

**BIORREGIÓN
MEDITERRÁNEA**

**ESTANQUES TEMPORALES
MEDITERRÁNEOS (*)**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 3170	DESCRIPCIÓN Estanques temporales mediterráneos (*) <input checked="" type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	MED

Tipos ecológicos 6.2, 7.2 y 8. Corresponden a los tipos 17 y 19 de la Directiva Marco del Agua y a los Hábitats EUNIS C1.6 y C3.4

Códigos LHA:

- 22.34 Vegetación anfibia mediterránea
- 22.51* Lagunas y lagos o ibones temporales

Descripción del hábitat:

Se incluyen dentro de este hábitat todas las masas de agua dulce temporales mediterráneas. Tanto si el agua que pueden llegar a contener es más ácida o más alcalina, o más o menos rica en nutrientes. También se incluyen las lagunas temporales de agua salada en cubetas endorréicas del valle del Ebro (saladas), que constituyen un subtipo bien diferenciado de este HIC. En este último caso, el hábitat 3170 corresponde a la parte central, que queda totalmente inundada, generalmente plana, de la compleja organización ecosistémica de las saladas, marcada por el gradiente de humedad/salinidad desde el centro hasta el exterior.

Especies típicas

Flora	Fauna (anfibios y reptiles)
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Juncus capitatus</i>	<i>Triturus marmoratus</i>
<i>Juncus pygmaeus</i>	<i>Discoglossus jeanneae</i>
<i>Lythrum tribracteatum</i>	<i>Pelobates cultripes</i>
<i>L. hyssopifolia</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>
<i>L. flexuosum</i>	<i>Bufo calamita</i>

<i>Centaurium pulchellum</i>	<i>Hyla arborea</i>
<i>Baldellia ranunculoides</i>	<i>Rana perezi</i>
<i>Damasonium</i> spp	<i>Mauremys leprosa</i>
<i>Isoetes</i> spp.	<i>Emys orbicularis</i>
<i>Marsilea</i> spp.	<i>Natrix maura</i>
<i>Myosurus minimus</i>	<i>Natrix natrix</i>
<i>Polygonum equisetiforme</i>	
<i>Scirpus setaceus</i>	
<i>Antinoria agrostidea</i>	
<i>Polypogon maritimus</i>	
<i>Ranunculus lateriflorus</i>	
<i>Cicendia filiformis</i>	
<i>Mentha cervina</i>	

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	3834,7	1978,94	51,61
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	28342,62	11047,22	38,98
TOTAL	32177,32	13026,16	40,48

Datos de distribución y superficie real de este hábitat en Aragón.

Región Biogeográfica	Superficie de distribución del tipo de hábitat (ha)	Superficie real ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
			ha	%
Mediterránea Aragón	11.33	3.91	4,51	39,77

Este hábitat se ha incluido dentro de los ecosistemas acuáticos de carácter temporal en los que no se consideran la naturaleza ácida o básica de sus aguas o su nivel de nutrientes.

Se localizan en la región mediterránea sobre sustratos muy diferentes que condicionan en parte la alcalinidad del agua y que dan lugar a masas de agua someras temporales o efímeras de desarrollo invernal y/o primaveral (en ocasiones también se produce su llenado en otoño), con una fase de desecación recurrente estival y cuyo llenado depende de las lluvias puntuales, por lo que los cambios de nivel son rápidos y la duración del hidropereodo variable e impredecible.

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	%
ES2420135	Cuenca del Ebrón	3.95	2.47	63.01%
ES2410075	Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	0.55	0.55	14.05%
ES2430043	Laguna de Gallocanta	0.00	0.00	0.08%
ES2420120	Sierra de Fonfría	0.00	0.00	0.05%
(en blanco)	(en blanco)	6.83	0.89	22.81%
0	Total general	11.33	3.91	100.00%

Otros espacios Red Natura importantes para la conservación de este hábitat son las siguientes ZEPA:

Se marcan en color azul los espacios con un 5% de superficie del hábitat aproximado.

Superficies en las ZEPA		Valores		
ZEPA		Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
ES0000183	El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel	0.550	0.550	14.05%
ES0000182	Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	1.327	0.166	4.24%
ES0000017	Cuenca de Gallocanta	0.005	0.003	0.08%
(en blanco)	(en blanco)	9.451	3.196	81.63%
Total general		11.333	3.915	100.00%

Realizando el análisis de los datos obtenidos mediante tratamiento con sistemas de información geográfica de la información disponible hemos obtenido los siguientes resultados, de los que extraemos la valoración necesaria para la actualización del CNTRYES

Índice de naturalidad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	0.00	1	0.00	0.05%
2	10.77	3	3.36	85.82%
3	0.55	2	0.55	14.13%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	0.00	1	0.00	0.05%
2	10.77	3	3.36	85.82%
3	0.55	2	0.55	14.13%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%

a	6.78	2	0.85	21.70%
c	4.56	4	3.07	78.30%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	0.00	1	0.00	0.08%
a3	0.55	1	0.55	14.05%
a4	6.77	1	0.85	21.62%
b4	4.00	2	2.51	64.20%
c1	0.00	1	0.00	0.05%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Del análisis de estos datos obtenidos se ha realizado una actualización de la información que se incorporará a la Base de Datos CNTRYES.

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	Superficie (% de superficie del ZEC)	77,19
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	B
	Superficie relativa % sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea ≤ 100% (A) – ≤ 15% (B) – ≤ 2% (C)	C
	Estado de conservación Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	B
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	B
ACTUALIZACIÓN	No ha habido actualización de superficies ni de estado de conservación..	
CALIDAD DATOS	POBRE Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía. Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre estos	

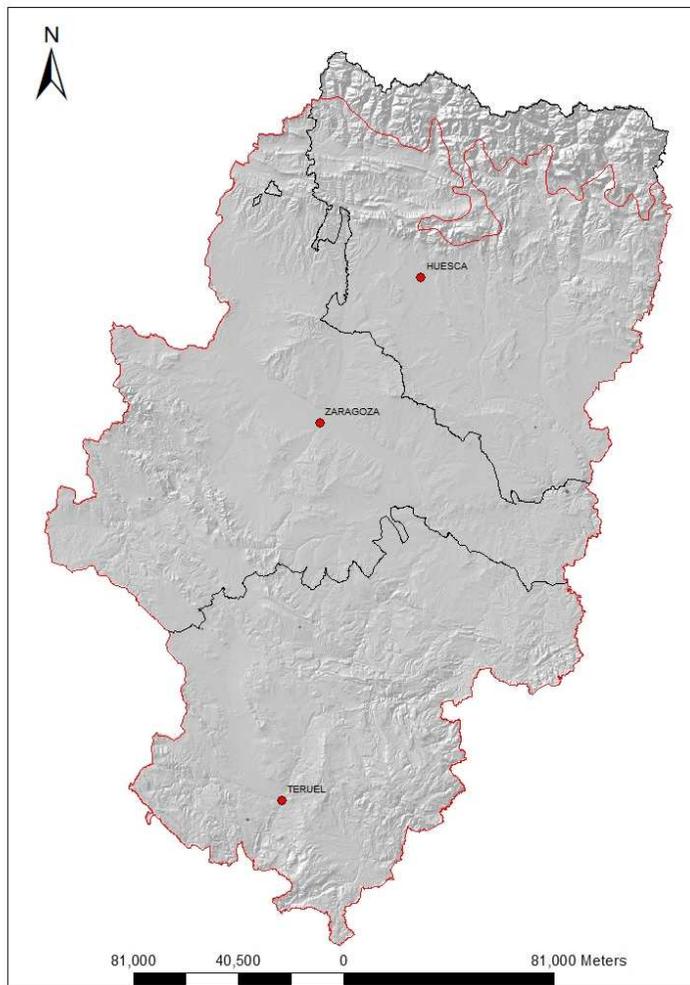
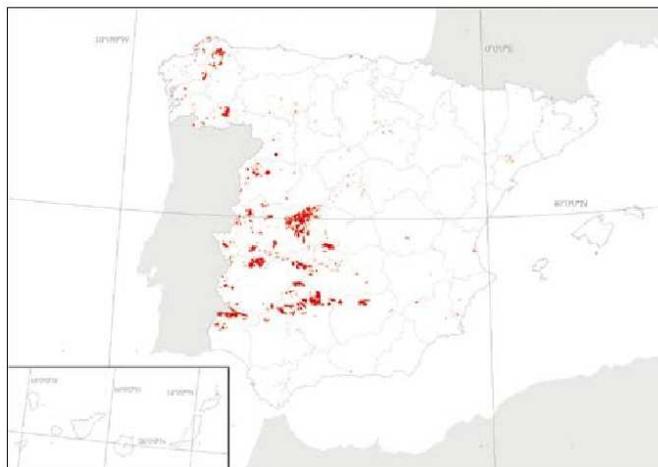
	hábitats.
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• 2 - Extrapolación a partir de estudios sobre parte de de la población o muestreos <p>Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.</p>
RAZONES	<ul style="list-style-type: none">• 6 – Otros (especificar) No se han detectado diferencias significativas en cuanto al estado de conservación del hábitat ni en cuanto a su extensión. <p>Comentarios:</p>

CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Estanques temporales mediterráneos (*)
3170

Ficha de Gestión de Hábitats BIOREGIÓN MEDITERRÁNEA
Aragón - DICIEMBRE / 2011

Localización

-  **ÁREA_MEDITERRÁNEA**
-  **Capitales de provincia**
-  **provincias**
-  **3170_MED**



3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **3170** en la bio-región mediterránea, 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.

Hay que tener en cuenta las diferentes morfologías o estructuras que se pueden presentar en este tipo de humedal a la hora de establecer los patrones iniciales de comparación. Por ello se hace del todo necesaria la toma de datos en campo, identificando las diferentes tipologías de estas formaciones y la caracterización de cada uno de ellos.

3.1. Criterios de evaluación

Atributo	Factor (o variable)	Método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel seguimiento
Propiedades físicas	Superficie del tipo de hábitat	Cartografía detallada	Mantenimiento o aumento de la superficie	1
	Sistema de llenado	Inspección visual y Aforos, escalas, piezómetro	No hay cambios en el sistema de llenado	1 y 3
	Sistema de vaciado	Inspección visual y Aforos, escalas, piezómetro	No hay cambios en los mecanismos naturales de vaciado	1y3
	Hidroperíodo	Inspección visual	Se mantiene el patrón de inundación normal	1
	Modelado	Inspección visual	Sin cambios apreciables en el modelado de la zona ribereña	1
	Colmatación	Inspección visual y Agujas de erosión/muestras de sedimento	No se observa ningún indicio de colmatación	1y3
Composición	Vegetación sumergida (hidrófitos). Cobertura	Mapa detallado de comunidades o poblaciones	Máxima cobertura de especies típicas de hidrófitos	2
	Vegetación marginal no inundada: Cobertura	Mapa detallado de comunidades o poblaciones	Máxima cobertura de especies típicas en las orillas	2
	Diversidad – riqueza de especies típicas	Inventario de vegetación	Máxima riqueza de especies	2

		típicas		
Fitoplancton: biomasa	Concentración de clorofila epilimnética o subsuperficial (mg/m ³)	Mínima concentración de clorofila-a epilimnética	3	
Branquiópodos y copépodos: número de taxones	Muestreo con mangas	Máximo nº de taxones	3	
Cociente zooplancton/clorofila-a	Concentración de clorofila epilimnética o subsuperficial (mg/m ³) y muestreos de zooplancton con mangas	Máximo valor del cociente	3	
Invertebrados bentónicos en la zona litoral	Muestreo con mangas	Máximo número de familias o de taxones presentes	3	
Peces (ictiofauna, si la hubiera de forma natural)	Pescas eléctricas	Máximo porcentaje de especies autóctonas	3	
Anfibios y reptiles acuáticos autóctonos	Trampeos o sesiones de búsqueda	Máximo número de taxones típicos de anfibios	2	
Especies raras o endémicas autóctonas, y/o de los anexos II y IV (especies de interés)	Mismos procedimientos que en flora y anfibios	Máxima riqueza de especies raras o endémicas autóctonas	2	
Flora y fauna exótica	Mismos procedimientos que en flora y anfibios	Ausencia de flora y fauna exótica	2	
Dinámica	Estatus dinámico (ver BEPCTHICE, ficha 31 pág. 133)	reconocimiento en campo de los procesos funcionales	Máximo estatus dinámico	2

NOTA: Se asimilan directamente las variables - indicadores que propone la ficha 31 de BEPCTHICE, ya que recoge todas las que son genéricas para los hábitats acuáticos. La diferenciación en sombreado - no sombreado, es la obligatoriedad o no de la variable tal y como se indica en la ficha de BEPCTHICE. Sombreado: obligatorias

En este manual de gestión establecemos el grado de conservación inicial, basándonos en la información existente en la base de datos del CNTRYES y el análisis territorial de las superficies cartografiadas de cada uno de los hábitats, se dan valores de:

Índice de naturalidad, del tipo de hábitat en una localización concreta del territorio. Su objetivo es valorar el estado de conservación de cada tipo de hábitat en cada lugar concreto del territorio.

En este hábitat los valores de naturalidad en función de la superficie que ocupa cada una de las categorías nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un estado de conservación índice de naturalidad; **Buena (B)**.

Índice de naturalidad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	0.00	1	0.00	0.05%
2	10.77	3	3.36	85.82%
3	0.55	2	0.55	14.13%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Representatividad, del tipo de hábitat natural en relación con el lugar (criterio Aa del Anexo III). Mide la representatividad del hábitat en una localización concreta del territorio con respecto al hábitat tipo.

Así Podemos observar cómo en este hábitat los valores de representatividad que tenemos basados en la superficie nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un grado de representatividad del hábitat; **Buena (B)**.

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	0.00	1	0.00	0.05%
2	10.77	3	3.36	85.82%
3	0.55	2	0.55	14.13%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Categoría Superficial, que indica lo que supone la superficie que ocupa un hábitat cartografiado en un polígono concreto con respecto a la superficie total del hábitat en Aragón. El porcentaje resultante se asigna a uno de los tres valores posibles que figuran en el Formulario Natura 2000.

En este hábitat los valores de categoría superficial que tenemos nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un grado de categoría superficial de los polígonos; **2% p > 0%** de este hábitat en la región mediterránea (**C**).

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	6.78	2	0.85	21.70%
c	4.56	4	3.07	78.30%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Valor Global, es un índice de evaluación del lugar que integra los tres criterios anteriores, y que puede adoptar distintos valores según los que adopten a su vez cada uno de los criterios que intervienen, obteniéndose distintas combinaciones posibles y los valores asignados (según criterios del Ministerio de Medio Ambiente). Este valor se ha calculado para cada uno de los polígonos territoriales en que un tipo de hábitat aparece distribuido en Aragón.

Este es el valor que se ha tomado como referencia para realizar la valoración del estado de conservación del hábitat, teniendo en cuenta el número de polígonos de cada una de las categorías y las superficies ocupadas por éstas.

Para simplificar el análisis de dichos valores se ha realizado una agrupación en tres categorías. Como se puede observar en la tabla del inventario, en estas categorías se engloban los diferentes valores que se muestran en las tablas:

A; Valor excelente: a1-a4. B; Valor bueno: b1-b5, C; Valor significativo: c1

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	0.00	1	0.00	0.08%
a3	0.55	1	0.55	14.05%
a4	6.77	1	0.85	21.62%
b4	4.00	2	2.51	64.20%
c1	0.00	1	0.00	0.05%
Total general	11.33	6	3.91	100.00%

Por lo que atendiendo a los datos obtenidos en el análisis de la información existente sobre este hábitat tenemos que el **Valor Global** del estado de conservación de este hábitat en la región mediterránea es **Bueno (B)**.

3.2. Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Estas formaciones hacen referencia a masas de agua someras temporales o efímeras de desarrollo invernal y/o primaveral (en ocasiones también se produce su llenado en otoño), con una fase de desecación recurrente estival y cuyo llenado depende de las lluvias puntuales o

procedente del deshielo, por lo que los cambios de nivel son rápidos y la duración del hidroperíodo variable e impredecible. Esa temporalidad es debida a la rápida acumulación de agua y las pérdidas de agua se producen por percolación y evaporación. En Aragón tenemos referencias de este hábitat en la región mediterránea, apareciendo en aquellas zonas donde se produce una acumulación del agua, independientemente de la litología.

Como se aprecia en esta definición, el estatus de “temporal” es lo que caracteriza este hábitat por lo cualquier afección que modifique este régimen hídrico de llenado y secado supone una afección sobre este tipo de hábitats. Por lo tanto, la construcción de canales que direccionen aguas de lluvia hacia el ecosistema lenítico para aumentar la reserva de agua puede eliminar la temporalidad característica. De igual forma unos canales que impidan la acumulación de agua supondrían su desaparición.

Estos factores, junto con la profundidad, determinan el hidroperíodo, desde charcas efímeras de unas decenas de centímetros hasta lagunas con una profundidad máxima superior al metro, en ocasiones con ciclos mayores de un año.

Su cuenca receptora (lastra) es normalmente pequeña, limitándose a unas pocas hectáreas o incluso mucho menos, y el encharcamiento se produce rápidamente tras periodos de lluvias puntuales. Estos tipos de masas de agua, a excepción de las saladas, han prestado tradicionalmente un gran servicio a las poblaciones locales, por las que son bien conocidas dando lugar a una terminología propia para denominarlas en cada región geográfica: nava, navajos o lavajos, charcas, balsa, “bassa”, etc.

Las zonas donde se forman estas lagunas temporales son deficitarias en puntos de agua, por lo que éstas son profusamente utilizadas sobre todo por el ganado como **abrevaderos**, provocando un efecto negativo sobre el ecosistema cuando el pisoteo y consumo de la vegetación y el aumento de la turbidez son excesivos.

La forma de la cubeta, al ser de perfil suave permite el desarrollo de una vegetación periférica “anular” que orla otra zona del humedal normalmente más profundo y que en ocasiones conserva agua de un año para otro. Esta zonación en ocasiones ha dado lugar al aprovechamiento de las partes exteriores de los humedales, que han sido **labrados** y puestos en explotación para la agricultura, manteniéndose tan solo el centro del humedal como elemento de conservación de los propágulos y semillas de las especies típicas de estos humedales. Pero es en toda la zona inundable donde se desarrolla y mantiene toda la vegetación, por lo que es imprescindible la conservación de toda la cubeta.

El agua, dependiendo del sustrato, puede presentar mayor o menor turbidez y este factor favorecerá la presencia de plantas acuáticas en caso de aguas transparentes, mientras en lagunas de mayor turbidez existirá una limitación por la luz que supondría una merma en la presencia de vegetación. Por ello un aumento de los factores que generen turbidez en el agua

afectan negativamente a este tipo de hábitats. Entre estos factores está el aporte de materiales externos, provenientes del arrastre por escorrentía superficial de partículas erosionadas en la cubeta de recepción. Estos arrastres pueden originarse por el pisoteo del ganado, la agricultura, el tránsito de vehículos, y movimientos de tierras en general. Este arrastre de partículas además de **turbidez** en las “balsas” genera una acumulación rápida de sedimentos en las cubetas lo que favorece su **colmatación** y reduce su capacidad de acumulación de agua. Es frecuente que esta colmatación se resuelva con la extracción de los sedimentos de las lastras pero dichas labores suponen la **destrucción de las orlas de macrófitos** que crecen en las orillas de las balsas y de la vegetación que se instala en sus fondos.

Otro factor que genera turbidez es la **alteración de los fondos** (en ocasiones fangosos) y la puesta en suspensión de las partículas finas que lo forman. Esta remoción de los fondos la puede generar la entrada al agua de ganado, bañistas, pescadores o vehículos para la toma de agua. Otro factor de remoción de los fondos proviene de la propia biocenosis de los humedales por la presencia en ellos de aves zancudas o peces introducidos, como las carpas, que remueven los fondos.

Además de esta afección que en principio sería temporal, este hábitat acuático posee amenazas mucho más graves como son el **drenaje** para su aprovechamiento como tierras de cultivo, el ganado que **pisotea** los suelos erosionándolos y elimina la vegetación de las orillas, la **captación de agua** para regadío o abastecer instalaciones ganaderas, etc.

Y un frecuente problema que posee este tipo de humedales es la **contaminación** de origen orgánico que aumenta la eutrofia o directamente causa la muerte de los organismos acuáticos por anoxia.

Otros usos que se dan a estos humedales también pueden generar problemas en su composición de especies tanto de fauna como de flora: la pesca en estas formaciones proviene de especies introducidas por los propios pescadores como hemos comentado anteriormente, ya que los peces no soportan la desecación que se produce en las balsas, pero mientras están en ellas suponen una grave afección para la biocenosis natural. Otro problema generado por especies introducidas es la proliferación de especies alóctonas tanto de flora como de fauna que son capaces de competir con las especies autóctonas desplazándolas por competencia o por ser vectores de enfermedades.

La mayoría de estas afecciones son temporales pudiéndose corregir siempre y cuando no se eliminan o modifican drásticamente los elementos que proporcionan los aportes de agua, pero de todas formas suponen una afección grave que en algunos casos son causa de la eliminación total de poblaciones de especies ligadas a estos ambientes.

En ocasiones la cercanía de estos humedales a zonas habitadas hace que sean susceptibles a ser eliminados por la expansión de los pueblos o el desarrollo de polígonos industriales.

Dado su carácter de comunidades acuáticas, resulta imprescindible la conservación de las condiciones hidrológicas, y respetar los factores ecológicos que las originan, no sólo a la cuantía y la distribución estacional de los recursos hídricos, sino también a 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:

Código	Categoría	Criterios de evaluación
Agricultura y actividades forestales		
100	Cultivo	Eliminación del hábitat, contaminación
101	modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación del hábitat
110	Uso de pesticidas	Eliminación del hábitat, contaminación
120	Uso de herbicidas	Eliminación del hábitat, contaminación
130	Regadío	Eliminación del hábitat
140	Pastoreo	Contaminación
150	Concentración parcelaria	Eliminación del hábitat
170	Ganadería	Eliminación de renuevos, contaminación
Urbanización, industrialización y actividades similares		
220	Pesca deportiva	Eliminación de estructura de especies, introducción de especies alóctonas
Urbanización, industrialización y actividades similares		
400	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas	Eliminación del hábitat
402	urbanización continua	Eliminación del hábitat
402	urbanización discontinua	Eliminación del hábitat
403	urbanización dispersa	Eliminación del hábitat

409	otras modalidades de urbanización	Eliminación del hábitat
410	Áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
419	otras áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
420	Vertederos	Eliminación del hábitat
419	otras áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
Transportes y comunicaciones		
500	Redes de comunicaciones	Eliminación, contaminación, colmatación
501	sendas, pistas y carriles para bicicletas	Eliminación, contaminación, colmatación
502	carreteras y autopistas	Eliminación, contaminación, colmatación
503	líneas ferroviarias, trenes de alta velocidad	Eliminación, contaminación, colmatación
530	Mejora de accesos	Contaminación, colmatación
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
700	Contaminación	Eliminación de estructura de especies
701	contaminación del agua	Eliminación de estructura de especies
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renuevos
Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)		
810	Drenaje	Eliminación del hábitat
830	Canalización	Eliminación del hábitat
820	Eliminación de sedimentos (fangos)	Eliminación del hábitat
850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)	Eliminación del hábitat
853	manejo de los niveles hídricos	Eliminación del hábitat
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat
910	Colmatación	Eliminación del hábitat
920	Desecación	Eliminación del hábitat
950	Dinámica de las biocenosis	Eliminación de estructura de especies
951	acumulación de materia orgánica (excrementos)	Eliminación de estructura de especies
952	eutrofización	Eliminación de estructura de especies
954	invasión del medio por una especie	Eliminación de estructura de especies
960	Relaciones faunísticas interespecíficas	Eliminación de estructura de especies

966	antagonismo a consecuencia de la introducción de una especie	Eliminación de estructura de especies
970	Relaciones florísticas interespecíficas	Eliminación de estructura de especies
971	competencia	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. Impedir la colmatación del vaso por arrastre de materiales erosionados.
5. Conservar la estructura de especies y asegurar el mantenimiento de la sucesión natural.
6. Mantener usos ganaderos compatibles con un buen estado de conservación del hábitat.
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 humedales.
9. Regular la presencia de excursionistas en los entornos de este tipo de hábitats.
10. Regular la actividad de la pesca y la introducción de especies en estos humedales.

Para llevar a cabo estos objetivos y asegurar el mantenimiento y conservación de la mayor cantidad de superficie de este hábitat, se han detectado aquellos espacios LIC que más importancia tienen para la conservación de este hábitat. Para ello hemos contemplado el umbral de un 5% de superficie real en su territorio. 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.

Teniendo en cuenta que casi el 100% (99,93) de la superficie real ocupada por este hábitat esta dentro de LIC no es necesario ampliar la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000 para las zonas cartografiadas actualmente. Sin embargo, en la revisión que se viene realizando de la cartografía de hábitats, probablemente aumente el número de humedales de este tipo cartografiado que deberían estar dentro de la RN2000. Por ello, se considera necesario que se amplíen los límites de los espacios RN2000 cuando sea necesario para garantizar que los HICs 3170 que se encuentren en Aragón estén bien representados en la red.

Con los siguientes espacios se cubre algo más del 77% de la superficie de este hábitat en la región mediterránea y prácticamente el 100% de la superficie real del hábitat dentro de los LIC.

Superficies en los ZEC		Valores		
ZEC		Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
ES2420135	Cuenca del Ebrón	3.95	2.47	63.01%
ES2410075	Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	0.55	0.55	14.05%
Total general		4.50	3.02	77.06%

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 de conservación 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 de aguas eutróficas en la bio-región mediterránea **3170** "Estanques temporales mediterráneos", debe preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que regeneran y mantienen su biodiversidad.

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 (paleoecología, arqueopalinología, etc.) 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. Evitar los vertidos de aguas residuales o cualquier otro tipo de contaminantes a estos ecosistemas.
- 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.
- 4.2. Evitar la colmatación de estos humedales mediante el establecimiento de medidas de control de la erosión en aquellas zonas afectadas por estos procesos con trampas de sedimentos, evitando así que lleguen al vaso del humedal.

- 5.1. Realizar descastes de especies de peces y artrópodos tanto alóctonas como autóctonas en aquellos humedales en los que ha sido detectada la presencia procedente de introducciones por parte de pescadores.
- 5.2. Realizar estudios de las poblaciones de anfibios para evitar la presencia enfermedades que pudieran provocar mortalidades en masa.
- 6.1. Proteger las zonas ocupadas por este hábitat y recuperadas de la presión por parte de ganado, estableciendo un protocolo de pastoreo y un estudio de capacidad de carga del medio. Controlar la carga ganadera, para evitar procesos de eutrofización del humedal.
- 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. Evitar la desecación e inundación artificial. Controlar de forma rigurosa cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer el drenaje y/o entorpecer el aporte de agua al sistema. Controlar de forma rigurosa cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer la excesiva inundación del sistema.
- 8.1. Evitar el desarrollo de infraestructuras en el entorno de los humedales, caminos, carreteras, urbanizaciones, zonas industriales, etc.
- 9.1. Establecer un estudio de carga de visitantes en el entorno de este tipo de humedales limitando el acceso mediante paneles informativos con una normativa que regule e informe sobre las actividades que se pueden realizar en esas zonas.
- 10.1. Establecer una normativa sobre la pesca en los humedales, controlando las introducciones de especies tanto piscícolas como reptiles (galápago de florida) o artrópodos (cangrejos de río alóctonos), así como establecer un protocolo de desinfección del material de pesca (trajes, redes, cañas etc.) para evitar la proliferación de enfermedades en anfibios, crustáceos y peces.

Protocolo de seguimiento

Nivel 1

La evaluación y seguimiento de nivel 1 consiste en delimitar bien la ocupación espacial del hábitat y obtener valores de variables cualitativas o semi-cuantitativas mediante una prospección extensiva. Se puede realizar por personal bien entrenado pero no necesariamente especializado en biología. Se realizarán las siguientes tareas:

- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC. Interesa bajar a un detalle mayor (1:5000) para delimitar bien los tremedales.
- b) Evaluar cambios en el sistema de llenado y de vaciado. Comprobar que no haya aportes o detracciones artificiales y que se mantiene el patrón de inundación normal.
- c) Evaluar cambios en el modelado de la zona ribereña.
- d) Observar indicios de colmatación.
- e) Si es posible introducirse en la masa de agua, se medirá la transparencia del agua con un disco de Secchi.
- f) **Observar si hay signos de alteración por exceso de carga ganadera: pisoteo, heces, etc.**

Nivel 2

La evaluación y seguimiento de nivel 2 consiste en la toma de datos semicuantitativos, básicamente de composición de especies y estructura de la vegetación. Se deben realizar por personal experto en el reconocimiento de especies vegetales y herpetofauna. La inventariación de hidrófitos tiene la dificultad especial del acceso a las plantas y de la pérdida de calidad del material una vez recogidas muestras, ya que en el secado pierden caracteres diagnósticos y además muchas veces, por un mal secado el material se estropea. Se recomienda por ello el reconocimiento *in situ*, para lo que es necesario utilizar equipo de inmersión. Lo más eficiente es utilizar equipo de snorkle, y una pizarra o cuaderno subacuático.

- a) Sobre fotografía detallada se debe plasmar un croquis en el que se delimiten las manchas de helófitos que pueblan la ribera de la masa de agua. A menudo las manchas son monoespecíficas, pero a veces pueden ser comunidades en las que se mezclan poblaciones de varias especies. Se deberán distinguir todas las posibles combinaciones. Se anotarán en un listado todas las especies y se les asignará un índice de abundancia-dominancia para cada mancha diferenciada.

- b) Se realizará también un mapa detallado de la distribución de especies o combinaciones de ellas (comunidades *sensu lato*) de hidrófitos en la masa de agua libre. Se anotarán en un listado todas las especies y se les asignará un índice de abundancia-dominancia para cada mancha diferenciada.
- c) Se realizarán, por personal especializado y como tarea aparte, censos de herpetofauna.

Nivel 3

La evaluación y seguimiento de nivel 3 requiere la toma de datos cuantitativos. Se debe llevar a cabo por expertos en limnología. Existen múltiples aproximaciones a la evaluación o el estudio de ecosistemas leníticos. El protocolo que se propone aquí está pensado para poder medir las variables propuestas en la ficha de BEPCTHICE para los hábitats de aguas retenidas (31XX).

- a) Mediante estaciones de aforo pueden calcularse los caudales de llenado y de vaciado. También pueden ser útiles escalas limnimétricas o piezómetros cuando la masa de agua se alimenta subterráneamente. Se puede calcular el aporte por escorrentía y la pérdida por evaporación. De esta forma se controla que el sistema de llenado y de vaciado funcionan correctamente.
- b) Instalar agujas de erosión en las orillas y recoger muestras de sedimento en el interior del lago para medir los fenómenos de colmatación.
- c) Realizar pescas eléctricas para estudiar la ictiofauna.
- d) Se tomarán muestras de agua mediante botellas hidrográficas, para medir los contenidos de fitoplancton y de clorofila, así como de fósforo total.
- e) Se tomarán, mediante mangas de zooplancton, muestras para estudiar la composición de copépodos y braquiópodos.
- f) Mediante mangas con poros de mayor tamaño, se tomarán muestras de invertebrados bentónicos en la zona litoral.
- g) Se medirán, con conductivímetro, pH-metro y oxímetro, la conductividad, el pH y la concentración de oxígeno, respectivamente.