria* (dunas blancas). Playa de Xagó (Gozón, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation (grey dunes)

PAL: 16.222 y 16.227

Dunas fijas, estabilizadas y colonizadas por praderas perennes más o menos densas, y con abundantes tápicos de líquenes y musgos. Se encuentran en las costas atlánticas (y canal de la Mancha), entre el estrecho de Gibraltar y el cabo Blanc Nez, y en las costas del mar del Norte y mar Báltico. En el caso de la costa termo-atlántica, incluye las alianzas *Euphorbio-Helichrysion* (PAL 16.222: hasta Bretaña), y *Crucianellion maritimae* (PAL 16.223: del estrecho de Gibraltar hasta las inmediaciones del cabo Prior en Galicia).

Subtipos:

PAL 16.222: Dunas grises del golfo de Vizcaya (*Euphorbio-Helichrysion stoechadis*): dunas sobre suelos con humus estabilizado, infiltrado por arbustos enanos, de Bretaña y las costas del Golfo de Vizcaya, con *Helichrysum stoechas*.

PAL 16.227: Comunidades de herbáceas anuales: formaciones pioneras dispersas (PAL 35.2, 35.3) ricas en terófitos con floración primaveral, características de suelos oligotróficos (arenas pobres en nitrógeno o suelos muy superficiales, o rocas de xeroclinas a xerófilas). La vegetación se adscribe a las alianzas *Thero-Airion*¹¹, *Nardo-Galion saxatile* y *Tuberarion guttatae*.

¹¹ Los pastizales anuales cántabro-atlánticos de dunas costeras fijas presentes en Asturias se adscriben a esta alianza, de acuerdo con Díaz González (2020).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	B1.4	Formaciones herbáceas de las dunas costeras estables (dunas grises)
>	B1.42	Dunas grises (fijadas) del Golfo de Vizcaya
>	B1.47	Comunidades anuales de las dunas grises



Figura 14. Hábitat 2130*: Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises). Playa de Penarronda (Tapia de Casariego, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

2190 Depresiones intradunares húmedas

Humid dune slacks

PAL: 16.31, 16.32 y 16.34

Depresiones húmedas de los sistemas dunares. Son hábitats extremadamente ricos y especializados, muy amenazados por la disminución de las capas freáticas.

Subtipos:

PAL 16.31: Charcas de las depresiones dunares (*Charretum tomentosae*, *Elodeetum canadense*, *Hippuridetum vulgaris*, *Hottonietum palustris*, *Potametum pectinati*): Comunidades acuáticas de agua dulce (cf. PAL

22.4) de masas de agua permanentes de depresiones dunares.

PAL 16.32: Céspedes pioneros de las depresiones dunares (*Juncenion bufonii*: *Gentiano-Erythraetum littoralis*, *Hydrocotylo-Baldellion*): formaciones pioneras de arenas húmedas y bordes de charcas dunares, en suelos con baja salinidad.

PAL 16.34. Praderas de depresiones dunares: Praderas húmedas y formaciones de juncias y cañas (PAL 37.31, 37.4) de las depresiones dunares, a menudo acompañadas por sauces rastreros como *Salix repens* (=S. *arenaria*).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	B1.8	Depresiones dunares ligeramente húmedas o húmedas
>	B1.81	Charcas de las depresiones dunares
>	B1.82	Céspedes pioneros de las depresiones dunares
>	B1.84	Formaciones gramínoideas y matorrales de las depresiones dunares
>	B1.85	Formaciones de juncias y cañas de depresiones dunares
#	C1.1	Lagos, lagunas y charcas permanentes oligotróficos
# ⁴	C1.11	Comunidades bentónicas de masas de agua oligotróficas
#	C1.12	Vegetación sumergida enraizada de masas de agua oligotróficas
#	C1.13	Vegetación flotante enraizada de masas de agua oligotróficas
#	C1.131	Comunidades oligotróficas de elodeidos
#	C1.14	Tapices de vegetación sumergidos de carófitos en masas de agua oligotróficas
#	C1.15	Comunidades de esfagnos (<i>Sphagnum</i>) y <i>Utricularia</i> de masas de agua oligotróficas



Figura 15. Hábitat 2190: Depresiones intradunares húmedas. Playa de Penarronda (Tapia de Casariego, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

¹² Se refiere a estas comunidades cuando se encuentran en un entorno de depresiones dunares húmedas. Mismo comentario para C1.12, C1.13, C1.131, C1.14 y C1.15.

3 – HÁBITATS DE AGUA DULCE

Freshwater habitats

3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)

Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (Littorelletalia uniflorae)

PAL: 22.11 x 22.31

o anfibia perenne y de bajo porte, perteneciente al orden *Littorelletalia uniflorae*, que crece sobre sustratos oligotróficos en las orillas de lagos y lagunas (a veces sobre suelos turbosos). La vegetación puede constar de una o más zonas, dominadas por *Littorella* spp. o *Isoetes* spp., aunque no todas las zonas tienen por qué aparecer en un mismo lugar.

Aguas oligotróficas poco profundas, con pocos minerales y pobres en bases, con vegetación acuática

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	C1.1	Lagos, lagunas y charcas permanentes oligotróficos
#	C3.4	Formaciones, pobres en especies de bajo porte, de las riberas o anfibias
= ¹³	C3.41	Comunidades anfibias perennes eurosiberianas
>	C3.411	Céspedes sobre superficies planas de <i>Plantago uniflora</i> e <i>Isoetes</i> , y lagunas de <i>Lobelia</i>
>	C3.4111	Céspedes sobre superficies planas de <i>Plantago uniflora</i>
>	C3.4113	Céspedes eurosiberianos de <i>Isoetes</i>
>	C3.4114	Comunidades flotantes de <i>Sparganium angustifolium</i>
>	C3.413	Céspedes de de las riberas de charcas someras y ácidas
>	C3.4131	Comunidades de <i>Eleocharis multicaulis</i>
>	C3.4134	Comunidades de <i>Juncus bulbosus</i>
>	C3.4135	Comunidades de <i>Isolepis fluitans</i>
>	C3.4136	Comunidades de <i>Helosciadium inundatum</i>
>	C3.414	Céspedes de <i>Baldellia</i>

¹³ PAL 22.31 es la fuente a partir de la cual se creó C3.4 por lo que es equivalente al HIC 3110 siempre que además sea simultáneo con PAL 22.11, es

decir, con C1.1. Para que el hábitat se considere 3110, esta situación de simultaneidad con PAL 22.11 debe existir de igual forma en los subtipos.



Figura 16. Hábitat 3110: Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*). Charca con comunidades de *Sparganium* en el Macizo Central de Picos de Europa. Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

3130 Aguas estancadas, de oligotróficas a mesotróficas, con vegetación de la *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*
Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the Littorelletea uniflorae and/or of the Isoeto-Nanojuncetea

PAL: 22.12 x (22.31 y 22.32)

Subtipos:

PAL 22.12 x 22.31: Vegetación acuática o anfibia de bajo porte y perenne, de oligotrófica a mesotrófica,

de bancos y orillas de lagos, lagunas y charcas, perteneciente al orden *Littorelletalia uniflorae*.

PAL 22.12 x 22.32: vegetación anual anfibia de pequeño tamaño, pionera de las orillas de lagos, lagunas y charcas con suelos pobres en nutrientes, o que crece durante el periodo de desecación de estas aguas estancadas. Pertenecce a la clase *Isoeto-Nanojuncetea*.

Estas dos unidades pueden crecer juntas, en estrecha asociación, o por separado. Las especies vegetales características son, generalmente, pequeños efemérofitos.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	C1.2	Lagos, lagunas y charcas permanentes mesotróficos
#	C3.4	Formaciones, pobres en especies de bajo porte, de las riberas o anfibias
= ¹⁴	C3.41	Comunidades anfibias perennes eurosiberianas

¹⁴ PAL 22.31 es la fuente a partir de la cual se creó C3.4 por lo que es equivalente al HIC 3130 siempre que además sea simultáneo con PAL 22.12, es decir, con C1.2. Para que el hábitat se considere 3130, esta situación de simultaneidad con PAL 22.31 debe existirde igual forma en los subtipos.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
>	C3.411	Céspedes sobre superficies planas de <i>Plantago uniflora</i> e <i>Isoetes</i> , y lagunas de <i>Lobelia</i>
>	C3.4111	Céspedes sobre superficies planas de <i>Plantago uniflora</i>
>	C3.4113	Céspedes eurosiberianos de <i>Isoetes</i>
>	C3.4114	Comunidades flotantes de <i>Sparganium angustifolium</i>
>	C3.413	Céspedes de de las riberas de charcas someras y ácidas
>	C3.4131	Comunidades de <i>Eleocharis multicaulis</i>
>	C3.4134	Comunidades de <i>Juncus bulbosus</i>
>	C3.4135	Comunidades de <i>Isolepis fluitans</i>
>	C3.4136	Comunidades de <i>Helosciadium inundatum</i>
>	C3.414	Céspedes de <i>Baldellia</i>
#	C3.5	Riberas periódicamente inundadas con vegetación pionera y efímera
± ¹⁵	C3.51	Céspedes anfibios, anuales, y enanos eurosiberianos
>	C3.513	Comunidades enanas de <i>Juncus buffonius</i>
>	C3.5131	Céspedes de <i>Juncus buffonius</i>
>	C3.5132	Céspedes de especies de <i>Cyperus</i> de pequeño porte
>	C3.5133	Comunidades de herbáceas enanas sobre suelos húmedos

3140 Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación bentónica de *Chara* spp.

Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of Chara spp.

PAL: (22.12 o 22.15) x 22.44

Lagos, lagunas y charcas con aguas muy ricas en bases disueltas (pH a menudo 6-7) (PAL 22.12) o con aguas mayoritariamente azul verdosas, muy claras,

pobres (a moderadas) en nutrientes, ricas en bases (a menudo con pH mayor de 7,5) (PAL 22.15). El fondo de estas masas de agua no contaminadas está recubierto por tápices de vegetación de algas carófitas, como *Chara* spp. y *Nitella* spp. En la región boreal, este tipo de hábitat incluye pequeñas charcas (*gyttja*) oligo-mesotróficas, calcáreas, con tapices densos de *Chara* spp., a menudo rodeadas de turberas mine-rotróficas (*fens*) eutróficas y turberas ombrotroficas (*bogs*) boscosas de pinos.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	C1.1	Lagos, lagunas y charcas permanentes oligotróficos
< ¹⁶	C1.14	Tapices de vegetación sumergidos de carófitos en masas de agua oligotróficas
#	C1.2	Lagos, lagunas y charcas permanentes mesotróficos
<	C1.25	Tapices de vegetación sumergidos de carófitos en masas de agua mesotróficas

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition – type vegetation

PAL: 22.13 x (22.41 o 22.421)

Lagos, lagunas y charcas de aguas mayoritariamente de gris sucio a azul verdoso, relativamente turbias, particularmente ricas en bases disueltas (pH general-

mente mayor de 7), con comunidades flotantes del *Hydrocharition* o, en aguas abiertas y profundas, con asociaciones de macrófitos del género *Potamogeton* (*Magnopotamion*).

¹⁵ PAL 22.32 es la fuente a partir de la cual se creó C3.5 por lo que es equivalente al HIC 3130 siempre que además sea simultáneo con PAL 22.12, es decir, con C1.2. Para que el hábitat se considere 3130, la situación de simultaneidad con PAL 22.32 debe existir de igual forma en los subtipos.

¹⁶ Se incluirían estas unidades EUNIS en este HIC siempre que las charcas contengan *Chara* y/o *Nitella*. Mismo comentario en C1.25.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	C1.3	Lagos, lagunas y charcas permanentes eutróficos
< ¹⁷	C1.32	Vegetación libre-flotante de masas de agua eutróficas
<	C1.33	Vegetación sumergida enraizada de masas de agua eutróficas



Figura 17. Hábitat 3150: Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Estanque de La Mina, lagos de Covadonga (Cangas de Onís, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

3160 Lagos y estanques distróficos naturales

Natural dystrophic lakes and ponds

PAL: 22.14

Lagos, lagunas y charcas naturales con agua de color pardo-amarillento debido a la presencia de turba y

ácidos húmicos, generalmente sobre suelos turbosos ombrotróficos (*bogs*) o en brezales con evolución natural hacia ese tipo de turberas. El pH es a menudo bajo, entre 3 y 6. Las comunidades vegetales pertenecen al orden *Utricularietalia*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	C1.4	Lagos, lagunas y charcas permanentes distróficas
>	C1.45	Comunidades de esfagnos (<i>Sphagnum</i>) y <i>Utricularia</i> de masas de agua distróficas

¹⁷ Se refiere a las ocasiones en las que estas subunidades contengan comunidades de vegetación tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Mismo comentario para C1.33.

3260 Ríos de zonas bajas a montañas con vegetación del *Ranunculus fluitantis* y *Callitriche-Batrachion*
*Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculus fluitantis* and *Callitriche-Batrachion* vegetation*

fluitantis y *Callitriche-Batrachion* (con bajo nivel de agua durante el verano) o musgos acuáticos.

PAL: 24.4

Cursos de agua de los pisos basales a los montanos, con vegetación sumergida o flotante del *Ranunculus*

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	C2.1	Manantiales, arroyos crenales y géiseres
#	C2.18	Vegetación oligotrófica acidófila de arroyos crenales
#	C2.19	Vegetación oligotrófica calcícola de arroyos crenales
#	C2.1A	Vegetación mesotrófica de arroyos crenales
#	C2.1B	Vegetación eutrófica de arroyos crenales
#	C2.2	Cursos fluviales permanentes, no mareales, rápidos, turbulentos
#	C2.25	Vegetación oligotrófica acidófila de cursos fluviales de corrientes rápidas
#	C2.26	Vegetación oligotrófica calcícola de cursos fluviales de corrientes rápidas
#	C2.27	Vegetación mesotrófica de cursos fluviales de corrientes rápidas
#	C2.28	Vegetación eutrófica de cursos fluviales de corrientes rápidas



Figura 18. Hábitat 3260: Ríos de zonas bajas a montañas con vegetación del *Ranunculus fluitantis* y *Callitriche-Batrachion*. Río Nalón a su paso por Forcinas (Pravia, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

4 – BREZALES Y MATORRALES TEMPLADOS

Temperate heath and scrub

4020* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*^{18,19}
Temperate Atlantic wet heaths with Erica ciliaris and Erica tetralix

PAL: 31.12

Brezales higrófilos de áreas con un clima oceánico templado, sobre suelos semi-turbosos o secos, con

minerales en superficie en el caso de suelos turbosos (*hydromor*), con vegetación de las alianzas *Genistion micrantho-anglicae*²⁰, *Daboecion cantabricae*²⁰ y *Ulicion minoris*: *Ulici minoris-Ericetum ciliaris*, *Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackayanae* (= *Ulici gallii-Ericetum mackaiana*), *Ulici minoris-Ericetum tetralicis*, *Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris*, *Ulici breoganii-Ericetum mackayanae*, *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F4.1	Brezales húmedos
=	F4.12	Brezales húmedos meridionales



Figura 19. Hábitat 4020*: Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*. Pico Penouta (Boal, Asturias). Fotografía tomada por Ramón Luis Álvarez Arbesú.

¹⁸ De acuerdo con Hampton (2008), y con lo decidido en el Seminario Bio-geográfico Atlántico de la Red Natura 2000 en España, celebrado en 2016, y según figura en sus Actas, se descarta la presencia del HIC 4010 (Brezales atlánticos septentrionales con *Erica tetralix*), asociado directamente con la unidad EUNIS F4.11, en la región atlántica de la península Ibérica, restringiendo su presencia a la región noratlántica europea –entre Escandinavia y Normandía–, siendo las islas Británicas e Irlanda las zonas donde mejor está representado; los brezales asignados originariamente al tipo de hábitat 4010 han de ser reasignados al 4020* (EUNIS F4.12).

¹⁹ En algunos documentos (VVAA, 2009) se ha propuesto eliminar *Erica tetralix* de la denominación de este HIC, puesto que la distribución de esta especie no alcanza el extremo suroccidental de la península Ibérica, donde sin embargo hay ejemplos de este tipo de hábitat. Es un ejemplo de los problemas de interpretación que puede ocasionar el anclar la nomenclatura del HIC a determinadas especies.

²⁰ En Asturias, este hábitat incluye 2 alianzas (*Genistion micrantho-anglicae* y *Daboecion cantabricae*) y 3 asociaciones (*Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackayanae*, *Ulici breoganii-Ericetum mackayanae*, *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* (ver Díaz González, 2020).

4030 Brezales y tojales secos europeos^{21,22}**European dry heaths**

PAL: 31.2

Brezales y tojales mesófilos o xerófilos sobre suelos silíceos, podsólicos, de clima ligeramente húmedo atlántico y sub-atlántico, de las llanuras y montañas bajas de Europa occidental, central y septentrional.

Se incluyen los siguientes subtipos:

PAL 31.21 Brezales submontanos de *Vaccinium-Calluna*. *Calluno-Genistion pilosae* (*Vaccinon vitis-idaeae*): *Vaccinio myrtilli-Callunetum* s.l., entre otros.

Brezales ricos en *Vaccinium* spp., generalmente con ***Calluna vulgaris***, de las islas Británicas septentrionales y occidentales, las cordilleras hercínicas y los pisos inferiores de los Alpes, Pirineos, los montes Cárpatos, los Pirineos y la cordillera Cantábrica.

PAL 31.22 Brezales sub-atlánticos de *Calluna-Genista*. *Calluno-Genistion pilosae*.

Brezales bajos de *Calluna* spp., a menudo ricos en *Genista* spp., principalmente de las tierras bajas ger-

mano-bálticas. Se incluyen también las formaciones similares que aparecen en las tierras altas británicas, zonas montanas de las montañas más altas de la cuenca mediterránea occidental y zonas del Adriático con elevadas precipitaciones.

PAL 31.23 Brezales-tojales atlánticos de *Erica-Ulex*. *Ulicenion minoris*; *Daboecenion cantabricae*; *Ulicion maritimi*.

Brezales-tojales, ricos en *Ulex* spp., de los márgenes atlánticos.

PAL 31.24 Brezales-tojales ibero-atlánticos de *Erica-Ulex-Cistus*. *Daboecenion cantabricae*; *Ericenion umbellatae*, *Ericenion aragonensis*; *Ulicion maritimae*; *Genistion micrantho-anglicae*.

Brezales-tojales aquitánicos con cistáceas. Brezales-tojales ibéricos con numerosas especies de brezos (concretamente ***Erica umbellata***, ***Erica australis*** (= *E. aragonensis*; = *E. australis* subsp. *aragonensis*) y escobas, cistáceas y a menudo *Daboecia* spp. Cuando las cistáceas y otros arbustos y matas mediterráneas llegan a ser dominantes deberían ser clasificados dentro de los matorrales esclerófilos (PAL 32).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F4.2	Brezales y tojales secos
>	F4.21	Brezales submontanos de <i>Vaccinium</i> - <i>Calluna</i>
>	F4.215	Brezales submontanos pirenaico-cantábricos de <i>Vaccinium</i>
>	F4.22	Brezales subatlánticos de <i>Calluna</i> - <i>Genista</i>
>	F4.226	Brezales montanos de <i>Calluna</i> - <i>Genista</i>
>	F4.2264.ES	Landas subalpinas (y montañas) de <i>Calluna</i> - <i>Genista</i> orocantábricas
>	F4.23	Brezales-tojales atlánticos de <i>Erica-Ulex</i>
>	F4.231	Brezales-tojales de tojo marítimo (<i>Ulex europaeus</i>)
>	F4.236	Brezales-tojales cántabro-pirenaicos de <i>Erica mackaiana</i> - <i>E. cinerea</i>
>	F4.237	Brezales-tojales cántabro-pirenaicos de <i>Erica vagans</i> - <i>E. cinerea</i>
>	F4.24	Brezales-tojales ibero-atlánticos de <i>Erica-Ulex-Cistus</i>
>	F4.241	Brezales-tojales vizcaínos
>	F4.2413	Brezales-tojales ibéricos septentrionales
>	F4.242	Brezales-tojales luso-galaicos
>	F4.2421	Brezales-tojales colinos luso-galaicos
>	F4.244	Brezales galaico-leoneses
>	F4.2441	Brezales galaico-leoneses de <i>Erica australis</i>

²¹ Los brezales costeros del Principado de Asturias que recientemente estuvieron asignados al HIC 4040* (Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*) debieran asignarse a este HIC.

²² El término *heath* en inglés es más amplio que el español "brezales" (referido a especies de la familia Ericaceae), ya que puede hacer referencia a

arbustos pequeños con hojas de tipo ericoide (pequeñas, alargadas y puntiagudas), que pueden incluir a otras especies (*Ulex* spp., *Juniperus* spp., *Vaccinium* spp., etc). Hemos modificado la denominación en cada caso de forma que resulte más representativa de lo que incluye cada unidad.



Figura 20. Hábitat 4030: Brezales y tojales secos europeos. Arriba: Boal (Asturias). Abajo: Degaña (Asturias). Fotografías tomadas por Jesús Valderrábano Luque.

4060 Brezales y matorrales alpinos y boreales²²***Alpine and Boreal heaths***

PAL: 31.4

Formaciones arbustivas pequeñas, rastreras o postradas de las zonas alpinas y subalpinas de las montañas euroasiáticas, dominadas por ericáceas, *Dryas octopetala*, enebros rastreros, escobas o genistas.

Subtipos:

PAL 31.43 Matorral de montaña de enebro enano. *Juniperion alpinae* (= *Juniperion nanae*)²³, *Pino-Juniperion sabinae*, *Pino-Cytision purgantis*. Formaciones generalmente densas de enebros rastreros de los pisos superiores de las montañas meridionales de la región paleártica.

PAL 31.44 Matorrales de alta montaña de *Empetrum-Vaccinium*. *Empetro-Vaccinietum uliginosi*. Matorrales enanos dominados por *Empetrum nigrum*²⁴, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, y lycopodios (*Huperzia selago*, *Diphasiastrum alpinum*), musgos (*Barbilophozia lycopodioides*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*) y líquenes (*Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia gracilis*) del piso subalpino de los Alpes, los montes Cárpatos, los Pirineos, el Macizo Central, el macizo del Jura y los Apeninos septentrionales. Son característicos de localizaciones relativamente expuestas a fuertes vientos y carentes de nieve, en situaciones de exposición a las heladas; no obstante, son situaciones menos extremas a aquellas que prevalecen donde dominan las comunidades de la unidad PAL 31.41. A diferencia de las formaciones de la unidad PAL 31.41, las de la unidad PAL 31.44 están claramente bi-estratificadas.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	F2.2	Brezal y matorral perennifolio alpino y subalpino
>	F2.23	Matorral enano de <i>Juniperus</i> de las montañas paleárticas meridionales
>	F2.231	Matorral montano de <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
>	F2.2313.ES	Matorrales de <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> del piso subalpino orocantábrico
>	F2.23131.PA	Matorrales silicícolas quionófilos de <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> del piso subalpino orocantábrico
>	F2.23132.PA	Matorrales silicícolas quionófobos de <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> del piso subalpino orocantábrico
>	F2.23133.PA	Matorrales calcícolas de <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> del piso subalpino orocantábrico
>	F2.232	Matorral de <i>Juniperus sabina</i>
>	F2.2321	Matorral ibérico de <i>Juniperus sabina</i>
>	F2.24	Matorrales de <i>Empetrum</i> - <i>Vaccinium</i> de la alta montaña alpígena

²³ Los matorrales de *Juniperus communis* subsp. *nana* presentes en Asturias se incluyen en esta alianza, de acuerdo con Díaz González (2020).

²⁴ Observaciones: la correcta clasificación de las plantas de las poblaciones cantábricas es un asunto no resuelto definitivamente; aunque hayan sido sistematizadas como *Empetrum nigrum* subsp. *nigrum* y así aparezca recogido en Mayor López & Díaz González (2003), los argumentos a favor de tal posición no parecen decisivos y otros parecen apoyar la idea de que tales plantas deban ser sistematizadas como *E. nigrum* subsp. *hermaphro-*

ditum (Hagerup) Böcher, Meddel. Grønland 147(9): 81 (1952) (= *Empetrum hermaphroditum* Hagerup, Dansk Bot. Ark.5[2]: 14-17, f. 4c, 4e, 5 [1927] [basión.]). Tal posición sistemática es la adoptada por Rivas Martínez (Rivas Martínez *et al.*, Itinera Geobot. 18 [2]: 484. 2011), quien aporta los criterios para apoyar la identificación de la planta cantábrica como *E. nigrum* subsp. *hermaphroditum*. Algunos autores no consideran adecuado reconocer tales subespecies en *Empetrum nigrum* (Murray, Mirré & Elven. *Empetrum Linnaeus*. Flora of North America North of Mexico, Vol 8. 2009).



Figura 21. Hábitat 4060: Brezales y matorrales alpinos y boreales. El Puerto (Somiedo, Asturias).
Fotografía tomada por María José Bañuelos.

4090 Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga²²

Endemic oro-Mediterranean heaths with gorse

PAL: 31.7

Matorrales primarios pulviniformes de montañas altas y secas de las regiones mediterránea e irano-turánica, con arbustos bajos, en forma de almohadillas, a menudo espinosos, como *Acantholimon* spp., *Astragalus* spp., *Erinacea* spp., *Vella* spp., *Bupleurum* spp., *Ptilotrichum* spp., *Genista* spp., *Echinopartum* spp., *Anthyllis* spp., y diversas especies de compuestas y labiadas. Los matorrales secundarios pulviniformes zoogénicos de las mismas regiones, o bien son formaciones que se encuentran en las partes bajas de las laderas, en altitudes elevadas, y están dominadas por las mismas especies, o bien son formaciones específicamente montanas o esteparias, a menudo dominadas por *Genista* spp. en la región mediterránea.

Subtipos:

PAL. 31.74 Matorrales pulviniformes franco-ibéricos

Matorrales pulviniformes oro-mediterráneos y montanos de las cordilleras ibéricas (diferentes a Pirineos, sistema Central y Sierra Nevada, incluidos en otros subtipos) y del sur de Francia.

PAL. 31.7E Matorrales pulviniformes de ***Astragalus sempervirens***

Formaciones de ***Astragalus sempervirens*** (= *Astragalus sempervirens* subsp. *cephalonicus*) de los Alpes meridionales, los Pirineos orientales, la península Ibérica, los montes Apeninos y Grecia. Constituyen etapas de transición entre los brezales y matorrales alpinos y subalpinos de la unidad PAL 31.4 y los verdaderos matorrales pulviniformes mediterráneos de la unidad PAL 31.7.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F7.4	Matorrales pulviniformes
>	F7.44	Matorrales pulviniformes franco-Ibéricos
>	F7.445	Matorrales pulviniformes de <i>Genista</i>
>	F7.4451	Matorrales pulviniformes pirenaico-cantábricos de <i>Genista occidentalis</i> o <i>G. legionensis</i>
>	F7.44511.PA	Matorrales pulviniformes termocolinos y colinos de <i>Genista occidentalis</i>
>	F7.44512.PA	Matorrales pulviniformes colinos y montanos de <i>Genista occidentalis</i>
>	F7.44513.PA	Matorrales pulviniformes de <i>Genista legionensis</i>
>	F7.4452	Matorrales pulviniformes de <i>Genista sanabrensis</i>
>	F7.4E	Matorrales pulviniformes de <i>Astragalus sempervirens</i>



Figura 22. Hábitat 4090: Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga. Somiedo (Asturias). Fotografía tomada por Emma Álvarez Alba.

5 – MATORRAL ESCLERÓFILO

Sclerophyllous scrub (matorral)

5120 Formaciones montanas de *Cytisus oromediterraneus*²⁵

Mountain Cytisus oromediterraneus formations

PAL: 31.842

Formaciones dominadas por *Cytisus oromediterraneus* (= *C. purgans*), de los pisos superiores (montano supe-

rior, subalpino y oro-mediterráneo) de las montañas de Europa suroccidental, sobre suelos superficiales, a menudo asociadas con matorrales de enebro rastrero *Juniperus communis* subsp. *nana* (= *J. alpina*; = *J. communis* var. *saxatilis*; = *J. nana*) (PAL 31.43) o con matorrales pulviniformes (PAL 31.7) y reminiscencias fisionómicas de estos últimos. La vegetación se adscribe a las alianzas *Pino-Cytision purgantis* y *Genistion polygaliphyllae*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F3.2	Arbustadas y matorrales densos caducifolios submediterráneos
=	F3.21	Piornales montanos de <i>Cytisus oromediterraneus</i>
>	F3.216	Piornales galaico-leonesas de <i>Cytisus oromediterraneus</i>

5230* Matorral arborescente de *Laurus nobilis*²⁶

Arborescent matorral with Laurus nobilis

PAL: 32.18

Matorral arborescente húmedo con ejemplares de porte alto de laurel (*Laurus nobilis*). La sintaxonomía de los tipos españoles incluye: *Quercetea ilicis*,

Querc-Oleion sylvestris: *Viburno tini-Fraxinetum orni lauretosum nobilis* (montañas del sur de Valencia); *Quercion ilicis*: facies de la asociación *Lau-ro-Quercetum ilicis* de *Laurus nobilis* (desde Asturias al País Vasco).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F5.1	Matorral arborescente
=	F5.18	Matorral de laurel (<i>Laurus nobilis</i>)



Figura 23. Hábitat 5230*: Matorral arborescente de *Laurus nobilis*. El Cascayu (Carreño, Asturias). Fotografía tomada por Ramón Luis Álvarez Arbesú.

²⁵ En el caso de que aparezcan algunas poblaciones de *Cytisus oromediterraneus* en la alta montaña silíceo del Principado de Asturias, debieran ser incluidas en esta unidad (JA Fernández Prieto, valoración personal).

²⁶ De acuerdo con lo decidido en el Seminario Biogeográfico Atlántico de la

Red Natura 2000 en España, celebrado en 2016, y según figura en sus Actas, el HIC 5310 (Arbustadas densas de *Laurus nobilis*), asociado directamente con la unidad EUNIS F5.516, no está presente en la región atlántica; las manchas de laurel han de asignarse al HIC 5230* (código EUNIS F5.18).

6 – PRADERAS NATURALES Y SEMI-NATURALES

Natural and semi-natural grassland formations

6160 Praderas oro-ibéricas de *Festuca indigesta* *Oro-Iberian Festuca indigesta grasslands*

PAL: 36.361

Praderas de *Festuca* spp. termófilas, abiertas, criotur-
badas y en guirnaldas, de las zonas más altas de las

laderas y cumbres silíceas de las altas montañas me-
diterráneas de la península Ibérica, que se extienden
localmente al dominio eurosiberiano, en el piso sub-
alpino de la cordillera Cantábrica (*Festucetalia curvi-
foliae* [= *Festucetalia indigestae*]).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	E4.3	Praderas acidófilas alpinas y subalpinas
<	E4.36	Praderas acidófilas oro-ibéricas
=	E4.361	Praderas acidófilas criotur- badas oro-ibéricas
>	E4.3611	Praderas acidófilas criotur- badas de la cordillera Cantábrica



Figura 24. Hábitat 6160: Praderas oro-ibéricas de *Festuca indigesta*. Puerto de San Isidro (Aller, Asturias). Foto-
grafía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

6170 Praderas calcícolas alpinas y subalpinas *Alpine and subalpine calcareous grasslands*

PAL: 36.41 a 36.43

Praderas alpinas y subalpinas de suelos ricos en bases,
con *Gentiana nivalis*, *Gentianella campestris* (≡ *Gentiana campestris*), *Alchemilla alpigena*, *Alchemilla sierrae*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *boscii*, *A. vulneraria* subsp. *cantabrica*, *A. vulneraria* subsp. *iberica*, *A. vulneraria* subsp. *vulnerarioides*, *Aster alpinus*,

Draba aizoides, *D. cantabrieae* subsp. *cantabrieae*, *D. cantabrieae* subsp. *izcoi*, *Globularia nudicaulis*, *Helianthemum nummularium*, *Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*, *P. alpina* subsp. *cantabrica*, *Phyteuma orbiculare* y *Astrantia major* (PAL 36.41 a 36.43) de siste-
mas montañosos tales como los Alpes, Pirineos, mon-
tes Cárpatos y Escandinavia. También se incluyen los
pastizales de los pisos subalpino (oro-mediterráneo)
y alpino de las montañas más altas de Córcega (PAL
36.37), y los céspedes ralos, mesófilos y densos de los
pisos subalpino y alpino de los Apeninos meridionales

y centrales, desarrollados localmente por encima del límite arbóreo, sobre sustratos calcáreos (PAL 36.38). También se pueden incluir las comunidades asociadas a neveros (p. ej. *Arabidion coeruleae*).

Subtipos:

PAL 36.41 Praderas alpinas calcícolas densas: praderas mesófilas, principalmente densas, vigorosas, a menudo pastadas o segadas, sobre suelos profundos de los pisos subalpino y alpino inferior de los Alpes, Pirineos, las montañas de la península Balcánica y, localmente, de los Apeninos y el macizo del Jura.

PAL 36.42 Céspedes de *Kobresia myosuroides* de crestones expuestos al viento: céspedes meso-xerófilos, relativamente densos y sin formar escalones o guirnaldas, de *Kobresia myosuroides*, sobre sue-

los profundos y de textura fina de crestas y cornisas prominentes, expuestas a vientos fuertes en los pisos alpino y nival de los Alpes, montes Cárpatos, Pirineos, cordillera Cantábrica, montañas escandinavas y muy localmente, en los Abruzos y en las montañas de la península Balcánica, con *Oxytropis neglecta* (= *Oxytropis pyrenaica*), *O. foucaudii*, *O. halleri*, *Draba aizoides*, *Carex brevicollis*, *C. capillaris*, *C. nigra* y *C. rupestris*. Se incluyen las praderas escandinavas de *Kobresia* con *Carex rupestris*.

PAL 36.43 Praderas calcícolas en escalones y en guirnalda: praderas xero-termófilas, abiertas, escalonadas o en guirnaldas, de los pisos alpino y subalpino de los Alpes, montes Cárpatos, Pirineos, montañas de la península Balcánica, montañas mediterráneas, y localmente en el macizo del Jura.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	E4.4	Praderas calcícolas alpinas y subalpinas
>	E4.41	Praderas calcícolas alpinas densas
>	E4.415	Céspedes de <i>Armeria cantabrica</i>
>	E4.42	Céspedes de <i>Kobresia myosuroides</i> en biotopos muy venteados
>	E4.423	Céspedes cantábricos de <i>Kobresia myosuroides</i>
>	E4.43	Praderas calcícolas en escalones o en guirnaldas
>	E4.435	Praderas calcícolas crioturbadas oro-ibéricas



Figura 25. Hábitat 6170: Praderas calcícolas alpinas y subalpinas. Macizo Occidental de Picos de Europa. Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

6210 Praderas secas seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas)

*Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites)*

PAL: 34.32

Praderas calcícolas, de secas a semisecas, de *Festuco-Brometalia*. Este hábitat está formado, por una parte, por praderas esteparias o subcontinentales (*Festucetalia valesiacae*) y, por otra, por las praderas de regiones más oceánicas y submediterráneas (*Brometalia erecti*); en este último caso, se hace una distinción entre las praderas primarias de *Xerobromion* y las praderas secundarias (seminaturales) de *Mesobromion* con ***Bromus erectus***; estas últimas se caracterizan por su rica flora de orquídeas. El menor uso de estos hábitats resulta en

el desarrollo y consolidación de matorral termófilo en la etapa final de sucesión, con una etapa intermedia de vegetación de orla termofila (*Trifolio-Geranietea*).

Sólo se considera hábitat prioritario en los “parajes con notables orquídeas”; se deben interpretar como tales aquellos que presenten uno o más de los siguientes tres criterios:

- (a) el lugar alberga una amplia variedad de especies de orquídeas
- (b) el lugar alberga una población importante de al menos una especie de orquídea considerada poco común en el territorio nacional
- (c) el lugar alberga una o varias especies de orquídeas consideradas raras, muy raras o excepcionales en el territorio nacional.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	E1.2	Praderas perennes calcícolas y estepas sobre sustratos básicos
>	E1.26	Praderas subatlánticas semisecas sobre sustratos calcáreos
>	E1.262	Praderas semisecas centroeuropeas de <i>Bromus erectus</i>
>	E1.262K	<i>Mesobromion</i> del occidente ibérico
>	E1.263	Praderas semisecas centroeuropeas de <i>Brachypodium</i>
>	E1.263K.ES	Pastos calcícolas y mesófilos, dominados por <i>Brachypodium pinnatum</i> (incl. <i>B. rupestre</i>) de la cordillera Cantábrica y montes Vascos
>	E1.265	Praderas semisecas centroeuropeas de <i>Sesleria</i>
>	E1.265J.ES	Pastos calcícolas y mesoxerófilos con <i>Sesleria albicans</i> , <i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i> , <i>Carex humilis</i> , etc., montanos y subalpinos del Pirineo occidental y cordillera Cantábrica
>	E1.265K.ES	Pastos calcícolas y mesoxerófilos con <i>Sesleria albicans</i> , <i>S. argentea</i> , <i>Helictotrichon cantabricum</i> , etc., de la cordillera Cantábrica y montes Vascos





Figura 26. Hábitat 6210: Praderas secas seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas). Página anterior: Entorno de la ruta del Cares. Arriba: Macizo Occidental de Picos de Europa (Asturias). Fotografías tomadas por Rubén Ramírez-Rodríguez y Jesús Valderrábano Luque.

6220* Pseudo-estepa con gramíneas y terófitos de la *Thero-Brachypodietea*²⁷
Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea

PAL: 34.5

Praderas de gramíneas de porte bajo, meso y termo-mediterráneas, xerófilas, en su mayoría con estructura abierta, ricas en terófitos; comunidades de terófitos de suelos oligotróficos sobre sustratos ricos

en bases, a menudo calcáreos.
Comunidades perennes: *Thero-Brachypodietea*, *Thero-Brachypodietalia*: *Thero-Brachypodion*. *Poetea bulbosae*: *Astragalo-Poion bulbosae* (basófilo), *Trifolium-Periballion* (silicícola).

Comunidades anuales: *Tuberarietea guttatae*, *Trachynietalia distachyae*: *Trachynion distachyae*²⁸ (calcícola), *Sedo-Ctenopsis* (gipsófila), *Omphalodion commutatae* (dolomítica y silíceo-basófila).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	E1.3	Praderas xéricas mediterráneas
>	E1.31	Praderas xéricas del Mediterráneo occidental
>	E1.313	Comunidades anuales mediterráneas de suelos poco profundos
>	E1.3131	Comunidades anuales calcícolas del Mediterráneo occidental
>	E1.31311.ES	Pastizales terofíticos dominados por <i>Brachypodium distachyon</i>

²⁷ En el Principado de Asturias, este HIC aparece puntualmente, restringiéndose a aquellas zonas calcáreas de los pisos termocolinos a montanos de las subprovincias orocántbrica y cantabroatlántica, en las cuales las comunidades de céspedes de la alianza *Brachypodion dystachiae* (= *Trachynion dystachiae*)

encuentran las condiciones favorables para su desarrollo.
²⁸ Los pastizales anuales basófilos orocántbro-atlánticos se incluyen en esta alianza, en particular, en la asociación *Minuartio hybridae-Saxifragetum tri-dactylitae* (ver Díaz González, 2020).

6230* Praderas de *Nardus* ricas en especies, sobre sustratos silíceos en áreas montanas (y en áreas submontanas de Europa continental)*Species-rich Nardus grasslands, on silicious substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe)*

PAL: 35.1, 36.31

Praderas perennes, densas, secas o mesófilas, de *Nardus* spp. que ocupan suelos silíceos en las tierras bajas de regiones atlánticas, sub-atlánticas o boreales,

así como en zonas colinas y montanas del norte de Europa, Centroeuropa y el occidente de la península Ibérica. La vegetación es muy variada, pero caracterizada por una cobertura continua. *Nardetalia*: PAL 35.1 - *Violo-Nardion* (*Nardo-Galion saxatilis*, *Violion Caninae*); PAL 36.31 - *Nardion*.

Estos lugares se caracterizan por presentar un notable número de especies. En general, los hábitats que se han degradado irreversiblemente debido a sobrepastoreo deberían ser excluidos.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
>	E1.7	Praderas secas densas, ácidas y neutras, no mediterráneas
>	E1.71	Cervunales de <i>Nardus stricta</i>
>	E1.712	Praderas subatlánticas de <i>Nardus</i> - <i>Galium</i>
>	E1.72	Praderas de <i>Agrostis</i> – <i>Festuca</i>
>	E1.721	Praderas de <i>Agrostis</i> - <i>Festuca</i> de la zona nemoral
>	E1.7214.ES	Pastos mesófilos o xerófilos, atlánticos y subatlánticos de la península Ibérica con <i>Agrostis</i> y <i>Festuca</i>
>	E1.72146.ES	Pastos acidófilos y mesófilos con <i>Agrostis capillaris</i> , <i>A. curtisii</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , etc., supratemplados cantábricos
>	E1.73	Praderas de <i>Avenella flexuosa</i>
#	E4.3	Praderas acidófilas alpinas y subalpinas
>	E4.31	Cervunales alpinos de <i>Nardus stricta</i> y comunidades afines
>	E4.31.BPA	Cervunales (<i>Nardus stricta</i>) de la alta montaña calcárea cantábrica

6410 Prados de *Molinia* sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limosos (*Molinion caeruleae*)*Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)*

PAL: 37.31

Prados de *Molinia* spp. de los pisos colinos a montanos, de suelos pobres en nutrientes (nitrógeno, fósforo) y relativamente húmedos. Derivan de un manejo extensivo de los prados, en ocasiones con una siega tardía, o de un deterioro de turberas ombrotroficas (*bogs*) por drenaje.

Subtipos:

PAL 37.311: sobre suelos neutro-alcalinos a calcáreos con una capa freática fluctuante, relativamente ricos en especies (*Eu-molinion*). El suelo es a veces turboso y llega a secarse en verano.

PAL 37.312: sobre suelos más ácidos del *Junco-Molinion* (*Juncion acutiflori*), excepto praderas pobres en especies o en suelos turbosos degradados.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	E3.5	Praderas oligotróficas húmedas o ligeramente húmedas
=	E3.51	Prados de <i>Molinia caerulea</i> y comunidades relacionadas
>	E3.511	Prados calciclínicos de <i>Molinia caerulea</i>
>	E3.5115.ES	Prados higrófilos y basófilos de <i>Molinia caerulea</i> del sur de Francia y de la mitad norte de la península Ibérica
>	E3.512	Prados acidoclínicos de <i>Molinia caerulea</i>



Figura 27. Hábitat 6410: Prados de *Molinia* sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limosos (*Molinion caeruleae*). La Espina (Salas, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

6420 Praderas altas húmedas mediterráneas del *Molinio-Holoschoenion*²⁹
Mediterranean tall humid grasslands of the Molinio-Holoschoenion

Praderas húmedas mediterráneas de gramíneas altas y juncos, distribuidas por toda la cuenca mediterránea, y a lo largo de las costas del mar Negro, particularmente en sistemas dunares.

PAL: 37.4

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	E3.1	Praderas altas húmedas mediterráneas

6430 Comunidades de orla de herbáceas altas e hidrófilas de las llanuras y de los pisos montano a alpino
Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

lio aparines-Alliarietalia petiolatae (= *Glechometalia hederaceae*) (*Galio aparines-Alliarion petiolatae*) y *Calystegietalia sepium* (= *Convolvuletalia sepium*) (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium* y *Filipendulion ulmariae*)³⁰.

PAL: 37.7 y 37.8

PAL 37.8: Comunidades de hierbas altas perennes e higrófilas de los pisos montano a alpino de la clase *Mulgedio-Aconitetea* (= *Betulo-Adenostyletea*).

Subtipos:

PAL 37.7: Comunidades de orla de hierbas altas, húmedas y nitrófilas, a lo largo de los cursos de agua y bordes de bosque, que pertenecen a los órdenes *Ga-*

²⁹ Debieran ser identificadas en este hábitat las comunidades vegetales correspondientes a la asociación *Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis* Rivas Goday 1945 (ver Díaz González, 2020).

³⁰ Las alianzas presentes en Asturias son *Galio aparines-Alliarion petiolatae* y *Filipendulion ulmariae*, de acuerdo con Díaz González (2020).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	E5.4	Orlas y prados húmedos o ligeramente húmedos de herbáceas altas y helechos
>	E5.41	Orlas de herbáceas altas perennes que bordean los cursos de agua
>	E5.411	Orlas de cursos de agua distintas de <i>Filipendula</i>
	E5.4113	Orlas de <i>Althaea officinalis</i>
>	E5.412	Comunidades de herbáceas altas de las riberas de los ríos de la zona nemoral occidental dominadas por <i>Filipendula</i>
>	E5.43	Orlas de zonas arboladas umbrosas
#	E5.5	Formaciones subalpinas húmedas o ligeramente húmedas de herbáceas altas y helechos
>	E5.53	Comunidades pirenaico-ibéricas de hierbas altas
>	E5.533.ES	Herbazales megafórbicos de la cordillera Cantábrica
>	E5.5E.ES	Herbazales naturales de <i>Trollius europaeus</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , etc., pirenaicos, cantábricos y del sistema Central

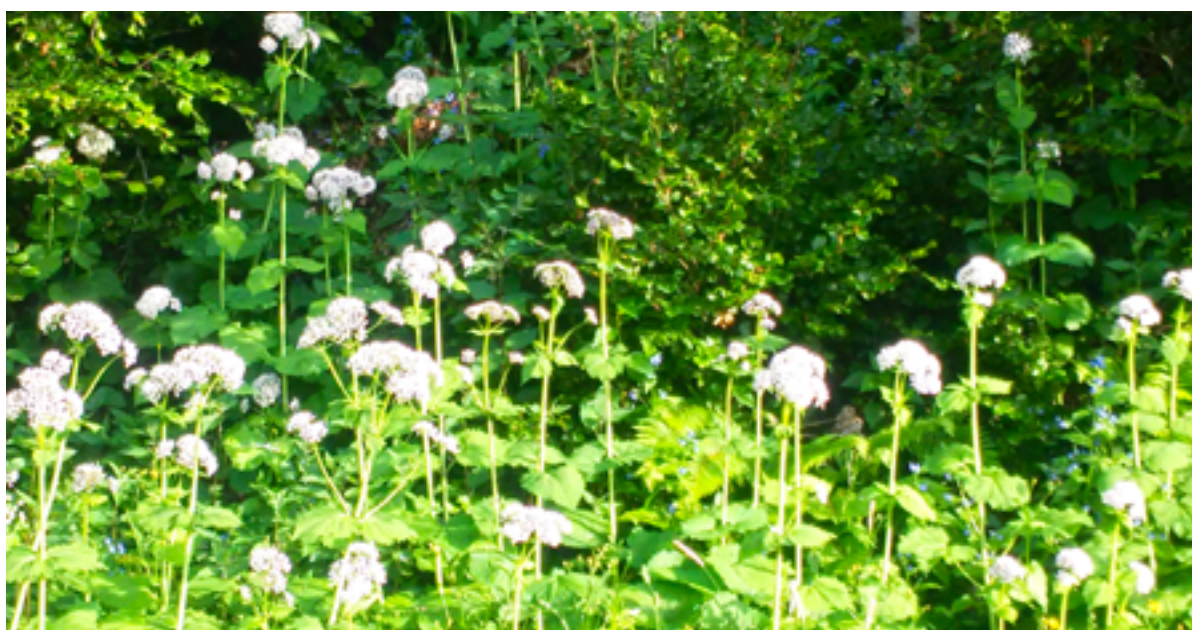


Figura 28. Hábitat 6430: Comunidades de orla de herbáceas altas e hidrófilas de las llanuras y de los pisos montano a alpino. Cerca de la central hidroeléctrica de La Malva (Somiedo, Asturias). Fotografía tomada por Juan Antonio Durán Gómez.

6510 Prados de siega (*Arrhenatherion*)³¹

Lowland hay meadows (Alopecurus pratensis, San-guisorba officinalis)

PAL: 38.2

Prados de siega, ricos en especies, en suelos de poca a moderada fertilización, pertenecientes a las alian-

zas *Arrhenatherion*³² y *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Estos extensos prados son ricos en flores, y se siegan sólo una o dos veces al año, nunca antes de la floración de las gramíneas.

³¹ Estos prados en España están ubicados preferentemente en los pisos montano y colino de la región eurosiberiana, si bien en la región mediterránea pueden tener irradiaciones en los pisos meso-, supra- y oromediterráneos (Reiné Viñales, 2009). Aunque en el documento hemos sido relativamente literales a la hora de mostrar la denominación del HIC, en este caso concreto hemos optado por modificarla en aras de la claridad, por un lado de cara a señalar la alianza representativa en esta área geográfica, y por otro para eliminar la referencia a la altitud, puesto que estos prados no están en

realidad condicionados por el piso bioclimático, sino que vienen determinados por la época e intensidad de las siegas, en relación con la floración de las especies presentes. Esto último está evidenciado por las unidades EUNIS relacionadas con este HIC.

³² Los prados de siega presentes en Asturias se incluyen en esta alianza, y en particular, en dos asociaciones dentro de la misma: *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* y *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* (ver Díaz González, 2020).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	E2.2	Prados de siega de altitudes bajas y medias
>	E2.21	Prados de siega atlánticos
>	E2.213.PA	Prados de siega de las zonas bajas lluviosas cantábricas
>	E2.23	Prados de siega submontanos de Centroeuroa
>	E2.234	Prados de siega submontanos del norte de la península Ibérica
>	E2.26.ES	Prados de siega, típicamente con <i>Gaudinia fragilis</i> , de las zonas bajas lluviosas



Figura 29. Hábitat 6510: Prados de siega (*Arrhenatherion*). El Puerto (Somiedo, Asturias). Fotografía tomada por Pilar García Manteca.

7 – TURBERAS

Raised bogs and mires and fens

7110* Turberas ombrotroóficas (*bogs*) elevadas activas

Active raised bogs

PAL: 51.1

Turberas ombrotroóficas (*bogs*) ácidas, pobres en nutrientes minerales, mantenidas principalmente por el agua de lluvia, con un nivel de agua generalmente más alto que el nivel freático circundante, con vegetación perenne dominada por mamelones policromos de esfagnos (*Sphagnum* spp.) que permiten el crecimiento de la turbera. La vegetación se adscribe a los órdenes *Sphagno papilloso-Ericetalia tetralicis*³³, *Erico-Sphagnetalia magellanici*, *Scheuchzerietalia palustris*, *Utricularietalia intermedio-minoris* y *Caricetalia nigrae* (= *Caricetalia fuscae*). Habitualmente hay charcas presentes en el occidente de Reino Unido, Irlanda, Finlandia y Suecia. El término “activo” debe ser entendido como que todavía existe un área significativa de vegetación que normalmente está formando turba, pero también

se incluyen las turberas donde la formación activa de turba está temporalmente parada, como sucede después de un fuego o durante un ciclo climático natural, como por ejemplo, un período de sequía.

Con el fin de apoyar la conservación de este ecosistema en su área de distribución geográfica y su diversidad genética, las zonas marginales que lindan con turberas ombrotroóficas (*bogs*) elevadas activas, que hayan perdido calidad como consecuencia de daños o degradación, pueden ser incluidas en este HIC, protegidas y, cuando sea posible, regeneradas. Hay muy pocas turberas intactas o casi intactas en Europa, excepto en las regiones boreales meridionales y hemiboreales de Finlandia y Suecia, donde las turberas ombrotroóficas (*bogs*) elevadas activas son el tipo de complejo de turbera predominante.

³³ Unidad fitosociológica incluida en la descripción original la cual representa a las comunidades atlánticas de turberas elevadas (Díaz González, 2020).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	C1.4	Lagos, lagunas y charcas permanentes distróficas
>	C1.46	Charcas de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	C1.47	Depresión marginal
#	D1.1	Turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.11	Turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas activas, relativamente poco alteradas
>	D1.111	Mamelones, crestas y céspedes sobre superficies planas de las turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.1111	Mamelones policromos de esfagnos
>	D1.1112	Céspedes sobre superficies planas de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas de <i>Eriophorum</i> - <i>Sphagnum</i> y bases de mamelones verdes
>	D1.1113	Mamelones con arbustos enanos
>	D1.1114	Comunidades de <i>Trichophorum cespitosum</i> de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.1115	Comunidades de <i>Erica-Sphagnum</i> de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.1116	Comunidades de <i>Eriophorum vaginatum</i> , pobres en especies, de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.112	Depresiones húmedas “charcas” secundarias (<i>schlenken</i>) de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.113	Escorrentías de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
>	D1.1131	Escorrentías de <i>Narthecium ossifragum</i>
#	G5.6	Estadios tempranos de regeneración arbórea, natural y seminatural
>	G5.64	Prebosques de turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas



Figura 30. Hábitat 7110*: Turberas ombrotróficas (*bogs*) elevadas activas. Vega de Comeya, Picos de Europa (Cangas de Onís, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

7120 Turberas ombrotróficas (*bogs*) elevadas degradadas todavía capaces de regeneración natural

Degraded raised bogs still capable of natural regeneration

PAL: 51.2

Se trata de turberas ombrotróficas (*bogs*) elevadas donde se ha producido una interrupción (generalmente antropogénica) de la hidrología natural de la turba, lo que supone la desecación superficial y/o la sustitución o pérdida de especies. La vegetación de estos sitios suele albergar especies típicas de la turbera ombrotrófica (*bog*) elevada activa como compo-

nente principal, pero la abundancia relativa de cada especie es diferente. Los sitios considerados todavía capaces de regeneración natural incluirán aquellas áreas donde la hidrología pueda ser restaurada y donde, con la gestión de recuperación apropiada exista una expectativa razonable de restablecer la vegetación con capacidad de formación de turba en un plazo de 30 años. Las áreas poco probables de calificar como “todavía capaces de regeneración” son aquellas en las que gran parte de la turba no presenta vegetación, aquellas que están dominadas por praderas agrícolas u otros cultivos, o donde los componentes típicos de la vegetación de turbera ombrotrófica (*bog*) elevada han sido erradicados por una cobertura arbórea densa.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	D1.1	Turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas
<	D1.12	Turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas, alteradas e inactivas
=	D1.121	Turberas ombrotróficas (<i>bogs</i>) elevadas, alteradas e inactivas, dominadas por densas formaciones de <i>Molinia caerulea</i>

7140 Turberas de transición y tremedales

Transition mires and quaking bogs

PAL: 54.5

Comunidades formadoras de turba que se desarrollan en las superficies de aguas oligotróficas o mesotróficas, con características intermedias entre los tipos de turbera solígenos y ombrógenos. Presentan un amplio y diverso rango de comunidades vegetales. En los grandes sistemas turbosos, las comunidades más prominentes son céspedes, tapices de vegetación flotantes, o tremedales formados por juncias de mediano o pequeño tamaño, asociadas con musgos pardos o esfagnos. En general, están acompañadas por comunidades acuáticas y anfibias. En la región boreal este tipo de hábitat incluye turberas minero-

tróficas (*fens*) que no forman parte de un complejo de turbera más grande, zonas pantanosas abiertas, y pequeñas turberas minerotróficas (*fens*) en la zona de transición entre el agua (lagos, lagunas y charcas) y el suelo mineral.

Estas turberas pertenecen a los órdenes *Scheuchzeria palustris* (p. ej. tapices flotantes de vegetación oligotrófica) y *Caricetalia nigræ* (= *Caricetalia fuscae*) (comunidades de tremedal). Se incluye la interfaz oligotrófica entre el agua y la tierra con *Carex rostrata*.

Aparecen asociadas con comunidades anfibias (PAL 22.3), turberas minerotróficas (*fens*) (PAL 54.2 y 54.4), turberas ombrotróficas (*bogs*) elevadas (PAL 51.1-51.2) o praderas húmedas (PAL 37.2-37.3).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	D2.3	Turberas de transición y tremedales
>	D2.33	Tremedales de <i>Carex rostrata</i>
>	D2.331	Tremedales acidoclinos de <i>Carex rostrata</i>
>	D2.332	Tremedales basiclinos de <i>Carex rostrata</i>
>	D2.3321	Tremedales basiclinos de <i>Carex rostrata</i> con esfagnos
>	D2.3322	Tremedales de <i>Carex rostrata</i> con musgos pardos
>	D2.38	Balsas de vegetación flotantes de <i>Sphagnum</i> y <i>Eriophorum</i>
>	D2.39	Balsas de vegetación flotantes de <i>Menyanthes trifoliata</i> y <i>Comarum palustre</i>
>	D2.391	Balsas de vegetación flotantes boreo-nemorales de <i>Menyanthes trifoliata</i> y <i>Comarum palustre</i>
>	D2.3B	Tapices de vegetación de musgos pardos
>	D2.3D	Tremedales de <i>Molinia caerulea</i>
>	D2.3G	Tremedales ibéricos



Figura 31. Hábitat 7140: Turberas de transición y tremedales. Puerto de Somiedo (Somiedo, Asturias). Fotografía tomada por Benito Fuertes Marcos.

7150 Depresiones sobre sustratos turbosos del Rhynchosporion

Depressions on peat substrates of the Rhynchosporion

PAL: 54.6

Comunidades pioneras muy estables de turba húmeda expuesta o a veces de arena, con *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, que se forman en áreas desnudas (sin vegetación) de turberas

ombrotróficas (*bogs*) elevadas o de cobertor, en brezales húmedos y turberas erosionadas de forma natural por percolación o erosión glaciaria, en surgencias, y en la zona de fluctuación de charcas oligotróficas con sustratos arenosos o ligeramente turbosos. Estas comunidades son similares y están estrechamente relacionadas con las de depresiones húmedas poco profundas de turberas ombrotróficas (*bogs*) elevadas (PAL 51.122) y con las de turberas de transición (PAL 54.57).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	D2.3	Turberas de transición y tremedales
<	D2.3H	Arenas y turbas ácidas, húmedas, y con estructura abierta, con <i>Rhynchospora alba</i> y <i>Drosera</i>
=	D2.3H1	Comunidades de turba desnuda de la región nemoral

7220* Manantiales petrificantes con formación de toba (*Cratoneurion*)
Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion)

PAL: 54.12

Manantiales de agua carbonatada con formación activa de travertino o toba calcárea. Estas formaciones se encuentran en entornos tan diversos como bosques o zonas abiertas. Generalmente de pequeño tamaño (formaciones lineales o puntua-

les) y dominadas por briofitos (*Cratoneurion commutati*).

Puede formar complejos con turberas de transición, turberas minerotróficas (*fens*), comunidades casmofíticas de ambientes fríos y húmedos, y brezales y pastizales calcáreos (*Festuco-Brometalia*).

Para preservar este hábitat, de muy limitada extensión en el campo, es esencial preservar su entorno y todo el sistema hidrológico implicado.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	C2.1	Manantiales, arroyos crenales y géiseres
<	C2.12	Manantiales de agua dura
=	C2.121	Manantiales petrificantes con formaciones de toba o travertino



Figura 32. Hábitat 7220*: Manantiales petrificantes con formación de toba (*Cratoneurion*). Foces del Río Pendón (Nava, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

7230 Turberas minerotróficas (*fens*) alcalinas
Alkaline fens

PAL: 54.2

Humedales cubiertos en gran parte por comunidades de pequeñas juncias y musgos pardos productores de turba o toba calcárea, desarrolladas sobre suelos permanentemente anegados, con aportes de agua frecuentemente rica en bases, que puede ser de escorrentía, es decir, aguas superficiales (origen solígeno) o bien de sur-

gencias, es decir, aguas sub-superficiales y/o aguas profundas (origen topógeno). La capa freática suele estar al nivel del sustrato o ligeramente por encima o por debajo. La formación de turba, cuando ocurre, es infra-acuática. Pequeñas juncias calcícolas y otras ciperáceas suelen dominar estas comunidades de turbera, que pertenecen a la *Caricion davallianae*, y se caracterizan por tener un prominente tapiz de musgos pardos formado por *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum pseudotriquetrum* entre otras, además de formas ces-

pitosas de *Schoenus nigricans*, *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *Carex flava*, *Carex lepidocarpa*, *Carex hostiana*, *Carex panicea*, *Juncus subnodulosus*, *Trichophorum cespitosum* ($\equiv$ *Scirpus cespitosus*), *Eleocharis quinqueflora*, y de una flora muy rica que incluye *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*. Las praderas húmedas (*Molinietalia caerulaea*), los lechos de juncias altas (*Magnocaricion*, PAL 53.2), los cañaverales (*Phragmition*, PAL 53.1), y lechos de juncias de turbera minerotrófica (*fens*) (*Cladietum mariscae*, PAL 53.3), pueden formar parte de este sistema de turbera, con comunidades relacionadas con las turberas de transición (PAL 54.5, 54.6) y con vegetación acuática o anfibia (PAL 22.3, 22.4) o con comunidades de manantiales (PAL 54.1) desarrolladas en depresiones. Las subunidades mencionadas que pueden, solas o en combinación, junto con los códigos de las categorías mencionadas, describir la composición de la turbera minerotrófica (*fen*), se entiende que incluyen las comunidades de turbera *sensu stricto* (*Caricion*

davallianae), su transición a la *Molinion*, y agrupaciones que, aunque sean fitosociológicamente referibles a las asociaciones alcalinas del *Molinion*, contienen una gran representación de especies del *Caricion davallianae*, además de integrarse en el sistema de turberas minerotróficas (*fens*); esto es comparable a la definición de la clase integrada *Molinio-Caricetalia davallianae*. Fuera de los sistemas de turberas minerotróficas (*fens*), las comunidades propias de estas turberas pueden aparecer a pequeña escala en sistemas de depresiones húmedas intradunares (PAL 16.3), en turberas de transición (PAL 54.5), en praderas húmedas (PAL 37), en conos de toba (PAL 54.121), y en algunas otras situaciones concretas. Las turberas minerotróficas (*fens*) ricas en bases están excepcionalmente dotadas de especies estrictamente especializadas y restringidas a estos sistemas. Se encuentran entre los hábitats que han experimentado una mayor regresión; en muchas regiones han desaparecido, y en la mayoría de los casos en los que persisten, están severamente amenazados.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	D4.1	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) ricas, incluidas las turberas eutróficas de herbáceas altas, y las surgencias y escorrentías calcáreas
>	D4.11	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) de <i>Schoenus nigricans</i>
>	D4.15	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) de <i>Carex dioica</i> , <i>Carex pulicaris</i> y <i>Carex flava</i>
>	D4.154	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) cantábricas de <i>Carex flava</i> s.l.
>	D4.16	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) alcalinas de <i>Carex nigra</i>
>	D4.161	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) ricas de <i>Carex nigra</i> de Centroeuropa



Figura 33. Hábitat 7230: Turberas minerotróficas (*fens*) alcalinas. Lagos de Covadonga (Cangas de Onís, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

8 – HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS

*Rocky habitats and caves***8130 Canchales mediterráneos occidentales y termófilos³⁴***Western Mediterranean and thermophilous scree*

PAL: 61.3

Canchales de exposiciones templadas de los Alpes y los Pirineos, de sustratos calcáreos pirenaicos, de zonas bajas, colinas y montañas mediterráneas, y de forma puntual, de zonas templadas y soleadas de las tierras altas o bajas de Centroeuropa. La vegetación pertenece a los órdenes *Androsacetalia alpinae*, *Thlaspietalia rotundifolii*, *Achmatheretalia calamagrostis* (= *Stipetalia calamagrostis*) y *Polystichetalia lonchitidis*.

Se incluyen los siguientes subtipos:

PAL 61.35 Canchales calcáreos orocantábricos. *Linarion filicaulis*, *Saxifragion praetermissae*.

Canchales calcáreos de la cordillera Cantábrica.

PAL 61.36 Canchales silíceos orocantábricos. *Linarion filicaulis*, *Linario-Senecion carpetani*.

Canchales silíceos de la cordillera Cantábrica; las formaciones florísticamente ricas de los canchales “os-

curos” de la cordillera Cantábrica se relacionan con las de la unidad PAL 61.351, aunque tienen elementos intermedios hacia la unidad PAL 61.38. Así mismo, otras formaciones más pobres en especies, caracterizadas por *Trisetum hispidum* y *Rumex suffruticosus*, pertenecen a esta última unidad.

PAL 61.37 Canchales ibéricos con helechos. *Dryopteridion oreadis*, *Petasition paradoxo* (= *Dryopteridion submontanae*).

Áreas de bloques y piedras dominadas por helechos en las montañas ibéricas, tanto silíceas como calcáreas.

PAL. 61.38 Canchales silíceos carpetano-Ibéricos. *Linario-Senecion carpetani*.

Canchales del sistema Central, sistema Ibérico y de los Montes de León. Taxones característicos: *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens*, *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *L. alpina* subsp. *faucicola*, *L. alpina* subsp. *filicaulis*, *Digitalis purpurea*, *Senecio pyrenaicus*, *Rumex suffruticosus*, *Ranunculus cabrerensis* subsp. *muniiellensis*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	H2.5	Canchales ácidos silíceos de exposiciones cálidas
>	H2.52	Canchales silíceos orocantábricos
>	H2.53	Canchales ibero-pirenaicos con helechos acidófilos
>	H2.54	Canchales silíceos carpetano-ibéricos
#	H2.6	Canchales calcáreos y ultra-básicos de exposiciones cálidas
>	H2.64	Canchales calcáreos orocantábricos
>	H2.641.ES	Canchales calcáreos móviles orocantábricos
>	H2.642.ES	Canchales calcáreos finos orocantábricos
>	H2.643.ES	Canchales calcáreos quionófilos orocantábricos
>	H2.644.ES	Canchales calcáreos con escorrentía orocantábricos
>	H2.645.ES	Canchales calcáreos de lapiaz gelifractado orocantábricos
>	H2.65	Canchales ibéricos con helechos calcícolas

³⁴ De acuerdo con lo decidido en el Seminario Biogeográfico Alpino de la Red Natura 2000 en España, celebrado en 2018, y según figura en sus Actas, es necesario adoptar una solución conjunta para el subgrupo 81 (Desprendimientos rocosos) de tipos de hábitat de interés comunitario, de cara a decidir

si incluir todos los tipos de España en el tipo 8130 (situación actual) o especificar con detalle las diferencias del tipo 8130 con los tipos 8110 y 8120. Una propuesta a esta diferenciación se incluye en Díaz González (2020).



Figura 34. Hábitat 8130: Canchales mediterráneos occidentales y termófilos. Canchal de Muniellos (Asturias). Fotografía tomada por Eduardo Cires.

8210 Roquedos calcáreos con vegetación casmofítica
Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation

PAL: 62.1

Vegetación fisurícola de roquedos calizos, de la región mediterránea y de los pisos basal a alpino de la región eurosiberiana, perteneciente a los órdenes *Potentilla*

lletalia caulescentis, *Petrocoptidetalia pyrenaicae*³⁵, y *Anomodonto viticulosi-Polypodietalia cambrici*³⁵. Este tipo de hábitat presenta una gran diversidad regional, con muchas especies de plantas endémicas.

Este hábitat constituye mosaicos con las comunidades de *Xerobrometea* (PAL 34.1, 34.31-34.34), canchales (PAL 61) y pavimentos calcáreos (PAL 62.4).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	H3.2	Roquedos básicos y ultra-básicos
>	H3.24	Comunidades casmofíticas mediterráneo-montanas occidentales
>	H3.241	Roquedos ibero-montanos con <i>Potentilla caulescens</i>
>	H3.2411	Roquedos calcáreos orocantábricos

³⁵ Unidades fitosociológicas incluidas en la descripción original, de acuerdo con Díaz González (2020).



Figura 35. Hábitat 8210: Roquedos calcáreos con vegetación casmofítica. Entorno de la ruta del Cares, Picos de Europa (Asturias). Fotografías tomadas por Rubén Ramírez-Rodríguez.

8220 Roquedos silíceos con vegetación casmofítica
Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

PAL: 62.2

Vegetación fisurícola de los roquedos silíceos continentales, con muchos subtipos regionales.

PAL 62.22 Vegetación de roquedos silíceos de altitudes elevadas de los sistemas montañosos ibéricos:

sistema Central (*Saxifragion willkommianae*): **Murbeckiella boryi**.

PAL. 62.27 Vegetación de roquedos silíceos del piso submontano del occidente ibérico (*Cheilanthes hispanicae*): **Oeosporangium tinaei** ($\equiv$ *Cheilanthes tinaei*) y **O. hispanicum** ($\equiv$ *Cheilanthes hispanica*).

Este tipo de hábitat se encuentra estrechamente relacionado con los canchales silíceos (8110, 8130) y con las comunidades pioneras de *Sedo-Scleranthion* o *Sedo albi-Veronicion dillenii* (8230).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	H3.1	Roquedos silíceos continentales
>	H3.12	Roquedos silíceos oroibéricos
>	H3.121	Roquedos silíceos ibero-carpetanos
>	H3.17	Roquedos silíceos ibéricos occidentales

8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
Siliceous rock with pioneer vegetation of the Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-Veronicion dillenii

PAL: 62.3³⁶, 62.42

Comunidades pioneras de las alianzas *Sedo-Scleranthion* o *Sedo albi-Veronicion dillenii*, que colonizan suelos superficiales sobre rocas silíceas.

Como consecuencia del déficit hídrico, esta vegetación abierta se caracteriza por musgos, líquenes y especies suculentas de la familia *Crassulaceae*.

Este hábitat está asociado con el tipo 8220 y corresponde a la vegetación colonizadora de rocas silíceas. La vegetación colonizadora de rocas calcáreas se incluye en los HIC 6110 (Praderas rupícolas calcáreas o basófilas del *Alyso-Sedion albi*) y 8240 (Pavimentos calizos).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	H3.6	Rocas meteorizadas y afloramientos rocosos
>	H3.62	Rocas meteorizadas y afloramientos rocosos con escasa vegetación
#	H3.1	Roquedos silíceos continentales
>	H3.1B	Roquedos silíceos desnudos
>	H3.1B2	Roquedos silíceos de montaña
>	H3.1B4	Roquedos silíceos de altitudes bajas de la región nemoral

³⁶ Según el manual para la interpretación de los hábitats de la Unión Europea – EUR 28 (European Commission, 2013), este HIC está asociado con el PAL 62.42 (*Rhizocarpetea geographici*). Creemos que la unidad PAL 62.3 se asocia perfectamente con este hábitat y debería de ser añadida ya que, en

su definición, se trata de pavimentos rocosos casi desnudos que pueden ser colonizados por comunidades pioneras de las alianzas *Sedo-Scleranthion* y *Sedo albi-Veronicion dillenii*.



Figura 36. Hábitat 8230: Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Vernicion dillenii*. Carangas (Ponga, Asturias). Fotografía tomada por Pilar García Manteca.

8310 Cuevas no abiertas al público
Caves not open to the public

PAL: 65

Cuevas no abiertas al público, incluyendo sus masas

de agua y corrientes subterráneas, que albergan especies endémicas y muy especializadas, y/o que son de suma importancia para la conservación de especies incluidas en el Anexo II (p. ej., murciélagos y anfibios).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	H1.1	Entradas de cuevas
#	H1.2	Interior de cuevas

9 – BOSQUES

Forests

9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)

Atlantic acidophilous beech forests with Ilex and sometimes also Taxus in the shrublayer (Quercion robori-petraeae or Ilici-Fagenion)

PAL: 41.12

Hayedos con *Ilex* spp., que crecen sobre suelos ácidos, del piso basal al montano, en lugares con clima atlántico húmedo. El sustrato ácido se debe a alteraciones de rocas ácidas, o a limos con sílex más o menos degradado, o a antiguos depósitos aluviales. Los suelos son tierras pardas ácidas, lixiviadas o con una

evolución hacia tipo podsol. El humus es de tipo moder a dismoder. Estos hayedos presentan diferentes variedades:

a) bosques subatlánticos de haya y roble con *Ilex aquifolium* de los pisos basal y colino

b) bosques hiper-atlánticos de haya y roble con *Ilex* spp. y *Taxus* spp., ricos en epífitas, de los pisos basal y colino

c) hayedos puros o bosques acidófilos de haya y abeto del piso montano, con *Ilex aquifolium* en el estrato arbustivo

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.6	Hayedos
=	G1.62	Hayedos acidófilos atlánticos
>	G1.625	Hayedos acidófilos cantábricos occidentales
>	G1.626	Hayedos acidófilos galaicos



Figura 37. Hábitat 9120: Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*). Parque Natural de Redes (Caso, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*

Medio-European limestone beech forests of the Cephalanthero-Fagion

PAL: 41.16

Bosques de *Fagus sylvatica* xero-termófilos desarrollados sobre suelos calcáreos a menudo poco profundos, generalmente sobre pendientes pronunciadas, del dominio medioeuropeo y atlántico de Europa occidental y del centro y norte de Centroeuropa, con un sotobosque herbáceo y arbustivo abundante, caracterizado por la presencia de ciperáceas (*Carex flacca*), gramíneas (*Sesleria caerulea* [= *Sesleria albicans*], *Brachypodium pinnatum*), orquídeas (*Cephalanthera* spp., *Neottia nidus-avis*, *Epipactis* spp.) y especies termófilas características del orden *Quercetalia pu-*

bescenti-petraeae. El estrato arbustivo incluye varias especies calcícolas (*Syringa vulgaris* [= *Ligustrum vulgare*], *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*) y *Buxus sempervirens*.

Subtipo:

PAL 41.162 Hayedos xerófilos del noroeste ibérico

Bosques de *Fagus sylvatica* de zonas con precipitaciones relativamente bajas de los sistemas montañosos meridionales del País Vasco y de suelos calcáreos superficialmente secos de la cordillera Cantábrica, con *Brachypodium pinnatum*, *Carex brevicollis*, *Carex ornithopoda* subsp. *ornithopoda*, *C. ornithopoda* subsp. *ornithopodioides*, *Carex sempervirens*, *Carex caudata*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis helleborine* y *Neottia nidus-avis*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.6	Hayedos
=	G1.66	Hayedos calcícolas medioeuropeos
>	G1.662	Hayedos xerófilos noroccidentales ibéricos

9180* Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*

Tilio-Acerion forests of slopes, scree and ravines

PAL: 41.4

Bosques mixtos de especies secundarias (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra* y *Tilia cordata*) sobre canchales, pendientes rocosas abruptas o laderas con coluviones, en sustratos principal-

mente calcáreos, pero también silíceos (*Tilio-Acerion*). Se puede distinguir una agrupación típica de ambientes frescos y húmedos (bosques higrófilos y umbrófilos), generalmente dominada por arces (*Acer pseudoplatanus*) - subalianza *Lunario-Acerenion*, y otra típica de canchales térmicos y secos (bosques xero-termófilos), generalmente dominada por tilos (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*) - subalianza *Tilio-Acerenion*. Los tipos de hábitat pertenecientes al *Carpinion* no se deberían incluir aquí.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.A	Bosques mixtos meso y eutróficos de <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> y bosques afines
#	G1.A4	Bosques de barrancos y laderas
>	G1.A44	Bosques mixtos pirenaico-cantábricos de olmos-robles (<i>Ulmus-Quercus</i>)



Figura 38. Hábitat 9180*: Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*. Foz de Moñacos (Infiesto, Asturias). Fotografía tomada por Ramón Luis Álvarez Arbesú.

91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

PAL: 44.3 y 44.13

Bosques riparios de *Fraxinus excelsior* y *Alnus glutinosa*, de cursos de agua de las tierras bajas y colinas de la Europa templada y boreal (PAL 44.3: *Alno-Padion*); galerías arborescentes de alto porte de *Salix alba*, *Salix euxina* (= *S. fragilis*) y *Populus nigra*, a lo largo de los ríos centroeuropeos de las tierras bajas, colinas o submontanas (PAL 44.13: *Salicion albae*). Todos los tipos aparecen en suelos pesados (gene-

ralmente ricos en depósitos aluviales) inundados de forma periódica durante las crecidas anuales del río (o arroyo), pero en general bien drenados y aireados durante el resto del año. El estrato herbáceo inviablemente incluye muchas especies de gran porte (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus* y *Carex* spp.) y pueden aparecer geófitas vernaes como *Ficaria verna* (= *Ranunculus ficaria*) y *Anemone nemorosa*.

Subtipos: fresnedas-alisedas de manantiales, arroyos y ríos asociados (PAL 44.31 *Carici remotae-Fraxinetum*); bosques de galería de sauce blanco (PAL 44.13 *Salicion albae*). Los tipos españoles pertenecen a la alianza *Osmundo-Alnion* (zona cántabro-atlántica y sureste de la península Ibérica).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	G1.1	Bosques riparios y de galería dominados por <i>Alnus</i> , <i>Betula</i> , <i>Populus</i> o <i>Salix</i>
>	G1.11	Saucedas (<i>Salix</i>) riparias
>	G1.111	Saucedas centroeuropeas de <i>Salix alba</i>
>	G1.1111	Saucedas de Europa occidental de <i>Salix alba</i>
#	G1.2	Bosques mixtos riparios de llanuras inundables y bosques de galería
>	G1.21	Fresnedas-alisedas (<i>Fraxinus</i> - <i>Alnus</i>) riparias, inundadas durante las crecidas
>	G1.211	Fresnedas-alisedas de arroyos y manantiales
>	G1.2112	Fresnedas-alisedas fontinales
>	G1.2115	Fresnedas-alisedas con <i>Equisetum telmateia</i>
>	G1.2117.ES	Fresnedas riparias orocantábricas meridionales con megaforbios

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
>	G1.214	Galerías de aliso (<i>Alnus</i>) del norte de la península Ibérica
>	G1.2141	Galerías de aliso galaico-cantábricas
>	G1.21412	Galerías de aliso galaico-cantábricas seminaturales
>	G1.2142	Galerías de aliso pirenaico-cantábricas
<	G1.4	Bosques pantanosos de planifolios que no crecen sobre turba ácida
<	G1.41	Alisedas pantanosas que no crecen sobre turba ácida
>	G1.412	Alisedas pantanosas oligotróficas ³⁷
#	G1.5	Bosques pantanosos de planifolios sobre turba ácida
>	G1.52	Alisedas pantanosas sobre turba ácida ³⁷

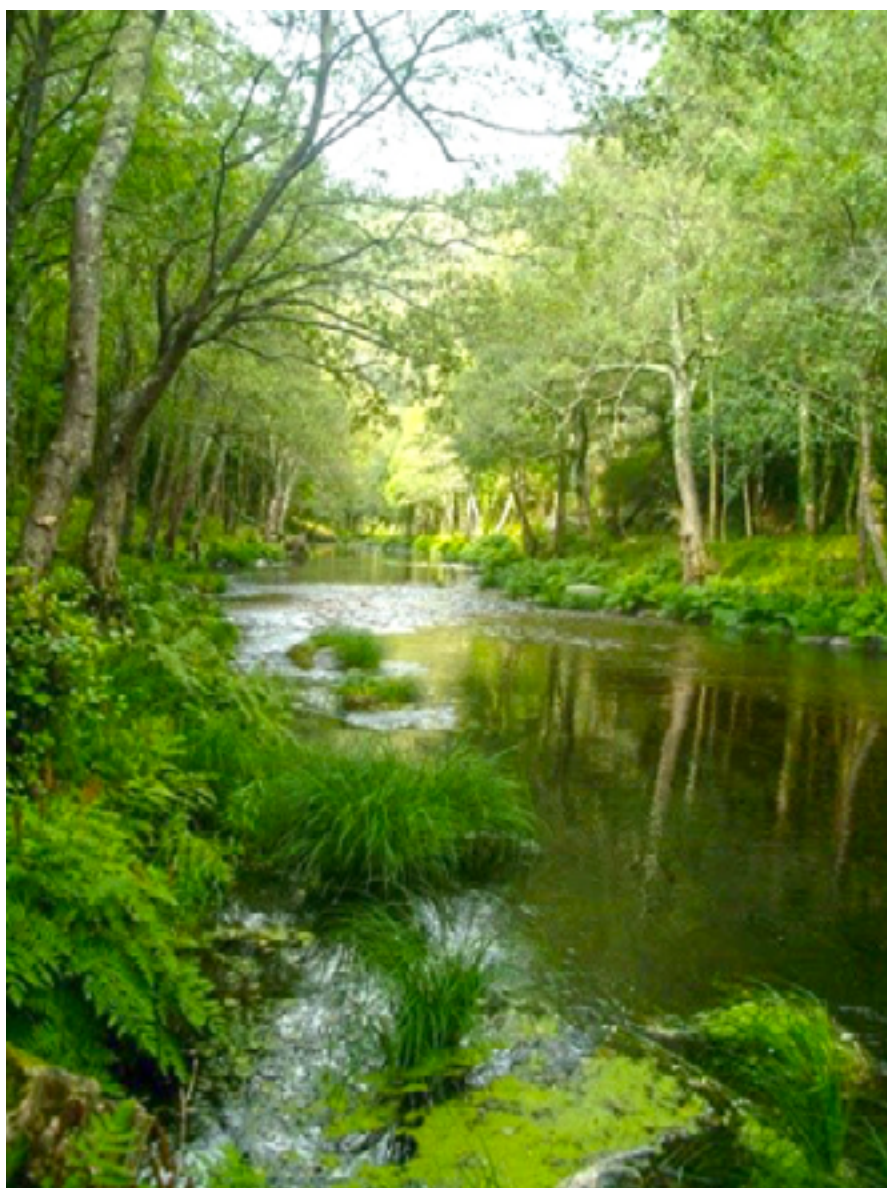


Figura 39. Hábitat 91E0*: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Río Eo (Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

³⁷ Esta unidad se adscribe fitosociológicamente a la asociación *Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae*, la cual se incluye dentro del HIC 91E0* (ver Rivas-Martínez & Penas, 2003; Díaz González, 2020). Este tipo de formaciones presenta un tipo de vegetación singular, propia de aguas estancadas y suelos higr-turbosos, adaptada a las condiciones anóxicas del medio. Asimismo, es un hábitat que ha estado y está sometido a fuertes presiones antrópicas por ser considerado como zona insalubre y de riesgo de padecer paludismo, por

lo que su presencia se ha visto considerablemente reducida, y al menos en España, urge proteger. Ahora bien, los autores consideramos que este tipo de hábitat reúne unas condiciones ecológicas y florísticas notablemente diferentes a los bosques riparios o de galería, en dónde el agua fluye y hay una elevada cantidad de oxígeno disuelto en agua. En consecuencia, y a nuestro entender, las alisedas pantanosas deberían incluirse en un nuevo HIC.

9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*
*Galicio-Portuguese oak woods with *Quercus robur* and *Quercus pyrenaica**

PAL: 41.6

Bosques dominados por *Quercus pyrenaica* (*Quercion pyrenaicae* [= *Quercion robori-pyrenaicae*]).

Subtipos:

PAL 41.62 Melojares cantábricos:

Melampyro pratensis-Quercetum pyrenaicae, *Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*, *Lonicero*

*periclymeni-Quercetum pyrenaicae*³⁸, y *Rusco aculeati-Quercetum roboris*³⁸.

Formaciones de *Quercus pyrenaica* de carácter mediterráneo, de los pisos colino y montano de la cordillera Cantábrica y sistemas montañosos periféricos del occidente, hasta la sierra de los Ancares (Galicia). Son formaciones características de áreas con precipitación relativamente baja, dentro de la zona de sombra de lluvias de las sierras costeras o en las laderas orocantábricas del interior.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.7	Bosques caducifolios termófilos
=	G1.7B	Melojares
>	G1.7B2	Melojares cantábricos



Figura 40. Hábitat 9230: Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*. San Martín de los Eiros (Cangas del Narcea, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

³⁸ Asociaciones fitosociológicas incluidas en la descripción original, de acuerdo con Díaz González (2020).

9240 Quejigares ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
Quercus faginea and *Quercus canariensis* *Iberian woods*

PAL: 41.77

Bosques ibéricos y del norte de África dominados por *Quercus faginea*.

Subtipos:

PAL 41.771 – Quejigares españoles de *Quercus faginea*:

Spiraeo obovatae-Quercetum fagineae, *Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae*, *Violo wilkomii-Quercetum fagineae*, *Daphno latifoliae-Aceretum granatensis*, *Fraxino orni-Quercetum fagineae*, y *Berberido cantabricae-Quercetum fagineae*³⁹.

Formaciones xero-mesófilas de *Quercus faginea* en laderas y mesetas de elevaciones medias de la Meseta Central española y sistemas montañosos asociados.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.7	Bosques caducifolios termófilos
<	G1.77	Quejigares termófilos afro-ibéricos
>	G1.771	Quejigares españoles
>	G1.7711	Quejigares del occidente de España
>	G1.7716.ES	Quejigares cántabro-atlánticos de <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i>

9260 Castaños⁴⁰
Castanea sativa *woods*

PAL: 41.9

Bosques supramediterráneos y submediterráneos dominados por *Castanea sativa* y plantaciones antiguas con sotobosque seminatural.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.7	Bosques caducifolios termófilos
=	G1.7D	Castaños
>	G1.7D9	Castaños galo-ibéricos

³⁹ Los quejigares orocantábricos se incluyen en esta asociación (ver Díaz González, 2020).

⁴⁰ Deberían incluirse en este hábitat las facies de castaño del *Blechno-spican-*

ti-Quercetum roboris (carbayedas con abedules dominadas por castaños) y las facies de castaño del *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* (carbayedas con arces y fresnos dominadas por castaños) (ver Díaz González, 2020).



Figura 41. Hábitat 9260: Castañares. Alesga (Teverga, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

9330 Alcornocales
***Quercus suber* forests**

Subtipo:

PAL 45.23 – Alcornocales del noroeste ibérico:

PAL: 45.2

Bosques silicícolas del área mediterránea occidental dominados por ***Quercus suber***, normalmente más termófilos e higrófilos que los de la unidad PAL 45.3.

Enclaves muy locales y exíguos de ***Quercus suber***, que forman parte de bosques de ***Quercus pyrenaica*** de los valles de los ríos Miño y Sil (Galicia)⁴¹.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G2.1	Bosques perennifolios mediterráneos de <i>Quercus</i>
=	G2.11	Alcornocales
>	G2.113	Alcornocales del noroeste ibérico

⁴¹ En la descripción original del *Manual de Interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario* (European Commision, 2013) no se menciona a Asturias, que sin embargo tiene algunos ejemplos de este tipo de hábitat: en concreto,

mención especial requieren los alcornocales del Navia (valles del Río Navia y Agüeira en Allande, Illano y Pesoz) y el alcornocal de Boxo (Allande), declarado Monumento Natural.



Figura 42. Hábitat 9330: Alcornocales. Boxo (Allande, Asturias). Fotografía tomada por Jesús Valderrábano Luque.

9340 Encinares (*Quercus ilex*) y carrascales (*Quercus rotundifolia*)

Quercus ilex and *Quercus rotundifolia* forests

PAL: 45.3

Bosques dominados por *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, a menudo, pero no necesariamente, calcícolas.

Subtipos:

PAL 45.31 – Encinares mesomediterráneos:

Bosques mesomediterráneos ricos de *Quercus ilex*, que penetran localmente en la zona termomediterránea, principalmente a través de barrancos o zonas de fondo de valle. A menudo se encuentran en fases degradadas de matorral arborescente (PAL 32.11), y de hecho, algunos de los subtipos citados más abajo ya no existen como estadios de bosque maduro correspondientes a la categoría PAL 45; sin embargo, se han incluido, no solo para proporcionar códigos apropia-

dos para su uso en la unidad PAL 32.11, sino también porque la restauración puede ser posible.⁴²

PAL 45.34 – Carrascales:

Comunidades de bosques ibéricos formados por *Quercus rotundifolia*. En general, incluso en estadios maduros, son comunidades de menor tamaño, menos exhuberantes y más secas que los bosques maduros constituidos por la especie cercana *Quercus ilex*; además, frecuentemente aparecen degradados a bosques con estructura abiertas o incluso a matorral arborescente. Especies características del sotobosque: *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Rubia peregrina*, *Chrysojasminum fruticans* ($\equiv$ *Jasminum fruticans*), *Smilax aspera* y *Lonicera etrusca*⁴³.

⁴² Nuestra interpretación de esta frase, de traducción prácticamente literal del original en inglés, es que las etapas sucesionales de degradación de los encinares mediterráneos, correspondientes a la unidad EUNIS F5.11 (PAL 32.11), han de ser asignados a dicha unidad EUNIS, y aunque a priori no estarían incluidos en el HIC 9340 (ver tabla), se podría considerar su inclusión en función de su potencial de recuperación o restauración.

⁴³ Observaciones: la presencia de esta planta en el Principado de Asturias parece estar basada (Carlon *et al.*, Doc. Jard. Bot. Atlántico 10: 94. 2014) en un material estéril difícilmente identificable y que, en todo caso, procede de una zona humanizada donde es muy improbable que tal planta sea nativa.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G2.1	Bosques perennifolios mediterráneos de <i>Quercus</i>
=	G2.12	Encinares (<i>Quercus ilex</i>) o carrascales (<i>Quercus rotundifolia</i>)
>	G2.121	Encinares mesomediterráneos
>	G2.1211	Encinares del noroeste ibérico
>	G2.124	Carrascales
>	G2.1241	Carrascales continentales
>	G2.12413	Carrascales continentales supramediterráneos septentrionales
>	G2.12414	Carrascales orocantábricos



Figura 43. Hábitat 9340: Encinares (*Quercus ilex*) y carrascales (*Quercus rotundifolia*). Entorno de la ruta del Cares, Picos de Europa (Asturias). Fotografía tomada por Rubén Ramírez-Rodríguez.

9380 Acebedas

Forests of Ilex aquifolium

PAL: 45.8

Comunidades dominadas por ejemplares arborescentes de *Ilex aquifolium*, formaciones relictas de diversos tipos de bosques con un estrato rico en *Ilex* spp.

y a veces con *Taxus* spp. (PAL 42.A7), sobre diversos sustratos del piso supramediterráneo. Estos bosques corresponden a estadios senescentes de bosques con estrato arbustivo de *Taxus* spp. e *Ilex* spp. (se adscriben a la asociación *Illici-Quercetum ilicis* y *Saniculo europaeae-Illicetum aquifolii*⁴⁴), después de la desaparición de la capa arbórea. Por lo general, forman pequeños grupos dentro o fuera de la masa forestal.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
=	G2.6	Acebedas
>	G2.61.ES	Bosques atlánticos de <i>Ilex aquifolium</i>

⁴⁴ Asociación fitosociológica incluida en la descripción original, de acuerdo con Díaz González (2020).



Figura 44. Hábitat 9380: Acebedas. Puerto de San Lorenzo (Teverga, Asturias) Fotografía tomada por Mario Quevedo.

9580* Tejedas mediterráneas⁴⁵

Mediterranean Taxus baccata woods

PAL: 42.A72 y 42.A73

Bosque dominado por *Taxus baccata*, a menudo con *Ilex aquifolium*, de presencia muy localizada. Este tipo de hábitat puede tener dos orígenes: fases senescentes de hayedos o hayedo-abetales, compuestos por grupos de tejos que persisten tras la caída de las especies de porte más alto, rodeados por bosque estratificados de haya-tejo; bosques residuales de tejos tras la desaparición de las especies más altas, tanto por encima como en la proximidad de los ejemplares de tejos.

Subtipos:

PAL 42.A72 Tejedas corsas: formaciones de *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* y *Buxus sempervirens*, restringidas a áreas montanas y frescas de la cordillera de Tenda, monte San Pedrone y las montañas de Cap Corse.

PAL 42.A73 Tejedas sardas: Tejedas y acebedas de la Catena del Marghine y del sistema del Monte Limbara.

En el norte y centro de Portugal hay tejedas relictas, a veces en pequeñas formaciones aisladas (Sierras de Gerez y de la Estrella), que pueden ser incluidas en este HIC.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G3.9	Bosques de coníferas dominados por <i>Cupressaceae</i> o <i>Taxaceae</i>
=	G3.97	Tejedas del paleártico occidental
>	G3.975	Tejedas ibéricas

⁴⁵ Tanto la denominación del HIC como su descripción en el *Manual de Interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario* (European Commission, 2013) y la sintaxonomía asociada, parecen excluir a las tejedas de la cordillera Cantábrica de este HIC, tal como se puso de manifiesto en el documento *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España* (VV.AA., 2009). Sería conveniente ampliar la descripción, puesto que estas tejedas son hábitats relictos que son merecedores de protección. No obstante, el citado manual especifica: "The fact that many of the habitat types of Annex I are qualified by biogeographical terms such as Mediterranean, Alpine, Medio-European, etc., meaning that they

have their main occurrence in a given biogeographical region, does not exclude the possibility of finding the same habitat types in other biogeographical regions. In fact, these often isolated occurrences have a major scientific and conservation value. The users of the manual will need to employ a certain flexibility of interpretation, particularly in those areas where the habitat types are very fragmentary and influenced by human activities." Teniendo esto en cuenta, consideramos que las tejedas del Principado de Asturias han de incluirse en este HIC, reincidiendo en las consideraciones de Fernández Prieto & Díaz González (2003).



Figura 45. Hábitat 9580: Tejadas mediterráneas. Arriba: sierra del Sueve (Asturias). Abajo: monte Naranco (Oviedo, Asturias). Fotografías tomadas por Jesús Valderrábano Luque.*

HÁBITATS SUJETOS A EXAMEN CIENTÍFICO

1160 Grandes ensenadas y bahías poco profundas⁴⁶*Large shallow inlets and bays*

PAL: 12

Grandes entrantes de la costa, en los que, a diferencia de los estuarios, la influencia de agua dulce es generalmente limitada. Estos entrantes poco profundos están generalmente protegidos de la acción de las olas y contienen una gran diversidad de sedimentos

y sustratos con una zonificación bien desarrollada de comunidades bentónicas. Estas comunidades suelen albergar una gran diversidad. El límite de las aguas poco profundas se define, a veces, por la distribución de las comunidades de *Zosteretea* y *Potametea*. Varios tipos fisiográficos pueden incluirse en esta categoría siempre que las aguas sean poco profundas en una parte importante de la zona: bahías, fiordos y rías.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A1.1	Intermareal rocoso de alta energía
#	A1.2	Intermareal rocoso de moderada energía
#	A1.3	Intermareal rocoso de baja energía
#	A1.4	Elementos característicos del intermareal rocoso
#	A2.1	Sedimentos intermareales gruesos
#	A.2.2	Sedimentos intermareales arenosos y areno-fangosos
#	A2.3	Sedimentos intermareales fangosos
#	A2.4	Sedimentos intermareales mixtos
#	A2.5	Marismas y cañaverales halófilos costeros
#	A2.6	Sedimentos intermareales dominados por angiospermas acuáticas
#	A2.7	Arrecifes intermareales biogénicos
#	A3.1	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de alta energía
#	A3.2	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A3.3	Infralitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A3.7	Elementos característicos del infralitoral rocoso
#	A4.1	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de alta energía
#	A4.2	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de moderada energía
#	A4.3	Circalitoral rocoso atlántico y mediterráneo de baja energía
#	A4.7	Elementos característicos del circalitoral rocoso
#	A5.1	Sedimentos gruesos sublitorales
#	A5.2	Arenas sublitorales
#	A5.3	Fangos sublitorales
#	A5.4	Sedimentos mixtos del sublitoral
#	A5.5	Sedimentos sublitorales dominados por macrófitos
#	A7	Columna de agua pelágica

⁴⁶ Según las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA., 2009), este HIC se encuentra representado en la bahía de Gijón y en la ría de Avilés. Se deberían

estudiar estos enclaves para confirmar o desmentir la presencia de este hábitat, así como otros en los que potencialmente pudiera identificarse.

2150* Dunas fijas atlánticas descalcificadas (*Calluno-Ulicetea*)⁴⁷
Atlantic decalcified fixed dunes (Calluno-Ulicetea)

PAL: 16.24

Dunas descalcificadas de Francia, Bélgica y Gran

Bretaña, colonizadas por brezales de las alianzas *Calluno-Genistion* o *Ulicion minoris*, y de la península Ibérica, colonizadas por brezales de la alianza *Ericion umbellatae*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B1.5	Brezales de dunas costeras
=	B1.52	Dunas pardas con <i>Calluna vulgaris</i>
>	B1.524	Brezales dunares costeros con <i>Erica cinerea</i>

2180 Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal⁴⁸
Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region

PAL: 16.29

Bosques naturales y seminaturales (establecidos desde hace mucho tiempo) de las dunas costeras de las regiones atlántica, continental y boreal, con una estructura boscosa bien desarrollada y un conjunto de especies forestales características. Se trata de robledales y hayedos-robledales con abedules (*Quercion robori-petraeae*) sobre suelos ácidos, así como

bosques del orden *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Las etapas pioneras son los bosques abiertos de *Betula* spp. y *Crataegus monogyna*, los bosques mixtos con *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus minor* y *Acer pseudoplatanus* o, en depresiones dunares húmedas, bosques pioneros de *Salix alba* que se desarrollan formando parte de bosques mixtos húmedos o bosques pantanosos. En las costas meridionales atlánticas, estos bosques corresponden principalmente a bosques mixtos de *Pinus pinaster-Quercus ilex*, bosques de *Quercus suber* y *Quercus robur* o facies con *Quercus robur* o *Quercus pubescens*. En las costas bálticas, también aparecen bosques pioneros de *Alnus* spp. o *Pinus sylvestris*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B1.7	Dunas arboladas
>	B1.72	Dunas pardas arboladas colonizadas por especies caducifolias (<i>Fagus</i> , <i>Betula</i> , <i>Quercus</i>)

2260 Arbustos esclerófilos de dunas (*Cisto-Lavanduletalia*)⁴⁹
Cisto-Lavanduletalia dune sclerophyllous scrubs

PAL: 16.28

Arbustos esclerófilos o laurifolios establecidos en las dunas de la región mediterránea y cálido templada-húmeda.

Además de PAL 16.28, se pueden utilizar los códigos de PAL 32 para precisar el hábitat. También aparece vegetación esclerófila de dunas, similar a la incluida en PAL 16.28, correspondiente con la *Pistacio-Rhamnetalia* y *Cisto-Micromeritica*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	B1.6	Matorral y arbustada de dunas costeras
=	B1.64	Arbustadas densas y matorrales dunares esclerófilos

⁴⁷ De acuerdo con las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA., 2009), este hábitat solamente se ha reconocido en el suroccidente de la península Ibérica, a lo largo de las dunas evolucionadas del litoral onubense, no descartándose su presencia en el litoral gaditano. Recientemente Durán Gómez & Ramírez-Rodríguez (2022) han aportado nuevos datos sobre formaciones atípicas y poco estudiadas de brezal y brezal-jaral de las dunas de Cantabria, discutiendo su particular composición e inclusión en este hábitat. En consecuencia, y a tenor de estos nuevos datos, debería estudiarse la posibilidad de identificar formaciones similares, y posteriormente discutir su inclusión en este tipo de hábitat, en algunos sistemas dunares del Principado de Asturias.

⁴⁸ Según Díaz González (2009, 2020), las comunidades vegetales de este hábitat son formaciones leñosas en las que predominan los arbustos caducifolios y perennifolios y los subarborescentes, que se adscriben a la asociación *Smilaco asperae-Arbutetum unedonis* T.E. Díaz & F. Prieto 1994, es decir, madroñales de dunas estabilizadas ovetenses, que se localizan puntualmente en el sistema dunar litoral del distrito biogeográfico ovetense. Sin embargo, la unidad EUNIS correspondiente a

este HIC (unidad B1.72) es eminentemente boscosa, constituida por especies caducifolias de los géneros *Fagus*, *Betula* y *Quercus*, siendo por ejemplo un encinar de *Quercus ilex* (*Quercion ilicis*) la etapa sucesional madura del madroñal (*Smilaco asperae-Arbutetum unedonis*). En consecuencia, creemos que la asociación mencionada no debería de incluirse en este HIC. Recientemente Durán Gómez et al. (2022) han aportado nuevos datos fitosociológicos sobre las comunidades de duna arbolada que confirman la presencia de este hábitat en Cantabria. Asimismo, se debería estudiar la posibilidad de identificar zonas arboladas de especies caducifolias sobre dunas pardas (unidad B1.72) en el Principado de Asturias.

⁴⁹ Este hábitat se ha identificado solamente en algunos ecosistemas dunares de las costas gallegas y gaditanas (VV.AA., 2009). Sin embargo, recientemente se han encontrado algunas comunidades en Cantabria que podrían relacionarse con la clase *Cisto-Lavanduletalia* (Durán Gómez & Ramírez-Rodríguez, 2022) y con el orden *Pistacio-Rhamnetalia* (J.A. Durán, comunicación personal). Se deberían de estudiar las formaciones de matorral esclerófilo que se asientan sobre las dunas más maduras y estables (dunas grises o terciarias) de los sistemas dunares del Principado de Asturias.

3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas⁵⁰

Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks

PAL: 24.222

Subtipo:

PAL 24.222: Formaciones abiertas o densas de especies pioneras herbáceas o sufruticosas, que colonizan lechos pedregosos de arroyos de los pisos montano y submontano con elevado caudal estival (*Calamagrostion pseudophragmitis*).

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	C3.5	Riberas periódicamente inundadas con vegetación pionera y efímera
<	C3.55	Bancos de gravas fluviales con vegetación dispersa
>	C3.552	Hábitats de los ríos pedregosos montanos

3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*⁵¹

Alpine rivers and their ligneous vegetation with Salix elaeagnos

PAL: 24.224 x 44.112

de montaña o en arroyos septentrionales boreales, con un elevado caudal estival. Formaciones de *Salix cantabrica*⁵², *S. elaeagnos*, *S. elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *S. purpurea* subsp. *lambertiana* y *S. triandra* subsp. *discolor* en los bancos de grava más altos de los valles alpinos y perialpinos.

Arbustadas densas o bosques de, entre otros, *Salix* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., en arroyos pedregosos

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F9.1	Matorral y arbustada riparia
<	F9.12	Saucedas (<i>Salix</i>) riparias de zonas bajas y colinas
=	F9.125	Saucedas de sauce cantábrico (<i>Salix cantabrica</i>)

3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.⁵³

Rivers with muddy banks with Chenopodium rubri p.p. and Bidention p.p. vegetation

PAL: 24.52

zas *Chenopodium rubri* p.p. y *Bidention* p.p. Durante la primavera y el comienzo del verano, estas zonas parecen bancos fangosos sin vegetación (que tiene un desarrollo más tardío). Si las condiciones no son favorables, esta vegetación tiene un escaso desarrollo o podría estar completamente ausente.

Riberas fangosas de los pisos basal a submontano, con vegetación pionera anual nitrófila de las alian-

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	C3.5	Riberas periódicamente inundadas con vegetación pionera y efímera
< ⁵⁴	C3.53	Comunidades eurosiberianas anuales de sustratos fangosos de ríos

⁵⁰ Según Díaz González (2020), este hábitat se corresponde con las comunidades vegetales glerícolas de pedregales y bloques ribereños orocantábricos meridionales, adscritas a la asociación *Erucastrum nasturtiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis*, que puntualmente se distribuyen por los territorios meso y supratemplados ubiense-picoeuropeos y ovetenses. Debería estudiarse la posibilidad de reconocer este hábitat en algunos de los ríos pedregosos submontanos y montanos del sector picoeuropeo-ubiense y distrito ovetense del Principado de Asturias.

⁵¹ De acuerdo con las conclusiones del Seminario Biogeográfico de la Red Natura 2000 en España, convocado por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y celebrado en noviembre de 2020, no existen dudas sobre la presencia de este HIC en la región biogeográfica atlántica, si bien existen problemas de interpretación como consecuencia de las comunidades presentes en la cordillera Cantábrica, por lo que debería ampliarse a aquellos ecosistemas lóticos de características similares, independientemente de la composi-

ción florística y piso bioclimático específicos. En ese sentido, la eliminación de "de *Salix elaeagnos*" del nombre podría ser una buena aproximación. Así, este hábitat se correspondería con las saucedas arbustivas cantábricas (*Salicetum cantabricae*, *Salicion cantabricae*) que se distribuyen por la subprovincia orocantábrica –distritos altonarceense, somedano, babiano-toriano, redesano y picoeuropeo– en el Principado de Asturias (ver Díaz González, 2020). Se deberían estudiar, por lo tanto, estas saucedas cantábricas del *Salicion cantabricae* en los cursos fluviales montanos y ocasionalmente subalpinos de los distritos anteriormente mencionados para confirmar la presencia del HIC en el Principado de Asturias.

⁵² La especie *Salix cantabrica* ha sido añadida por los autores en la descripción.

⁵³ Este tipo de HIC podría ser reconocido en el lecho menor de los tramos inferiores de algunos de los ríos del Principado de Asturias

⁵⁴ Se refiere a estas unidades cuando contengan vegetación de las alianzas *Chenopodium rubri* p.p. o *Bidention* p.p.

4080 Matorral sub-ártico de *Salix* spp.⁵⁵*Sub-Arctic Salix spp. scrub*

Subtipo:

PAL: 31.6214

PAL 31.6214 Matorral pirenaico-cantábrico de sauces (*Salix* spp.)

Formaciones de sauce subárticas y boreo-alpinas de las tierras altas escocesas, las montañas de Islandia y las montañas de Escandinavia (a menudo a lo largo de arroyos), y comunidades similares de los Alpes, Pirineos, cordillera Cantábrica, montes Cárpatos, y macizos asociados.

Matorrales y pequeños arbustos subalpinos, alpinos y ocasionalmente montanos dominados por sauces (*Salix* spp.) de los Pirineos y la cordillera Cantábrica.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	F2.3	Matorral subalpino de hoja caduca
<	F2.32	Matorral subalpino y oroboreal de <i>Salix</i>
>	F2.321	Matorral alpídico de sauce
>	F2.3214	Matorral pirenaico-cantábrico de sauce

6110* Praderas rupícolas calcáreas o basófilas del *Alyso-Sedion albi*⁵⁶*Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the Alyso-Sedion albi*

en bases (sustratos volcánicos básicos), dominadas por especies anuales y suculentas del *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

PAL: 34.11

Comunidades pioneras xero-termófilas con estructura abierta, sobre suelos superficiales calcáreos o ricos

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	E1.1	Suelos arenosos y terrenos rocosos continentales con vegetación abierta
=	E1.11	Céspedes eurosiberianos sobre detritos rocosos
>	E1.111	Céspedes de <i>Sedum</i> de Centroeuropa
>	E1.1112.ES	Pastizales de <i>Sedum album</i> y otros <i>Sedum</i> spp., de suelos esqueléticos y rellanos de rocas calcáreas

7130 Turberas ombrotáficas (*bogs*) de cobertor (*para las turberas activas)⁵⁷*Blanket bogs (* if active bog)*

PAL: 52.1 y 52.2

Extensas comunidades de turberas ombrotáficas (*bogs*) sobre superficies planas o inclinadas con poca

superficie de drenaje, en climas oceánicos con elevada precipitación, características de la parte occidental y septentrional de las islas Británicas e Irlanda. A pesar de algún flujo de agua lateral, las turberas ombrotáficas (*bogs*) de cobertor son principalmente ombrotáficas. A menudo cubren áreas extensas con características topográficas locales que albergan comunidades distintivas de *Sphagno papilloso-Ericetalia*

⁵⁵ De acuerdo con Díaz González (2020), este hábitat se adscribe a la asociación *Salicetum cantabrico-bicoloris*, saucedas arbustivas cantábricas, calcícolas y quionófilas, de bordes de arroyos calcáreos, en las que aparecen *Salix bicolor*, *S. cantabrica*, el híbrido entre ambos (*S. × vazquezii*) y los sauces rastreros de alta montaña cantábrica, *S. fontqueri* y *S. montifringillarum* (ver Fernández-Prieto et al., 2017) junto a comunidades de megafobios como *Adenostyles alliariae*, *Ranunculus aconitifolius*, *Veratrum album* y *Aconitum lycoctonum* subsp. *neapolitanum*. Se deberían estudiar, en consecuencia, las saucedas arbustivas cantábricas, calcícolas y quionófilas, del piso subalpino de los distritos somedano y piceo-europeo de la subprovincia oro-cantábrica para confirmar la presencia del HIC en el Principado de Asturias.

⁵⁶ Se trata de un hábitat minoritario, vegetación pionera asociada a suelos muy poco desarrollados, localizados de forma puntual sobre determinados roquedales calizos, en condiciones xero-termófilas. Este hábitat no aparece como presente en Asturias en las fichas nacionales. Sin embargo, consideramos que estas comunidades pertenecientes al *Sedion micrantho-sediformis* se encuentran presentes

en Asturias, posiblemente sobre todo en la zona oriental, si bien de forma muy localizada, y sería necesario trabajo de campo para su adecuada delimitación. Este hábitat se encuentra en estudio en varias comunidades, como por ejemplo Cantabria, donde se considera que puede estar presente de forma puntual, aunque no está identificado ni cuantificado (J.A. Durán, comunicación personal). La descripción de este hábitat plantea dudas en su interpretación, puesto que la unidad EUNIS E1.11 se refiere a zonas bajas y colinas, dejando fuera las comunidades más altas. Esta cuestión sobre el encaje e inclusión de estas últimas comunidades en la unidad E1.11 está actualmente en estudio. Además, algunas comunidades de los acantilados marítimos de la zona oriental de Asturias pudieran ser incluidas en el *Sedion micrantho-sediformis*. Esta cuestión ha de ser tenida en cuenta a la hora de intentar delimitar estas comunidades en esas situaciones.

⁵⁷ Debería de estudiarse la posibilidad de reconocer este hábitat en el fragmento residual de turbera que se encuentra en el llano de las Sierras de Buelna-La Borbolla en el Principado de Asturias.

tetralicis (*Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii*)⁵⁸, *Erico-Sphagnetalia magellanici*: *Pleurozio purpureae-Ericetum tetralicis*, *Vaccinio-Ericetum tetralicis*; *Scheuchzerietalia palustris*, *Utricularietalia intermedio-minoris*, *Caricetalia nigrae* (= *Caricetalia fuscae*). Las especies del género *Sphagnum* desempeñan un papel importante en todas ellas, pero la diversidad de ciperáceas es mayor que en las turberas ombrotroficadas (*bogs*) elevadas. Sólo las turberas ombrotroficadas (*bogs*) activas se consideran prioritarias. El término “activo” debe ser entendido como que todavía existe un área significativa de vegetación que normalmente está formando turba.

Subtipos en las islas Británicas:

PAL 52.1 Turberas ombrotroficadas (*bogs*) de cobertor hiper-atlánticas de las costas occidentales de Irlanda, la parte occidental de Escocia y sus islas, Cumbria, el norte de Gales; turberas ombrotroficadas (*bogs*) localmente dominadas por esfagnos (*Sphagnum auriculatum*, *S. magellanicum*, *S. compactum*, *S. papillosum*, *S. capillifolium* (= *S. nemoreum*), *S. rubellum*, *S. tenellum*, *S. subnitens*), o, particularmente en zonas de Irlanda occidental, depósitos de algas mucilaginosas (p. ej. *Zygogonium* spp.).

PAL 52.2 Turberas ombrotroficadas (*bogs*) de cobertor de las tierras altas, colinas y montañas de Escocia, Irlanda, Inglaterra occidental y Gales.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	D1.2	Turberas ombrotroficadas (<i>bogs</i>) de cobertor
>	D1.21	Turberas ombrotroficadas (<i>bogs</i>) de cobertor hiperoceánicas de baja altitud, típicamente dominadas por <i>Trichophorum</i>
>	D1.22	Turberas ombrotroficadas (<i>bogs</i>) de cobertor montañas, con <i>Calluna</i> y <i>Eriophorum vaginatum</i> a menudo dominantes

7210* Turberas minerotroficadas (*fens*) ricas en bases de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*⁵⁹
Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae

etapas sucesionales de prados húmedos en cultivo extensivo, en contacto con la vegetación del *Caricion davallianae* u otras especies de la alianza *Magnocaricion elatae* (*Cladietum marisci*).

PAL: 53.3

Lechos de *Cladium mariscus* en zonas lacustres con plantas emergentes, en tierras en barbecho, o en

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	D5.2	Formaciones de grandes ciperáceas, normalmente sin agua libre
>	D5.24	Lechos de <i>Cladium mariscus</i> en turberas minerotroficadas (<i>fens</i>)

8240* Pavimentos calcáreos⁶⁰
Limestone pavements

PAL: 62.3

Bloques regulares de caliza conocidos como *clints*, con fragmentos sueltos separados por una red de grietas verticales conocidas como *grykes* o *shattered pavements*, que contienen más piedras calizas sueltas. La superficie rocosa está casi desprovista de las capas superiores de suelo (cubierta considerablemente menor del 50%), a excepción de algunas zonas con suelos superficiales esqueléticos o de *loess*, aunque ocasionalmente aparecen zonas más extensas con

suelos profundos; a veces hay invasión de turba. Esta morfología ofrece una variedad de microclimas que permite el establecimiento de vegetación compleja consistente en un mosaico de diferentes comunidades. Las fisuras proporcionan un microclima húmedo y frío donde crecen plantas vasculares tolerantes a la sombra como *Geranium robertianum* y *Asplenium ceterach* (= *Ceterach officinalis*), así como formaciones de especies herbáceas típicas de bosques calcícolas; las pequeñas zonas con suelos son ocupadas por comunidades del *Mesobromion* (p. ej. *Seslerio-Mesobromenion*); también aparecen brezos y arbustos (p. ej. *Corylo-Fraxinetum*). Aparte de las áreas ricas en especies arbustivas (generalmente *Prunetalia spi-*

⁵⁸ Unidad fitosociológica incluida en la descripción original, la cual representa a las comunidades atlánticas de turberas de cobertor (Díaz González, 2020).

⁵⁹ Debería estudiarse la posibilidad de reconocer este hábitat en aquellas poblaciones de *Cladium mariscus* que crecen en medios turbosos, en el piso

colino de la zona central (distrito ovetense) del Principado de Asturias (ver Díaz González, 2020).

⁶⁰ Este hábitat podría estar presente, al menos, en la zona oriental (distrito piceo-europeo) del Principado de Asturias.

nosae), el ecosistema se mantiene por pastoreo en algunas regiones; esto, combinado con fuertes vientos, significa que los arbustos aislados sólo pueden

sobrevivir en forma de crecimiento postrado; en sitios no pastoreados aparecen zonas marginales de *Geranium sanguineum*.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	H3.5	Pavimentos rocosos casi desnudos, incluyendo pavimentos calcáreos
<	H3.51	Pavimentos, losas rocosas, domos rocosos
=	H3.511	Pavimentos calizos
>	H3.5112.ES	Pavimentos, lapiaces y losas calcáreas de los niveles superiores de las altas montañas eurosiberianas y mediterráneas
>	H3.5114.ES	Pavimentos, lapiaces y losas calcáreas de los niveles basales o colinos de la región eurosiberiana (atlántica)

8330 Cuevas marinas sumergidas o parcialmente sumergidas

Submerged or partially submerged sea caves

mente sumergidas. El fondo y las paredes verticales albergan comunidades de invertebrados marinos y algas.

PAL: 12.7, 11.26, 11.294

Cuevas situadas bajo el mar o abiertas a él, al menos en marea alta, incluyendo las cuevas marinas parcial-

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	A1.4	Elementos característicos del intermareal rocoso
#	A3.7	Elementos característicos del infralitoral rocoso
#	A4.7	Elementos característicos del circalitoral rocoso

9130 Hayedos del *Asperulo-Fagetum*⁶¹

Asperulo-Fagetum beech forests

tum, *Melica uniflora*, constituyendo un estrato herbáceo más rico y abundante que en los bosques del HIC 9110 y 9120.

PAL: 41.14⁶²

Subtipo:

Bosques de *Fagus sylvatica*, y en montañas más elevadas, de *Fagus sylvatica-Abies alba* o *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies* desarrollados sobre suelos neutros o casi neutros, con humus poco desarrollado (*mull*) de los dominios medioeuropeos y atlánticos de Europa occidental y el centro y norte de Centroeuro-pa, que se caracterizan por una fuerte representación de especies pertenecientes a los grupos ecológicos de *Anemone nemorosa*, *Galium galeobdolon*, *G. odora-*

PAL 41.14 Hayedos neutrófilos montanos medioeuropeos

Bosques neutrófilos de *Fagus sylvatica* o *Fagus sylvatica* y *Abies alba* del Macizo Central, Pirineos, cordillera Cantábrica, y muy localmente, en el sistema Ibérico septentrional.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.6	Hayedos
=	G1.64	Hayedos neutrófilos pirenaico-cantábricos
>	G1.643	Hayedos orocantábricos subhúmedos

⁶¹ De acuerdo con las conclusiones del Seminario Biogeográfico de la Red Natura 2000 en España, convocado por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y celebrado en noviembre de 2020, las unidades EUNIS G1.64, y por extensión G1.643, presentes en Asturias, podrían estar relacionadas con este HIC. Actualmente, es una cuestión abierta en la que aún no se ha tomado una decisión al respecto.

⁶² Según el manual para la interpretación de los hábitats de la Unión Europea - EUR 28 (European Commission, 2013), este HIC se asocia con el PAL 41.13 correspondiente a los hayedos neutrófilos medioeuropeos. En cambio, y de confirmarse este HIC para la cordillera Cantábrica, la unidad PAL debería ser 41.14, correspondiente a los hayedos neutrófilos pirenaico-cantábricos.

9140 Hayedos subalpinos medioeuropeos con *Acer* y *Rumex arifolius*⁶³
*Medio-European subalpine beech Woods with *Acer* and *Rumex arifolius**

PAL: 41.15

Bosques de *Fagus sylvatica* típicamente compuestos

por árboles de bajo porte y escasa ramificación, en los que predomina *Acer pseudoplatanus*, y situados cerca del límite arbóreo, principalmente en montañas de baja altitud con clima oceánico de Europa occidental y del centro y norte de Centroeuropa. El estrato herbáceo es similar al de los hayedos del HIC 9130 y localmente al de los hayedos del HIC 9110, y contiene elementos de los pastizales abiertos adyacentes.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.6	Hayedos
=	G1.65	Hayedos subalpinos medioeuropeos

91D0 Turberas boscosas⁶⁴
Bog woodland

PAL: 44.A1 y 44.A2

Bosques de coníferas y planifolios sobre sustrato turboso, de húmedo a muy húmedo, con el nivel del agua permanentemente alto e incluso más elevado que el nivel freático circundante. El agua es siempre muy pobre en nutrientes (turberas ombrotóficas [*bogs*] elevadas y turberas minerotóficas [*fens*] pobres). Estas comunidades están generalmente dominadas por *Betula celti-*

berica, *Frangula alnus* y *Pinus sylvestris*, con especies específicas de turberas o, más generalmente, de ambientes oligotróficos, como *Vaccinium* spp., *Sphagnum* spp., *Carex* spp. Estas comunidades se adscriben a la clase *Vaccinio-Picetea: Piceo-Vaccinienion uliginosi* (*Betulion pubescentis*, *Ledo-Pinion*), entre otras.

Subtipos:

PAL 44.A1 - Bosques de abedul (*Betula celtiberica*) con *Sphagnum* spp.

PAL 44.A2 - Turberas ombrotóficas (*bogs*) elevadas boscosas con *Pinus sylvestris*

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
#	G1.5	Bosques pantanosos de planifolios sobre turba ácida
>	G1.51	Abedulares con esfagnos
>	G1.514.PA	Bosques de <i>Betula celtiberica</i> con esfagnos

91F0 Bosques mixtos riparios de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* y *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, a lo largo de los grandes ríos (*Ulmion minoris*)⁶⁵
*Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmion minoris*)*

PAL: 44.4

Bosques de árboles de madera dura de gran parte

del lecho del río, sujetos a inundación durante las crecidas regulares del nivel de agua, o de áreas bajas sujetas a inundación debido al ascenso de la capa freática. Estos bosques se desarrollan sobre depósitos aluviales recientes. Los suelos pueden estar bien drenados entre las crecidas, o permanecer muy húmedos. Según el régimen hídrico, las especies leñosas dominantes pertenecen a los géneros *Fraxinus* spp., *Ulmus* spp. o *Quercus* spp. El sotobosque se encuentra bien desarrollado.

Relación	Código EUNIS	Nombre EUNIS
<	G1.2	Bosques mixtos riparios de llanuras inundables y bosques de galería
=	G1.22	Bosques mixtos de <i>Quercus-Ulmus-Fraxinus</i> de los grandes ríos
>	G1.226.ES	Bosques mixtos con <i>Quercus</i> spp., <i>Ulmus</i> spp., <i>Fraxinus</i> spp., etc., de las vegas de los ríos del norte de la península Ibérica

⁶³ De acuerdo con las conclusiones del Seminario Biogeográfico de la Red Natura 2000 en España, convocado por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y celebrado en noviembre de 2020, este hábitat podría reconocerse en algunos hayedos del piso subalpino de los territorios orocantábricos. Es una cuestión abierta que requiere de un mayor estudio para tomar una decisión adecuada.

⁶⁴ Debería estudiarse la posibilidad de reconocer este hábitat en el abedul de *Betula celtiberica* que se desarrolla sobre suelos turbosos, húmedos y ácidos, colonizando turberas ombrotóficas (*bogs*) elevadas en la reserva natural integral de Muniellos.

⁶⁵ La mayor parte de los ríos presentes en Asturias se caracterizan por ser ríos cortos, estrechos y encajonados, al menos en el curso alto y medio, y cuya cabecera suele encontrarse en zonas de elevada altitud (superando en algunas oca-

siones los 2000 m.). Los principales ríos asturianos - Navia, Nalón-Narcea, Sella y Deva - presentan en su curso bajo importantes vegas fluviales en donde, por sus características ecológicas, edafológicas y ambientales, debió de desarrollarse este hábitat. Sin embargo, son precisamente estas vegas fluviales (llanas, de ricos suelos y temperaturas más suaves) las que se han usado tradicionalmente para el desarrollo y extensión de la agricultura, reduciéndose, en consecuencia y en general, la masa forestal autóctona, y en particular la extensión de este hábitat. Actualmente, su presencia en Asturias se podría reducir a algunas áreas puntuales y de extensión reducida en el entorno de la desembocadura de los ríos anteriormente mencionados (J.A. Fernández Prieto, comunicación personal), así como en determinadas estribaciones del río Nora, donde por un proceso erosivo diferente también confluyen las características ecológicas y edafológicas adecuadas para la presencia de este HIC (H. Nava, comunicación personal). Estas cuestiones se encuentran actualmente en estudio.

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación se ha elaborado en el contexto de la acción específica establecida entre la Universidad de Oviedo y la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias, relativa a la colaboración para la investigación de los hábitats de interés comunitario de los espacios de la Red Natura 2000 del Principado de Asturias, el diseño conjunto de una metodología para su cartografía y el desarrollo de la misma, dentro del Convenio Marco de Colaboración establecido entre el Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo para promover la ciencia y la investigación científica y técnica (SV-PA-17-01). Damos las gracias a todas las personas que, con su opinión y experiencia, han contribuido a resolver diferentes dudas que fueron surgiendo durante la elaboración del trabajo, en especial a Álvaro Bueno Sánchez, Tomás Díaz González y Juan Antonio Durán. Desde la Dirección General del Medio Natural y Planificación Rural del Gobierno del Principado de Asturias, David Villar García, Víctor M. Vázquez Fernández y Teresa Sánchez Corominas facilitaron la realización del proyecto proporcionando apoyo logístico, así como facilitando el acceso a datos e información cartográfica previa relevante para su realización. Finalmente, todos los autores queremos expresar la más sincera gratitud al Catedrático de Botánica José Antonio Fernández Prieto, impulsor del proyecto y un referente en el estudio de la biodiversidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartolomé, C., J. Álvarez, J. Vaquero, M. Costa, M. Carsermeiro, J. Giraldo y J. Zamora, 2005. *Los tipos de hábitats de interés comunitario en España*. Dirección General para la Biodiversidad-Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 84-8014-627-3.
- Carlón, L., J.M. González del Valle, M. Laínz, G. Moreno Moral, J.M. Rodríguez Berdasco y Ó. Sánchez Pedraja, 2014. Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica, IX. *Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)* 9: 1-153.
- Devillers, P., J. Devillers-Terschuren y J.P. Ledant, 1991. *Habitats of the European Community*. B. Wyatt et al. (Eds.). *CORINE Biotopes Manual*. Commission of the European Communities. Luxemburgo.
- Devillers, P. y J. Devillers-Terschuren, 1993. *A classification of Palaearctic habitats*. Council of Europe. Nature and environment, 78. Strasbourg.
- Devillers, P. y J. Devillers-Terschuren, 1996. *A classification of Palaearctic Habitats*. 194 pp. Council of Europe Publishing. Strasbourg.
- Díaz González, T.E. y J.A. Fernández Prieto, 1994. El paisaje vegetal de Asturias. *Itinera Geobotánica* 8: 5-242.
- Díaz González, T.E., 2009. Caracterización de los Hábitats de Interés Comunitario (Red Natura 2000) existentes en el Principado de Asturias. I: Hábitats litorales halófilos (Dunas, acantilados y marismas). *Boletín de Ciencias de la Naturaleza R.I.D.E.A.* 50: 223-280.
- Díaz González, T.E., 2020. La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonómico de las comunidades vegetales. *Boletín de Ciencias y Tecnología R.I.D.E.A.* 55 (II): 339-646.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21/05/1992 sobre la conservación de los hábitats naturales y la fauna y la flora silvestre. DO L 206 22.07.92.
- Durán Gómez, J.A. y R. Ramírez-Rodríguez, 2022. Los brezales litorales sobre dunas en Cantabria y su flora asociada. *Flora Montiberica* 84: 94-97.
- Durán Gómez, J.A., R. Ramírez-Rodríguez, J. Varas Cobo y J.J. Vega de la Torre, 2022. El contacto bosque-duna costera cántabro-atlántica, con especial atención a Cantabria. *Flora Montiberica* 84: 8-14.
- European Commission, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats –EUR 28*. DG Environment, Nature ENV B.3, Strasbourg.
- European Commission, 1996. *Interpretation Manual of European Union Habitats*. Annex I of Council Directive 92/43/EEC. (Version EUR15). European Commission, DG XI- Environment, Nuclear safety and civil protection (Nature conservation, coastal zones and tourism). 25 April 1996.
- Fernández Prieto, J.A. y T.E. Díaz González, 2003. Las clasificaciones de los hábitats naturales de la Unión Europea y las Directivas Hábitats. Las formaciones leñosas altas atlánticas ibéricas. *Naturalia Cantabricae* 2: 25-32.
- Fernández-Prieto, J.A., V.M. Vázquez, Á. Bueno-Sánchez, E. Cires-Rodríguez y H. Nava (Eds.), 2017. Notas corológicas, sistemáticas y nomenclaturales para el Catálogo de la Flora Vascular del Principado de Asturias, III. *Naturalia Cantabricae* 5(1): 1-41.
- Hampton, M., 2008. *Management of Natura 2000 habitats. 4010 Northern Atlantic wet heaths with Erica tetralix*. 26 pp. Technical Report 2008 08/24. European Commission. Brussels.

- Mayor López, M. y T.E. Díaz González, 2003. *La Flora Asturiana*. Real Instituto de Estudios Asturianos. Oviedo, 761 pp.
- Moss, D. y C.E. Davies, 2002. *Cross-references between the EUNIS habitat classification and habitats included on Annex I of the EC Habitats Directive (92/43/CEE)*. European Environment Agency and Centre for Ecology & Hydrology. Swindon. United Kingdom. 69 pp.
- Moss, D. y B.K. Wyatt, 1988. *CORINE/BIOTOPE/89-2.2, Technical Handbook*, vol. 1. Institute of Terrestrial Ecology. Bangor.
- Rameau, J.C., D. Mansion y G. Dumè, 1989. *Flore forestière Française. Guide écologique illustrée. I Plaines et collines. II Montagnes*. Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, París. 1785 p.
- Ramírez-Rodríguez, R., M.J. Bañuelos, E. Cires, R.L. Álvarez Arbesú, J. Valderrábano Luque, P. García Manteca, G. González Rodríguez, J.L. Marquínez García y J.A. Fernández Prieto, 2022. Hábitats EUNIS Terrestres y Litorales del Principado de Asturias. *Naturalia Cantabrigae* 9 (1):1-138.
- Reiné Viñales, R. 2009. 6510 Prados de siega de montaña (*Arrhenatherion*). En: VV.AA., *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. Madrid. 60 p.
- Rivas-Martínez, S. y Á. Penas (Eds.), 2003. *Atlas y Manual de los Hábitats de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 492 p.
- VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Wyatt, B. K., D. Cabot, S. ten Houte de Lange, H. Koeppel, U. Pimborg, F. de Beaufort y J.P. Ribaut, 1982. *Biotopes of significance for nature conservation*. Unpublished technical report (XI/94/83) to the Commission of the European Communities, Brussels.
- Wyatt, B. K., 1986. *CORINE register of sites of importance for nature conservation in Europe. Specifications for data content and format of the standard site record*. CORINE/BIOTOPE/86-2.2. Institute of Terrestrial Ecology. Bangor.

ANEXO I

CÓDIGO ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé <i>et al.</i> 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
					Coastal and halophytic habitats		Hábitats costeros y vegetación halófila
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	Fondos marinos arenosos cubiertos permanentemente por aguas más o menos profundas	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (Bancos sublitóreales)	Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	Bancos de arena ligeramente cubiertos por agua de mar de forma permanente
1130	Estuarios	Estuarios	Estuarios	Estuarios	Estuaries	Estuarios	Estuarios
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	Fondos litorales fangosos o arenosos parcialmente emergidos en marea baja	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	Llanuras mareales	Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide	No lo incluye	Bancos de fango o arena no cubiertos por agua de mar en bajamar
1160	Grandes calas y bahías poco profundas	Ensenadas, bahías, rías y canales litorales de aguas poco profundas	Grandes calas y bahías poco profundas	Grandes calas y bahías poco profundas	Large shallow inlets and bays	No lo incluye	Grandes ensenadas y bahías poco profundas
1170	Arrecifes	No lo incluye	Arrecifes	Arrecifes	Reefs	No lo incluye	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	Vegetación efímera sobre desechos marinos acumulados	Annual vegetation of drift lines	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	Vegetación anual de líneas de arribazón
1220	Vegetación perenne de bancos de guijarros	Vegetación herbácea vivaz de playas guijarrosas	No lo incluye	No lo incluye	Perennial vegetation of stony banks	No lo incluye	Vegetación perenne de bancos de piedras
1230	Acantillados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	Acantillados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	Acantillados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	Acantillados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic Coasts	Acantillados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	Acantillados marinos con vegetación de las costas del Atlántico y del Báltico

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras de zonas fangosas o arenosas	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	Vegetación halonitrófila anual sobre suelos salinos poco evolucionados	<i>Salicornia</i> and other annuals colonizing mud and sand	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	<i>Salicornia</i> y otras especies anuales colonizadoras de lodo y arena
1320	Pastizales de Spartina (Spartinion)	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimae)	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimae)	<i>Spartina</i> swards (<i>Spartinion maritimae</i>)	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)	Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1330	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glaucopuccinellia</i>)	Pastizales salinos atlánticos	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glaucopuccinellia maritima</i>)	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glaucopuccinellia maritima</i>)	Atlantic salt meadows (<i>Glaucopuccinellia maritimae</i>)	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glaucopuccinellia maritima</i>)	Praderas salinas del Atlántico (<i>Glaucopuccinellia maritima</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Arthrocnemum</i> fruticosae).	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)	Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosa</i>)
2110	Dunas móviles con vegetación embrionaria	Dunas móviles embrionarias	Dunas móviles embrionarias	Dunas móviles embrionarias	Coastal sand dunes and inland dunes Embryonic shifting dunes	Dunas móviles embrionarias	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Shifting dunes along the shoreline with <i>Ammophila arenaria</i> ('white dunes')	Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	Dunas móviles costeras con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2130*	Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ('grey dunes')	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

CÓDIGO I ANEXO	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
2150*	Dunas fijas descalcificadas eu-atlánticas (<i>Calluno-Ullicetea</i>).	Brezales de dunas fijas descalcificadas atlánticas	Dunas fijas descalcificadas atlánticas (<i>Calluno-Ullicetea</i>)	Dunas fijas descalcificadas atlánticas (<i>Calluno-Ullicetea</i>)	Atlantic decalcified fixed dunes (<i>Calluno-Ullicetea</i>)	No lo incluye	Dunas fijas atlánticas descalcificadas (<i>Calluno-Ullicetea</i>)
2180	Dunas arboladas del litoral atlántico	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region	Dunas arboladas de las regiones atlánticas, continental y boreal	
2190	Depresiones intradunales húmedas	No lo incluye	Depresiones intradunales húmedas	Depresiones intradunales húmedas	Humid dune slacks	Depresiones intradunales húmedas	Depresiones intradunales húmedas
2260	Dunas con Hippophae rhamnoides	Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia	Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia	Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia	Cisto-Lavanduletalia dune sclerophyllous scrubs	No lo incluye	Arbustos esclerófilos de dunas (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>)
		Freshwater habitats				Habitats de agua dulce	
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas atlánticas, con vegetación anfibia de <i>Lobelia</i> , <i>Littorella</i> e <i>Isoetes</i> .	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorella uniflorae</i>)	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorella uniflorae</i>)	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo (<i>Littorella uniflorae</i>)	Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (<i>Littorella uniflorae</i>)	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorella uniflorae</i>)	
3130	Aguas oligotróficas de las zonas centroeuropeas y perialpinas con vegetación de <i>Littorella</i> o <i>Isoetes</i> , o vegetación anual en las orillas expuestas (<i>Nanocypripetalia</i>).	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the <i>Littorella uniflorae</i> and/or <i>Isoetes</i>	Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de <i>Littorella uniflorae</i> y/o <i>Isoetes</i>	Aguas estancadas, oligotróficas a mesotróficas, con vegetación de la <i>Littorella uniflorae</i> y/o <i>Isoetes</i>

CÓDIGO ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación bentónica con formaciones de caráceas	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentónica de <i>Chara</i> spp	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentónica de <i>Chara</i> spp	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación bentónica con vegetación de <i>Chara</i> spp.	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of <i>Chara</i> spp.	No lo incluye	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación bentónica de <i>Chara</i> spp
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Lagos eutróficos naturales con vegetación tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Lagos eutróficos naturales con vegetación tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamion</i> or <i>Hydrocharition</i> - type vegetation	Lagos eutróficos naturales con vegetación tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3160	Lagos distróficos	Lagos y estanques distróficos naturales	Lagos y estanques distróficos naturales	Lagos y lagunas naturales distróficos	Natural dystrophic lakes and ponds	Lagos y estanques distróficos naturales	Lagos y estanques distróficos naturales
3220	Ríos alpinos y la vegetación herbácea de sus orillas	Vegetación herbácea de guijarros de lechos fluviales cántabro-atlánticos	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas	Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas
3240	Ríos alpinos y la vegetación leñosa de sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Salix elaeagnos</i>	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Vegetación flotante de ranúnculos de zonas premontañas de planicies	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculus fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculus fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculus fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>	(Water courses of plain to montane levels with the <i>Ranunculus fluitantis</i> and <i>Callitriche-Batrachion</i> vegetation)	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculus fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>	Ríos de zonas bajas a montanas con vegetación del <i>Ranunculus fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>
3270	El <i>Chenopodium rubri</i> de los ríos de zonas premontañas	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. y de <i>Bidentation</i> p.p.	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. y de <i>Bidentation</i> p.p.	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. y de <i>Bidentation</i> p.p.	Rivers with muddy banks with <i>Chenopodium rubri</i> p.p. and <i>Bidentation</i> p.p. vegetation	No lo incluye	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. y de <i>Bidentation</i> p.p.

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
					Temperate heath and scrub		Brezales y matorrales templados
4020*	Brezales húmedos atlánticos meridionales de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i>	Temperate Atlantic wet heaths with <i>Erica ciliaris</i> and <i>Erica tetralix</i>	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>
4030	Brezales secos	Brezales secos europeos	Brezales secos europeos	Brezales secos europeos	European dry heaths	Brezales secos europeos	Brezales y tojales secos europeos
4060	Brezales alpinos y subalpinos	Brezales alpinos y boreales	Brezales alpinos y boreales	Brezales alpinos y boreales	Alpine and boreal heaths	Brezales alpinos y boreales	Brezales y matorrales alpinos y boreales
4080	Formaciones subarborescentes de sauces	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Sub-Arctic <i>Salix</i> spp. scrub	Formaciones subarborescentes de <i>Salix</i> spp.	Matorral sub-ártico de <i>Salix</i> spp.
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales	Endemic oro-Mediterranean heaths with gorse	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga
					Sclerophyllous scrub (matorral)		Matorral esclerófilo
5120	Formaciones de <i>Genista purgans</i> en montaña	Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	Mountain <i>Cytisus purgans</i> formations	No lo incluye	Formaciones montanas de <i>Cytisus oromediterraneus</i>
5230*	Matorrales de <i>Laurus nobilis</i>	Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>	Matorrales arborescentes con <i>Laurus nobilis</i>		Arborescent matorral with <i>Laurus nobilis</i>		Matorral arborescente de <i>Laurus nobilis</i>
					Natural and semi-natural grassland formations		Praderas naturales y semi-naturales
6110*	Prados calcáreos cársticos (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i>	Prados calcáreos cársticos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i>	Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the <i>Alyso-Sedion albi</i>	No lo incluye	Praderas rupícolas calcáreas o basófilas del <i>Alyso-Sedion albi</i>

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Pastos orófilos mediterráneos de <i>Festuca indigesta</i>	Oro-Iberian <i>Festuca indigesta</i> grasslands	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Praderas oro-ibéricas de <i>Festuca indigesta</i>
6160							
	Prados alpinos calcáreos	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	Pastos de alta montaña caliza	Alpine and subalpine calcareous grasslands	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	Praderas calcícolas alpinas y subalpinas
6170							
	Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral - sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	Prados vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de <i>Festuco-Brometalia</i> (*parajes con notables orquídeas)	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*important orchid sites)	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	Praderas secas seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)
6210							
	Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral - sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*parajes con notables orquídeas)	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodium</i>	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodium</i>	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodium</i>	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodium</i>	Pseudo-estepa con gramíneas y terófitos de la <i>Thero-Brachypodium</i>
6220*							
	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Species-rich <i>Nardus</i> grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe)	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Praderas de <i>Nardus</i> ricas en especies, sobre sustratos silíceos en áreas montañosas (y en áreas submontañosas de Europa continental).
6230*							
	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Species-rich <i>Nardus</i> grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe)	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies silíceas sobre sustratos calcáreos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).	Praderas de <i>Nardus</i> ricas en especies, sobre sustratos silíceos en áreas montañosas (y en áreas submontañosas de Europa continental).

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos y arcillosos (<i>Eu-Molinia</i>)	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinia caeruleae</i>)	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinia caeruleae</i>)	Prados-juncuales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	<i>Molinia</i> meadows on calcareous, peaty or clayee-silt-laden soils (<i>Molinia caeruleae</i>)	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinia caeruleae</i>)	Prados de <i>Molinia</i> sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limosos (<i>Molinia caeruleae</i>)
6420	Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (<i>Molinia-Holoschoenion</i>)	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas (<i>Molinia-Holoschoenion</i>)	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinia-Holoschoenion</i>	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	Mediterranean tall humid herb grasslands of the <i>Molinia-Holoschoenion</i>	Prados húmedos mediterráneos de herbáceas altas del <i>Molinia-Holoschoenion</i>	Praderas altas húmedas mediterráneas del <i>Molinia-Holoschoenion</i>
6430	Megaforbios eutrofos	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Comunidades de orla de herbáceas altas e higrófilas de las llanuras y de los pisos montano a alpino
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prados de siega de montaña (<i>Arrhenatherion</i>)	Lowland hay meadows (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prados de siega de montaña (<i>Arrhenatherion</i>)	Prados de siega (<i>Arrhenatherion</i>)
7110*	Turberas altas activas	No lo incluye	Turberas altas activas	Turberas elevadas activas	Active raised bogs	Turberas altas activas	Turberas ombrotroficadas (<i>bogs</i>) elevadas activas
7120	Turberas altas degradadas (que pueden todavía regenerarse de manera natural)	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Degraded raised bogs still capable of natural regeneration	No lo incluye	Turberas ombrotroficadas (<i>bogs</i>) elevadas degradadas todavía capaces de regeneración natural

CÓDIGO ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
7130	Turberas de cobertura (*turberas activas solamente)	Turberas de cobertura (*para las turberas activas)	Turberas de cobertura (*para las turberas activas)	Turberas de cobertura (*para las turberas activas)	Blanket bogs (* if active bog)	Turberas de cobertura; * para las turberas activas	Turberas ombrotóricas (<i>bogs</i>) de cobertor (* para las turberas activas)
7140	"Mires" de transición	"Mires" de transición	"Mires" de transición	"Mires" de transición (Tremedales)	Transition mires and quaking bogs)	"Mires" de transición	Turberas de transición y tremedales
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos (Rhynchosporion)	Depresiones sobre sustratos turbosos de <i>Rhynchosporion</i>	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	Depresiones en sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	Depressions on peat substrates of the <i>Rhynchosporion</i>	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>
7210*	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y <i>Carex davalliana</i>	Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>	Áreas pantanosas calcáreas con <i>Cladium mariscus</i> y especies de <i>Caricion davallianae</i>	Calcareous fens with <i>Cladium mariscus</i> and species of the <i>Caricion davallianae</i>	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) ricas en bases de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas	Petrifying springs with tufa formation (<i>Cratoneurion</i>)	Manantiales petrificantes con formación de tuf; <i>Cratoneurion</i>	Manantiales petrificantes con formación de toba (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Turberas bajas alcalinas	Turberas bajas alcalinas	Turberas bajas alcalinas	Turberas minerotróficas alcalinas	Alkaline fens	Turberas bajas alcalinas	Turberas minerotróficas (<i>fens</i>) alcalinas
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos de los Alpes	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos	Rocky habitats and caves Western Mediterranean and thermophilous scree	Hábitats rocosos y cuevas No lo incluye (sin embargo incluye el 8110 - temperate silíceos y 8120 - temperate calizos, que no están admitidos por el ministerio)	Canchales mediterráneos occidentales y termófilos

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
8210	Vegetación casmofítica de pendientes rocosas - Subtipos calcáreos	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Roquedos calcáreos con vegetación casmofítica
8220	Vegetación casmofítica de pendientes rocosas - Subtipos silicícolas	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica	Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	Roquedos silíceos con vegetación casmofítica
8230	Pastos pioneros en superficies rocosas	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Siliceous rock with pioneer vegetation of the <i>Sedo-Scleranthion</i> or of the <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
8240*	Pavimentos calcáreos	Pavimentos calcáreos	No lo incluye	No lo incluye	Limestone pavements	No lo incluye	Pavimentos calcáreos
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	No lo incluye	Cuevas no explotadas por el turismo	Cuevas no explotadas por el turismo	Caves not open to the public	No lo incluye	Cuevas no abiertas al público
8330	Cuevas marinas o sumergidas	No lo incluye	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	Submerged or partially submerged sea caves	No lo incluye	Cuevas marinas sumergidas o parcialmente sumergidas
9120	Hayedos con <i>Ilex</i> y <i>Taxus</i> , ricos en epífitos (<i>Illici-Fagion</i>)	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	Atlantic acidophilous beech forests with <i>Ilex</i> and sometimes also <i>Taxus</i> in the shrublayer (<i>Quercion robori-petraeae</i> or <i>Illici-Fagenion</i>)	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i>)
9130	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>	No lo incluye	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>	<i>Asperulo-Fagetum</i> beech forests	No lo incluye	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>

CÓDIGO I ANEXO	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
9140	Hayedos subalpinos con <i>Acer</i> y <i>Rumex arifolius</i>	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Medio-European subalpine beech woods with <i>Acer</i> and <i>Rumex arifolius</i>	No lo incluye	Hayedos subalpinos medioeuropeos con <i>Acer</i> y <i>Rumex arifolius</i>
9150	Hayedos calcícolas (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	Hayedos calcícolas medioeuropeas del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Medio-European limestone beech forests of the <i>Cephalanthero-Fagion</i>	No lo incluye	Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9180*	Bosques de los barrancos de <i>Tilio-Acerion</i>	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>	Bosques caducifolios mixtos de laderas abruptas, desprendimientos o barrancos (principalmente <i>Tilio-Acerion</i>)	<i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>
91D0	Turberas boscosas	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Bog Woodland	No lo incluye	Turberas boscosas
91E0*	Bosques aluviales residuales (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (<i>Alnus glutinosa</i>), fresnos de montaña (<i>Fraxinus excelsior</i>), abedules (<i>Betula alba</i> o <i>B. pendula</i>), avellanos (<i>Corylus avellana</i>) o álamos negros (<i>Populus nigra</i>)	Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Bosques mixtos roble-olmo-fresno de los grandes ríos	No lo incluye	No lo incluye	No lo incluye	Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers (<i>Ulmion minoris</i>)	No lo incluye	Bosques mixtos riparios de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> y <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> , a lo largo de los grandes ríos (<i>Ulmion minoris</i>)

CÓDIGO I ANEXO I	Directiva 92/43	Atlas y Manual de los Hábitats de España (Rivas Martínez & Penas 2003)	Los tipos de hábitats de interés comunitario en España (Bartolomé et al. 2005)	Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA 2009)	Interpretation Manual of European Habitats (2013)	La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonomico de las comunidades vegetales (Díaz González 2020)	Presente trabajo (2022)
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Robledales de <i>Quercus pyrenaica</i> y robledales de <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> del noroeste ibérico	Galicio-Portuguese oak woods with <i>Quercus robur</i> and <i>Quercus pyrenaica</i>	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9240	Robledales de <i>Quercus faginea</i> (península ibérica)	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	<i>Quercus faginea</i> and <i>Quercus canariensis</i> Iberian woods	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	Quejigares ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
9260	Bosques de castaños	Bosques antiguos de <i>Castanea sativa</i>	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	<i>Castanea sativa</i> woods	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	Castañares
9330	Bosques de <i>Quercus suber</i>	Bosques de <i>Quercus suber</i>	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	<i>Quercus suber</i> forests	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	Alcornocales
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i>	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Encinares (<i>Quercus ilex</i>) y carrascales (<i>Quercus rotundifolia</i>)
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	Bosques de acebos (<i>Ilex aquifolium</i>) o acebedas	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	Forests of <i>Ilex aquifolium</i>	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>	Acebedas
9580*	Bosques de <i>Taxus baccata</i>	No lo incluye	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i>	Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i>	Mediterranean <i>Taxus baccata</i> woods	No lo incluye	Tejadas mediterráneas

