

**BIORREGIÓN  
ALPINA**

**RÍOS MEDITERRÁNEOS DE CAUDAL  
INTERMITENTE DEL *Pasapalo-Agrostidion***



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y  
CONSERVACION

MAYO, 2010

**DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:**

| <b>CÓDIGO HÁBITAT</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>   |
|-----------------------|--|
| <b>3290</b>           | Ríos mediterráneos de caudal intermitente del <i>Pasapalo-Agrostidion</i><br><input type="checkbox"/> <b>Prioritario</b> |
| <b>BIORREGION</b>     | ALP/MED  |

Se corresponde con las siguientes tipologías ecológicas de la Directiva Marco del Agua: 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17.

**Códigos LHA:**

24.16 Cursos de agua intermitentes

22.4314 Poblaciones de potamogetos de hojas flotantes anchas (*Potamogeton natans*, *P. coloratus*, *P. nodosus*), de aguas dulces de tierra baja y de la montaña media

22.4315 Poblaciones de *Polygonum amphibium*, radicales y con hojas flotantes, de aguas dulces estancadas o muy lentas, de tierra baja y de la montaña media

24.53 Céspedes de *Polypogon viridis*, *Paspalum distichum*, *P. vaginatum*,... nitrófilos, de barrizales de las márgenes de río, en tierra baja (compartido con el 3280)

**Bio-región:**

Mediterránea

**Descripción del hábitat:**

Cursos fluviales o tramos de ríos mediterráneos con caudal intermitente, que se desecan en verano, con pastos anfibios de herbáceas nitrófilas vivaces y rizomatosas colonizadoras de limos compactos.

## Especies típicas

Especies de macroinvertebrados bentónicos características de los **tipos ecológicos** que corresponden al Hábitat 3290 de los que hay datos disponibles

| <b>Macroinvertebrados bentónicos (familias)</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>12</b> |
|---|----------|----------|-----------|-----------|
| <i>Aeshnidae</i>                                | X        | X        | X         | X         |
| <i>Ancyliidae</i>                               | X        | X        | X         | X         |
| <i>Anthomyidae</i>                              | X        | X        | X         | X         |
| <i>Apataniidae</i>                              |          |          |           | X         |
| <i>Athericidae</i>                              | X        | X        | X         | X         |
| <i>Atyidae</i>                                  | X        | X        | X         |           |
| <i>Baetidae</i>                                 | X        | X        | X         | X         |
| <i>Beraeidae</i>                                |          | X        |           | X         |
| <i>Bithyniidae</i>                              |          |          |           | X         |
| <i>Blephariceridae</i>                          |          | X        |           |           |
| <i>Brachycentridae</i>                          |          |          | X         | X         |
| <i>Bythinellidae</i>                            |          | X        |           | X         |
| <i>Caenidae</i>                                 | X        | X        | X         | X         |
| <i>Calamoceratidae</i>                          |          | X        |           | X         |
| <i>Calopterygidae</i>                           | X        | X        | X         | X         |
| <i>Cambaridae</i>                               | X        | X        |           | X         |
| <i>Capniidae</i>                                | X        | X        |           | X         |
| <i>Ceratopogonidae</i>                          | X        | X        | X         | X         |
| <i>Chironomidae</i>                             | X        | X        | X         | X         |
| <i>Chloroperlidae</i>                           |          | X        |           | X         |
| <i>Chrysomelidae</i>                            |          | X        |           | X         |
| <i>Cladocera</i>                                |          |          |           | X         |
| <i>Cordulegastridae</i>                         | X        | X        |           | X         |
| <i>Corixidae</i>                                | X        | X        |           | X         |
| <i>Crambidae</i>                                |          |          |           | X         |
| <i>Culicidae</i>                                |          | X        |           | X         |
| <i>Curculionidae</i>                            |          |          |           | X         |
| <i>Dixidae</i>                                  | X        | X        | X         | X         |
| <i>Dolichopodidae</i>                           |          |          |           | X         |
| <i>Dryopidae</i>                                | X        | X        | X         | X         |
| <i>Dugesiidae</i>                               | X        | X        | X         | X         |
| <i>Dytiscidae</i>                               | X        | X        | X         | X         |

|                         |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|
| <i>Ecnomidae</i>        |   | X |   | X |
| <i>Elmidae</i>          | X | X | X | X |
| <i>Empididae</i>        | X | X | X | X |
| <i>Ephemerellidae</i>   | X | X |   | X |
| <i>Ephemeridae</i>      | X | X |   | X |
| <i>Ephydriidae</i>      |   | X |   | X |
| <i>Erpobdellidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Gammaridae</i>       | X | X | X | X |
| <i>Gerridae</i>         | X | X | X | X |
| <i>Glossiphoniidae</i>  | X | X | X | X |
| <i>Glossosomatidae</i>  |   | X | X | X |
| <i>Goeridae</i>         |   |   |   | X |
| <i>Gomphidae</i>        | X | X | X | X |
| <i>Gyrinidae</i>        | X | X |   | X |
| <i>Haliplidae</i>       | X | X | X | X |
| <i>Helophoridae</i>     |   | X |   | X |
| <i>Heptageniidae</i>    | X | X |   | X |
| <i>Hydracarina</i>      | X | X |   | X |
| <i>Hydraenidae</i>      | X | X | X | X |
| <i>Hydrobiidae</i>      | X | X | X | X |
| <i>Hydrochidae</i>      | X | X |   | X |
| <i>Hydrometridae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Hydrophilidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Hydropsychidae</i>   | X | X | X | X |
| <i>Hydroptilidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Lepidostomatidae</i> |   |   |   | X |
| <i>Leptoceridae</i>     | X | X | X | X |
| <i>Leptophlebiidae</i>  | X | X | X | X |
| <i>Lestidae</i>         | X | X |   | X |
| <i>Leuctridae</i>       | X | X |   | X |
| <i>Libellulidae</i>     | X | X |   | X |
| <i>Limnephilidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Limoniidae</i>       | X | X | X | X |
| <i>Lumbricidae</i>      |   | X | X | X |
| <i>Lymnaeidae</i>       |   | X | X | X |
| <i>Melanopsidae</i>     |   | X | X |   |
| <i>Mesoveliidae</i>     |   | X |   | X |
| <i>Muscidae</i>         |   | X |   | X |
| <i>Naucoridae</i>       | X | X |   | X |
| <i>Nematoda</i>         |   | X |   |   |

|                          |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|
| <i>Nemouridae</i>        | X | X |   | X |
| <i>Nepidae</i>           |   | X |   | X |
| <i>Neritidae</i>         |   |   |   | X |
| <i>Noteridae</i>         |   |   |   | X |
| <i>Notonectidae</i>      | X | X |   | X |
| <i>Odontoceridae</i>     |   |   |   | X |
| <i>Oligochaeta</i>       | X | X | X | X |
| <i>Oligoneuriidae</i>    |   | X |   | X |
| <i>Ostracoda</i>         | X | X |   | X |
| <i>Palaemonidae</i>      |   | X |   |   |
| <i>Pediciidae</i>        |   | X | X | X |
| <i>Perlidae</i>          |   | X |   | X |
| <i>Perlodidae</i>        | X | X | X | X |
| <i>Philopotamidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Phryganeidae</i>      |   | X |   | X |
| <i>Physidae</i>          | X | X | X | X |
| <i>Planariidae</i>       |   | X |   | X |
| <i>Planorbidae</i>       | X | X | X | X |
| <i>Platycnemididae</i>   | X | X |   | X |
| <i>Pleidae</i>           |   | X |   | X |
| <i>Polycentropodidae</i> | X | X | X | X |
| <i>Polymitarcidae</i>    |   |   |   | X |
| <i>Potamanthidae</i>     |   | X |   | X |
| <i>Psychodidae</i>       |   | X | X | X |
| <i>Psychomyiidae</i>     |   | X | X | X |
| <i>Rhagionidae</i>       |   |   |   | X |
| <i>Rhyacophilidae</i>    | X | X | X | X |
| <i>Sciomyzidae</i>       | X | X |   | X |
| <i>Scirtidae</i>         | X | X | X | X |
| <i>Sericostomatidae</i>  |   | X | X | X |
| <i>Sialidae</i>          |   | X |   | X |
| <i>Simuliidae</i>        | X | X | X | X |
| <i>Siphonuridae</i>      | X |   |   | X |
| <i>Sphaeriidae</i>       | X | X | X | X |
| <i>Stratiomyidae</i>     | X | X | X | X |
| <i>Tabanidae</i>         | X | X | X | X |
| <i>Taeniopterygidae</i>  | X |   |   | X |
| <i>Thiaridae</i>         |   | X |   | X |
| <i>Tipulidae</i>         | X | X | X | X |
| <i>Tubificidae</i>       |   |   |   | X |

|                   |   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|---|
| <i>Valvatidae</i> |   | X |   | X |
| <i>Veliidae</i>   | X | X | X | X |

Especies de **peces** características de los diferentes **tipos ecológicos** que se corresponden con el Hábitat 3290.

| <b>Peces</b>   | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>15</b> | <b>17</b> |
|--|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Achondrostoma arcasii</i> (Steindachner, 1866)                    |          | X        | X        | X         | X         |           | X         | X         |
| <i>Acipenser studio</i> Linnaeus, 1758                               |          |          |          |           |           |           |           | X         |
| <i>Alosa alosa</i> (Linnaeus, 1758)                                  |          |          |          |           |           |           |           | X         |
| <i>Alosa fallax</i> (Lacépède, 1803)                                 |          |          |          |           | X         |           |           | X         |
| <i>Anaecypris hispanica</i> (Steindachner, 1866)                     |          | X        |          |           |           |           |           | X         |
| <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)                            | X        | X        | X        | X         | X         | X         | X         | X         |
| <i>Aphanius iberus</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1846) | X        |          | X        |           |           | X         | X         | X         |
| <i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810                                   | X        |          | X        |           |           | X         |           | X         |
| <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)                          |          |          | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Barbus bocagei</i> Steindachner, 1864                             |          | X        |          |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Barbus comizo</i> Steindachner, 1864                              |          | X        |          |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Barbus graellsii</i> Steindachner, 1866                           |          |          | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Barbus guiraonis</i> Steindachner, 1866                           |          |          | X        |           | X         | X         |           | X         |
| <i>Barbus haasi</i> Mertens, 1925                                    |          |          | X        | X         | X         |           | X         | X         |
| <i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827                               |          |          | X        |           | X         |           | X         |           |
| <i>Barbus microcephalus</i> Almaça, 1967                             |          | X        |          |           |           |           |           | X         |
| <i>Barbus sclateri</i> Günther, 1868                                 | X        | X        | X        |           | X         |           |           | X         |
| <i>Chondrostoma duriense</i> Coelho, 1985                            |          |          |          |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Chondrostoma miegii</i> Steindachner, 1866                        |          |          | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Chondrostoma polylepis</i> Steindachner, 1864                     |          | X        |          |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Chondrostoma turiense</i> Elvira, 1987                            |          |          | X        |           | X         |           |           |           |
| <i>Chondrostoma willkommii</i> Steindachner, 1866                    | X        | X        | X        |           | X         |           |           | X         |
| <i>Cobitis calderoni</i> Bacescu, 1962                               |          |          | X        |           | X         |           | X         |           |
| <i>Cobitis paludica</i> (de Buen, 1929)                              | X        | X        | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Cobitis vettonica</i> Doadrio & Perdices, 1997                    |          |          |          |           |           |           | X         |           |
| <i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i> Linnaeus, 1758               |          |          | X        |           |           |           |           | X         |
| <i>Gobio gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)                            |          | X        | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Gobio lozanoi</i> Doadrio & Madeira, 2004                         |          |          | X        |           | X         |           | X         | X         |
| <i>Iberochondrostoma lemmingii</i> (Steindachner, 1866)              |          | X        |          |           |           |           | X         | X         |

|  |   |   |   |   |   |  |   |   |
|--|---|---|---|---|---|--|---|---|
| <i>Iberocypris palaciosi</i> (Doadrio, 1980)     |   | X |   |   |   |  |   | X |
| <i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758         |   | X |   |   |   |  |   | X |
| <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)        |   |   | X |   | X |  | X | X |
| <i>Salaria fluviatilis</i> (Asso, 1801)          | X | X | X |   | X |  |   | X |
| <i>Salmo trutta</i> Linnaeus, 1758               |   | X | X |   | X |  | X | X |
| <i>Squalius alburnoides</i> (Steindachner, 1866) | X | X | X |   | X |  | X | X |
| <i>Squalius carolitertii</i> (Doadrio, 1987)     |   |   |   |   | X |  | X | X |
| <i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)        |   |   | X | X | X |  | X | X |
| <i>Squalius pyrenaicus</i> (Günther, 1868)       | X | X | X |   | X |  | X | X |
| <i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827            |   |   | X |   | X |  |   | X |
| <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)              |   | X | X |   | X |  | X | X |
| <i>Valencia hispanica</i> (Valenicennes, 1846)   |   |   | X |   |   |  |   | X |

## 2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

Los datos disponibles de la superficie de este hábitat en España son los siguientes (Fte. BEPCTHICE)

| Región Biogeográfica | Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha) | Superficie incluida en LIC |        |
|----------------------|--|----------------------------|--------|
|                      |  | ha                         | %      |
| Alpina               | —  | —                          | —      |
| Atlántica            | —  | —                          | —      |
| Macaronésica         | —  | —                          | —      |
| Mediterránea         | 2928,88  | 2928,88                    | 100,00 |
| TOTAL                | 2928,88  | 2928,88                    | 100,00 |

No poseemos datos de la distribución ni de la superficie real de este hábitat en la biorregión alpina en Aragón ni en el resto de la península, pero se encuentra incluido en la leyenda del mapa de hábitat de Aragón, por haberse detectado su presencia en algunas zonas en los actuales trabajos de cartografía de hábitats.

| Región Biogeográfica | Superficie de distribución del tipo de hábitat (ha) | Superficie real ocupada por el tipo de hábitat (ha) | Superficie incluida en LIC |   |
|----------------------|---|---|----------------------------|---|
|                      |   |   | ha                         | % |
| Alpina Aragón        | —   | —   | —                          | — |

Este hábitat se ha incluido dentro de los ecosistemas ligados a medios acuáticos intermitentes de aguas corrientes, en los tramos medios y bajos de la región mediterránea y que se instalan en el seno de otras formaciones ribereñas.

Este hábitat no ha sido cartografiado en la zona alpina de Aragón hasta la fecha, pero se ha detectado su presencia en dicha región en las labores de actualización de cartografía de hábitats que se está realizando actualmente.

Distribución por espacios (un total de 0 ZEC):

| Superficies en los ZEC | Valores                      |                                |   |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| ZEC                    | Suma de Área de distribución | Suma de Área de ocupación real | % |
| <b>Total general</b>   | —                            | —                              | — |

No podemos realizar el análisis del estado de conservación en la biorregión alpina puesto que no poseemos datos de este hábitat en Aragón, pero en los trabajos que se están realizando actualmente de cartografía de hábitats de Aragón se han identificado varias zonas que se corresponderían con este tipo de hábitat.

No existe información de este hábitat en la Base de Datos CNTRYES, con referencia a la zona alpina.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>CNTRYES</b><br><i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i> | <b>Superficie</b><br>(% de superficie del ZEC)   | — |
|   | <b>Representatividad</b><br>Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)   | — |
|   | <b>Superficie relativa</b><br>% sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina<br><= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)                      | — |
|   | <b>Estado de conservación</b><br>Índice de naturalidad<br>Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)   | — |
|   | <b>Evaluación global</b><br>Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)  | — |
| <b>ACTUALIZACIÓN</b>  | Este hábitat no se cartografió en los trabajos existentes de cartografía de hábitats, pero se ha detectado su presencia en el pirineo Aragonés |   |
| <b>CALIDAD DATOS</b>  | Deficiente   |   |

---

|                    |  |
|--------------------|--|
|                    | <p>Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.</p> <p>Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre este hábitat.</p> |
| <b>METODOLOGIA</b> |  |
| <b>RAZONES</b>     |  |

## ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

No podemos realizar el análisis sobre el estado de conservación de este hábitat pues no poseemos datos de su presencia en la biorregión alpina.

Para valorar el estado de conservación del hábitat 3290, es necesario identificar los elementos indicadores que nos permitan realizar una categorización de su estado de conservación y así establecer los criterios necesarios para ello.

### Criterios de evaluación

| Atributo                   | Factor (o variable)   | Método (procedimiento de medición)  | Tendencia deseable                                   | Nivel |
|----------------------------|---|---|--|-------|
| <b>Propiedades físicas</b> | <b>Temperatura</b>  | Medición de la temperatura  | Según tipologías de río                              | 3     |
|                            | <b>pH</b>   | Sonda de pH   | Según tipologías de río, en general pH entre 6 y 9   | 3     |
|                            | <b>Oxigenación</b>  | Sonda de oxígeno  | Según tipología ecológica (BEPCTHICE)                | 3     |
|                            | Estado de los <b>nutrientes</b> (N-NO <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub> )                        | Análisis de muestras de agua en laboratorio   | Bajas concentraciones de nitratos, amonio y fosfatos | 3     |
|                            | <b>Contaminantes</b> específicos  | Análisis de aguas según protocolos establecidos en la Directiva Marco del Agua  | Mínimas concentraciones de contaminantes             | 3     |
| <b>Hidrología</b>          | <b>Régimen hidrológico:</b> Caudal ecológico, Índices de Alteración Hidrológica, Conexión con aguas subterráneas. | Los procedimientos deben ajustarse a lo establecido en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) (MARM. Orden ARM/2656/2008, BOE núm. 229), en sus apartados 3.4.1 y 3.4.2. | Según valores establecidos en la IPH                 | 3     |

|                    |   |  |  |   |
|--------------------|---|--|--|---|
|                    | <b>Continuidad fluvial:</b><br>Índice de Continuidad Fluvial (ICF) (ACA, 2006)  | Medición de las dimensiones del obstáculo y, si lo hay, del dispositivo para el paso de los peces.   | Sin barreras o con barreras franqueables por todas las especies. | 3 |
|                    | <b>Condiciones morfológicas:</b> Forma del río, anchura, profundidad, diversidad de sustratos del lecho y su estructura, forma del valle, pendiente, características de la zona de ribera | Protocolos establecidos para los índices: <ul style="list-style-type: none"> <li>• QBR (Munné et al., 1998; 2003; ACA, 2006)</li> <li>• IVF (Gutiérrez et al., 2001; ACA, 2006)</li> <li>• IHF (Pardo et al., 2002)</li> </ul> | Según tipologías de ríos.  | 3 |
| <b>Composición</b> | <b>Macroinvertebrados acuáticos.</b> Índice IBMWP   | La toma de muestras se realiza con una red de mano con la boca de sección cuadrada (0,25 x 0,25 m) y 0,5 m de fondo de red   | Según condiciones de Referencia BEPCTHICE                        | 3 |
|                    | <b>Diatomeas bentónicas.</b> Índice IPS (Índice de Polusensibilidad Específica)   | Raspado de piedras con cepillo y posterior enjuague. Conservación en solución fijadora   | Según condiciones de Referencia BEPCTHICE                        | 3 |
|                    | <b>Macrófitos</b>   | Identificación y estimación de la abundancia relativa (rango de 1 a 5)   | Según condiciones de Referencia BEPCTHICE                        | 2 |
|                    | <b>Peces.</b> Índice IBICAT   | Pesca eléctrica  | Según condiciones de referencia BEPCTHICE                        | 3 |

En este manual gestión no podemos establecer el grado de conservación inicial en cuanto a la superficie que ocupan y el grado de conservación, ya que no existe información sobre este hábitat en Aragón en la biorregión alpina pero disponemos de información en las **Bases Ecológicas Preliminares para la Conservación de los Tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España** (en adelante, BEPCTHICE), en la que se identifican las formaciones y se puede extraer parte de la problemática de este tipo de ecosistemas acuáticos y las afecciones pues son similares, por lo que usaremos la fichas de este como referencia.

### **Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.**

Estas formaciones se refieren a los pastos anfibios que se instalan en las orillas de los ríos con un régimen hidrológico intermitente, que en los episodios de crecidas depositan sedimentos limosos que se compactan y que retienen charcos de agua que quedan aislados del cauce, que se secan al igual que el cauce en las épocas de estiaje.

Acompañan a una variada vegetación ribereña que se instala en las zonas que se ven anegadas en las épocas de crecida renovando los lodos que se depositan en las orillas y que ocupan estas formaciones. Esta renovación del sustrato no es anual lo que permite que la vegetación que ahí se instala tenga carácter perenne y nitrófilo, que en ocasiones están formados por céspedes monoespecíficos de especies rizomatosas y rastreras como *Paspalum paspalodes* y *Paspalum vaginatum*.

En aquellos charcos que permanecen con agua la mayor parte del año se desarrolla una vegetación anfibia muy interesante con géneros como *Ranunculus* o *Potamogeton*, que dan refugio a numerosos anfibios que encuentran en estos oasis un lugar imprescindible para su supervivencia.

El estado de conservación de este hábitat, como todos los hábitats ligados a cursos de agua, posee numerosas afecciones que fragmentan su presencia y alteran su dinámica natural.

Dada la dinámica hidrológica que poseen, ligada a episodios de crecidas y a su intermitencia de caudales no son cauces muy proclives a su aprovechamiento hidroeléctrico, pero sí a un aprovechamiento para riego agrícola, ya que se retiene el agua en épocas de lluvia y son derivadas por acequias a las zonas de regadío, secando en ocasiones completamente los cauces aguas abajo de las represas.

Por lo que se podría decir que, las afecciones más graves que sufren este tipo de formaciones son la interrupción de la continuidad de los cauces por la construcción de presas para su aprovechamiento en regadíos, abastecimiento, en general barreras transversales al cauce que limiten o interrumpan el perfil

topográfico de estos cauces generando una inundación y una ruptura en la continuidad lineal del cauce, lo que modifica su equilibrio de épocas de sequía y avenida.

La presencia de estas presas supone la inundación de este tipo de hábitats que quedan anegadas y que no son capaces de recuperarse en el corto periodo de estiaje que se produce durante el vaciado de estos embalses.

Además de la construcción de infraestructuras hidráulicas, una afección importantísima que se ha producido e intensificado en la última década es la extracción de gravas y arenas que elimina la vegetación de los cauces y supone una afección a la biocenosis del río aguas debajo de la zona de extracción por la remoción de materiales finos y el aumento de la turbidez.

De igual forma que en el resto de hábitats ligados a los cursos de agua, otra afección que se produce es la construcción de motas y defensas en las márgenes de los ríos, lo que supone una disminución del área de influencia de las crecidas y la pérdida de este tipo de hábitats, lo cual genera una aceleración del caudal lo que produce una erosión más incisiva del río que termina por encajarse en el cauce disminuyendo la posibilidad de recuperación de las zonas de inundación.

Además de estas afecciones sobre la topografía y sistema hidrológico de los cauces también se producen afecciones provenientes de la contaminación por vertidos de núcleos de población que se localizan en el entorno de los cauces perjudicando a los organismos acuáticos, entre los que encontramos especies prioritarias de la Directiva.

Además de la contaminación proveniente de los núcleos de población existe el problema de la contaminación industrial, en la biorregión alpina esta actividad es muy reducida, y las industrias que se localizan en el área pirenaica y prepirenaica que abarca el ámbito de aplicación de este documento son de pequeño tamaño y de poca capacidad de contaminación, pero dado la condición de intermitencia de estos cauces cualquier vertido que se produzca

en el cauce es mucho más dañino para el ecosistema que en aquellos que mantienen un caudal a lo largo de todo el año.

La construcción de caminos, carreteras, puentes, urbanizaciones, etc suponen afecciones a la topografía e hidrología de los cauces con canalizaciones, encauzamientos, etc.

En las zonas cercanas a los cauces en las partes más accesibles, en ocasiones han sido utilizadas para instalación de infraestructuras turísticas como son campings, campamentos o zonas de acampada controlada lo que genera una destrucción del hábitat por ocupación, contaminación y frecuentación de la zona por los usuarios de estas instalaciones.

Ligadas a estas infraestructuras en ocasiones se realizan plantaciones y ajardinamientos del entorno con especies alóctonas que pueden llegar a comportarse como especies invasoras como es el caso de *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, etc.

La proliferación de cultivos forestales (choperas artificiales) y agrícolas en las llanuras de inundación de los cauces donde se desarrollan estas formaciones, supone un vertido de productos fitosanitarios al cauce y el aumento de la erosión por los movimientos de tierras que repercuten en una mayor cantidad de elementos finos en el cauce favoreciendo la proliferación de otras especies y el aumento de la turbidez.

Al tratarse de un hábitat fluvial, resulta imprescindible la conservación de las condiciones hidrológicas, y respetar los factores ecológicos que las originan, no sólo la cuantía y la distribución estacional de los recursos hídricos, sino también su calidad. Por ello, si afectan a estas comunidades, se deben evitar las captaciones de agua, los drenajes y los cortes del flujo de agua, bien superficial o bien freática, por infraestructuras u otras alteraciones.

#### **Actividades vs factores de conservación:**

|   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <b>Agricultura y actividades forestales</b>   |  |                                       |
| <b>100</b>  | <b>Cultivo</b>   | Contaminación                         |
| <b>110</b>  | <b>Uso de pesticidas</b>                                   | Contaminación                         |
| <b>120</b>  | <b>Uso de fertilizantes</b>                                | Contaminación                         |
| <b>160</b>  | <b>Actividad forestal en general</b>                       | Contaminación                         |
| 162   | plantaciones artificiales                                  | Contaminación                         |
| <b>Minería y actividades extractivas</b>  |  |                                       |
| <b>300</b>  | <b>Extracción de arena y grava</b>                         | Eliminación del hábitat               |
| <b>Urbanización, industrialización y actividades similares</b>                          |  |                                       |
| <b>400</b>  | <b>Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas</b> | Contaminación del hábitat             |
| 401   | urbanización continua                                      | Contaminación del hábitat             |
| 402   | urbanización discontinua                                   | Contaminación del hábitat             |
| 403   | urbanización dispersa                                      | Contaminación del hábitat             |
| 409   | otras modalidades de urbanización                          | Contaminación del hábitat             |
| <b>Transportes y comunicaciones</b>   |  |                                       |
| <b>500</b>  | <b>Redes de comunicaciones</b>                             | Eliminación, contaminación,           |
| 501   | sendas, pistas y carriles para bicicletas                  | Eliminación, contaminación,           |
| 502   | carreteras y autopistas                                    | Eliminación, contaminación,           |
| 507   | puente, viaducto   | Eliminación, contaminación,           |
| <b>530</b>  | <b>Mejora de accesos</b>                                   | Eliminación, contaminación,           |
| <b>Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)</b>              |  |                                       |
| <b>600</b>  | <b>Deportes e instalaciones para el ocio</b>               | Eliminación, contaminación            |
| 608   | camping y caravanas  | Eliminación, contaminación            |
| <b>Contaminación y otros impactos/actividades humanas</b>                               |  |                                       |
| <b>700</b>  | <b>Contaminación</b>                                       | Eliminación de estructura de especies |
| 701   | contaminación del agua                                     | Eliminación de estructura de especies |
| <b>Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)</b> |  |                                       |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 830  | <b>Canalización</b>  | Eliminación del hábitat                              |
| 840  | <b>Inundación</b>  | Eliminación del hábitat                              |
| 850  | <b>Alteración del funcionamiento hidrológico (general)</b>     | Eliminación del hábitat                              |
| 852  | estructuras que modifican los cursos de agua interiores        | Eliminación del hábitat                              |
| 853  | manejo de los niveles hídricos                                 | Eliminación del hábitat                              |
| 860  | <b>Amontonamiento o deposición de materiales de excavación</b> | Eliminación del hábitat                              |
| <b>Procesos naturales (bióticos y abióticos)</b> |  |  |
| 900  | <b>Erosión</b>   | Eliminación del hábitat                              |
| 910  | <b>Colmatación</b>   | Eliminación del hábitat                              |
| 950  | <b>Dinámica de las biocenosis</b>                              | Eliminación de estructura de especies, contaminación |
| 951  | acumulación de materia orgánica (excrementos)                  | Eliminación de estructura de especies, contaminación |
| 952  | eutrofización  | Eliminación de estructura de especies, contaminación |
| 954  | invasión del medio por una especie                             | Eliminación de estructura de especies                |

### **Enfoque de conservación - objetivos: Priorización de espacios.**

Para la conservación de este hábitat establecemos los siguientes objetivos, de cara a priorizar las labores que se deben de llevar a cabo para mejorar el estado de conservación del hábitat y las especies que a él están ligadas y favorecer los procesos ecológicos que se ven alterados por las actividades que generan afecciones a este ecosistema.

1. Mejorar el conocimiento de este hábitat haciendo una clasificación de las tipologías de este hábitat para establecer las medidas de gestión adecuadas a cada una de ellas.
2. Ampliar la superficie de este hábitat dentro de los espacios Red Natura para asegurar su conservación.
3. Conservar las formaciones de este hábitat sin intervenciones, eliminando o evitando daños sobre él provocados por actividades humanas perjudiciales.
4. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas afectadas por algún tipo de obra de cara a recuperar la dinámica de este tipo de hábitats.
5. Conservar la estructura de especies y asegurar el mantenimiento de la sucesión natural.
6. Prohibir la extracción de gravas de los cauces donde se encuentre este tipo de hábitat, y realizar un plan de restauración de cauces afectados por este tipo de actividad.
7. Prevenir y corregir las alteraciones del régimen hidrológico, favoreciendo los procesos naturales de recuperación en aquellas zonas afectadas por el deterioro de su régimen hídrico.
8. Evitar la construcción de infraestructuras perjudiciales en el entorno de este tipo de cauces.
9. Reducir la contaminación de origen agro-ganadero
10. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural de este tipo de hábitats y que en la actualidad no tengan utilización o existan alternativas menos agresivas para este hábitat.

Como paso previo a la aplicación de estos objetivos y de las medidas de gestión que se proponen es del todo indispensable la elaboración de una cartografía del hábitat de calidad, identificando las diferentes tipologías de este hábitat ripario, y en la que se identifiquen aquellos espacios LIC que más importancia tienen para la conservación de este hábitat. Estos espacios serían prioritarios para la conservación de este hábitat en la región mediterránea, por lo que la puesta en marcha de medidas de gestión que asegurasen su conservación debería iniciarse o realizar un mayor esfuerzo en estos espacios.

Actualmente se propone, que para llevar a cabo estos objetivos y asegurar el mantenimiento y conservación de la mayor cantidad de superficie de este hábitat, se realicen las labores en todas aquellas zonas ocupadas por este hábitat que se identifiquen como tal en la nueva cartografía de hábitats que se está realizando.

### **Medidas de gestión:**

La conservación de los humedales formados por cursos de agua permanentes, en la biorregión alpina y mediterránea, debe preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que regeneran y mantienen su biodiversidad.

A la hora de aplicar las medidas de gestión y conservación que se proponen en este documento, se establece como prioritaria la conservación de los hábitats de carácter natural de los cauces de los ríos frente a la que se establecen en las colas de embalses y represas.

Para ello se recomienda (el primer número identifica el objetivo, el segundo la medida):

- 1.1. Realizar estudios de la ecología de este hábitat y establecer una cartografía de calidad en la que se identifiquen las tipologías de este hábitat, así como de los elementos de su biocenosis.

- 1.2. Integrar los conocimientos sobre la dinámica (regeneración, mortalidad) en la gestión de este hábitat para determinar las causas de posibles procesos de decaimiento.
  - 1.3. Potenciar y estimular la investigación de estos sistemas mediante diseños experimentales, estudios retrospectivos y seguimientos a largo plazo.
  - 1.4. Facilitar la colaboración entre gestores, conservadores e investigadores, así como la difusión de experiencias e investigaciones mediante todos los medios disponibles (congresos, charlas, revistas, internet, jornadas de investigación de los parques nacionales y naturales, etc.).
- 2.1. Elaborar propuestas de ampliación de espacios LIC que incorporen áreas ocupadas por este hábitat, que en la actualidad quedan fuera de la RN2000.
- 3.1. Establecer la obligatoriedad de realizar estudios de impacto ambiental a cualquier proyecto o iniciativa que pudiera afectar en alguna manera a este hábitat o a alguno de sus procesos ecológicos.
  - 3.2. Preservar zonas sin intervención y de acceso restringido para su conservación integral, seguimiento e investigación, de los procesos de seriación que se producirían en ausencia de gestión, así como establecer zonas en las que las únicas intervenciones sean las destinadas a la conservación de este tipo de hábitat.
  - 3.3. Eliminar vertidos de cualquier tipo de contaminantes sobre los ríos.
  - 3.4. Catalogar como Suelo No Urbanizable las llanuras de inundación de los ríos pirenaicos en las que se instalan este tipo de hábitats.
- 4.1. Aplicar técnicas de gestión que contemplen el régimen de perturbaciones naturales o no en cuanto a la recuperación de áreas afectadas por acciones de origen antrópico dependiendo de la

localización y tipología. Mantener la dinámica de avenidas mediante gestión de caudales en aquellas presas que no puedan ser desmanteladas.

- 4.2. Retirar las barreras que limitan la dinámica natural del cauce y sus avenidas, como pueden ser las motas o escolleras, que devuelva superficie al régimen de avenidas de los cauces y que restituyan la llanura de inundación, en caso de ser necesario conservarlas se realizará un retranqueo para recuperar el máximo de llanura de inundación.
- 4.3. Construcción de escalas para peces que restituyan la capacidad de migraciones a lo largo del cauce.
- 5.1. Realizar descastes de especies de peces o artrópodos alóctonas en aquellas zonas en los que ha sido detectada la presencia procedente de introducciones por parte de pescadores y que suponen una grave afección al resto de especies.
- 5.2. Establecer estudios de los requerimientos ecológicos de las especies pesca
- 5.3. Eliminar la vegetación alóctona de las riberas y cauces fluviales.
- 6.1. Desarrollar una normativa que prohíba la extracción de gravas de los cauces donde se desarrolla este tipo de hábitats así como establecer un protocolo de restauración de lechos en las zonas afectadas por este tipo de actividad mediante la aplicación de medidas activas y pasivas para favorecer la deposición de gravas y la dinámica natural del río.
- 7.1. Restaurar los elementos hidrológicos que sean necesarios para conservar y corregir posibles alteraciones de su régimen hídrico, asegurando la dinámica de la hidrología que permita la conservación de este tipo de hábitats.

- 7.2. Eliminar estructuras artificiales que limiten la dinámica del cauce. Controlar de forma rigurosa cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer el encauzamiento o ruptura del perfil del cauce. Controlar de forma rigurosa cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer la excesiva inundación o desecación del sistema como la construcción de presas o la detracción de caudal por bombeo.
- 8.1. Evitar el desarrollo de infraestructuras en el entorno de los cauces, como caminos, carreteras, urbanizaciones, campings, etc.
- 9.1. Fomentar la agricultura y ganadería ecológica y la reducción de fertilizantes y pesticidas, así como vertido de estiércol y purines, en el entorno de los cauces donde se desarrolla este tipo de hábitats.
- 10.1. Cierre de pistas o eliminación de infraestructuras obsoletas no utilizables o cuya función está suplida por otras cuya afección sea menor a la actual.

## **Protocolo de seguimiento**

La evaluación del estado de conservación de un hábitat del grupo 32 localizado en un Lugar de Interés Comunitario (LIC), deberá seguir el proceso siguiente:

1. Identificación del hábitat (hábitat de interés comunitario: 3290) que se localiza en dicho LIC

2. Asignación del tipo ecológico DMA que corresponde al LIC en el que se localiza el hábitat por sus características ecológicas (ficha de hábitat en BEPCTHICE). En la tabla final de cada ficha de hábitat y en el anexo I de esta ficha general se relacionan los LIC y el correspondiente tipo ecológico que más se ajusta por dichas características. En el caso de tratarse de un nuevo LIC no incluido en el anexo, deberá clasificarse de acuerdo a los rangos o valores de cada una de las variables y/o factores que definen el tipo ecológico (ficha general del grupo 32 en BEPCTHICE).

3. Identificación de las exigencias ecológicas establecidas para ese tipo ecológico DMA en un estado de conservación favorable (condiciones de referencia) (ficha de tipología ecológica) según cada variable y/o índice.

4. Seguimiento del protocolo de evaluación para determinar el estado de conservación real del hábitat en dicho LIC (ficha general grupo 32) y designación del mismo en base a los valores umbral para cada categoría de conservación y tipo ecológico (ficha de tipología ecológica).

Las variables y los índices e aplicación para evaluar el estado de conservación de los ríos son en su mayor parte cuantitativos y requieren la utilización de instrumentos de medida muy específicos, personal especializado y una considerable dedicación en tiempo. Por ello, consideramos que el seguimiento de los ríos se debe realizar a un nivel 3. Los protocolos están desarrollados con precisión en diversas publicaciones. Algunas de ellas, para los criterios que se han señalado en el apartado correspondiente son:

## **Bibliografía**

ACA (Agència Catalana de l'Aigua), 2006. HIDRI: Protocol d'avaluació de la qualitat hidromorfològica dels rius. Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

Gutiérrez, C., Salvat, A. & Sabater, F., 2001. Índex per a l'avaluació de la qualitat del medi fluvial a partir de la vegetació de ribera (IVF). Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, Agència Catalana de l'Aigua.

Munné, A., Solà, C. & Prat, N., 1998. QBR: Un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera. *Tecnología del Agua* 175: 20-37.

Munné, A., Prat, N., Solà, C., Bonada, N. & Rieradevall, M., 2003. A Simple Field Method for Assessing the Ecological Quality of Riparian Habitat in Rivers and Streams: QBR index. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 13: 147-163.

Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J. L., Vivas, S., Bonada, N., Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Moyà, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M.L., Toro, M. & Vidal-Abarca, M.R., 2002. El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat. *Limnética* 21 (3-4): 115-133.