

Flora y vegetación de la gravera del Rincón de Gimileo y Riberas del Ebro



biodibertsitatea
eta paisaia
BIODIVERSIDAD Y
PAISAJE

2003

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
ANTOLAMENDU SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

 **ingurumena.net**



Informe elaborado por Juan Antonio Campos Prieto, por encargo de la Dirección de Aguas del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Julio de 2003



Agradecimientos:

A Alejandro Onrubia y Felipe Canales de la Consultora de Recursos Naturales, S.L. y a Alvaro Chicote de CIMERA, S.L., encargados del estudio de otros aspectos naturales del Rincón de Gimileo (fauna, limnología...) con quienes he compartido algunas jornadas de campo y de quienes he aprendido mucho.

A los miembros del laboratorio de Botánica de la Universidad del País Vasco que han puesto a mi disposición toda su infraestructura, biblioteca y el Herbario BIO; en especial a la doctora Idoia Biurrun por su colaboración en la interpretación de la vegetación riparia y a Ainhoa Darquistade por su inestimable ayuda en la elaboración de la cartografía.

Al profesor Santos Cirujano, del CSIC, por su ayuda en la determinación de los carófitos.



ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	FLORA	2
2.1.	GRUPO 1. ESPECIES FORESTALES Y PREFORESTALES.....	2
2.2.	GRUPO 2. ESPECIES HIGRÓFILAS Y ACUÁTICAS	2
2.3.	GRUPO 3. ESPECIES NITRÓFILAS NO HIGRÓFILAS.....	3
2.4.	GRUPO 4. ESPECIES DE MATORRAL MEDITERRÁNEO	3
2.5.	GRUPO 5. ESPECIES DE PASTIZALES Y HERBAZALES XERÓFILOS MEDITERRÁNEOS.....	3
2.6.	GRUPO 6. ESPECIES DE ORIGEN EXÓTICO.....	3
2.7.	GRUPO 7. OTRAS ESPECIES.....	3
2.8.	CATÁLOGO FLORÍSTICO.....	4
2.9.	INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA.....	11
3.	VEGETACIÓN.....	16
3.1.	FRUTICEDAS Y ARBOLEDAS DE JUNIPERUS (5210)	16
3.2.	MATORRALES MEDITERRÁNEOS Y OROMEDITERRÁNEOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS CON DOMINIO FRECUENTE DE GENISTEAS (4090)	17
3.3.	PASTIZALES MEDITERRÁNEOS XEROFÍTICOS ANUALES Y VIVACES (6220).....	17
3.4.	SAUCEDAS Y CHOPERAS MEDITERRÁNEAS (92A0).....	18
3.5.	COMUNIDADES DE MEGAFORBIOS HELIÓFILOS O ESCIÓFILOS (6431).....	19
3.6.	JUNCALES MEDITERRÁNEOS (6420).....	19
3.7.	VEGETACIÓN DE CARÓFITOS DEL BENTOS DULCEACUÍCOLA OLIGO-MESÓTROFO (3140)	20
3.8.	VEGETACIÓN DE CÉSPEDES VIVACES DECUMBENTES DE RÍOS MEDITERRÁNEOS CON CAUDAL PERMANENTE (3280).....	20
3.9.	VEGETACIÓN NITRÓFILA ANUAL COLONIZADORA DE SEDIMENTOS FLUVIALES (3270)	21
3.10.	VEGETACIÓN HIDROFÍTICA DE RÍOS DE GRAN CAUDAL (3260)	21
3.11.	VEGETACIÓN HIDROFÍTICA ENRAIZADA O FLOTANTE DE LAGOS Y AGUAS RICOS EN NUTRIENTES (3150)	22
3.12.	HÁBITATS NO INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE.....	23
3.13.	INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN	30
4.	CARTOGRAFÍA DE LA VEGETACIÓN	34
5.	BIBLIOGRAFÍA	41
6.	ESQUEMA SINTAXONÓMICO.....	42
	ANEXO FOTOGRÁFICO.....	45
	ANEXO CARTOGRÁFICO.....	52



1. INTRODUCCIÓN

El área de estudio (figura 1) se localiza en la comarca de La Rioja Alavesa, en el Alto Valle del Ebro. Desde el punto de vista biogeográfico este territorio pertenece al Sector Riojano, Subprovincia Oroibérica, dentro de la Región Mediterránea (Rivas-Martínez et al., 2002). Presenta un clima mediterráneo oceánico de tendencia continental con termotipo mesomediterráneo y ombrotipo seco, condiciones que, junto a los factores edáficos, determinan los tipos de vegetación existentes. El área de estudio se localiza en la vega del río Ebro, correspondiente a la geoserie riparia mesomediterránea riojana del chopo negro o *Salici neotrichae-Populo nigrae Sigmetum*. En esta geoserie, las diferentes comunidades vegetales se disponen a lo largo de un gradiente de humedad desde el cauce del río hasta las zonas situadas fuera de la influencia directa del río (vega). Los cerros adyacentes al área de estudio, ya fuera de la vega, sobre suelos no compensados, están cubiertos principalmente por viñedos y por pastizales y matorrales de sustitución de los carrascales climácicos mesomediterráneos secos (*Quercetum rotundifoliae*) que apenas se conservan en la comarca.

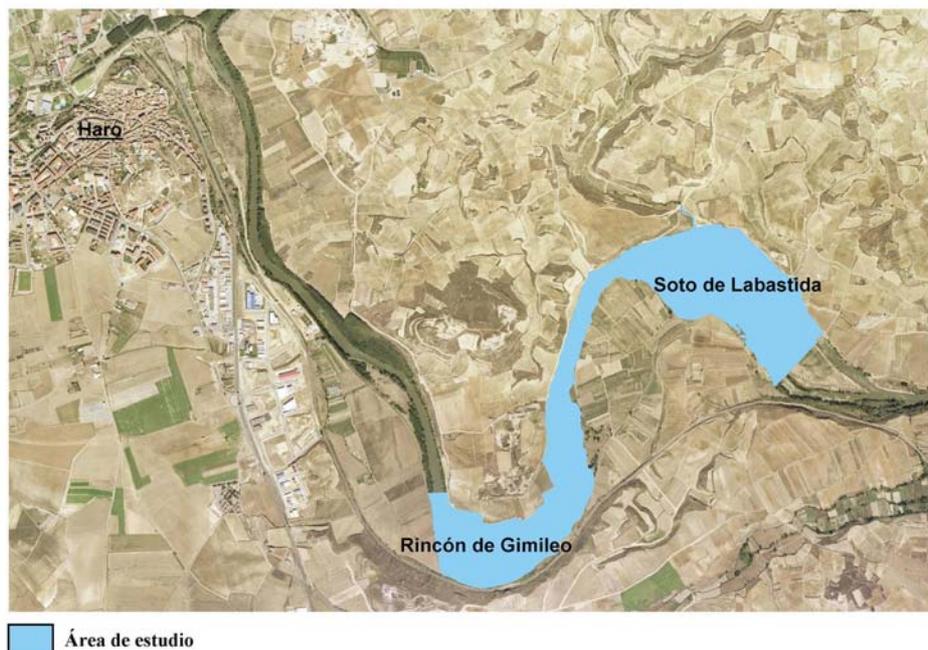


Figura 1. Localización del área de estudio.



2. FLORA

En base a los muestreos de vegetación y transectos realizados desde julio a octubre de 2002 y mayo de 2003, han sido detectados en el área de estudio un total de 317 taxones, que pueden ser agrupados en grupos ecológicos según la siguiente tabla:

GRUPOS DE ESPECIES	Nº SP
<i>Grupo 1.</i> Especies forestales y preforestales	47
<i>Grupo 2.</i> Especies higrófilas y acuáticas	69
<i>Grupo 3.</i> Especies nitrófilas no higrófilas	84
<i>Grupo 4.</i> Especies de matorral mediterráneo	20
<i>Grupo 5.</i> Especies de pastizales y herbazales xerófilos mediterráneos	63
<i>Grupo 6.</i> Especies de origen exótico	20
<i>Grupo 7.</i> Otras especies	12
Total	317

2.1. GRUPO 1. ESPECIES FORESTALES Y PREFORESTALES

El Grupo 1 está formado por especies que habitan en las choperas y saucedas que constituyen el bosque ribereño a orillas del río Ebro. Algunas de estas especies son frecuentes también en otros tipos de bosques en áreas de clima templado oceánico del norte de la Península Ibérica, pero que en el Valle del Ebro, bajo clima mediterráneo continental seco, se hallan refugiadas en los suelos hídricamente compensados de los sotos fluviales; tal es el caso de *Brachypodium sylvaticum*, *Elymus caninus*, *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*, *Salix atrocinerea*, *Sambucus nigra* y *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*.

2.2. GRUPO 2. ESPECIES HIGRÓFILAS Y ACUÁTICAS

El Grupo 2 está formado por especies herbáceas vivaces y anuales que aparecen ligadas a suelos hidromorfos que permanecen encharcados al menos temporalmente y especies estrictamente acuáticas o anfibias. La mayor parte de las especies presentes muestran una amplia distribución, aunque siempre ligadas a este tipo de hábitats palustres, cada vez más escasos; cabe señalar que en el área de estudio se han encontrado hasta el momento 9 especies estrictamente acuáticas que viven sumergidas (*Chara vulgaris* var. *vulgaris*, *Nitella hyalina*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton pusillus*, *Myriophyllum spicatum* y *Ranunculus penicillatus*) o bien parcial o totalmente flotantes (*Lemna minor*, *Potamogeton nodosus* y *Polygonum amphibium* var. *palustre*), que dependen exclusivamente de la presencia de láminas de agua más o menos permanentes para su supervivencia.



2.3. GRUPO 3. ESPECIES NITRÓFILAS NO HIGRÓFILAS

El Grupo 3 está constituido por una gran número de especies de apetencias nitrófilas que no son exclusivas de ambientes higrófilos aunque algunas de ellas, de óptimo eurosiberiano, aparecen en el área de estudio en biótotos de suelos frescos y en ocasiones algo esciófilos. El mayor porcentaje está constituido por especies frecuentes en las comunidades ruderal-viarias y de biótotos alterados presentes en la zona de estudio.

2.4. GRUPO 4. ESPECIES DE MATORRAL MEDITERRÁNEO

El Grupo 4 lo constituyen especies propias de los matorrales mediterráneos comunes en áreas adyacentes y que aparecen de manera puntual en las estaciones más secas de la zona estudiada.

2.5. GRUPO 5. ESPECIES DE PASTIZALES Y HERBAZALES XERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

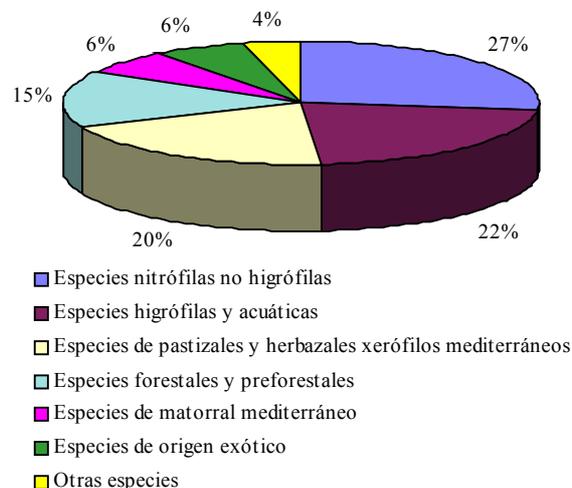
El Grupo 5 está constituido por especies herbáceas vivaces o anuales propias de los pastizales xerofíticos que colonizan los claros de los matorrales seriales de los cerros adyacentes, así como de los fenalares que colonizan las terrazas del Ebro.

2.6. GRUPO 6. ESPECIES DE ORIGEN EXÓTICO

El Grupo 6 está constituido por especies de origen exótico (20) que aparecen en distintas comunidades presentes en el área de estudio. Son especialmente abundantes *Conyza canadensis* y *C. sumatrensis* en las comunidades nitrófilas de graveras elevadas, así como *Paspalum paspalodes*, *Cyperus eragrostis* y *Aster squamatus* en orillas inundables. Al final del verano, en las orillas exondades de cantos se hace notable *Xanthium strumarium* subsp. *italicum*.

2.7. GRUPO 7. OTRAS ESPECIES

El Grupo 7 lo constituyen especies que no se ajustan a ninguno de los grupos definidos anteriormente, la mayoría de óptimo eurosiberiano que en el área de estudio aparecen ligadas a estaciones sobre suelos compensados hídricamente.





2.8. CATÁLOGO FLORÍSTICO

A continuación se incluye un listado de todas las especies vegetales detectadas en el área de estudio. Las especies marcadas en **negrita** se consideran bastantes raras en el contexto general del Territorio Histórico de Álava. En la columna “*grupo*” se indica el grupo ecológico en el que ha sido incluida la especie según la clasificación anterior. En la columna “*Localización*” se indica el grado de frecuencia-abundancia dentro de cada una de las zonas distinguidas en el área de estudio según la siguiente escala: CC: *Muy abundante*; C: *Común*; E: *Escasa*; R: *Rara*; RR: *Muy rara*.

Taxon	Grupo	Familia	Localización		
			Gravera	Isla y Ebro	Soto
1 <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	1	<i>Aceraceae</i>		RR	
2 <i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	5	<i>Asteraceae</i>	R		
3 <i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i>	7	<i>Rosaceae</i>	RR		
4 <i>Agrostis stolonifera</i> L. var. <i>stolonifera</i>	2	<i>Poaceae</i>	E		
5 <i>Alisma lanceolatum</i> With.	2	<i>Alismataceae</i>	RR		
6 <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	1	<i>Betulaceae</i>		RR	RR
7 <i>Althaea officinalis</i> L.	2	<i>Malvaceae</i>	RR		
8 <i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande	1	<i>Brassicaceae</i>		E	E
9 <i>Allium ampeloprasum</i> L.	5	<i>Liliaceae</i>	R		
10 <i>Allium oleraceum</i> L.	5	<i>Liliaceae</i>	E		
11 <i>Allium vineale</i> L.	3	<i>Liliaceae</i>	R		
12 <i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	3	<i>Asteraceae</i>	E		
13 <i>Andryala integrifolia</i> L.	3	<i>Asteraceae</i>	R		
14 <i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	3	<i>Asteraceae</i>	E		
15 <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>forondae</i> (Sennen) Cullen	5	<i>Fabaceae</i>	RR		
16 <i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	2	<i>Apiaceae</i>	R	R	E
17 <i>Arctium minus</i> Bernh.	3	<i>Asteraceae</i>	R		RR
18 <i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.	7	<i>Caryophyllaceae</i>	E		
19 <i>Argyrobolium zanonii</i> (Turra) P.W. Ball subsp. <i>zanonii</i>	5	<i>Fabaceae</i>	RR		
20 <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schöbner & Martens	5	<i>Poaceae</i>	R		
21 <i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>glutinosa</i> (Gay ex Besser) Batt.	3	<i>Asteraceae</i>	C		
22 <i>Artemisia herba-alba</i> Asso	5	<i>Asteraceae</i>		RR	
23 <i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>italicum</i>	1	<i>Araceae</i>			R
24 <i>Asparagus acutifolius</i> L.	4	<i>Liliaceae</i>		RR	
25 <i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	6	<i>Liliaceae</i>	RR		
26 <i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron.	6	<i>Asteraceae</i>	CC	R	E
27 <i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	5	<i>Primulaceae</i>	E		
28 <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	3	<i>Chenopodiaceae</i>	R	R	
29 <i>Avena barbata</i> Pott ex Link subsp. <i>barbata</i>	3	<i>Poaceae</i>	C	R	E
30 <i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	3	<i>Poaceae</i>	E		
31 <i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek	3	<i>Lamiaceae</i>	R		R
32 <i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	5	<i>Scrophulariaceae</i>	R		
33 <i>Bellis perennis</i> L.	7	<i>Asteraceae</i>	E		



34	<i>Bidens tripartita</i> L.	2	Asteraceae	RR	R	R
35	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	5	Fabaceae	CC	R	RR
36	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smolj.	5	Asteraceae	R		
37	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv.	5	Poaceae	E	R	RR
38	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roemer & Schultes	5	Poaceae	CC	E	R
39	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) Beauv.	5	Poaceae	RR	R	
40	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	1	Poaceae	RR	E	E
41	<i>Bromus diandrus</i> Roth	3	Poaceae	C		R
42	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	3	Poaceae	E		
43	<i>Bromus madritensis</i> L.	3	Poaceae	C		R
44	<i>Bromus rigidus</i> Roth	3	Poaceae	E		
45	<i>Bromus rubens</i> L.	3	Poaceae	E		
46	<i>Bromus sterilis</i> L.	3	Poaceae	R		
47	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	1	Cucurbitaceae	R	E	E
48	<i>Buddleja davidii</i> Franchet	6	Buddlejaceae			RR
49	<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	4	Apiaceae		RR	
50	<i>Buxus sempervirens</i> L.	1	Buxaceae	RR		
51	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	2	Convolvulaceae	C	C	C
52	<i>Campanula erinus</i> L.	5	Campanulaceae	R		
53	<i>Campanula rapunculus</i> L.	7	Campanulaceae	RR		
54	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis subsp. <i>tenuiflorus</i>	3	Asteraceae	R		
55	<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex Kerner	2	Cyperaceae	R		R
56	<i>Carex hirta</i> L.	2	Cyperaceae	RR		
57	<i>Carex pendula</i> Huds.	1	Cyperaceae	RR		R
58	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	2	Cyperaceae	RR		RR
59	<i>Carex riparia</i> Curtis	2	Cyperaceae	RR		
60	<i>Carlina corymbosa</i> L. subsp. <i>corymbosa</i>	5	Asteraceae		RR	
61	<i>Celtis australis</i> L.	6	Ulmaceae			E
62	<i>Centaurea aspera</i> L. subsp. <i>aspera</i>	3	Asteraceae	E		R
63	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	3	Asteraceae	R		
64	<i>Centaurea melitensis</i> L.	3	Asteraceae	RR		
65	<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	2	Gentianaceae	R		
66	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	5	Caryophyllaceae	R		
67	<i>Cichorium intybus</i> L.	3	Asteraceae	R		
68	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	3	Asteraceae	R		R
69	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	3	Asteraceae	R		R
70	<i>Cistus albidus</i> L.	4	Cistaceae	R	RR	
71	<i>Clematis vitalba</i> L.	1	Ranunculaceae	E	E	R
72	<i>Conium maculatum</i> L.	3	Apiaceae	R		RR
73	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	Convolvulaceae	E		E
74	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	5	Convolvulaceae		RR	
75	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	6	Asteraceae	E	R	R
76	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	6	Asteraceae	E	RR	R
77	<i>Coris monspeliensis</i> L. subsp. <i>monspeliensis</i>	5	Primulaceae	RR		
78	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	1	Cornaceae		R	
79	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	Rosaceae	RR		
80	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	3	Asteraceae	E		
81	<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>foetida</i>	3	Asteraceae	R		
82	<i>Crepis pulchra</i> L.	3	Asteraceae	R		
83	<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.)	3	Asteraceae	R		



Thell. ex Schinz & R. Keller						
84	<i>Crucianella angustifolia</i> L.	5	Rubiaceae		RR	
85	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	7	Poaceae	E		
86	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	3	Boraginaceae	R		
87	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	3	Poaceae		RR	RR
88	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	6	Cyperaceae	C		E
89	<i>Cyperus fuscus</i> L.	2	Cyperaceae			RR
90	<i>Cyperus longus</i> L. subsp. <i>badius</i> (Desf.) Murb.	2	Cyperaceae	R	RR	R
91	<i>Chaenorhinum serpyllifolium</i> (Lange) Lange	5	Scrophulariaceae	R		
92	<i>Chara vulgaris</i> L. var. <i>vulgaris</i>	2	Characeae	RR		
93	<i>Chenopodium album</i> L.	3	Chenopodiaceae	R		R
94	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	6	Chenopodiaceae	R		R
95	<i>Chondrilla juncea</i> L.	3	Asteraceae	E		
96	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	5	Poaceae	C		E
97	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	5	Poaceae	C	E	
98	<i>Daphne gnidium</i> L.	4	Thymelaeaceae		RR	
99	<i>Datura stramonium</i> L.	6	Solanaceae	R		
100	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	3	Apiaceae	CC		E
101	<i>Delphinium gracile</i> L.	5	Ranunculaceae	R		
102	<i>Desmazeria rigida</i> (L.) Tutin subsp. <i>rigida</i>	5	Poaceae	C		
103	<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC. subsp. <i>erucoides</i>	3	Brassicaceae	R	RR	R
104	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	3	Dipsacaceae	E		RR
105	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter subsp. <i>viscosa</i>	3	Asteraceae	R		
106	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.		Fabaceae			RR
107	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	4	Fabaceae	R	R	
108	<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser.	2	Fabaceae	R	E	R
109	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	6	Poaceae	R		R
110	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	1	Poaceae	R	E	E
111	<i>Elymus pungens</i> (Pers.) Melderis subsp. <i>campestris</i> (Godron & Gren.) Melderis	5	Poaceae	CC	E	E
112	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould subsp. <i>repens</i>	2	Poaceae	R		
113	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	2	Onagraceae	E		R
114	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	2	Onagraceae	E		R
115	<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>	2	Onagraceae	E		R
116	<i>Equisetum arvense</i> L.	2	Equisetaceae	C	R	
117	<i>Equisetum palustre</i> L.	2	Equisetaceae	R		
118	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	2	Equisetaceae	E		
119	<i>Eragrostis virescens</i> C. Presl	6	Poaceae	RR		
120	<i>Erigeron acer</i> L. subsp. <i>acer</i>	5	Asteraceae	R		
121	<i>Eryngium campestre</i> L.	5	Apiaceae	E		
122	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	2	Asteraceae	R		R
123	<i>Euphorbia segetalis</i> L.	5	Euphorbiaceae	C	E	R
124	<i>Euphorbia serrata</i> L.	5	Euphorbiaceae	E	R	R
125	<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	5	Poaceae	R		
126	<i>Ficus carica</i> L.	6	Moraceae		RR	
127	<i>Filago pyramidata</i> L.	5	Asteraceae	E		
128	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	3	Apiaceae	CC	E	
129	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>angustifolia</i>	1	Oleaceae	E	E	E
130	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso	1	Oleaceae	R		E
131	<i>Galega officinalis</i> L.	6	Fabaceae	R	E	E



132	<i>Galium aparine</i> L.	3	Rubiaceae	R		R
133	<i>Galium mollugo</i> L.	3	Rubiaceae	R		R
134	<i>Galium parisiense</i> L.	5	Rubiaceae	R		
135	<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.	4	Fabaceae	RR	R	
136	<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	2	Asteraceae	R		
137	<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum.-Cours.	5	Asteraceae	E		
138	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	5	Cistaceae	R		
139	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench subsp. <i>stoechas</i>	4	Asteraceae	E		
140	<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	1	Apiaceae	R		RR
141	<i>Herniaria scabrida</i> Boiss.	3	Caryophyllaceae	E		
142	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.	5	Fabaceae	E		
143	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss.	3	Brassicaceae	C		R
144	<i>Holcus lanatus</i> L.	2	Poaceae	E		
145	<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcangeli	3	Poaceae	E		
146	<i>Humulus lupulus</i> L.	1	Cannabaceae		C	E
147	<i>Hypericum perforatum</i> L.	3	Clusiaceae	E		
148	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	3	Asteraceae	E		
149	<i>Iris foetidissima</i> L.	1	Iridaceae		R	E
150	<i>Jasminum fruticans</i> L.	4	Oleaceae		RR	
151	<i>Juglans regia</i> L.	6	Juglandaceae	R		E
152	<i>Juncus articulatus</i> L.	2	Juncaceae	CC		E
153	<i>Juncus inflexus</i> L.	2	Juncaceae	R		R
154	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	2	Juncaceae	R		
155	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	4	Cupressaceae		RR	
156	<i>Lactuca serriola</i> L.	3	Asteraceae	R		
157	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	3	Asteraceae	R	E	E
158	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Schwartz	2	Poaceae	R	R	R
159	<i>Lemna minor</i> L.	2	Lemnaceae		R	R
160	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.	3	Brassicaceae	RR		
161	<i>Lepidium latifolium</i> L.	3	Brassicaceae	RR		
162	<i>Leucanthemum pallens</i> (Gay) DC.	5	Asteraceae	R		
163	<i>Lithospermum officinale</i> L.	1	Boraginaceae		R	
164	<i>Lolium perenne</i> L.	7	Poaceae	E		
165	<i>Lonicera etrusca</i> G. Santi	1	Caprifoliaceae		R	
166	<i>Lonicera periclymenum</i> L. subsp. <i>periclymenum</i>	1	Caprifoliaceae	R	R	E
167	<i>Lophochloa cristata</i> (L.) Hyl.	5	Poaceae	R		
168	<i>Lotus glaber</i> Mill.	2	Fabaceae	E		
169	<i>Lycopus europaeus</i> L.	2	Lamiaceae	E		R
170	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	2	Primulaceae	R		
171	<i>Lythrum salicaria</i> L.	2	Lythraceae	CC	R	E
172	<i>Malva sylvestris</i> L.	3	Malvaceae	E		
173	<i>Marrubium vulgare</i> L.	3	Lamiaceae	R		
174	<i>Medicago minima</i> (L.) L.	5	Fabaceae	E		
175	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.	5	Fabaceae	E		
176	<i>Medicago sativa</i> L.	6	Fabaceae	E	R	R
177	<i>Melilotus albus</i> Medik.	3	Fabaceae	E		R
178	<i>Melilotus sulcatus</i> Desf.	3	Fabaceae	R		
179	<i>Mentha aquatica</i> L.	2	Lamiaceae	E		R
180	<i>Mentha pulegium</i> L.	2	Lamiaceae	R		
181	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. subsp. <i>suaveolens</i>	2	Lamiaceae	R		
182	<i>Mentha x rotundifolia</i> (L.) Hudson	2	Lamiaceae	R		



183	<i>Mercurialis tomentosa</i> L.	3	<i>Euphorbiaceae</i>	E		
184	<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischkin subsp. <i>hybrida</i>	5	<i>Caryophyllaceae</i>	E	R	
185	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	2	<i>Haloragaceae</i>	RR	C	E
186	<i>Nepeta cataria</i> L.	3	<i>Lamiaceae</i>	R		
187	<i>Nitella hyalina</i> (DC.) Agardh	2	<i>Characeae</i>	R		
188	<i>Ononis natrix</i> L. subsp. <i>natrix</i>	4	<i>Fabaceae</i>	R		
189	<i>Ononis pusilla</i> L.	5	<i>Fabaceae</i>	R		
190	<i>Ononis reclinata</i> L. subsp. <i>mollis</i> (Savi) Béguinot	5	<i>Fabaceae</i>	E		
191	<i>Onopordum acanthium</i> L. subsp. <i>acanthium</i>	3	<i>Asteraceae</i>	R		
192	<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	5	<i>Orchidaceae</i>	R		
193	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	5	<i>Lamiaceae</i>	E	R	
194	<i>Osyris alba</i> L.	4	<i>Santalaceae</i>		R	
195	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>spinosa</i>	5	<i>Asteraceae</i>	R	RR	
196	<i>Papaver rhoeas</i> L.	3	<i>Papaveraceae</i>	E		
197	<i>Parietaria judaica</i> L.	3	<i>Urticaceae</i>	R	R	R
198	<i>Paspalum paspalodes</i> (Michaux) Scribner	6	<i>Poaceae</i>	R	RR	R
199	<i>Petrorhagia nanteuilii</i> (Burnat) P.W. Ball & Heywood	5	<i>Caryophyllaceae</i>	E		
200	<i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i>	2	<i>Poaceae</i>	R	E	C
201	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	4	<i>Oleaceae</i>		RR	
202	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel subsp. <i>australis</i>	2	<i>Poaceae</i>	R	R	RR
203	<i>Picris echioides</i> L.	3	<i>Asteraceae</i>	C		R
204	<i>Picris hieracioides</i> L.	3	<i>Asteraceae</i>	E		R
205	<i>Plantago albicans</i> L.	5	<i>Plantaginaceae</i>	RR		
206	<i>Plantago lanceolata</i> L.	5	<i>Plantaginaceae</i>	C		R
207	<i>Plantago lanceolata</i> L. var. <i>sphaerostachya</i> Mert. & Koch	5	<i>Plantaginaceae</i>	E		
208	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	7	<i>Plantaginaceae</i>	R		
209	<i>Plantago media</i> L.	7	<i>Plantaginaceae</i>	RR		
210	<i>Poa angustifolia</i> L.	5	<i>Poaceae</i>	CC	E	
211	<i>Poa annua</i> L.	3	<i>Poaceae</i>	E		R
212	<i>Poa compressa</i> L.	2	<i>Poaceae</i>	R		
213	<i>Poa pratensis</i> L.	5	<i>Poaceae</i>	E		
214	<i>Poa trivialis</i> L. s.l.	3	<i>Poaceae</i>	E		
215	<i>Polygonum amphibium</i> L. var. <i>palustre</i> Weigel	2	<i>Polygonaceae</i>		R	
216	<i>Polygonum amphibium</i> L. var. <i>terrestre</i> Weigel	2	<i>Polygonaceae</i>		R	
217	<i>Polygonum aviculare</i> L.	3	<i>Polygonaceae</i>	E		
218	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	2	<i>Polygonaceae</i>		R	R
219	<i>Polygonum lapathifolium</i> L. subsp. <i>lapathifolium</i>	2	<i>Polygonaceae</i>	R	E	E
220	<i>Polygonum persicaria</i> L.	2	<i>Polygonaceae</i>	R	R	E
221	<i>Polygonum x lenticulare</i> Hy	2	<i>Cactaceae</i>			R
222	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	2	<i>Poaceae</i>	R		R
223	<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	1	<i>Salicaceae</i>	CC	CC	CC
224	<i>Populus x canadensis</i> Moench	6	<i>Salicaceae</i>	RR	RR	R
225	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	2	<i>Potamogetonaceae</i>	RR	C	C
226	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	2	<i>Potamogetonaceae</i>	RR	E	R
227	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	2	<i>Potamogetonaceae</i>	RR		
228	<i>Potentilla reptans</i> L.	2	<i>Rosaceae</i>	C		
229	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	2	<i>Asteraceae</i>	E		
230	<i>Quercus coccifera</i> L.	4	<i>Fagaceae</i>		R	



231	<i>Quercus rotundifolia</i> Lam.	1	Fagaceae		RR		
232	<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort) Bab.	2	Ranunculaceae		R		R
233	<i>Ranunculus repens</i> L.	7	Ranunculaceae	E			
234	<i>Reseda undata</i> L. subsp. <i>undata</i>	3	Resedaceae	RR			
235	<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>lycioides</i>	4	Rhamnaceae		RR		
236	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	2	Brassicaceae	R	R		E
237	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	2	Brassicaceae	R			
238	<i>Rosa agrestis</i> Savi	1	Rosaceae	E	R		R
239	<i>Rosa andegavensis</i> Bast.	1	Rosaceae		R		RR
240	<i>Rosa canina</i> L.	1	Rosaceae		R		R
241	<i>Rosa deseglisei</i> Boreau	1	Rosaceae	RR			
242	<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm.	1	Rosaceae		E		RR
243	<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	1	Rosaceae		RR		
244	<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.	1	Rosaceae	RR			
245	<i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau	1	Rosaceae	R			
246	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	4	Lamiaceae		R		
247	<i>Rubia peregrina</i> L.	4	Rubiaceae		R		
248	<i>Rubus caesius</i> L.	2	Rosaceae	E	C		C
249	<i>Rubus</i> sec. <i>Corylifolii</i> Lindl.	1	Rosaceae	E	E		E
250	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1	Rosaceae	E	R		R
251	<i>Rumex bucephalophorus</i> L. subsp. <i>gallicus</i> (Steinh.) Rech. fil.	5	Polygonaceae	E			
252	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray		Polygonaceae	E			R
253	<i>Rumex crispus</i> L.	3	Valerianaceae	R			R
254	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	3	Polygonaceae	R			
255	<i>Rumex x pratensis</i> Mert. et Koch	3	Polygonaceae	RR			
256	<i>Ruta montana</i> (L.) L.	5	Rutaceae	E			
257	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	1	Salicaceae	R	R		R
258	<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>angustifolia</i> (Cariot) Rchb. fil.	1	Salicaceae		RR		R
259	<i>Salix fragilis</i> L.	1	Salicaceae		RR		RR
260	<i>Salix neotricha</i> Görz	1	Salicaceae	CC	C		C
261	<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) A. Neumann ex Rchb. fil.	1	Salicaceae	C	R		E
262	<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>discolor</i> (Koch) Arcangeli	1	Salicaceae	C	R		E
263	<i>Salix x rubens</i> Schrank	1	Salicaceae	RR			
264	<i>Salsola kali</i> L. subsp. <i>ruthenica</i> (Iljin) Soó	3	Chenopodiaceae	RR			
265	<i>Sambucus ebulus</i> L.	3	Caprifoliaceae	R			R
266	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	Caprifoliaceae	R	E		E
267	<i>Samolus valerandi</i> L.	2	Primulaceae	R			
268	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L. subsp. <i>squarrosa</i> (DC.) Nyman	3	Asteraceae	C			
269	<i>Santolina rosmarinifolia</i> L. subsp. <i>rosmarinifolia</i>	3	Asteraceae	R			
270	<i>Saponaria officinalis</i> L.	1	Caryophyllaceae	R	R		R
271	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	2	Cyperaceae	R			
272	<i>Scirpus lacustris</i> L.	2	Cyperaceae	R	E		R
273	<i>Scirpus maritimus</i> L. var. <i>maritimus</i>	2	Cyperaceae	RR			
274	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	3	Asteraceae	R			
275	<i>Scorzonera laciniata</i> L.	5	Asteraceae	R			
276	<i>Scrophularia balbisii</i> Hornem. subsp. <i>balbisii</i>	2	Scrophulariaceae	R			R
277	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	3	Scrophulariaceae	E			
278	<i>Sedum album</i> L.	5	Crassulaceae	R			



279	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	5	Crassulaceae				R
280	<i>Senecio aquaticus</i> Hill subsp. <i>barbareifolius</i> (Wimmer & Grab.) Walters	2	Asteraceae				R
281	<i>Senecio jacobaea</i> L.	3	Asteraceae			R	
282	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	3	Poaceae			R	
283	<i>Sideritis scordioides</i> L. subsp. <i>cavanillesii</i> (Lag.) Nyman	4	Lamiaceae			E	
284	<i>Silene legionensis</i> Lag.	4	Caryophyllaceae			E	
285	<i>Silene nocturna</i> L.	3	Caryophyllaceae			E	
286	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	3	Caryophyllaceae			R	
287	<i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet	5	Dipsacaceae			E	
288	<i>Solanum dulcamara</i> L.	1	Solanaceae			R	R E
289	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	3	Asteraceae			R	
290	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	2	Sparganiaceae				RR RR
291	<i>Spartium junceum</i> L.	6	Fabaceae			R	R
292	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & K. Presl	3	Caryophyllaceae			R	
293	<i>Tamarix gallica</i> L.	1	Tamaricaceae			RR	
294	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz Bip.	6	Asteraceae			R	E R
295	<i>Thymus mastichina</i> L. subsp. <i>mastichina</i>	4	Lamiaceae			R	
296	<i>Thymus vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	4	Lamiaceae				R
297	<i>Tilia platyphyllos</i>	1	Tiliaceae				RR
298	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	3	Apiaceae			E	R R
299	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	3	Poaceae			RR	
300	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	5	Fabaceae			R	
301	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	5	Fabaceae			E	
302	<i>Trifolium pratense</i> L.	7	Fabaceae			R	
303	<i>Trifolium repens</i> L.	7	Fabaceae			R	
304	<i>Trifolium scabrum</i> L.	5	Fabaceae			E	
305	<i>Typha domingensis</i> (Pers.) Steudel	2	Typhaceae			C	
306	<i>Typha latifolia</i> L.	2	Typhaceae			R	RR R
307	<i>Ulmus minor</i> Mill.	1	Ulmaceae				R E
308	<i>Urtica dioica</i> L.	3	Urticaceae			E	E C
309	<i>Verbascum sinuatum</i> L.	3	Scrophulariaceae			E	
310	<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. <i>thapsus</i>	3	Scrophulariaceae			RR	
311	<i>Verbena officinalis</i> L.	7	Verbenaceae			R	
312	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	2	Scrophulariaceae			R	R
313	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	1	Scrophulariaceae				R
314	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	5	Fabaceae			E	
315	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C. Gmelin) Hegi	1	Vitaceae				R
316	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	5	Poaceae			E	
317	<i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve	6	Asteraceae			E	R



En cuanto al género *Salix*, uno de los más importantes en los ecosistemas riparios, siguiendo los criterios de Díaz González & Llamas (1987) se han reconocido en el área de estudio 6 especies y un híbrido; además, algunos de los ejemplares observados parecen corresponder al híbrido sin describir de *Salix neotricha* x *S. triandra* subsp. *discolor*. En los pisos termo-mesomediterráneos de las grandes cuencas mediterráneas de la Península Ibérica, *Salix alba* es reemplazado por *Salix neotricha*, del que se diferencia fundamentalmente por presentar la cápsula femenina con un pedúnculo mayor que los nectarios, hojas con pelosidad caediza en la madurez y dos pequeñas glándulas sésiles en la base del limbo foliar.

Debido a la gran variabilidad de las características foliares en los ejemplares observados en el área de estudio y al mayor peso que tienen los caracteres reproductores, se realizó un muestreo en la primavera de 2003 para determinar algunos ejemplares en flor de sauces del grupo “*alba*”, llegando a la conclusión de que todos los observados corresponden a *Salix neotricha*. No obstante, y dado el carácter transicional eurosiberiano-mediterráneo de las comarcas adyacentes a la zona de estudio, no se descarta la posible presencia de algún ejemplar de *Salix alba* (o intermedios) que pueda hallarse refugiado en los bosques fluviales de la zona de estudio.

La correcta determinación de algunas de las especies y sobre todo los híbridos del género *Salix*, sólo es posible si se dispone de inflorescencias femeninas (marzo-abril) y hojas maduras (junio-septiembre), de un mismo individuo, de ahí la dificultad de su estudio.

2.9. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA

La mayoría de las especies presentes en el área de estudio presentan una amplia distribución, aunque sus poblaciones están localizadas en hábitats palustres o riparios, de ahí la importancia de conservar este tipo de hábitats. Como consecuencia de la posición del área de estudio en una comarca de transición eurosiberiana-mediterránea, existe un buen número de especies de distribución bien eurosiberiana, bien mediterránea, que encuentran en esta comarca de la Rioja Alavesa sus límites de distribución, lo que aumenta en gran medida la riqueza biológica de los humedales del Alto Valle del Ebro.

Ninguna de las especies vegetales reconocidas en el área de estudio está incluida en ningún régimen de protección regional, autonómico, estatal ni europeo. No obstante, las dos especies de carófitos encontradas, *Chara vulgaris* y sobre todo *Nitella hyalina*, son muy raras en el territorio, en parte debido a la escasez de biótopos adecuados y en parte a constituir un grupo biológico (algas de agua dulce) muy poco estudiado, lo que explica que no exista hasta el momento ningún catálogo de los carófitos presentes en la CAPV. Parece ser que hasta el momento no existe ninguna referencia anterior de *Nitella hyalina* en el País Vasco. Se requeriría un estudio en profundidad en todo el territorio de la CAPV, para establecer la distribución y abundancia de las distintas especies del grupo, que sin duda revelaría la necesidad de otorgar a alguna de los taxones alguna figura de protección para evitar su desaparición.

En el contexto de la Unión Europea existe desde 1987 un grupo de expertos en este grupo de vegetales denominado “**Group of European Charophytologists (GEC)**” que consta de 81 miembros de los que hasta el momento únicamente 9 son españoles



(Madrid y Cataluña). Al parecer existen algunas iniciativas para elaborar una Lista Roja de los carófitos europeos, aunque esto conlleva por el momento grandes dificultades taxonómicas y metodológicas. En una lista “semi-oficial” de carófitos amenazados en Alemania, *Nitella hyalina* aparece bajo la categoría “Amenazada de Extinción” y *Chara vulgaris* como “No amenazada”.

En este sentido sirva de ilustración el caso de *Tolypella salina*, pequeño carófito del que únicamente se conocen 3 ó 4 enclaves en todo el mundo (todos en la Península Ibérica), uno de los cuales es la laguna de Carralagroño en Laguardia.

Dada la escasez de datos bibliográficos disponibles, hemos establecido contacto, y enviado parte del material recolectado, con dos especialistas españoles en este grupo, Santos Cirujano (Real Jardín Botánico de Madrid) y Jaume Cambra (Univ. Barcelona) que nos han señalado que efectivamente *Nitella hyalina* es una especie poco frecuente en la Península Ibérica, de distribución mal conocida, y no citada hasta el momento del País Vasco.

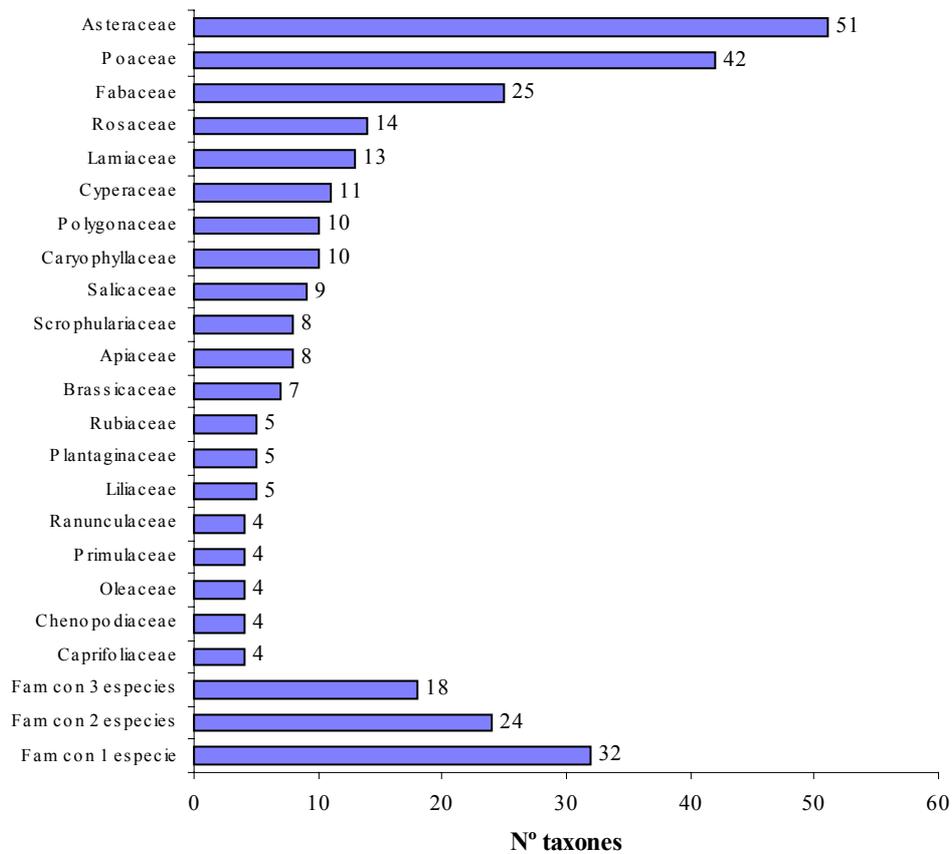


Figura 2. Importancia relativa de las distintas familias de flora representadas en el área de estudio

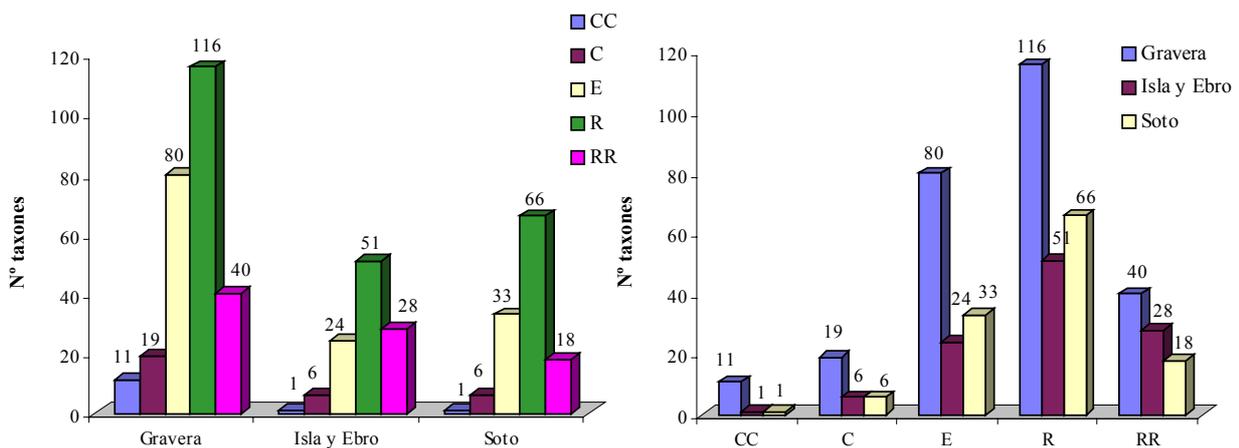


Figura 3. Riqueza de especies en las 3 zonas del área de estudio, según su grado de frecuencia-abundancia.



Como muestra el gráfico de la figura 2, la mayor parte de las especies vegetales presentes en el área de estudio pertenecen a las familias *Asteraceae* (16 %), *Poaceae* (13 %), *Fabaceae* (8 %), *Rosaceae* (4 %) y *Lamiaceae* (4 %), con una importante proporción de familias representadas por 1 ó 2 especies únicamente.

Tres de las especies presentes en el área de estudio, *Delphinium gracile*, *Nitella hyalina* y *Rorippa palustris*, son bastante raras en el contexto del territorio y constituyen novedad provincial para el Territorio Histórico de Álava:

***Rorippa palustris* (L.) Besser**

Especie de distribución mal conocida en la Península Ibérica debido en algunas ocasiones a su difícil separación morfológica de *Rorippa islandica* (Gunnerus) Borbás. Del País Vasco únicamente conocemos la referencia de Campos & Herrera (1998: 399) quienes la citaron de una cola de embalse en Barakaldo, VN9890 (Vizcaya), en la vertiente cantábrica del País Vasco. De la vecina provincia de Burgos, fue citada por García-Mijangos (1997: 206) de diversos puntos del río Ebro, entre los 500 y 540 m de altitud, a su paso por las localidades de Cillaperlata (VN7037), Frías (VN7635, VN7734), Montejo de Cebas (VN7834) y Quintanaseca (VN7735). La localidad de Labastida constituye la primera referencia para Álava, donde esta planta es localmente abundante en comunidades de *Bidentetea* de orillas remansadas junto al río Ebro.



Figura 4. Distribución de *Rorippa palustris* en la Península Ibérica. En color fucsia la población de Labastida. Modificado a partir de imagen extraída de www.programanthos.org.



Delphinium gracile DC.

No conocemos ninguna referencia anterior para el País Vasco de esta ranunculácea que se distribuye de manera dispersa principalmente por tierras de Castilla-León, Castilla La Mancha y algunos puntos de las sierras béticas andaluzas.

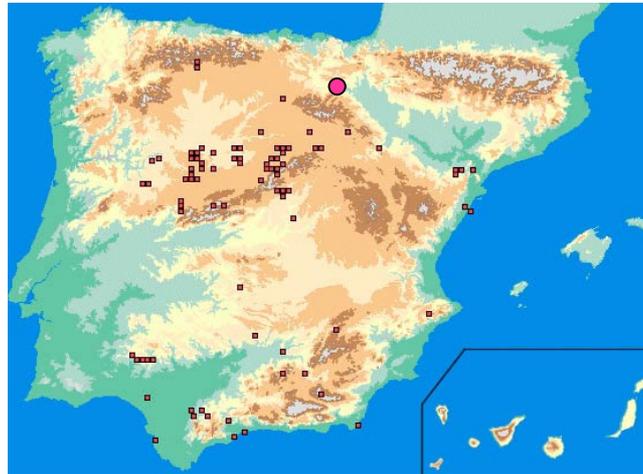


Figura 5. Distribución de *Delphinium gracile* en la Península Ibérica. En color fucsia la población de Labastida. Modificado a partir de imagen extraída de www.programanthos.org.

Nitella hyalina (DC.) Agardh

Carófito poco frecuente en la Península Ibérica, de distribución mal conocida, y no citado hasta el momento del País Vasco. Las referencias de este grupo de algas macrófitas continentales son muy escasas en el territorio objeto de estudio, en parte debido a la escasez de biótopos adecuados y en parte a constituir un grupo biológico (*Charophyta*) muy poco estudiado. En la localidad estudiada crece formando un denso tapiz (foto inferior) en el fondo de una charca semipermanente de aguas alcalinas, de 80 cm de profundidad máxima, en compañía de *Chara vulgaris* var. *vulgaris* y *Potamogeton pusillus*.





3. VEGETACIÓN

Para el estudio de la vegetación, y con el fin no sólo de describir las diferentes unidades de vegetación existentes en el área de estudio, sino establecer cuáles de ellas constituyen hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, susceptibles de protección, se ha seguido la metodología fitosociológica sigmatista de Braun-Blanquet, que utiliza como método básico la realización de inventarios florísticos en estaciones ecológicamente homogéneas (Braun-Blanquet 1979). Como resultado de este estudio, se han reconocido hasta el momento 42 comunidades vegetales de las que 17 de ellas pueden ser incluidas en alguno de los hábitats recogidos en el mencionado anexo. Todos los hábitats incluidos en dicho Anexo se agrupan en la categoría de “**Hábitat de Interés**” excepto el hábitat 6220 (*Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces*) que está considerado “**Hábitat prioritario**”.

A continuación se realiza una somera descripción de estas comunidades, incluyendo algunos comentarios sobre su abundancia y distribución en el área de estudio (ver Loidi et al. 1997). El número de 4 dígitos entre paréntesis se corresponde con el código del hábitat en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. En el caso de aquellas comunidades que no se han podido asignar a ningún sintaxon básico (asociación) se señala el sintaxon de orden superior al que pertenece y que justifica suficientemente su inclusión en el correspondiente hábitat recogido en el citado anexo de la Directiva europea.

Con el fin de facilitar la denominación de las distintas zonas en las que se puede dividir el área de estudio, se ha establecido la siguiente zonificación:

- El Soto (Soto de Labastida)
- La Isla (El Sotillo) y Orillas del Ebro
- La Gravera (El Codo en el Rincón de Gimileo)
 - Láminas de Agua y zonas encharcables adyacentes
 - Terrazas elevadas

3.1. FRUTICEDAS Y ARBOLEDAS DE JUNIPERUS (5210)

- Coscojar mesomediterráneo del *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*

Formaciones densas de coscoja (*Quercus coccifera*) que se desarrollan en territorios mesomediterráneos continentalizados bajo ombroclima seco, donde desempeñan un papel de orla o primera etapa de sustitución de los carrascales. En áreas semiáridas de la Depresión del Ebro y sobre substratos ricos en yesos, estos coscojares constituyen la vegetación potencial, ante la imposibilidad de supervivencia de la carrasca.

En el área de estudio únicamente se ha localizado un par de fragmentos de coscojar en la parte superior de un talud entre el Ebro y la pista, en mosaico con matorrales de la unidad siguiente, aunque aparece de manera dispersa y fragmentada en los cerros margosos adyacentes.



3.2. MATORRALES MEDITERRÁNEOS Y OROMEDITERRÁNEOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS CON DOMINIO FRECUENTE DE GENISTEAS (4090)

– Romeral riojano del *Salvia lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae*

Matorrales sufruticosos desarrollados sobre sustratos margosos y calizos no yesosos en áreas mesomediterráneas continentalizadas de ombrotipo seco del sector Riojano, donde constituyen la etapa de degradación de carrascales y coscojares sobre suelos erosionados. Poseen una alta diversidad específica y suelen estar dominados por diversas especies aromáticas de la familia de las Labiadas como *Rosmarinus officinalis* (romero), *Lavandula latifolia* (lavanda), *Salvia lavandulifolia*, *Thymus vulgaris* (tomillo) y leguminosas leñosas como *Genista scorpius* y *Ononis fruticosa*.

En el área de estudio, estos matorrales quedan relegados a los cerros margosos adyacentes, apareciendo de manera puntual en la parte más elevada de un talud entre el Ebro y la pista, en mosaico con el coscojar y los lastonares de *Brachypodium retusum*.

3.3. PASTIZALES MEDITERRÁNEOS XEROFÍTICOS ANUALES Y VIVACES (6220)

Este hábitat se encuentra incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE como “Hábitat Prioritario”.

– Céspedes terofíticos del *Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae*

Pastizales terofíticos pioneros basófilos meso-supramediterráneos continentales, que colonizan los claros de los matorrales seriales del territorio. En el área de estudio aparecen de manera puntual colonizando los claros de la comunidad de *Plantago albicans* y de los matorrales subnitrófilos vivaces, aunque en una versión algo nitrificada, en transición hacia los céspedes terofíticos subnitrófilos del *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*, con quienes contacta en ocasiones. En el área de estudio aparece dispersa en el seno de las comunidades comentadas en las terrazas elevadas de La Gravera y en mosaico con los romerales y lastonares xerófilos localizados en algunos taludes margosos elevados entre la pista y la orilla del río. La temprana fenología de estas comunidades no ha permitido conocer con exactitud su abundancia y distribución en el área de estudio, ya que los muestreos se llevaron a cabo a partir de julio. En primavera de 2003 el desarrollo de estas comunidades fue bastante escaso. Están compuestos por especies anuales de pequeña talla como *Arenaria serpyllifolia*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*, *Chaenorhinum serpyllifolium*, *Brachypodium distachyon*, *Trifolium campestre*, *Trifolium scabrum*...

– Lastonares xerofíticos del *Ruto amgustifoliae-Brachypodietum retusi*

Pastizales vivaces xerofíticos dominados por *Brachypodium retusum*, comunes en los territorios mesomediterráneos continentales de ombroclima seco a semiárido, del valle del Ebro. En el contexto de la CAPV prácticamente sólo se localizan en la Rioja Alavesa, y en el área objeto de estudio están restringidos a las situaciones topográficamente más secas que se dan en los taludes margosos situados entre la pista y las orillas del Río Ebro, aguas abajo de la Isla, en mosaico con fragmentos de romeral y coscojar, ya en el dominio de la serie de la carrasca. De manera puntual, aparecen algunas manchas de *Brachypodium retusum* en las zonas más elevadas de las terrazas de



la Gravera, a quien acompañan *Asparagus acutifolius*, *Convolvulus lineatus*, *Sedum sediforme* y *Euphorbia serrata* entre otras.

3.4. SAUCEDAS Y CHOPERAS MEDITERRÁNEAS (92A0)

– Chopera riojana del *Salici neotrichae*-*Populetum nigrae*

Chopera-sauceda propia de los sotos de los ríos mediterráneos que discurren por el Alto Valle del Ebro que constituye la ripisilva potencial en estas áreas. Este tipo de bosque presenta una gran variabilidad tanto en su composición florística como en la especie de árbol dominante, reflejo de las diferentes posiciones ecológicas en las que aparece. Bajo el denso dosel arbóreo no faltan especies como *Iris foetidissima*, *Elymus caninus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Saponaria officinalis* y *Rubus caesius*, llegando a ser muy abundantes algunas lianas trepadoras como *Humulus lupulus* y *Clematis vitalba*. Puede estar dominada por *Populus nigra* en las zonas menos inundadas o por *Salix neotricha*, en las que soportan una mayor inundación durante las crecidas (Biurrún 1999), apareciendo también en el sotobosque un cortejo florístico rico en helófitos y especies higronitrófilas (*Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Agrostis stolonifera*...) propias de las comunidades con las que contacta. En el área de estudio existen buenas representaciones de este tipo de bosque en la Isla y en El Soto.

Una variante particular es la que se desarrolla en los taludes sobre el Ebro, de fuerte pendiente, que presenta un aspecto bastante abierto. Se trata de una chopera con bastantes claros, en la que además de *Populus nigra*, *Fraxinus angustifolia* y en menor medida *Salix neotricha*, abundan las zarzas (*Rubus caesius* y *Rubus ulmifolius*) y diversas especies de marcadas apetencias nitrófilas como la ortiga. En zonas de caudal más constante, cerca de la presa, aparece de manera puntual el aliso (*Alnus glutinosa*), aunque casi no se han observado ejemplares de gran porte, y los que aparecen no muestran un aspecto muy saludable.

– Saucedas mediterráneas del *Salicetum neotrichae salicetosum lambertiana*

Saucedas mediterráneas de tendencia continental propias de los grandes ríos mediterráneo-ibéricos de aguas eútrofas calcáreas. Se desarrollan en las orillas pedregosas o arenosas, secas en verano, en contacto hacia el exterior del cauce con las choperas de la unidad anterior. Están dominadas por diferentes especies de sauces como *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*, *Salix triandra* subsp. *discolor*, *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*, *Salix neotricha* y diversos híbridos interespecíficos. En el área de estudio apenas se han podido localizar este tipo de formaciones arbustivas adaptadas a las fuertes crecidas que sufre el lecho menor del río Ebro, encontrándose únicamente ejemplares de las citadas especies dispersos en las orillas de las choperas y algunos pequeños rodales en El Soto. De manera secundaria, una versión primocolonizadora de esta comunidad, dominada por ejemplares jóvenes de *Salix neotricha* y *Populus nigra*, coloniza algunas zonas de las orillas de cantos que orlan las balsas de agua en La Gravera y algunas playas de cantos de El Soto.

– Olmedas submediterráneas del *Viburno lantanae*-*Ulmelum minoris*

Formaciones de olmo y fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*) desarrolladas en orillas de ríos y arroyos, generalmente formando una banda exterior a



la chopera o la aliseda, que tienen su óptimo en territorios supramediterráneos subhúmedos. De manera finícola puede penetrar en territorios riojanos de ombrotipo seco, donde formaría la vegetación leñosa edafohigrófila de las vegas sometidas a inundación sólo en crecidas excepcionales. La representación de este tipo de bosques en todo su área de distribución es muy escasa, debido a que las vegas han sido fuertemente transformadas para la agricultura. En el área de estudio, estas olmedas ocuparían potencialmente las terrazas elevadas de la Gravera, parte de los cultivos de vid instalados en los suelos más húmedos y las zonas elevadas de los taludes sobre el Ebro. En la actualidad, únicamente existe un pequeño rodal de olmos con fresnos en uno de las taludes entre el Ebro y la pista. Presenta un aspecto bastante alterado y empobrecido en especies características, donde los olmos no superan en general los 5 m de altura. En el sotobosque aparecen además *Lithospermum officinale*, *Iris foetidissima*, *Brachypodium sylvaticum*, *Brachypodium phoenicoides*, *Euphorbia segetalis*, junto con algunas trepadoras como *Clematis vitalba*, *Bryonia dioica*, *Rubia peregrina*, y *Humulus lupulus*, rosas y algunas especies nitrófilas.

3.5. COMUNIDADES DE MEGAFORBIOS HELIÓFILOS O ESCIÓFILOS (6431)

– Comunidad lianoide del *Arundini-Convolutum* con *Rubus caesius*

Comunidades higronitrófilas de los bordes de ríos y acequias, donde abundan plantas trepadoras como *Calystegia sepium*, *Bryonia dioica*, *Solanum dulcamara* y *Humulus lupulus*, que crecen sobre diversos soportes como *Rubus caesius* o el propio carrizo (*Phragmites australis*). En el área de estudio aparece en los bordes y claros de las choperas localizadas en la Isla y el Soto, y en La Gravera, en las orillas en talud sobre el río Ebro.

3.6. JUNCALES MEDITERRÁNEOS (6420)

– Comunidad de *Juncus subnodulosus* (*Holoschoenetalia*)

Juncal dominado por *Juncus subnodulosus*, que en el área de estudio aparece de manera puntual en la orilla de las balsas La Gravera, donde soporta largos períodos de inundación con aguas someras y estancadas, sobre suelos relativamente fangosos. Le acompaña *Scirpus holoschoenus*, *Lythrum salicaria* y con menores coberturas, diversas especies de las comunidades de contacto, como sauces y espadañas. Hacia zonas más inundadas contacta con comunidades de helófitos dominados por *Typha domingensis* o *Scirpus lacustris*, y hacia suelos menos encharcados, con herbazales higronitrófilos ricos en *Agrostis stolonifera*, *Juncus articulatus*, *Lythrum salicaria*, así como individuos jóvenes de chopo y sauces.

– Juncales churreros del *Cirsio-Holoschoenetum* (*Molinio-Holoschoenion*)

Juncales mediterráneos dominados por el junco churrero, *Scirpus holoschoenus*, que aparecen en suelos hidromorfos, no inundados pero que permanecen encharcados temporalmente por aguas carbonatadas. En el área de estudio, únicamente ha sido localizado una pequeña mancha en una depresión situada en un fenalar de *Elymus pungens* subsp. *campestris* en La Gravera, que presenta un aspecto muy empobrecido en especies características y en el que son frecuentes algunas especies propias de los fenalares adyacentes.



3.7. VEGETACIÓN DE CARÓFITOS DEL BENTOS DULCEACUÍCOLA OLIGO-MESÓTROFO (3140)

– Comunidades de carófitos sumergidos: *Charetum vulgaris* y *Nitellion flexilis*

Los carófitos son algas verdes macroscópicas evolucionadas que viven enraizadas en los fondos de las charcas, lagunas y ríos, de aguas estacionales o permanentes, donde pueden alcanzar tamaños considerables y formar densas matas o extensas praderas sumergidas. Los carófitos colonizan todo tipo de sustratos, tanto en aguas pobres en nutrientes como en las moderadamente mineralizadas, salinas e incluso hipersalinas (Cirujano 1990). Constituyen un primer estrato de vegetación entre el que surgen los cormófitos acuáticos, que ha sido agrupado en una única clase fitosociológica particular, *Charetea vulgaris*, diversificada en una serie de unidades de rango inferior (órdenes y alianzas) que agrupan diversas especies y comunidades (en muchos casos casi monoespecíficas) en función de diversos factores ambientales como los mencionados anteriormente.

En el área de estudio únicamente han sido encontradas este tipo de comunidades pioneras subacuáticas en dos charcas aisladas situadas en La Gravera. En una de ellas se desarrolla una comunidad monoespecífica de *Chara vulgaris* var. *vulgaris*, no muy densa, que cubre el fondo de gravas y fango (*Charetum vulgaris*) en profundidades inferiores a 50 cm, y que apareció parcialmente exondada en el mes de septiembre de 2002.

En la otra charca, situada a escasos metros de la anterior, se desarrollan unas densas praderas formadas por otro carófito, *Nitella hyalina*, en las que participa en menor medida *Chara vulgaris*, que también llega a formar una comunidad monoespecífica densa (*Charetum vulgaris*) en otras zonas más profundas de la charca. En el seno de estas comunidades se desarrolla una comunidad cormofítica semisumergida monoespecífica formada por *Potamogeton pusillus* que enraíza entre los carófitos.

En mayo de 2003 no fueron observados ninguno de estos dos carófitos.

Debido a la escasez de datos existente sobre este tipo de comunidades en la Península Ibérica, y sobre todo en el territorio estudiado, esta comunidad dominada por *N. hyalina*, la incluimos de manera provisional en la alianza *Nitellion flexilis*.

La importancia de la protección de este hábitat radica fundamentalmente en la gran dependencia de biótotos especializados por parte de este tipo de vegetales y en el enorme desconocimiento sobre la distribución, abundancia y ecología de la mayoría de estas especies que se tiene en el País Vasco y la mayor parte de territorios peninsulares.

3.8. VEGETACIÓN DE CÉSPEDES VIVACES DECUMBENTES DE RÍOS MEDITERRÁNEOS CON CAUDAL PERMANENTE (3280)

– Gramales anfibios del *Paspalo-Agrostietum semiverticillatae*

Pastizales dominados por el neófito de origen americano, *Paspalum paspalodes* (grama de agua) que cubren depósitos limosos o algo arenosos sobre el lecho de gravas, que permanecen largo tiempo inundados tras las crecidas. Debido a su posición en la



primera línea de la orilla, participan en dicha comunidad diversas especies nitrófilas anuales propias de las playa de cantos y limos como *Xanthium strumarium* subsp. *italicum* y *Polygonum lapathifolium*, así como algunos helófitos como *Scipus lacustris* o *Phragmites australis*, así como, de manera puntual, algunas especies higronitrófilas vivaces. En el área de estudio se han localizado un par de manchas en las orillas de las láminas de agua de La Gravera, así como en El Soto.

3.9. VEGETACIÓN NITRÓFILA ANUAL COLONIZADORA DE SEDIMENTOS FLUVIALES (3270)

– Comunidades pioneras colonizadoras de graveras fluviales del *Xanthio-Polygonetum persicariae* (*Chenopodion rubri*)

Vegetación herbácea densa formada por macroterófitos de desarrollo estivo-automnal que colonizan las arenas y graveras exondadas en el estiaje de los ríos mediterráneos, ricas en sustancias nitrogenadas. Se reconocen fácilmente por su particular biótomo y por la peculiar coloración rojiza que toman las poligonáceas al final del verano. En el territorio donde se encuentra el área de estudio, esta asociación está representada por la subasociación *polygonetosum lapathifoliae*, que representa la transición hacia las comunidades eurosiberianas de este tipo, diferenciada entre otras cosas por la gran abundancia de *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium* y *Polygonum x lenticulare* (Biurrun 1999), ausentes de la versión típica, más termófila, que se desarrolla en el Bajo Valle del Ebro. En el área de estudio estas comunidades aparecen dominadas por *P. lapathifolium* subsp. *lapathifolium* y *P. x lenticulare*, localizándose en algunas orillas de gravas y arenas exondadas de la Isla, El Soto y algunos remansos fangosos de la balsa principal de La Gravera. En muchas ocasiones, las especies de esta comunidad participan también en otras comunidades vegetales sobre suelos encharcados nitrogenados.

3.10. VEGETACIÓN HIDROFÍTICA DE RÍOS DE GRAN CAUDAL (3260)

– Comunidades reófilas de macrófitos acuáticos del *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati* (*Potamion*)

Comunidades reófilas semisumergidas densas, que se desarrollan en aguas más o menos corrientes de profundidad variable del río Ebro a su paso por el área de estudio. Hacia las zonas remansadas parece dominar *Myriophyllum spicatum*, mientras que en las zonas sometidas a mayor corriente, en el centro del cauce principal del Ebro, se hace dominante *Potamogeton nodosus*. Además de las citadas especies, también participan, aunque en menor medida, *Potamogeton pectinatus* y *Ranunculus penicillatus*. Esta comunidad forma densas masas semiflotantes, aunque enraizadas en el fondo, entre las que aparecen atrapadas con frecuencia pequeños individuos de *Apium nodiflorum* o *Rorippa nasturtium-aquaticum*, así como llamativas masas de lenteja de agua (*Lemna minor*) que hacen visible de lejos estas formaciones. En el área de estudio esta comunidad aparece formando masas de considerable extensión en diversos puntos aguas arriba de la Isla, así como en el brazo que rodea dicha isla por la izquierda (algo más remansado y somero), en las inmediaciones de la presa y el canal que va hacia la minicentral, así como en varios de los brazos y canales que surcan el Soto. Es



especialmente llamativa por su extensión la mancha que aparece rodeando a la Isla en su extremo superior (aguas arriba). Fragmentos de esta comunidad han comenzado a colonizar los lechos de gravas y limos de la lámina de agua principal en La Gravera, conectada con el Ebro por una pequeña abertura.

3.11. VEGETACIÓN HIDROFÍTICA ENRAIZADA O FLOTANTE DE LAGOS Y AGUAS RICOS EN NUTRIENTES (3150)

– Comunidad de *Lemna minor* (*Lemnetum minoris*)

Comunidad monoespecífica formada por el pequeño acropleustófito *Lemna minor*, que constituye el epipleon de aguas permanentes, remansadas, algo eutrofizadas y ricas en iones solubles. Tiene su óptimo a finales del verano, coincidiendo con el nivel mínimo de las aguas. En el área de estudio no es muy abundante, apareciendo en forma de pequeñas masas que quedan atrapadas entre algunas ramas secas semisumergidas y entre las hojas de algunos de los magnopotámidos y miriofilidos que aparecen en el Ebro, y constituyen la Comunidad reófila del *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati*, comentada anteriormente.

– Comunidad de *Polygonum amphibium* var. *palustre* (*Nymphaeion albae*)

Comunidades prácticamente monoespecíficas formadas por *Polygonum amphibium* var. *palustre* que se desarrollan en aguas más o menos profundas y remansadas de ríos y embalses. Se trata de una especie verdaderamente anfibia, capaz de soportar largos períodos fuera del agua, tendida sobre el substrato exondado, e indiferente a la profundidad del agua dada su capacidad para avanzar horizontalmente a través de ella y elevar sus hojas a la superficie. Su única limitación en este sentido es que no puede alejarse mucho de la orilla, donde enraíza. Posee una gran independencia en cuanto a la composición química del agua y factores como la turbidez, gracias a sus hojas flotantes, lo que le permite colonizar rápidamente aguas eutrofizadas y turbias de embalses y meandros abandonados de ríos. En el área de estudio únicamente se han detectado un par de manchas de esta especie, de escasa entidad en aguas remansadas de la orilla del Ebro, en contacto con una comunidad de *Sparganium erectum* y *Phalaris arundinacea*, respectivamente. En ambos casos se ha encontrado también la forma terrestre de esta especie, en el seno de los herbazales higrónitrófilos que se desarrollan en la orilla, que algunos autores denominan *Polygonum amphibium* var. *terrestre*.

– Comunidad de *Potamogeton pusillus* (*Potamion*)

Comunidad densa formada por masas enraizadas y sumergidas de *Potamogeton pusillus*, propia de aguas remansadas, someras y ricas en carbonatos. En el área de estudio únicamente ha sido encontrada en una de las charcas aisladas que aparecen en La Gravera, en compañía de dos carófitos que colonizan el fondo, *Chara vulgaris* var. *vulgaris* y *Nitella hyalina*. La coincidencia de estas tres especies, relativamente raras en el territorio, en la misma charca, hacen de ésta el biótomo de mayor interés desde el punto de vista botánico del área de estudio.



3.12. HÁBITATS NO INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

En este apartado se incluyen todas aquellas comunidades vegetales reconocidas hasta el momento en el área de estudio, que no se incluyen en ninguno de los hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

COMUNIDADES HIGRÓFILAS

- Comunidad de *Juncus articulatus* y *Agrostis stoloniferae* (*Agrostion stoloniferae*)

Pastizal dominado por los hemicriptófitos decumbentes, *Juncus articulatus* y *Agrostis stolonifera*, que se dispone a modo de primera cintura de vegetación en algunas orillas limosas de las balsas de La Gravera, donde permanecen inundados cuando el nivel del agua está alto.

- Comunidad de *Lythrum salicaria*, *Salix neotricha* y *Populus nigra* (*Convolvulion?*)

Comunidad dominada por *Lythrum salicaria*, *Agrostis stolonifera* y *Juncus articulatus*, en la que son muy abundantes ejemplares jóvenes de *Populus nigra* y *Salix neotricha*, que muestran un fuerte carácter colonizador en las playas de gravas y limos de topografía plana que orlan las balsas de agua de La Gravera, sometidas a encharcamiento prolongado la mayor parte del año. Ocupan una posición ecológica intermedia entre las comunidades de helófitos (es frecuente la participación de *Typha domingensis*) y los herbazales higrónitrófilos de *Agropyro-Rumicion*, ricos en mentas y acederas (*Rumex sp.*), lo que dificulta mucho su adscripción a una unidad fitosociológica concreta; a este hecho hay que añadir que la elevada proporción de pies jóvenes de chopo y sauce puede llevar a interpretar estas comunidades como una fase juvenil primocolonizadora de la chopera.

- Espadañales del *Typho-Phragmitetum* en facies de *T. domingensis*, facies de *T. latifolia*, facies de *Phragmites australis* y facies de *Scirpus lacustris*.

Comunidad propia de aguas meso-éutrofas no demasiado cargadas en iones y que no soporta largos períodos de sequía. Está formada por grandes helófitos –carrizos, escirpos y espadañas–, que se desarrollan sobre suelos hidromorfos en márgenes de lagunas y orillas remansadas de ríos y arroyos de agua permanentes. Indiferente edáfica, esta comunidad coloniza una gran diversidad de substratos: lodos, arcillas, arenas, limos o incluso suelos rocosos. En el área de estudio esta comunidad está representada por la subasociación *typhetosum domingensis*, más termófila que la típica y transicional hacia las comunidades dominadas por *Scirpus tabernaemontani*, que se localizan en el Medio Valle del Ebro.

El carácter propagativo mediante rizomas de las especies dominantes, además de su comportamiento pionero, favorece las poblaciones mono o pauciespecíficas que dificulta la instalación de otras plantas. Estas formaciones o “*facies*” dominadas por un determinado macrohelófito tienden a estar relacionados con biótopos diferentes. La facies de *Scirpus lacustris* tiene un carácter colonizador, siendo más frecuente en lechos



fluviales rocosos, donde las espadañas no pueden vivir. Las facies de espadañas (*Typha sp. pl.*) necesitan suelos de gley más o menos desarrollados, en meandros protegidos de ríos, arroyos de corriente lenta y charcas; entre ellas *Typha domingensis* es la que soporta una mayor desecación, aunque el nivel freático siempre debe estar cerca de la superficie, mientras que *T. latifolia* requiere niveles de agua más permanentes. Por último, la facies de *Phragmites australis* es propia de biótopos que sufren grandes oscilaciones en el nivel del agua, por lo que es común en embalses y acequias.

En el área de estudio esta asociación está representada principalmente por la facies de *Typha domingensis*, que ocupa grandes superficies en aguas de profundidad variable aunque inferior a 1 m, en las orillas de las balsas de La Gravera, llegando en algún caso a cubrir casi totalmente la superficie de alguna charca. El resto de facies de esta comunidad, comentadas anteriormente únicamente aparecen de manera puntual.

– Cañaverales anfibios del *Scirpetum maritimi* (*Phragmition*)

Cañaverales anfibios formadas por el helófito *Scirpus maritimus* var. *maritimus*, que aparece de manera muy puntual en contacto con espadañales dominados por *Typha domingensis*, en zonas que sufren desecación en verano. En el área de estudio únicamente se ha localizado una pequeña mancha de un par de metros cuadrados en una orilla remansada de la balsa grande de La Gravera.

– Formaciones reófilas del *Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti* (*Glycerio-Sparganion*)

Comunidades presididas por *Sparganium erectum* subsp. *erectum* que se desarrollan en el lecho menor de los ríos que discurren sobre substratos ricos en carbonato cálcico. En el área de estudio aparece formando pequeñas manchas en las orillas remansadas del río Ebro.

– Herbazales anfibios del *Heliosciadatum nodiflori*

Comunidades constituidas en su mayor parte por dicotiledóneas de tallo y hojas jugosas (berreras), tales como *Apium nodiflorum*, *Rorippa nasturtium-aquaticum* y *Veronica anagallis-aquatica*. Ponen de relieve el canal de estiaje en aguas corrientes ricas en calcio, sobre substratos básicos. En el área de estudio se localiza principalmente en los arroyos y brazos que atraviesan El Soto, aguas abajo de la presa.

– Herbazales anfibios de *Phalaris arundinacea* (*Phalaridenion arundinaceae*)

Comunidad dominada por *Phalaris arundinacea* que se desarrolla en las orillas de los ríos, sobre suelos que están sometidos a avenidas periódicas y en los que se acumulan limos. Esta gramínea tiene su óptimo en aguas corrientes con fuerte variación de nivel; soporta bien las crecidas, que contribuyen a la nitrificación de los suelos, con la consiguiente entrada de especies nitrófilas en la comunidad, lo que puede apreciarse especialmente al final del verano cuando aparecen especies como *Bidens tripartita*, *Polygonum persicaria* y *Polygonum lapathifolium*, propias de los herbazales terofíticos nitrófilos del *Xanthio-Polygonetum*.

En el área de estudio, esta comunidad aparece de manera puntual en las orillas de la Isla y algunos puntos de la orilla del Ebro, y de manera fragmentaria, aparecen retazos de esta vegetación en algunos puntos con fuerte acumulación de limo de las



orillas de la balsa grande de La Gravera. Sin embargo adquiere un gran protagonismo en las graveras de cantos y limos de la zona de El Soto, así como en algunos canales de inundación que aunque permanecen secos (aunque muy húmedos) gran parte del año, se ven sometidos a fuertes avenidas de agua durante las épocas de crecida, lo que dificulta el establecimiento de especies leñosas en estos biótopos.

– Formaciones de grandes cárcices del *Leucojo-Caricetum ripariae* (*Magnocaricion*)

Comunidad herbácea dominada por *Carex riparia* que se desarrolla en orillas de balsas y acequias inundadas largo tiempo por aguas carbonatadas de flujo lento. En el área de estudio únicamente se ha localizado una pequeña población de este cárice, en La Gravera, que podríamos interpretar como un pequeño fragmento de esta comunidad, que sí existe en comarcas cercanas. También se han localizado ejemplares aislados de *Carex pseudocyperus* y *Carex elata*, que suelen participar en comunidades de la misma alianza (*Magnocaricion elatae*).

– Herbazales higronitrófilos del *Mentho-Juncion inflexi*

Herbazales megafórbicos que se desarrollan sobre suelos pedregosos con deposición de limo o arenas de la orilla de arroyos y remansos de ríos, muchas veces en contacto con las saucedas arbustivas del lecho menor. Son frecuentes diversas especies de los géneros *Rumex*, *Mentha* y *Epilobium*, junto a *Lythrum salicaria*, *Agrostis stolonifera* y *Lycopus europaeus*. En el área de estudio se localizan orlando las orillas de mayor pendiente de las balsas de La Gravera.

COMUNIDADES NITRÓFILAS

– Fenlares del *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoides*

Pastizales dominados por *Brachypodium phoenicoides* y/o *Elymus pungens* subsp. *campestris* que aparecen en territorios mesomediterráneos continentales de ombrotipo seco, asentados sobre suelos más o menos arcillosos algo compensados en el ámbito de las choperas, alamedas y olmedas. En los territorios semiáridos del centro del Valle del Ebro, quedan relegados al interior de las choperas y alamedas más luminosas. En suelos más secos, son sustituidos por pastizales de *Brachypodium retusum* (retusales) o los de *Plantago albicans*. En el área de estudio los fenlares son muy abundantes en las terrazas elevadas de La Gravera, donde generalmente aparecen en mosaico con otras comunidades nitrófilas. Actualmente son aprovechados como pasto de un caballo que se encuentra en la zona.

– Matorrales subnitrófilos vivaces del *Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae*

Se han asignado a esta unidad, a pesar de la ausencia en el área de estudio de *Plantago sempervirens*, los matorrales subnitrófilos presididos por *Helichrysum stoechas*, *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*, y *Scrophularia canina*, que colonizan los claros de los fenlares en las terrazas elevadas de La Gravera. Son formaciones camefíticas leñosas relativamente abiertas en cuyos claros se desarrollan céspedes



terofíticos primocolonizadores bien del *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* o bien en zonas más nitrificadas del *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*.

– Comunidad de *Ononis natrix*, *Artemisia glutinosa* y *Silene legionensis* (*Pegano-Salsoletea*)

Relacionada con la unidad anterior, pero en estaciones más secas, en el área de estudio aparece puntualmente una formación de caméfitos presidida por *Ononis natrix* subsp. *natrix*, *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa* y *Silene legionensis* que coloniza los suelos arenoso-pedregosos erosionados en el seno de las terrazas elevadas y algunos taludes de La Gravera.

– Pastizales xerofíticos camefíticos del *Salvio verbenacae-Plantaginetum albicantis* (*Stipion parviflorae*)

Pastizales dominados por el caméfito *Plantago albicans* desarrollados sobre suelos arenoso-arcillosos de terrazas fluviales, de estructura abierta, en las que participan numerosos terófitos como *Chaenorhinum serpyllifolium*, junto a *Plantago lanceolata* var *sphaerostachya* y *Coris monspeliensis*. En el área de estudio únicamente se ha localizado un pequeño fragmento de esta comunidad en un pie de talud erosionado orientado al sur en las terrazas elevadas de La Gravera.

– Herbazales nitrófilos vivaces del *Urtico-Sambucetum*

Herbazales nitrófilos vivaces dominados por *Urtica dioica* y *Sambucus ebulus* que se instalan en suelos profundos húmedos donde la concentración de nitrógeno es muy alta. Se trata de una comunidad de amplio areal que en territorios secos, como el área de estudio, queda relegada a suelos compensados, pero no encharcados, en el ámbito de las choperas y alamedas. En el área de estudio se han localizado estas formaciones en los bordes de la chopera de repoblación situada en el extremo nororiental de La Gravera, y en las zonas más elevadas de las isletas que componen el Soto. A las citadas especies les acompañan *Malva sylvestris*, *Marrubium vulgare*, *Rumex crispus*, *Nepeta cataria*, *Lactuca serriola*, *Poa trivialis*...

– Herbazales nitrófilos vivaces de *Ballota foetida* (*Balloto-Conium maculati*)

Herbazales nitrófilos vivaces dominados por *Ballota nigra* subsp. *foetida*, que probablemente constituyen una versión algo más esciófila de la unidad anterior (*Urtico-Sambucetum*). Se localizan en algunos claros de la chopera de repoblación situada en el extremo nororiental de La Gravera, sobre suelos frescos no hidromorfos muy nitrificados.

– Herbazales nitrófilos vivaces del *Galio-Conietum maculati*

Herbazales agostantes de fenología primaveral y estival temprana dominados por la cicuta mayor (*Conium maculatum*) al que acompañan *Urtica dioica*, *Arctium minus*, *Elymus campestris* y *Galium aparine*, principalmente, que se desarrollan sobre suelos frescos nitrificados algo perturbados en el ámbito de las choperas de chopo negro. En el área de estudio muestran un carácter semiesciófilo, apareciendo únicamente en los claros de la chopera de repoblación situada en el extremo nororiental de La Gravera.



– Herbazales nitrófilos vivaces de *Dauco-Melilotion*

Herbazales con pocos cardos de suelos removidos dominados por plantas de ciclo vital bienal o anual que cubren rápidamente substratos sin compactar formados por la acumulación de materiales diversos. De distribución fundamentalmente eurosiberiana, muy diversificada en el mundo centroeuropeo, en territorios mediterráneos busca suelos un tanto compensados de cunetas húmedas y terrazas fluviales. En el área de estudio estas comunidades se presentan bajo diversos aspectos según dominen unas u otras plantas, reflejo también de la diversidad de biótopos que ocupan.

En mosaico muchas veces con los fenalares de *Elymus pungens* subsp. *campestris* o los matorrales subnitrófilos del *Plantagini-Santolinetum*, se desarrolla una comunidad dominada por *Foeniculum vulgare*, *Psoralea bituminosa*, *Medicago sativa* e *Hypericum perforatum*, que se hace especialmente frecuente en las terrazas elevadas de La Gravera, donde aparece en mosaico con las comunidades terofíticas subnitrófilas de *Hordeion leporini*. Esta comunidad se puede incluir en el *Helminthio echiioides-Melilotetum albae* subasociación *centauretosum calcitrapae* inéd. (Biurrun & García-Mijangos 1998). En la parte alta de las cascajeras de El Soto y orillas pedregoso-arenosas de las balsas de La Gravera, se desarrolla una comunidad dominada por *Melilotus albus* en la que participan un mayor o menor número de especies higronitrófilas en función de la humedad edáfica. En una cascajera seca de El Soto, se desarrolla una comunidad dominada por *Picris echiioides*, *Picris hieracioides* y *Conyza canadensis*, prácticamente idéntica a las del *Helminthio echiioides-Melilotetum albae* típico tan abundante en los territorios atlánticos termo-mesotemplados del País Vasco.

– Cardales del *Carduo bourgeani-Silybetum mariani*

Comunidad indiferente edáfica de cardales de “cardo de María” (*Silybum marianum*) que se instalan sobre suelos removidos nitrificados más o menos húmedos de territorios mesomediterráneos continentales. En el área de estudio únicamente se ha localizado un aspecto muy fragmentado de esta asociación en el borde de las terrazas elevadas de La Gravera, donde aparecen también ejemplares de *Onopordon acanthium* subsp. *acanthium*.

– Comunidades subnitrófilas ruderal-viarias primo-estivales de *Hordeion leporini*

Vegetación terofítica ruderal y viaria de moderadas exigencias en compuestos nitrogenados y fosforados, que tiene un desarrollo primaveral, apareciendo totalmente agostada ya en el mes de julio. Suele estar dominada por diversas especies del género *Bromus* y por *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Anthemis arvensis* y *Anacyclus clavatus*. En el área de estudio aparece ligada principalmente a las comunidades nitrófilas que se desarrollan en las terrazas elevadas de La Gravera, con las que forma mosaico muchas veces, así como en bordes de caminos y algunas cascajeras secas. La temprana fenología de estas comunidades no ha permitido conocer con exactitud su abundancia y distribución en el área de estudio, ya que los muestreos se llevaron a cabo a partir de julio.



– Vegetación terofítica subnitrófila primo-estival de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*

Vegetación terofítica pionera de fenología vernal o primoestival que ocupa biótopos menos nitrificados y suelos en general menos profundos que la unidad anterior; en el área de estudio aparecen colonizando los claros de los matorrales subnitrófilos descritos anteriormente, sobre todo en las terrazas elevadas de La Gravera. Son frecuentes especies de ciclo anual como *Hedypnois cretica*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium campestre*, *Bromus rubens* y *Petrorhagia nanteuillii*. La temprana fenología de estas comunidades no ha permitido conocer con exactitud su abundancia y distribución en el área de estudio, ya que los muestreos se llevaron a cabo a partir de julio. En la primavera de 2203 estas comunidades presentaron un escaso desarrollo, quizás debido a las fuertes crecidas que sufrió el Ebro.

– Comunidades pisoteadas de *Trifolio-Cynodontion*

Herbazales vivaces pisoteados dominados por *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne* y *Plantago lanceolata* a los que se les unen numerosas especies anuales nitrófilas que en el área de estudio aparecen en los bordes de pistas y caminos poco transitados que surcan las terrazas elevadas de La Gravera.

– Comunidades viarias de biótopos pisoteados nitrificados de *Polygono-Poetea*

Comunidades herbáceas de escasa cobertura de aspecto postrado que se desarrollan en suelos compactados por pisoteo en algunos caminos del área de estudio; están presididas por *Polygonum aviculare*, *Herniaria scabrida* y *Poa annua*, además de un buen número de especies nitrófilas propias de las comunidades de contacto.

– Comunidad arvense tardoestival del *Setario glaucae-Echinochloetum colonum*

Comunidad terofítica nitrófila propia de suelos removidos muy nitrificados y cultivos de regadío, que se desarrolla al final del verano. Están dominadas por gramíneas, chenopodiáceas y amarantáceas, muchas de ellas de origen exótico. Es muy frecuente tanto en los viñedos como en pequeñas huertas de la comarca; dentro del área de estudio aparece una comunidad adscribible a esta asociación en un claro de arenas removidas junto a un camino de acceso a las balsas de La Gravera, en la que aparecen *Eragrostis virescens*, *Chenopodium album*, *Anagallis arvensis*, *Salsola kali* subsp. *ruthenica* y un gran número de especies propias de los céspedes terofíticos primocolonizadores de fenología primaveral y primoestival con los que contacta y forma mosaico.

OTRAS COMUNIDADES

– Rosaledas del *Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*

Espinares-rosaledas submediterráneas que orlan las formaciones forestales del territorio, siendo más abundantes y diversas en suelos algo compensados de las vegas y arroyos. Están constituidas fundamentalmente por rosáceas de los géneros *Rosa* (*R. micrantha*, *R. agrestis*, *R. canina*) y *Rubus*, a los que acompañan también *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* y *Lonicera etrusca*, entre otras.



En el área de estudio aparece sobre todo rellenando los claros de las choperas en talud situadas sobre el río Ebro.

– Comunidad de *Sambucus nigra*

Formaciones de *Sambucus nigra*, al que acompañan algunas rosas y especies herbáceas nitrófilas como *Urtica dioica* y *Calystegia sepium* entre otras, que se desarrollan sobre suelos húmedos muy nitrificados en el seno de la potencialidad de las choperas.

En el área de estudio se han localizado estas formaciones en las islas elevadas del Soto, en mosaico con ortigales y herbazales nitrófilos, ocupando una situación de orla de la chopera.



3.13. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

De las 42 comunidades vegetales reconocidas hasta el momento en el área de estudio, 17 de ellas están incluidas en algunos de los 11 hábitats reconocidos en el área de estudio e incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, 16 de ellas bajo la categoría de “*Hábitat de Interés*” y 1 de ellas en la categoría de “*Hábitat Prioritario*” (marcado con un asterisco en la tabla adjunta). El gráfico de la figura 6 muestra la proporción de hábitats incluidos en la Directiva presentes en el área de estudio.

El área de estudio destaca entre otras cosas por la enorme diversidad de comunidades vegetales y hábitats que alberga, con una importante representación del ecosistema forestal fluvial mediterráneo, que ocupa una gran superficie tanto en la Isla como en el Soto.

Los hábitats más importantes desde el punto de vista de la conservación presentes en el área de estudio son las choperas (*Salici neotrichae-Populetum nigrae*) y las comunidades de macrófitos acuáticos sumergidos y flotantes (*Charetea vulgaris* y *Potametea*), que tienen una importante representación en la zona y en algunos casos un aceptable estado de conservación.

DIRECTIVA	CAPV	La Rioja	Total
De Interés	27,5	12,3	39,8
Sin vegetación natural	27,0	7,2	34,2
No incluido	18,9	0,0	18,9
Total=	73,4	19,5	92,9

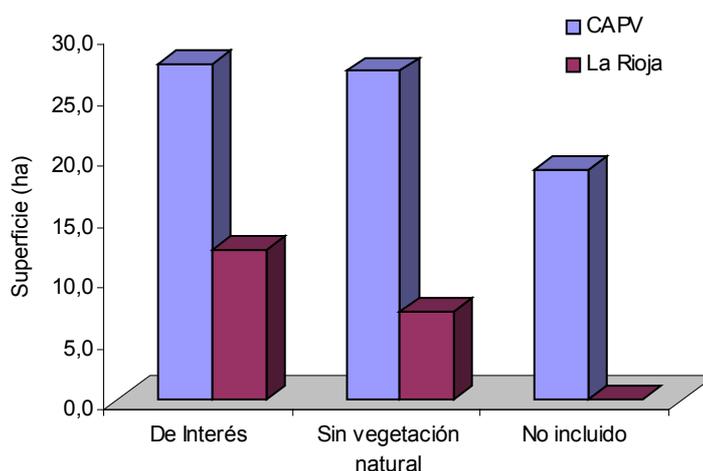


Figura 6. Superficie ocupada por los hábitats incluidos en la Directiva en el área estudiada.

Otro hábitat de gran valor naturalístico, aunque no aparece recogido en el citado Anexo, lo constituyen las formaciones de grandes helófitos (*Typho-Phragmitetum*), que ofrecen cobijo a numerosas especies de fauna presentes en el área.



En la tabla adjunta se recogen de manera sintética las distintas comunidades y hábitats reconocidos en el área de estudio, indicando su grado de frecuencia-abundancia en cada una de las zonas distinguidas dentro del área de estudio según la siguiente escala: CC: *Muy abundante*; C: *Común*; E: *Escasa*; R: *Rara*; RR: *Muy rara*.

Código Habitats	Hábitats (11) y Comunidades vegetales (42)	Gravera	Soto	Isla y/o orillas Ebro
5210	Fruticedas y arboledas de Juniperus (1) – Coscojar del <i>Rhamno lycioides-Quercetum cocciferae</i>			RR
4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas (1) – Romeral riojano del <i>Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae</i>			RR
*6220	Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces (2) – Céspedes terofíticos de <i>Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae</i> – Lastonar xerofítico del <i>Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi</i>	E RR		R R
92A0	Saucedas y choperas mediterráneas (2) – Chopera riojana del <i>Salici neotrichae-Populetum nigrae</i> – Saucedas mediterráneas del <i>Salicetum neotrichae salicetosum lambertiana</i> – Olmedas submediterráneas del <i>Viburno lantanae-Ulmetum minoris</i>	E	CC E	C R R
6431	Comunidades de megaforbios heliófilos o esciófilos (1) – Comunidades lianoides de <i>Arundini-Convolvuletum</i> con <i>Rubus caesius</i>	E	E	E
6420	Juncales mediterráneos (2) – Comunidad de <i>Juncus subnodulosus (Holoschoenetalia)</i> – Juncales churreros del <i>Cirsio-Holoschoenetum (Molinio-Holoschoenion)</i>	R RR		
3140	Vegetación de carófitos del bentos dulceacuícola oligomesótrofo (2) – Comunidad de carófitos sumergidos del <i>Charetum vulgaris</i> y <i>Nitellion flexilis</i>	R		
3280	Vegetación de céspedes vivaces decumbentes de ríos mediterráneos con caudal permanente (1) – Gramales anfibios del <i>Paspalo-Agrostietum semiverticillatae</i>	R		R
3270	Vegetación nitrófila anual colonizadora de sedimentos fluviales (1) – Comunidades pioneras colonizadoras de graveras fluviales del <i>Xanthio-Polygonetum persicariae</i>	RR	E	R
3260	Vegetación hidrofítica de ríos de gran caudal (1) – Comunidades reófilas del <i>Potamo pectinati-Myriophylletum spicati</i>	RR	C	C
3150	Vegetación hidrofítica enraizada o flotante de lagos y aguas ricas en nutrientes (3) – Comunidad de <i>Lemna minor (Lemnetum minoris)</i> – Comunidad de <i>Polygonum amphibium</i> var. <i>palustre (Nymphaeion albae)</i> – Comunidad de <i>Potamogeton pusillus (Potamion)</i>		R	RR R
		RR		



0000	Hábitat no incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (25)			
	– Comunidad de <i>Juncus articulatus</i> y <i>Agrostis stoloniferae</i> (<i>Agrostis stoloniferae</i>)	C		
	– Comunidad <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Salix neotricha</i> y <i>Populus nigra</i> (<i>Filipendulion?</i>)	CC	RR	RR
	– Espadañales del <i>Typho-Phragmitetum</i> en distintas facies	CC	R	R
	– Cañaverales del <i>Scirpetum maritimi</i>	RR		
	– Formaciones reófilas del <i>Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti</i>		RR	R
	– Herbazales anfibios del <i>Heliosciadetum nodiflorae</i>		R	
	– Herbazales anfibios de <i>Phalaris arundinacea</i> (<i>Phalaridenion arundinaceae</i>)	RR	C	E
	– Formaciones de grandes cárcices del <i>Leucojo-Caricetum riparie</i> (<i>Magnocaricion</i>)	RR		
	– Herbazales higronitrófilos de <i>Mentho-Juncion</i>	E		
	– Fenalares del <i>Elytrigio-Brachypodietum</i>	CC		R
	– Matorrales nitrófilos vivaces de <i>Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae</i>	E		
	– Comunidad de <i>Ononis natrix</i> , <i>Artemisia glutinosa</i> y <i>Silene legionensis</i> (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R		
	– Pastizales camefíticos del <i>Salvio verbenacae-Plantaginetum albicantis</i> (<i>Stipion parviflorae</i>)	RR		
	– Herbazales nitrófilos vivaces de <i>Urtico-Sambucetum</i>	R	E	
	– Herbazales nitrófilos vivaces de <i>Ballota foetida</i> (<i>Balloto-Conion maculati</i>)	R		
	– Herbazales nitrófilos vivaces de <i>Galio-Conietum maculati</i>	R		
	– Herbazales nitrófilos vivaces de <i>Dauco-Melilotion</i>	C	E	
	– Cardales del <i>Carduo bourgeani-Silybetum mariani</i>	RR		
	– Comunidades nitrófilas de <i>Hordeion leporini</i>	E	R	
	– Vegetación <i>terofítica</i> subnitrófila primo-estival de <i>Taeniathero-Aegilopion geniculatae</i>	E		
	– Comunidad pisoteadas de <i>Trifolio-Cynodontion</i>	E		
	– Comunidades viarias de biótopos pisoteados nitrificados de <i>Polygono-Poetea</i>	E		
	– Comunidades arvenses tardoestivales del <i>Setario glaucae-Echinochloetum colonum</i>	R		
	– Rosaleda del <i>Lonicero etruscae-Rosetum agrestis</i>	R	RR	E
	– Comunidad de <i>Sambucus nigra</i>		R	

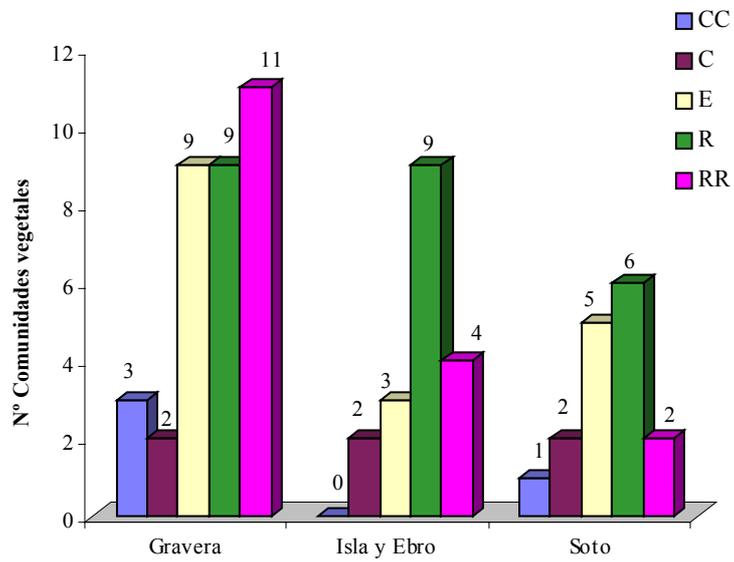


Figura 7. Riqueza de comunidades vegetales, en las tres zonas diferenciadas en el área de estudio, según su grado de frecuencia-abundancia.



4. CARTOGRAFÍA DE LA VEGETACIÓN

En el presente capítulo se describen las unidades cartográficas representadas en los mapas de vegetación a escala 1:5.000 de la Gravera del Rincón de Gimileo y riberas del Ebro en Labastida. A cada unidad cartográfica de la presente leyenda le corresponden una o varias comunidades vegetales o unidades fitosociológicas de las descritas en el capítulo anterior; para una descripción más detallada de estas unidades, consultar el citado capítulo.

La superficie total cartografiada es de 92,92 ha, de las que 73,44 se hallan en Álava y 19,48 en La Rioja, ya que en esta zona el río Ebro hace frontera entre la Comunidad Autónoma del País Vasco y La Rioja.. Los datos de superficie han sido estimados en proyección sobre el plano y corresponden únicamente a la parte alavesa de la zona de estudio.

HÁBITATS SIN VEGETACIÓN NATURAL

1. ZONAS ARTIFICIALES SIN VEGETACIÓN

Superficie: 10.745 m² (1,33 %)

En esta unidad se incluyen aquellas áreas artificiales y construcciones humanas presentes en el área de estudio: la presa, algunas pistas de grava, puentes...

2. GRAVAS SIN VEGETACIÓN

Superficie: 4.136 m² (0,51 %)

Se han diferenciado con esta unidad los montículos de gravas, fruto de la antigua actividad minera extractora en el Rincón de Gimileo, que aún se conservan y que apenas son colonizados por la vegetación debido a su elevada inestabilidad y ausencia de suelo orgánico.

3. AGUA LIBRE

Superficie: 215.584 m² (26,74 %)

En esta unidad se representan las láminas de agua más o menos permanentes no ocupadas por vegetación. En el cauce del río Ebro, en algunas zonas aparecen de manera aislada pequeñas manchas de macrófitos acuáticos que dado su reducido tamaño no han podido ser cartografiadas de manera independiente. Cabe decir también que en el Soto de Labastida, se halla surcado por una sistema ramificada de canales por los que discurre el agua que rebosa de la presa y que dado que muchos de ellos no llevan agua durante todo el año, y se encuentran situados bajo el dosel arbóreo de las choperas, no han sido diferenciados en la cartografía.

4. CULTIVOS ARBÓREOS

Superficie: 110.129 m² (13,66 %)

En esta unidad se han incluido las plantaciones silvícolas de álamos (*Populus x canadensis*, *Populus* sp.) que ocupan el biótomo natural de las choperas y alamedas naturales, e incluso de las prácticamente inexistentes olmedas, en zonas más elevadas de



nivel freático más bajo. El sotobosque de estas plantaciones presenta un aspecto muy heterogéneo en función de la edad de la plantación y el manejo al que se somete, aunque siempre se haya dominado por especies nitrófilas de amplio espectro, con mayor proporción de especies umbrófilas en las parcelas más maduras y por lo tanto más sombrías, y mayor proporción de especies mesohigrófilas, en aquellos enclaves donde el nivel freático se halla más cerca de la superficie del suelo.

5. CULTIVOS HERBÁCEOS Y VIÑEDOS

Superficie: 1.121 m² (0,14 %)

La mayor parte de las tierras agrícolas que rodean el área de estudio están ocupadas por viñedos para su explotación vinícola, el cultivo más importante de la comarca. No obstante en el límite occidental de la Gravera de Gimileo existe una zona utilizada para explotación hortícola con fines de autoconsumo, dado sus reducidas dimensiones. Son frecuentes en estos medios las comunidades arvenses tardoestivales de malas hierbas del *Setario glaucae-Echinochloetum colonum*.

HÁBITATS FORESTALES Y PREFORESTALES

6. CHOPERA-SAUCEDA

Superficie: 188.631 m² (23,40 %)

Esta unidad acoge los bosques de ribera dominados por chopos y sauces, representados en estos territorio riojanos por la asociación Salici neotrichae-Populetum nigrae. Presenta distintas facies, en función del nivel de inundación, que aparecen dominadas bien por sauces (*Salix neotrichae*) o chopos (*Populus nigra*). En lo que se refiere al estado de las diferentes manchas, existe también bastante variabilidad, de manera que las manchas mejor conservadas ocupan generalmente una pequeña franja junto al cauce del Ebro.

7. CHOPERA-SAUCEDA DEGRADADA

Superficie: 42.929 m² (5,32 %)

Esta unidad representa los aspectos más degradados de la unidad anterior, presentándose en muchas ocasiones como un conjunto de ejemplares viejos de chopos o sauces con un sotobosque de arbustos y lianas, o incluso ortigales. También se han incluido en esta unidad las choperas dispuestas en fueres taludes sobre el río que presentan una estructura abierta y muy degradada.

8. OLMEDA

Superficie: 1.541 m² (0,19 %)

En esta unidad se ha incluido un pequeño bosque de olmos (*Ulmus minor*) que por su composición florística se puede incluir en la asociación *Viburno lantanae-Ulmetum minoris*, que reúne a las olmedas de la transición eurosiberiana-mediterránea, ya en el límite de su distribución, y que apenas se hayan representadas en el territorio, debido fundamentalmente a la fuerte explotación que han sufrido las vegas de los grandes ríos para su utilización agrícola y a la elevada mortalidad sufrida por los olmos



a causa de la *grafiosis*, que no permite que los ejemplares que rebrotan alcancen un porte arbóreo suficiente para formar bosques.

9. ESPINARES

Superficie: 24.063 m² (2,98 %)

En esta unidad se han incluido las formaciones arbustivas que orlan en muchas ocasiones las choperas naturales y de repoblación, y que en ocasiones ocupan superficies importantes, sobre todo en algunos taludes situados sobre el río. Están representadas en el área de estudio por las rosaedas del *Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*, bien representada en algunos de los taludes sobre el río y la “Comunidad de *Cornus sanguinea*”, situada en la Isla.

Una comunidad relacionada con las anteriores, y cartografiada bajo la misma unidad, es la “Comunidad de *Sambucus nigra*” que se desarrolla en algunas zonas elevadas del Soto de Labastida, dominada por *Sambucus nigra* y algunas especies de rosas, a las que se unen especies higronitrófilas como *Calystegia sepium* y *Urtica dioica*.

10. SAUCEDAS ARBUSTIVAS

Superficie: 16.322 m² (2,02 %)

En esta unidad se han incluido las saucedas arbustivas dominadas por diversas especies del género *Salix* (*S. neotricha*, *S. purpurea* subsp. *lambertiana*, *S. triandra* subsp. *discolor* y *S. elaeagnos* subsp. *angustifolia*) que colonizan las cascajeras y orillas fluviales sometidas a una gran oscilación en su nivel freático, y adaptadas a soportar las fuertes crecidas.

VEGETACIÓN LIGADA AL AGUA

11. VEGETACIÓN HIGRÓFILA DE ORILLAS INUNDABLES

Superficie: 27.233 m² (3,38 %)

Esta unidad reúne una serie de comunidades muy heterogéneas que se disponen a modo de cinturas de vegetación alrededor de las balsas y otras zonas temporalmente encharcadas o inundadas en el área de estudio, y que por la escasa superficie que ocupan y el alto grado de introgresión de unas y otras, no han podido ser cartografiadas de manera independiente. Se incluyen:

la “Comunidad de *Lythrum salicaria*, *Salix neotricha* y *Populus nigra*,” muy abundante alrededor de las balsas de la Gravera,

la “Comunidad de *Juncus articulatus* y *Agrostis stolonifera*” que se desarrolla como primera línea de vegetación anfibia en algunas de las orillas limosas de las balsas de la Gravera,

los gramales anfibios dominados por *Paspalum paspalodes* (*Paspalo-Polypogonetum viridis*), localizados en algunos remansos limosos de la Gravera,



los herbazales anfibios de *Phalaris arundinacea*, desarrollados sobre suelos limosos sometidos a fuertes avenidas periódicas en las orillas del Ebro y algunos canales del Soto,

los herbazales higronitrófilos del *Agropyro-Rumicion*, compuestos por diversas especies de los géneros *Rumex*, *Mentha* y *Epilobium*, y localizados áreas menos permanentemente encharcadas de algunas de las balsas, generalmente en mosaico con la “Comunidad de *Lythrum salicaria*, *Salix neotricha* y *Populus nigra*”, comentada anteriormente.

También se han incluido en esta unidad cartográfica los juncales inundados de *Juncus subnodulosus* localizados puntualmente en la Gravera.

12. ESPADAÑALES Y CARRIZALES

Superficie: 8.028 m² (1,00 %)

Esta unidad agrupa las comunidades de grandes helófitos que colonizan aguas de profundidad variable, generalmente menor de 50-60 cm, y sometidas a distintos regímenes de variación. En el área de estudio se incluyen en esta unidad los espadañales y carrizales de la asociación *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*, los cañaverales anfibios del *Scirpetum maritimi* y las formaciones reófilas del *Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti*.

13. COMUNIDADES ACUÁTICAS SUMERGIDAS Y FLOTANTES

Superficie: 9.869 m² (1,22 %)

En esta unidad se han incluido las comunidades acuáticas formadas por macrófitos, tanto las que se encuentran semisumergidas enraizadas en el fondo, como las que se localizan flotando en la superficie del agua. En el área de estudio están representadas por la asociación *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati*, abundante en el cauce del río Ebro, sobre todo en el extremo meridional de la Isla y en algunos de los canales de El Soto; la “Comunidad de *Lemna minor*”, localizada puntualmente junto a la presa del Soto y de manera fragmentaria entre los restos orgánicos que flotan en algunos remansos del río; y la “Comunidad de *Polygonum amphibium*” que aparece de manera puntual en la orilla izquierda del Ebro.

14. FORMACIONES DE CARÓFITOS

Superficie: 1.090 m² (0,14 %)

Se han cartografiado en esta unidad las formaciones de *Chara vulgaris* var. *vulgaris* y *Nitella hyalina* localizadas en dos balsas de agua aisladas situadas en la Gravera del Rincón de Gimileo, encontrándose en una de ellas en mosaico con la “Comunidad de *Potamogeton pusillus*”.

15. VEGETACIÓN ANUAL COLONIZADORA DE CASCAJERAS FLUVIALES

Superficie: 851 m² (0,11 %)

Unidad en la que se representan las comunidades formadas por especies anuales adaptadas a colonizar los depósitos de cantos, arenas y limos que afloran en la superficie del cauce durante el estiaje y que se incluyen en la asociación *Xanthio italici-*



Polygonetum persicariae polygonetosum lapathifoliae. En ocasiones estas comunidades de hallan muy fragmentadas, apareciendo en mosaico con los gramales del *Paspalo-Polypogonetum viridis*, o bien contactando con los herbazales anfibios del *Heliosciadietum nodiflori* o los herbazales higrónitrófilos de *Phalaris arundinacea* (*Phalaridenion*).

16. JUNCALES DE JUNCO CHURRERO

Superficie: 136 m² (0,02 %)

Unidad que se corresponde con la asociación *Cirsio-Holoschoenetum*, representada por un juncal abierto, dominado por *Scirpus holoschoenus*, que aparece de manera puntual en la zona de la Gravera del Rincón de Gimileo.

17. HERBAZALES NITRÓFILOS MEGAFÓRBICOS

Superficie: 2.584 m² (0,32 %)

En esta unidad se han incluido los herbazales nitrófilos vivaces de óptimo eurosiberiano, refugiados en zonas de suelo húmedo y fresco, de tendencia semiesciófila, pertenecientes a la alianza *Sambucion ebuli*. En el área de estudio aparecen de manera puntual en la Gravera y El Soto, representados por los ortigales del *Urtico-Sambucetum ebuli*, los herbazales del *Galio-Conietum maculati* y la "Comunidad de *Ballota foetida*".

18. COMUNIDADES HIGRONITRÓFILAS DE TREPADORAS Y MEGAFORBOS

Superficie: 12.723 m² (1,58 %)

Esta unidad reúne comunidades nitrófilas formadas sobre todo por especies trepadoras higrófilas que se desarrollan a orillas de acequias y en claros de choperas y saucedas situadas junto al río, que se incluyen en la asociación *Arundini-Convolvuletum sepium*. Se incluyen también algunas formaciones de carrizo situadas en orillas en talud que no llevan la protección de los árboles y se hallan invadidas por especies higrónitrófilas como *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*...

VEGETACIÓN NO LIGADA AL AGUA

19. VEGETACIÓN RUDERAL VIARIA

Superficie: 16.430 m² (2,04 %)

En esta unidad que ocupa los márgenes de los caminos y algunas áreas ruderalizadas de la Gravera, se han incluido los herbazales subnitrófilos de ciclo corto anual y óptimo primo-estival de la alianza *Hordeion leporini* y los gramales y pastizales vivaces que ocupan biótopos más pisoteados incluidos en el *Trifolio-Cynodontion* y *Polygono-Poetea*.



20. COMPLEJOS DE VEGETACIÓN NITRÓFILA DE TERRAZAS FLUVIALES

Superficie: 16.780 m² (2,08 %)

Esta unidad engloba el mosaico formado por los matorrales vivaces subnitrófilos del *Plantagini sempervirentis-Santolinietum squarrosae*, la “Comunidad de *Ononis natrix*, *Artemisia glutinosa* y *Silene legionensis*” y los pastizales terofíticos xerófilos del *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* y en áreas algo más nitrificadas los céspedes terofíticos subnitrófilos del *Taeniathero-Aegilopion*. También se ha incluido en esta unidad la comunidad de *Plantago albicans* (*Salvio verbenacae-Plantaginetum albicantis*) localizada en un talud erosionado de la Gravera.

21. FENALARES Y MOSAICOS CON LA UNIDAD ANTERIOR

Superficie: 66.064 m² (8,19 %)

En esta unidad se han incluido los fenalares del *Elymo-Brachypodietum phoenicoides*, tanto en su facies dominada por *Brachypodium phoenicoides* como en la dominada por *Elymus pungens* subsp. *campestris*, así como los mosaicos formados entre esta comunidad y las incluidas en la unidad anterior, en ocasiones difíciles de cartografiar por separado. Esta unidad se halla bien representada en las terrazas elevadas de la Gravera, donde es sustituida por herbazales nitrófilos en aquellos suelos que han sido removidos.

22. MATORRAL MEDITERRÁNEO

Superficie: 1.276 m² (0,16 %)

En esta unidad se han incluido tres comunidades relacionadas dinámicamente entre sí: el coscojar del *Rhamno-Quercetum cocciferae*, el romeral del *Salvio-Ononidetum fruticosae* y el lastonar del *Ruto-Brachypodietum retusi*; las tres pertenecen a una serie de vegetación que nada tiene que ver con el resto de la vegetación presente en el área de estudio: la serie climatófila mesomediterránea de la carrasca (*Querceto rotundifoliae*) que se sitúa sobre suelos no hidromorfos en un talud sobre el río. Se ha localizado estas comunidades en uno de los taludes entre la pista y la orilla izquierda del río. En los claros con suelo desnudo del romeral, se instalan los pastizales terofíticos xerófilos del *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae*. Se ha cartografiado también una pequeña mancha de lastonar de *Ruto-Brachypodietum retusi*, bajo esta unidad, en una de las terrazas elevadas de la Gravera.

23. MATORRAL DE *SPARTIUM JUNCEUM*

Superficie: 544 m² (0,07 %)

Esta unidad representa una formación de *Spartium junceum* situada en una de las terrazas elevadas del Rincón de Gimileo. *Spartium junceum* es una leguminosa leñosa de origen exótico, nativa de Italia y otras áreas mediterráneas más orientales, que se cultiva con frecuencia formando setos en taludes y medianas de muchas vías de comunicación, a partir de las que se asilvestra ocasionalmente en áreas de clima mediterráneo seco. En el área de estudio está colonizando la zona central de una de las terrazas ocupadas por fenalares de *Brachypodium phoenicoides* y *Elymus pungens* subsp. *campestris*.



24. VEGETACIÓN NITRÓFILA DE SUELOS REMOVIDOS

Superficie: 27.458 m² (3,41 %)

En esta unidad se han incluido los herbazales bianuales y vivaces del *Dauco-Melilotion* que colonizan substratos removidos nitrificados, así como los cardales del *Carduo bourgeani-Silybetum mariani*, que aparecen puntualmente en el extremo oriental de la Gravera. Dentro de las comunidades nitrófilas del *Dauco-Melilotion*, son especialmente abundantes en el área de estudio los herbazales dominados por *Foeniculum vulgare*, *Bituminaria bituminosa* y *Medicago sativa*, que se hallan en mosaico con los fenalares del *Elymo-Brachypodietum*, y se pueden incluir en la asociación *Helminthio echioides-Melilotetum albae centaureetosum calcitrapae* inéd. (Biurrun & García-Mijangos 1998).



5. BIBLIOGRAFÍA

- BIURRUN, I. (1999). Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana* 5: 1-338.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología*. Ed. Blume. Madrid.
- CAMPOS, J.A. & HERRERA, M. (1998). Cuatro plantas raras del País Vasco. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 56(2): 399.
- CIRUJANO, S. (1990). *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses, Ser. I, Ensayos Históricos y Científicos nº 52.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & LLAMAS, F. (1987). Aportaciones al conocimiento del género *Salix* L. (*Salicaceae*) en la provincia de León (NW España). *Acta Botánica Malacitana* 12: 111-150.
- GARCÍA-MIJANGOS, I. (1997). Flora y vegetación de los Montes Obarenes (Burgos). *Guineana* 3: 1-458.
- LOIDI, J., BIURRUN, I. & HERRERA, M. (1997). La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobot.* 9: 161-618.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSA, M. & PENAS, A. (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15 (1): 5-432.



6. ESQUEMA SINTAXONÓMICO

A continuación se incluye un esquema sintaxonómico con todas las unidades sintaxonómicas de orden superior de los sintáxones comentados en el texto, según la tipología propuesta por Rivas-Martínez *et al.* (2002). Para más información consultar dicha obra; se han mantenido los códigos alfanuméricos que lleva cada sintaxon en dicha obra para facilitar su búsqueda.

1. CHARETEA FRAGILIS Fukarek ex Krausch 1964
 - 1a. **Charetalia hispidae** Sauer ex Krausch 1964
 - 1.2. **Charion vulgaris** (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981
 - 1.2.3. *Charetum vulgaris* Corillion 1957
 - 1b. **Nitellitalia flexilis** Krause 1969
 - 1.4. **Nitellion flexilis** Damska 1966
2. LEMNETEA Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
 - 2a. **Lemnetalia minoris** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
 - 2.1. **Lemnion minoris** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
 - 2.1.2. *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller & Görs 1960
3. POTAMETEA Klika in Klika & V. Novák 1941
 - 3a. **Potametalia** Koch 1926
 - 3.1. **Potamion** (Koch 1926) Libbert 1931
 - 3.1.10. *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati* Rivas Goday 1964 corr. Conesa 1990
 - 3.2. **Nymphaeion albae** Oberdorfer 1957
8. BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
 - 8a. **Bidentetalia tripartitae** Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
 - 8.2. **Chenopodion rubri** (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969
 - 8.1.7. *Xanthio italici-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957
12. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & V. Novák 1941
 - 12a. **Phragmitetalia** Koch 1926
 - 12.1. **Phragmition australis** Koch 1926
 - 12.1.a. **Phragmitenion australis** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
 - 12.1.3. *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Tüxen & Preising 1942) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 - 12.1.b. **Bolboschoenenion maritimi** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
 - 12.1.6. *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933
 - 12b. **Nasturtio-Glycerietalia** Pignatti 1954
 - 12.2. **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
 - 12.2.a. **Glycerio-Sparganienion** J.A. Molina 1996
 - 12.2.2. *Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti* J.A. Molina 1996
 - 12.2.c. **Phalaridenion arundinaceae** (Kopecký 1961) J.A. Molina 1996
 - 12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici** Géhu & Géhu-Franck 1987
 - 12.3.6. *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924
 - 12c. **Magnocaricetalia** Pignatti 1954
 - 12.4. **Magnocaricion elatae** Koch 1926
 - 12.4.12. *Leucojo aestivi-Caricetum ripariae* Br.-Bl. 1936
 34. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951
 - 34A. **Artemisienea vulgaris**
 - 34a. **Artemisietalia vulgaris** Lohmeyer in Tüxen 1947
 - 34.4. **Dauco-Melilotion** Görs 1966
 - 34.4.3. *Helminthio echioidis-Melilotetum albae* Loidi & C. Navarro 1988



- 34B. **Onopordenea acanthii** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2002
- 34d. **Carthametalia lanati** Brullo in Brullo & Marcenó 1985
- 34.11. **Urtico piluliferae-Silybion mariani** Sissingh ex Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 34.11.2. **Carduo bourgeani-Silybetum mariani** Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
37. PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 37c. **Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae** Peinado & Martínez-Parras 1984
- 37.8. **Santolinion pectinato-canescens** Peinado & Martínez-Parras 1984
- 37.8.8. **Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae** G. López 1976
38. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975
- 38a. **Polygono arenastri-Poetalia annuae** Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
- 38.2. **Matricario-Polygonion arenastri** Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
39. STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
- 39A. **Stellarienea mediae**
- 39a. **Centaureetalia cyani** Tüxen ex von Rochow 1951
- 39.1. **Caucalidion lappulae** Tüxen ex von Rochow 1951
- 39.1.6. **Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae** Fanlo 1988
- 39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli** (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962
- 39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi** Koch 1926
- 39.5b. **Digitario ischaemi-Setarienion viridis** (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) Oberdorfer 1957
- 39.5.10. **Setario glaucae-Echinochloetum coloni** O. Bolòs 1956
- 39e. **Thero-Brometalia** (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975
- 39.13. **Taeniatheo-Aegilopion geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977
- 39.13.10. **Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae** Rivas-Martínez & Izco 1977
- 39f. **Sisymbrietalia officinalis** J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
- 39.16. **Hordeion leporini** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
40. GALIO-URTICETEA Passarge ex Kopecký 1969
- 40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae** Görs & Müller 1969
- 40.4. **Balloto-Conion maculati** Brullo in Brullo & Marcenó 1985
- 40.4.3. **Galio aparines-Conietum maculati** Rivas-Martínez ex G. López 1978
- 40.4.6. **Urtico dioicae-Sambucetum ebuli** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
- 40b. **Calystegietalia sepium** Tüxen ex Mucina 1993
- 40.5. **Calystegion sepium** Tüxen ex Oberdorfer 1957
- 40.5.2. **Arundo donacis-Calystegietum sepium** Tüxen & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962
- 40.6. **Filipendulion ulmariae** Segal 1966
50. TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos.
- 50c. **Brachypodietalia distachyi** Rivas-Martínez 1978
- 50.13. **Brachypodion distachyi** Rivas-Martínez 1978
- 50.13.13. **Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae** Izco 1974
51. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
- 51b. **Brachypodietalia phoenicoidis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
- 51.3. **Brachypodion phoenicoidis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
- 51.3.2. **Elytrigio campestris-Brachypodietum phoenicoidis** Rivas-Martínez & Izco 2002
56. LYGEO-STIPETEA Rivas-Martínez 1978



- 56a. **Lygeo-Stipetalia** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
56.1. **Thero-Brachypodium retusi** Br.-Bl. 1925
56.1.6. *Ruto angustifoliae-Brachypodium ramosi* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
56.5. **Stipion parviflorae** De la Torre, Alcaraz & Vicedo 1996
56.5.4. *Salvio verbenacae-Plantagnetum albicantis* O. Bolòs 1983
- 59. MOLINIO-ARRHENATHEREAE** Tüxen 1937
59c. **Holoschoenetalia vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948
59.7. **Molinio-Holoschoenion vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948
59.7a. **Molinio-Holoschoenenion** Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
59.7.11. *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931
59d. **Crypsio-Paspaletalia distichi** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
59.10. **Paspalo-Polypogonion viridis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
59.10a. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
59.10.6. *Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
59e. **Plantagnetalia majoris** Tüxen & Preising in Tüxen 1950
59.12. **Trifolio fragiferi-Cynodontion** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
59.13. **Agrostion stoloniferae** Görs 1966
59.15. **Mentho-Juncion inflexi** De Foucault 1984
- 64. ROSMARINETEA OFFICINALIS** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 2002
64a. **Rosmarinetalia officinalis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
64.5. **Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae** (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989
64.5c. **Sideritido ilicifoliae-Thymenion loscosii** Rivas-Martínez, Cantó, Fernández-González & Sánchez-Mata 2002
64.5.24. *Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae* Fernández-González, Loidi & A. Molina 1986
- 66. RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
66a. **Prunetalia spinosae** Tüxen 1952
66.2. **Pruno-Rubion ulmifolii** O. Bolòs 1954
66.2d. **Tamo-Viburnenion lantanae** Géhu, De Foucault & Delelis 1986
66.2.18. *Lonicero etruscae-Rosetum agrestis* Arnaiz & Loidi 1983
- 71. SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE** Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bäscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 2002
71a. **Populetales albae** Br.-Bl. ex Tchou 1948
71.2. **Populion albae** Br.-Bl. ex Tchou 1948
71.2a. **Populenion albae** Rivas-Martínez 1975
71.2.8. *Salici neotrichae-Populetum nigrae*
71.2b. **Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris** Rivas-Martínez 1975
71.2.18. *Viburno lantanae-Ulmetum minoris* Biurrun & García-Mijangos in Biurrun 1999
71b. **Salicetalia purpureae** Moor 1958
71.6. **Salicion discolori-neotrichae** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
71.6.2. *Salicetum neotrichae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 75. QUERCETEA ILICIS** Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
75a. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
75.1. **Quercion ilicis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
75.1b. **Quercenion rotundifoliae** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960
75.1.14. *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956
75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni** Rivas-Martínez 1975
75.7. **Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
75.7.14. *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1954



ANEXO FOTOGRAFICO



Foto 1. La balsa donde se encuentra la población de *Nitella hyalina*, *Chara vulgaris* y *Potamogeton pusillus* sufre cierta desecación durante el verano. Gravera.



Foto 2. Balsa donde se encuentra el otro núcleo de *Chara vulgaris* var. *vulgaris*, en la Gravera.



Foto 3. La vistosa floración de *Chaenorhinum serpyllifolium* delata la presencia de la vegetación terofítica del *Saxifrago-Hornungietum petraeae* en los claros del pastizal de *Plantago albicans*. Gravera.



Foto 4. Fenalar del *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoides* rico en especies nitrófilas como *Medicago sativa* y *Foeniculum vulgare*. Gravera.



Foto 5. Matorrales subnitrófilos propios de terrazas fluviales (*Plantagini-Santolinetum*) dominados por *Helichrysum stoechas* y *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*. Gravera.



Foto 6. Vegetación nitrófila de suelos profundos y frescos (*Urtico-Sambucetum*), rica en origas y yezgo fétido (*Sambucus ebulus*). Orillas del Ebro.



Foto 7. Los taludes margosos sobre el río Ebro conservan restos de la vegetación climatófila serial del territorio: coscojares, romerales y retusales, junto con ejemplares dispersos de carrasca. Orillas del Ebro.



Foto 8. La Isla conserva una buena representación de choperas riojanas en su variante inundable, con un manto exterior lianoide que la hace casi inaccesible.



Foto 9. Las choperas del Soto esconden un intrincado laberinto de canales en los que se desarrolla vegetación variada, en función de la profundidad, régimen de inundación e insolación.



Foto 10. Las comunidades reófilas de macrófitos acuáticos constituyen uno de los mayores valores ambientales del área de estudio. En la foto *Myriophyllum spicatum* cerca de la presa de El Soto.



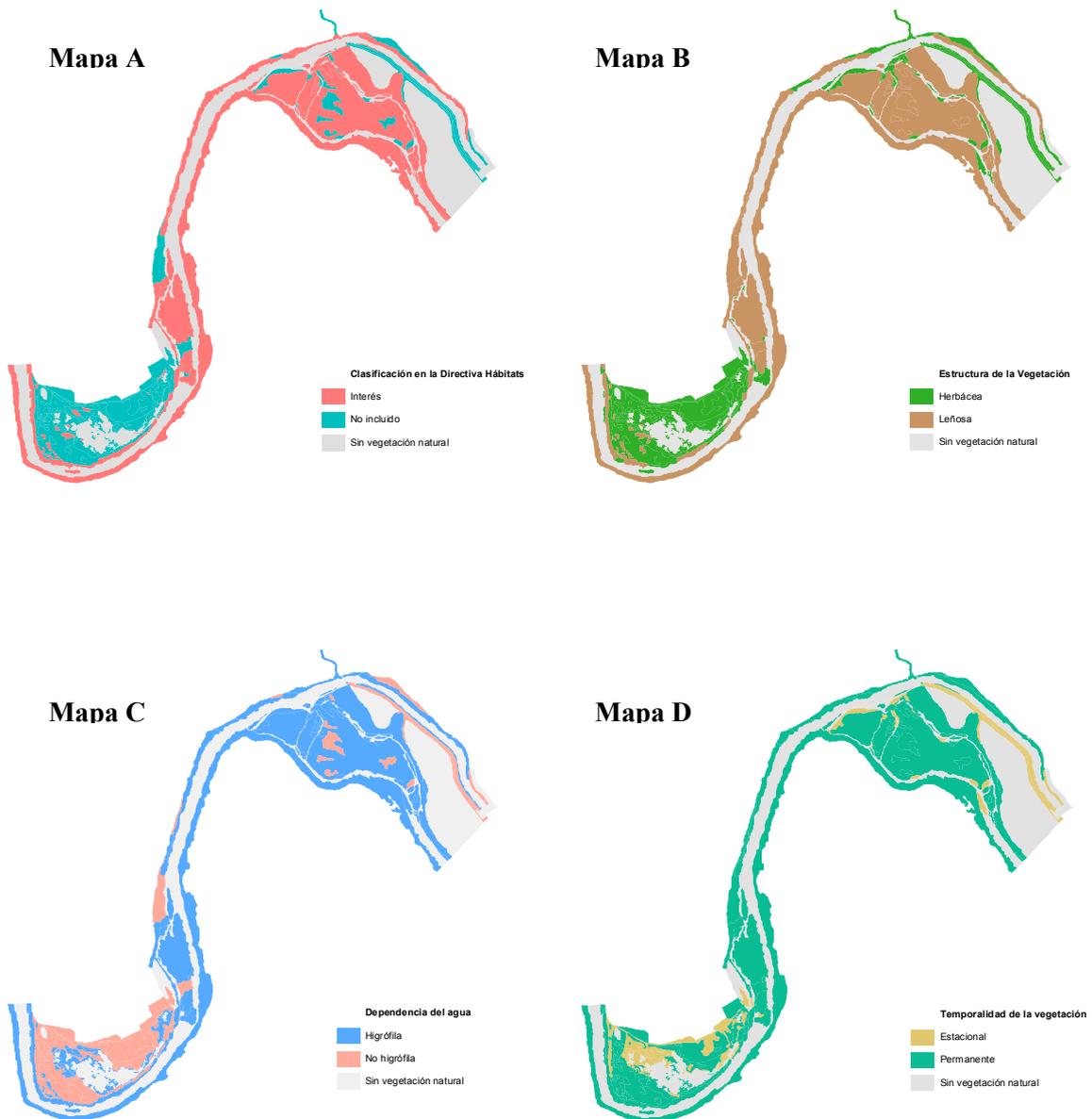
Foto 11. Los espadañales de *Typha domingensis* ocupan importantes extensiones en las balsas de la gravera, y constituyen un hábitat muy apreciado para anátidas y anfibios.



Foto 12. Gran parte de la superficie que ocupa los bordes de las balsas de agua de la gravera está ocupada por formaciones de *Lythrum salicaria* y ejemplares jóvenes de *Populus nigra*, *Salix neotricha* y *S. purpurea* subsp. *lambertiana*.



ANEXO CARTOGRÁFICO



Cartografía temática del área de estudio.

Mapa A: Clasificación de la vegetación en la Directiva Hábitats.

Mapa B: Distribución según que la estructura de la vegetación sea herbácea o leñosa.

Mapa C: Distribución según la vegetación sea higrófila o no.

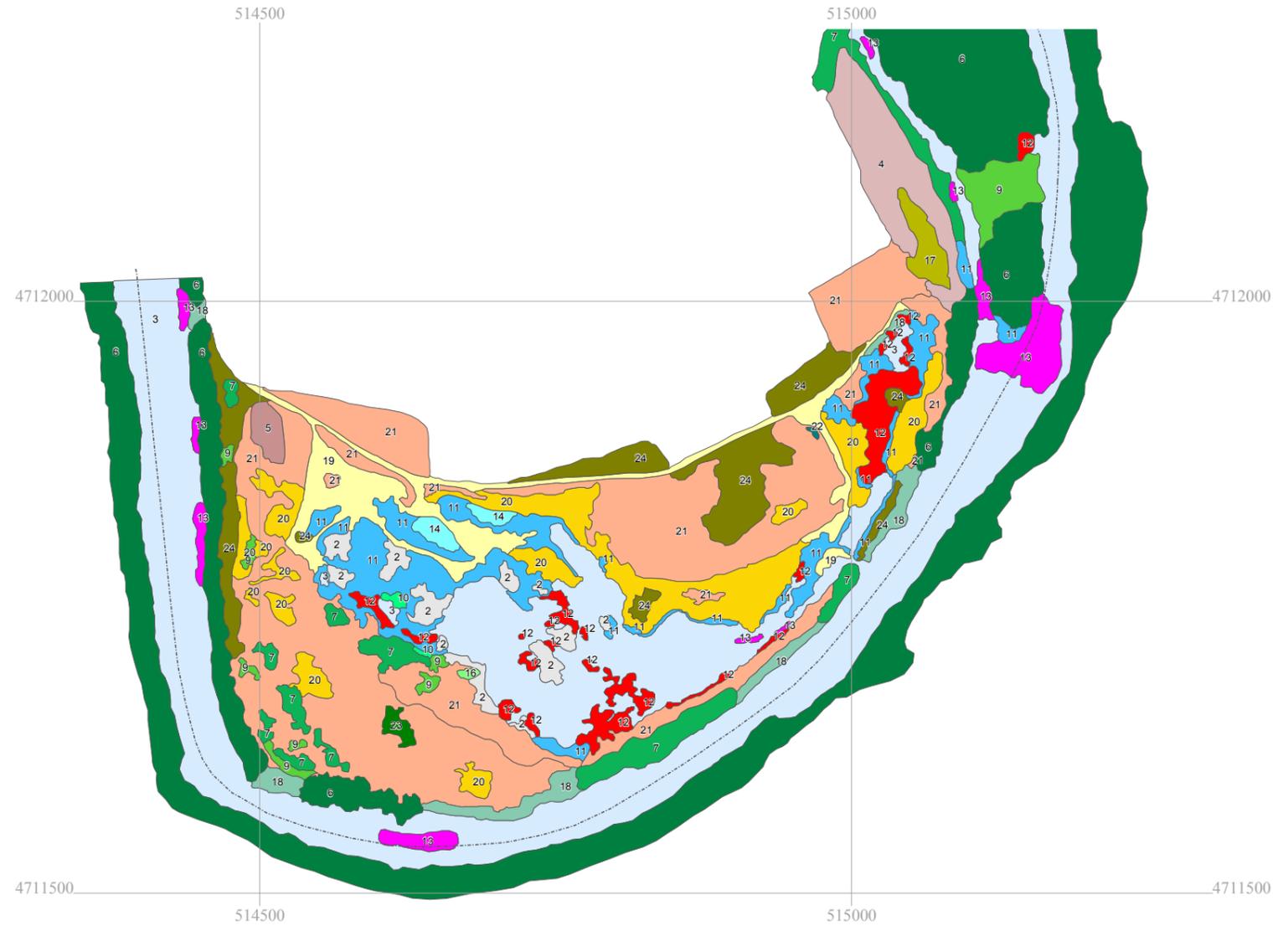
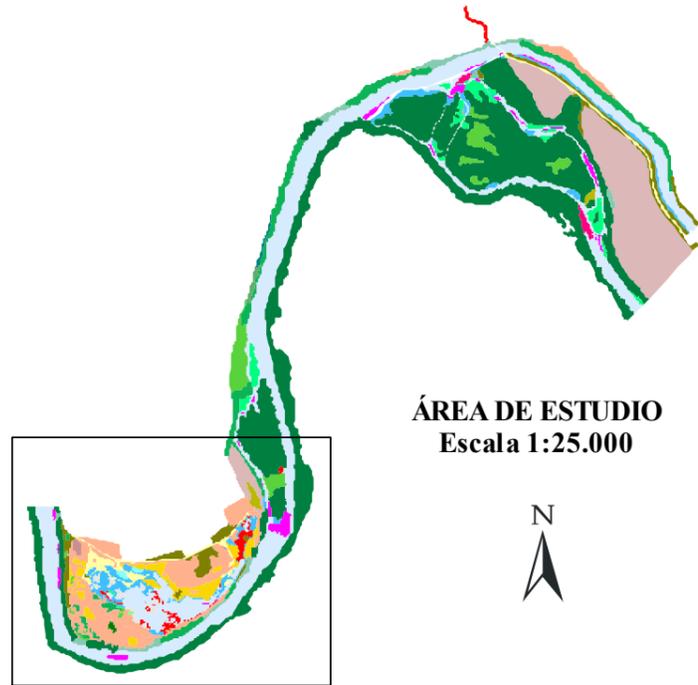
Mapa D: Distribución según la vegetación sea estacional o permanente.



VALORES NATURALES DEL RINCÓN DE GIMILEO Y SOTO DE LABASTIDA (ÁLAVA)

LEYENDA DE VEGETACIÓN ACTUAL Escala: 1:5.000

-  1. Zonas artificiales sin vegetación
 -  2. Gravas sin vegetación
 -  3. Agua libre
 -  4. Cultivos arbóreos
 -  5. Cultivos herbáceos y viñedos
 -  6. Chopera-sauceda
 -  7. Chopera-sauceda degradada
 -  8. Olmeda
 -  9. Espinares
 -  10. Saucedada arbustiva
 -  11. Vegetación higrófila de orillas inundables
 -  12. Espadañales y carrizales
 -  13. Comunidades acuáticas sumergidas y flotantes
 -  14. Formaciones de carófitos
 -  15. Vegetación anual colonizadora de cascaderas fluviales
 -  16. Juncales de junco churrero
 -  17. Herbazales nitrófilos megafórbicos
 -  18. Comunidades higrónitrófilas de trepadoras y megafórbicos
 -  19. Vegetación ruderal viaria
 -  20. Complejos de vegetación nitrófila de terrazas fluviales
 -  21. Fenalares y mosaicos con la unidad anterior
 -  22. Matorral mediterráneo
 -  23. Matorral de *Spartium junceum*
 -  24. Vegetación nitrófila de suelos removidos
- **Límite CAPV**



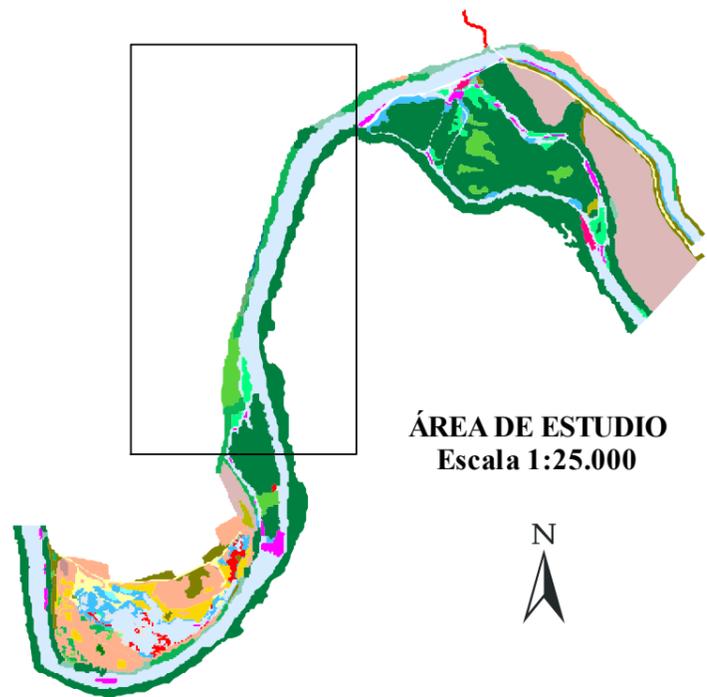
**VALORES NATURALES DEL RINCÓN DE GIMILEO
Y SOTO DE LABASTIDA (ÁLAVA)**

MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
Escala: 1:5.000

Tramo 1: Gravera

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: octubre de 2002



ÁREA DE ESTUDIO
Escala 1:25.000



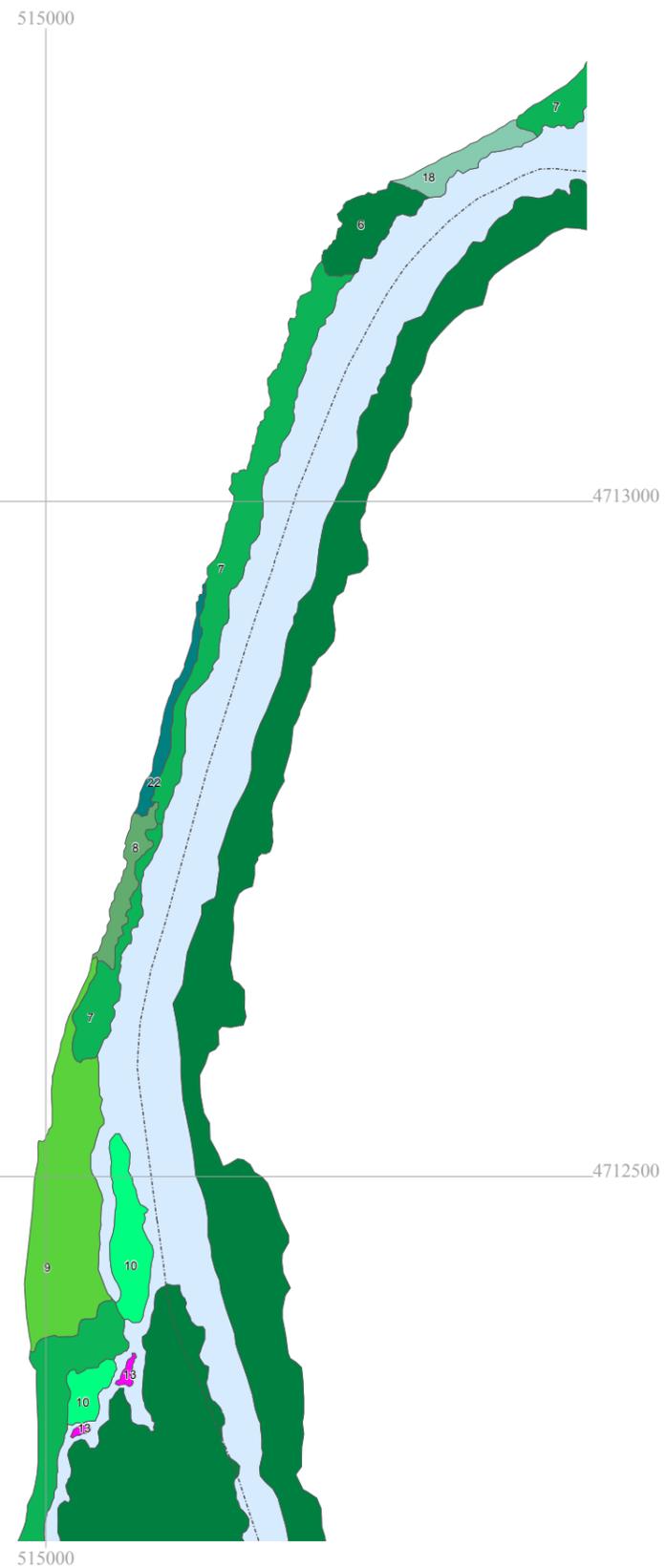
VALORES NATURALES DEL RINCÓN DE GIMILEO Y SOTO DE LABASTIDA (ÁLAVA)

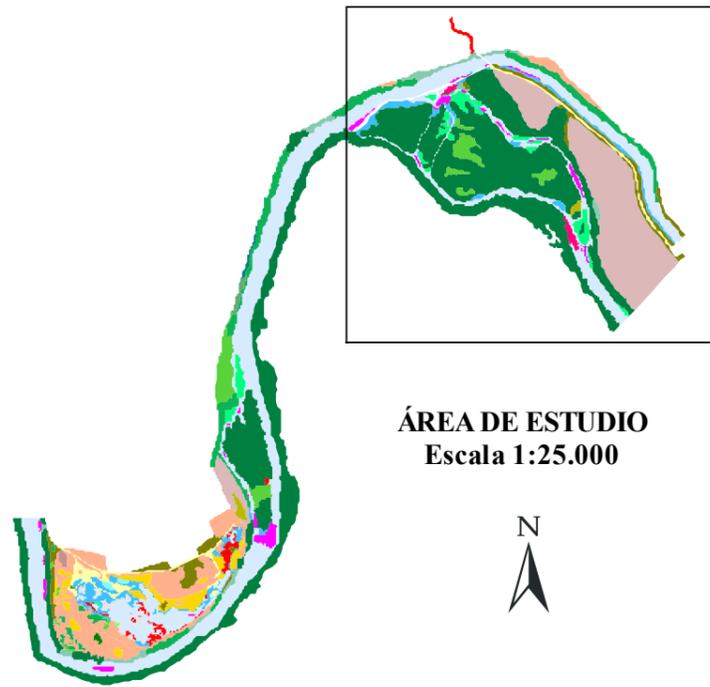
MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
Escala: 1:5.000

Tramo 2: Orillas del Ebro

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: octubre de 2002





ÁREA DE ESTUDIO
Escala 1:25.000



**VALORES NATURALES DEL RINCÓN DE GIMILEO
Y SOTO DE LABASTIDA (ÁLAVA)**

MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
Escala: 1:5.000

Tramo 3: Sotos de Labastida

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: octubre de 2002

