

**BIORREGIÓN  
MEDITERRÁNEA**

**1420 MATORRALES HALÓFILOS  
MEDITERRÁNEOS Y  
TERMOATLÁNTICOS (*Sarcocornetea  
fruticosi*).**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

## 1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN
<b>1420</b>	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> ) <input type="checkbox"/> <b>Prioritari</b> o
<b>BIORREGION</b>	<b>MED</b>

### Códigos LHA:

15.61 Comunidades sufruticosas, de suelos salinos húmedos, mediterráneas.

### Descripción del hábitat:

Formaciones de leñosas perennes de suelos salinos. Pueden estar acompañadas de pastizales con una diversidad de especies variable, dependiendo de la salinidad y el período de inundación. En Aragón, ocupan saladares interiores o bordes de lagunas endorreicas, recibiendo inundación en invierno-primavera, pero con fuerte desecación estival.

La mayor parte de estos hábitats están dominados por la sosa (*Suaeda vera*), aunque localmente también puede dominar *Arthrocnemum macrostachyum*. *Frankenia thymifolia*, *F. laevis* o *Inula crithmoides* son especies que en algunos casos pueden llegar a dominar en la comunidad. A estas matas acompañan con frecuencia otros halófitos, como *Plantago maritima*, *Aster tripolium*, o especies de *Limonium*.

La presencia de las especies perennes tiene una gran importancia estructural en este tipo de hábitat al crear condiciones favorables de elevación, deposición de materia orgánica, acumulación de nutrientes y precipitación de sales que facilitan el establecimiento de un gran número de especies anuales. Destacan por su grado de amenaza, en Aragón, briófitos como *Pterygoneurum subsessile* o *Pottia pallida*, que tienen en estos matorrales su hábitat. También, aunque sin tanta exclusividad, es el hábitat de *Crossidium aberrans*.

En el gradiente de mayor a menor influencia del freático de una laguna salada, estos matorrales suelen ocupar una situación intermedia entre la parte más baja, más inundada y de mayor salinidad, dominada por terófitos (HIC 1310), y la vegetación exterior de la salada, más seca, estépica (HIC 1510), aunque también pueden contactar con los prados-juncales (HIC

---

1410) o los yesares (HIC 1520\*). En lugares más nitrificados, a menudo influidos por cultivos o ganadería, es sustituido por ontinares o sisallares (HIC 1430).

### **Especies típicas**

El listado de especies típicas a tener en cuenta para evaluar el estado de conservación del hábitat, cuando se requiera este dato, puede consultarse en la ficha 1420 de BEPCTHICE.

## 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	799,73	648,81	81,13
Macaronésica	72,88	53,23	73,04
Mediterránea	33.738,05	27.477,05	81,44
<b>TOTAL</b>	<b>34.610,66</b>	<b>28.179,09</b>	<b>81,42</b>

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	5401.25	2387.51	2772.14	51,32%

Este hábitat se ha incluido dentro de las formaciones de comunidades colonizadoras pioneras de ambientes salinos compuestas principalmente por especies de matas leñosas o sufruticosas de carácter perenne que con frecuencia se ve acompañada de otras especies de halófitos en la región mediterránea. La superficie de este hábitat se distribuye parcialmente dentro de espacios RN2000, Distribución por espacios (un total de 19 ZEC):

Se marcan en color rosa los espacios con más de un 5% de superficie del hábitat.

Superficies en los ZEC		Valores		
ZEC		Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
ES2430032	El Planerón	799.06	445.91	18.68%
ES2430091	Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	755.60	402.39	16.85%
ES2430082	Monegros	465.82	133.68	5.60%
ES2430077	Bajo Gállego	80.81	70.71	2.96%
ES2410075	Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	87.40	65.29	2.73%
ES2430079	Loma Negra	368.11	37.48	1.57%
ES2430083	Montes de Alfajarín - Saso de Osera	50.85	19.07	0.80%
ES2430096	Río Guadalope, Val de Fabara y Val de Pilas	40.33	16.94	0.71%
ES2430080	El Castellar	31.08	13.65	0.57%
ES2410074	Yesos de Barbastro	22.57	8.88	0.37%

ES2420115	Salada de Calanda	6.88	6.88	0.29%
ES2420114	Saladas de Alcañiz	8.77	5.48	0.23%
ES2430085	Laguna de Plantados y Laguna de Agón	30.89	4.02	0.17%
ES2420093	Salada de Azaila	6.27	3.97	0.17%
ES2430041	Complejo lagunar de la Salada de Chiprana	10.32	3.87	0.16%
ES2430153	La Lomaza de Belchite	1.16	0.73	0.03%
ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	5.60	0.70	0.03%
ES2430086	Monte Alto y Siete Cabezos	0.56	0.21	0.01%
ES2430090	Dehesa de Rueda - Montolar	0.06	0.02	0.00%
(en blanco)	(en blanco)	2629.11	1147.65	48.07%
<b>Total general</b>		<b>5401.25</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

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

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

Superficies en las ZEPA		Valores		
ZEPA		Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
ES0000136	Estepas de Belchite - El Planerón - La Lomaza	1341.77	700.42	29.34%
ES0000181	La Retuerta y Saladas de Sástago	465.82	133.68	5.60%
ES0000183	El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel	94.22	68.30	2.86%
ES0000292	Loma la Negra - Bardenas	602.06	60.48	2.53%
ES0000294	Laguna de Sariñena y Balsa de la Estación	33.89	12.76	0.53%
ES0000180	Estepas de Monegrillo y Pina	28.27	5.10	0.21%
ES0000289	Lagunas y carrizales de Cinco Villas	0.80	0.48	0.02%
ES0000290	La Sotonera	0.55	0.38	0.02%
ES0000293	Montes de Zuera, Castejón de Valdejasa y El Castellar	0.99	0.38	0.02%
(en blanco)	(en blanco)	2832.89	1405.52	58.87%
<b>Total general</b>		<b>5401.25</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

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	1265.62	38	262.78	11.01%
2	2813.53	209	1388.21	58.14%
3	1322.04	38	736.50	30.85%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	1265.62	38	262.78	11.01%
2	2813.53	209	1388.21	58.14%
3	1322.04	38	736.50	30.85%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	373.30	5	176.28	7.38%
b	1663.60	22	951.90	39.87%
c	3364.29	258	1259.31	52.75%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	67.88	2	45.00	1.88%
a2	359.12	2	296.18	12.41%
a3	895.04	34	395.32	16.56%
a4	175.76	2	82.65	3.46%

b2	184.73	11	65.15	2.73%
b4	2453.04	196	1240.42	51.95%
b5	224.78	8	31.22	1.31%
c1	1040.84	30	231.56	9.70%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

De los análisis 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.

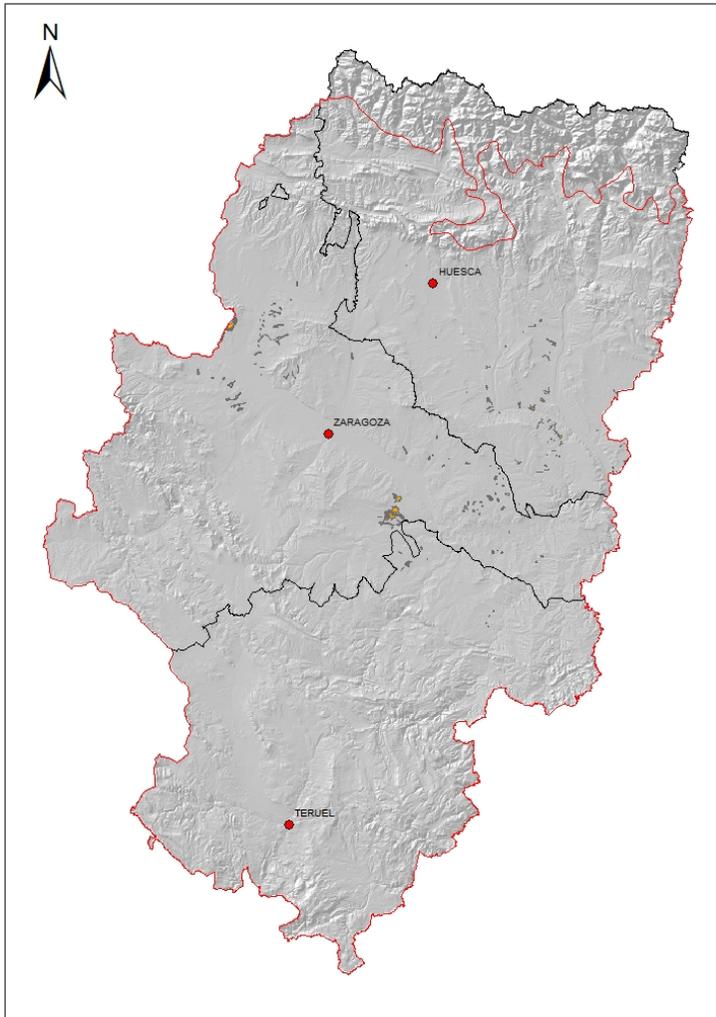
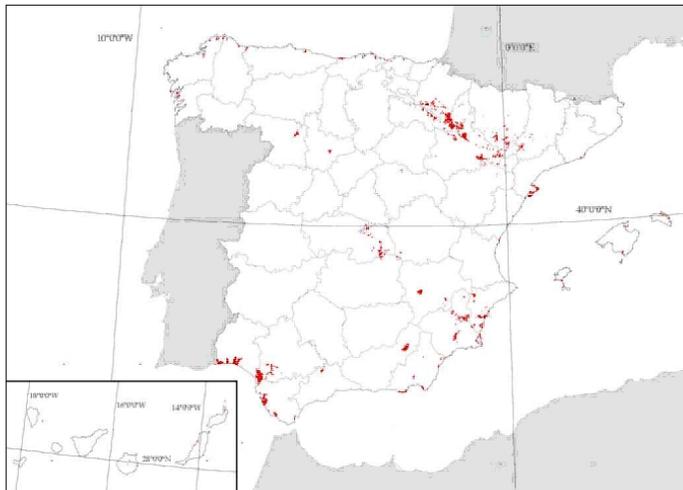
<b>CNTRYES</b>  <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	<b>Superficie</b> (% de superficie del ZEC)	<b>51,32%</b>
	<b>Representatividad</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	<b>B</b>
	<b>Superficie relativa</b> % sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	<b>C</b>
	<b>Estado de conservación</b> Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	<b>B</b>
	<b>Evaluación global</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	<b>B</b>
<b>ACTUALIZACIÓN</b>	El análisis de los datos cartográficos no presentan diferencias con las superficies analizadas en el informe del Art. 17 del año 2006	
<b>CALIDAD DATOS</b>	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.	
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 - Extrapolación a partir de estudios sobre parte de de la población o muestreos</li> </ul> Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.	
<b>RAZONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Mejor conocimiento / datos más precisos:</li> </ul> Comentarios:	

**CARTOGRAFÍA HÁBITAT**  
**Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos**  
**(Sarcocornetea fruticosi).**  
**1420**

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

**Localización**

-  **ÁREA\_MEDITERRÁNEA**
-  **Capitales de provincia**
-  **provincias**
-  **1420\_MED**



### 3. ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **1420** en la bioregión 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 vegetación 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	Grado de alteración física del suelo (perturbaciones)	Valoración del porcentaje de suelo que presenta perturbación (como pisoteo del ganado, paso de vehículos, acumulación de escombros... etc.)	Ausencia de alteración del suelo	1 y 2
	Fertilización (fósforo y nitrógeno)	Inspección visual, análisis de suelos	Sin fertilización	1y3
Hidrología	Alteraciones hidrológicas	Observación directa	Ausencia de alteraciones hidrológicas	1
	Cobertura de especies "clave" (caracterizadoras del hábitat por su dominancia)	Cartografía detallada a partir de ortofotos aéreas a color Inventarios	Dominancia de las especies clave	1y2
Composición	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Aumento de la diversidad	2
	Comunidades características	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Comunidades propias del hábitat, bien caracterizadas	2
	Presencia y frecuencia de especies indicadoras (típicas)	Inventarios de vegetación	Aumento de la abundancia y éxito demográfico de especies indicadoras	2
	Especies en el banco de semillas	Toma de muestras de suelo y uso de protocolos de análisis del banco de semillas.	Máxima diversidad en el banco de semillas	3

Estructura	Cobertura de plantas vasculares	estimación de porcentaje en fotografías y parcelas	Elevada cobertura	1 y 2
	Cobertura de quenopodiáceas perennes	Fotografías	Elevada cobertura	1
	Clases de edad de las matas o arbustos "clave"	Medición de tamaños - edades con técnicas demográficas. Seguimiento individualizado en parcelas permanentes	Estructura y dinámica estable de la población de la(s) especie(s) clave	3

En morado: criterios específicos obtenidos de la ficha 1420 de BEPCTHICE. El resto de las variables son genéricas para hábitats de matorral.

En este manual de gestión establecemos el estado 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	1265.62	38	262.78	11.01%
2	2813.53	209	1388.21	58.14%
3	1322.04	38	736.50	30.85%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

**Representatividad**, del tipo de hábitat natural en relación con el lugar: 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	1265.62	38	262.78	11.01%
2	2813.53	209	1388.21	58.14%
3	1322.04	38	736.50	30.85%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

**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 tiene un grado de categoría superficial de los polígonos; < **2%**, 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	373.30	5	176.28	7.38%
b	1663.60	22	951.90	39.87%
c	3364.29	258	1259.31	52.75%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

**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 de 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	67.88	2	45.00	1.88%
a2	359.12	2	296.18	12.41%
a3	895.04	34	395.32	16.56%
a4	175.76	2	82.65	3.46%
b2	184.73	11	65.15	2.73%
b4	2453.04	196	1240.42	51.95%
b5	224.78	8	31.22	1.31%
c1	1040.84	30	231.56	9.70%
(en blanco)	0.06	1	0.02	0.00%
<b>Total general</b>	<b>5401.25</b>	<b>286</b>	<b>2387.51</b>	<b>100.00%</b>

Por lo que atendiendo al análisis de 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.

La problemática y el estado de conservación de este tipo de formaciones, es similar a las que podemos encontrar para todos los hábitats ligados a ambientes de humedales salinos. En la mayoría de los casos aparecen formando mosaicos o mezclados con las otras formaciones halófilas presentes en Aragón.

En Aragón únicamente está presente en la bio-región Mediterránea, y como se puede apreciar en el análisis de los datos que se poseen sobre el estado de conservación, se considera como buena con presencia más amplia que el hábitat 1310 y 1410 en el amplio territorio de esta bio-región en Aragón, pero centrada sobre todo en la depresión media del Valle del Ebro. Su distribución se reparte en un total de 286 teselas cartografiadas con una superficie 5401,25 ha de las cuales el área real ocupada por este tipo de hábitats es 2387,51 ha, lo que representa una cobertura media en las teselas del 44,21%. Tan solo nueve de las teselas superan las 100 ha. de superficie de ocupación y de ellas tan sólo dos superan las 100 ha de superficie real. El tamaño medio de la tesela es de 18,88 ha.

Estos datos nos indican que se trata de un tipo de hábitat muy localizado, no siendo posible la presencia de grandes superficies ocupadas por estas formaciones. Como ya hemos mencionado, aparece principalmente en las depresiones endorreicas del Valle del Ebro. La

mayoría de las zonas donde está presente este hábitat comparte ubicación con otras formaciones de carácter halófilo formando un mosaico de parches de pequeño tamaño.

La ubicación de estos ecosistemas se da en áreas amplias de escasa pendiente. Estas características han favorecido el desarrollo de actividades agrícolas, lo que ha producido una fuerte transformación de estos biotopos, que han sido aprovechados para dicha actividad mediante la roturación o el drenaje de esas zonas inundadas de carácter salino o salobre. Sin embargo, la productividad de estos ambientes es escasa, por lo que el aporte de nutrientes y abonos es necesario, lo que modifica enormemente la composición físico-química del suelo y del agua, permitiendo al entrada de especies oportunistas que desplazan a las especies de carácter más estenoico ligadas a ambientes salinos.

Aquellas zonas en las que la elevada salinidad no ha permitido el desarrollo de la agricultura han sido utilizadas para depositar las piedras y basuras procedentes de los despedregados de los campos y la actividad humana en general.

Las áreas con este tipo de pastizales no transformadas directamente en tierras agrícolas, también se han visto afectadas por el desarrollo de los regadíos en la década de los 50 del pasado siglo XX y hasta la actualidad. El manejo de inundación y drenaje artificiales con fines agrícolas, en muchos casos ha modificado la dinámica de inundación de dichas cubetas y la fisicoquímica de sus aguas, reduciendo la salinidad y permitiendo el desarrollo de especies oportunistas.

Otro uso tradicional de estas zonas pero que en la actualidad carece de una importancia industrial ha sido su aprovechamiento como salinas para la obtención de diferentes sales para lo cual se construyeron infraestructuras de evaporación y canalización de aguas para abastecer esas instalaciones. Además del aprovechamiento de la sal antiguamente se recogían las matas de *Suaeda sp.* o *Arthrocnemum macrostachyum* entre otras matas llamadas genéricamente como sosas para su aprovechamiento en la fabricación de jabones.

Igualmente otras amenazas presentes en este tipo de hábitats son la fragmentación de sus superficies por el desarrollo de caminos, o vías de comunicación de mayor tamaño como autopistas o líneas de tren de alta velocidad que aprovechan las amplias zonas donde suelen localizarse estas formaciones para el desarrollo de dichas infraestructuras.

Como se ha mencionado ya, la baja productividad de estas zonas en ocasiones les ha permitido escapar del arado pero no al desarrollo de urbanizaciones tanto residenciales como industriales que han aprovechado estos "eriales" para la construcción de polígonos industriales, urbanizaciones o la instalación de vertederos, relegando con suerte la presencia de estas formaciones a los márgenes de las acequias de desagüe y drenaje que mantienen las condiciones de salinidad suficiente como para evitar la instalación de carrizales o aneas.

En algunas ocasiones, en el ambiente semiárido del centro de la Depresión del Ebro, se han abandonado parcelas de cultivo que habían sido regadas y que a menudo se salinizan por el propio proceso de evaporación del agua excesiva aportada al suelo (sobre todo si han sido arrozales). En estos peculiares campos abandonados, medran plantas halófilas, entre ellas de forma muy llamativa la sosa (*Suaeda vera*), por lo que a veces se forman comunidades del hábitat 1420, pero en este caso secundarias, con baja naturalidad, y respondiendo a un biotopo (la parcela rectangular preparada para ser inundada y retener el agua) creado artificialmente.

#### Actividades vs factores de conservación:

Código		Criterios de evaluación
Categoría		
<b>Agricultura y actividades forestales.</b>		
100	Cultivo	Eliminación del hábitat
101	Modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación del hábitat
110	Uso de pesticidas	Eliminación del hábitat
120	Uso de fertilizantes	Competencia con otras especies
130	Regadío	Alteración físico química
140	Pastoreo	Eliminación de renovos
150	Concentración parcelaria	Eliminación del hábitat
170	Ganadería	Eliminación de renovos
<b>Pesca, caza y captura/recolección</b>		
250	Colecta de plantas	Eliminación del hábitat
<b>Minería y actividades extractivas</b>		
340	Salinas	Eliminación del hábitat
<b>Urbanización, industrialización y actividades similares</b>		
400	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas	Eliminación del hábitat
401	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
411	Fábricas	Eliminación del hábitat
412	Almacenes industriales	Eliminación del hábitat
420	Vertederos	Eliminación del hábitat
430	Estructuras agrarias	Eliminación del hábitat
440	Almacenes de materiales	Eliminación del hábitat
<b>Transportes y comunicaciones</b>		
500	Redes de comunicaciones	Eliminación del hábitat/fragmentación
501	Sendas, pistas y carriles para bicicletas	Eliminación del

		hábitat/fragmentación
502	Carreteras y autopistas	Eliminación del hábitat/fragmentación
503	Líneas ferroviarias, trenes de alta velocidad	Eliminación del hábitat/fragmentación
510	Transporte de energía	Eliminación del hábitat/fragmentación

**Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)**

622	Senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación del hábitat/fragmentación
-----	--	---------------------------------------

**Contaminación y otros impactos/actividades humanas**

700	Contaminación	Alteración físico química
701	Contaminación del agua	Alteración físico química
703	Contaminación del suelo	Alteración físico química

**Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)**

800	Relleno de depresiones, rescate de tierras y drenajes en general	Eliminación del hábitat/fragmentación
810	Drenaje	Eliminación del hábitat/fragmentación
811	Manejo de vegetación acuática o ribereña con propósito de drenaje	Eliminación del hábitat/fragmentación
830	Canalización	Eliminación del hábitat/fragmentación
840	Inundación	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
853	Manejo de los niveles hídricos	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
860	Amontonamiento o deposición de materiales de excavación	Eliminación del hábitat/fragmentación
890	Otros cambios de la hidrología producidos por el hombre	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química

**Procesos naturales (bióticos y abióticos)**

910	Colmatación	Eliminación del hábitat
920	Desecación	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
951	Acumulación de materia orgánica	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
952	Eutrofización	Eliminación del hábitat/ Alteración físico química
971	Competencia	Competencia con otras especies
974	Contaminación genética	Competencia con otras 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 la mejora del estado de conservación y favorecer los procesos ecológicos que se ven alterados por las actividades que generan afecciones a este hábitat y las especies que a él están ligadas.

1. Mejorar el conocimiento de este hábitat realizando una clasificación de las tipologías de las parcelas de este hábitat para establecer las medidas de gestión más 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, eliminando o evitando daños sobre él provocados por actividades humanas.
4. Gestionar y regular las actividades humanas que pueden provocar perturbaciones (agricultura, ganadería, urbanización, circulación de vehículos, etc).
5. Reducir la contaminación de origen agro-ganadero y los vertidos de aguas residuales de núcleos de población.
6. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas afectadas por algún tipo de afección directa (extracción de sal, acumulación de escombros) de cara a recuperar la dinámica de este tipo de hábitats. Impedir la colmatación del vaso por arrastre de materiales erosionados.
7. Conservar la estructura de seriación de la vegetación, el mantenimiento de la materia orgánica acumulada como parte de esta estructura y la diversidad de especies como parte de las características de este tipo de formaciones, evitando la presencia de especies alóctonas.
8. 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.
9. Favorecer y potenciar los elementos de interés para fauna vinculada a los ambientes salinos.
10. Evitar la construcción de infraestructuras perjudiciales en el entorno de este tipo de hábitats.
11. Regular la presencia de excursionistas en los entornos de este tipo de hábitats.
12. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural de estos hábitats y que en la actualidad no tengan utilización o existan alternativas menos agresivas para este hábitat.

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% (aprox.) 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 el 51,32% de la superficie ocupada por este hábitat y que representa el 51,93% de la superficie real, se encuentra dentro de LIC, es necesario ampliar la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000.

En la revisión que se viene realizando de la cartografía de hábitats, probablemente varíe el número de matorrales de este tipo cartografiados, que deberían estar dentro de la RN2000. Por ello, se considera necesario que se amplíen este tipo de espacios para incluir en ellos los nuevos matorrales halófilos que sean cartografiados.

Con los siguientes espacios se cubre algo más del 41% de la superficie real de este hábitat en la región mediterránea y de la superficie del hábitat dentro de los LIC.

Superficies en los ZEC		Valores		
ZEC		Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
ES2430032	El Planerón	799.06	445.91	18.68%
ES2430091	Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	755.60	402.39	16.85%
ES2430082	Monegros	465.82	133.68	5.60%
<b>Totales</b>		<b>673,49</b>	<b>981,98</b>	<b>41,13%</b>

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 dentro de los espacios de RN2000. Así mismo, en las que se identifiquen como tales en la nueva cartografía de hábitats y se localicen igualmente dentro de un espacio de RN2000, mientras se elaboraran nuevos límites que incluyan la mayor superficie posible de este hábitat.

### Medidas de gestión:

La conservación de los hábitats ligados a ambientes de humedales salinos de **1420** "Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)", debe de ir encaminada a preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que aseguren el

mantenimiento de las características físico-químicas tanto edáficas como hidrológicas del biotopo y que mantienen su característica biodiversidad.

Para ello se recomienda, como medidas generales (el primer número identifica el objetivo y 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 y 4.1. 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.
- 4.2. Elaborar planes de manejo de ganado que aseguren una presencia en estos ambientes en épocas y tiempos adecuados.
- 4.3. 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.
- 5.1. Fomentar el desarrollo de agricultura ecológica que reduzca o elimine el uso de pesticidas y el exceso de fertilizantes en el entorno de estos humedales.
- 5.2. Favorecer el alejamiento de abrevaderos e infraestructuras ganaderas de las cubetas endorreicas y barrancos salinos para reducir la contaminación orgánica de estos humedales.

- 6.1. Eliminar los vertidos de piedras y basuras de las zonas ocupadas por este hábitat para favorecer su recuperación.
- 6.2. Establecer un perímetro de protección que amortigüe las afecciones provenientes de la actividad agrícola y permita una transición de la vegetación más natural y progresiva siguiendo la seriación natural en función de la humedad edáfica y la salinidad.
- 6.3. 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.
- 7.1. Realizar una delimitación de las zonas con vegetación halófila favoreciendo la recuperación de la vegetación natural y la seriación de la misma incluyendo aquellas zonas de “dunas” de sedimentos y materia orgánica formadas por la acción del viento.
- 7.2. Eliminar y evitar la implantación de especies alóctonas y oportunistas que se desarrollan aprovechando la modificación de las características físico químicas del agua o el suelo.
- 8.1. Restaurar los elementos hidrológicos que sean necesarios para conservar y corregir posibles alteraciones de su régimen hídrico, asegurando un nivel freático mínimo que permita la conservación de este tipo de hábitats.
- 8.2. Evitar la desecación. 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.
- 9.1. Mantener las depresiones y pozos naturales donde se acumula el agua durante más tiempo para permitir el desarrollo de organismos ligados al agua salina.
- 9.2. Mantener la estructura y porte de la vegetación acompañante de estos ambientes que permiten la presencia de aves esteparias presentes en estos ambientes.
- 9.3. Deben protegerse la hidrología de la zona conservando los pequeños cuerpos de agua y canales que a menudo discurren dentro de estas formaciones, aunque sean de carácter temporal. En caso de que en el lugar exista un uso como abrevadero, deben delimitarse zonas sin acceso al ganado para los anfibios. Deben evitarse los márgenes o taludes con fuerte pendiente que impidan la salida de los anfibios. Desde un punto de vista activo, deben fomentarse dichos humedales (temporales o permanentes) en zonas donde han desaparecido o donde su ausencia o rareza pueda ser un cuello de botella para las poblaciones de la biocenosis.

- 10.1. Evitar el desarrollo de infraestructuras turísticas en el entorno de saladares, tanto edificios de centros de interpretación como pistas o caminos, que favorezcan la presencia de personas en dichos ambientes.
- 10.2. Establecer zonas periféricas de protección que impidan el acceso a las cubetas endorreicas para evitar el tránsito de vehículos o la construcción de pistas por el constante trasiego de maquinaria o vehículos agrícolas.
- 11.1. 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, prohibiendo la entrada a la cubeta endorreica.
- 12.1. 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

### 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. Si la formación es inaccesible, se puede realizar desde lejos, con prismáticos.

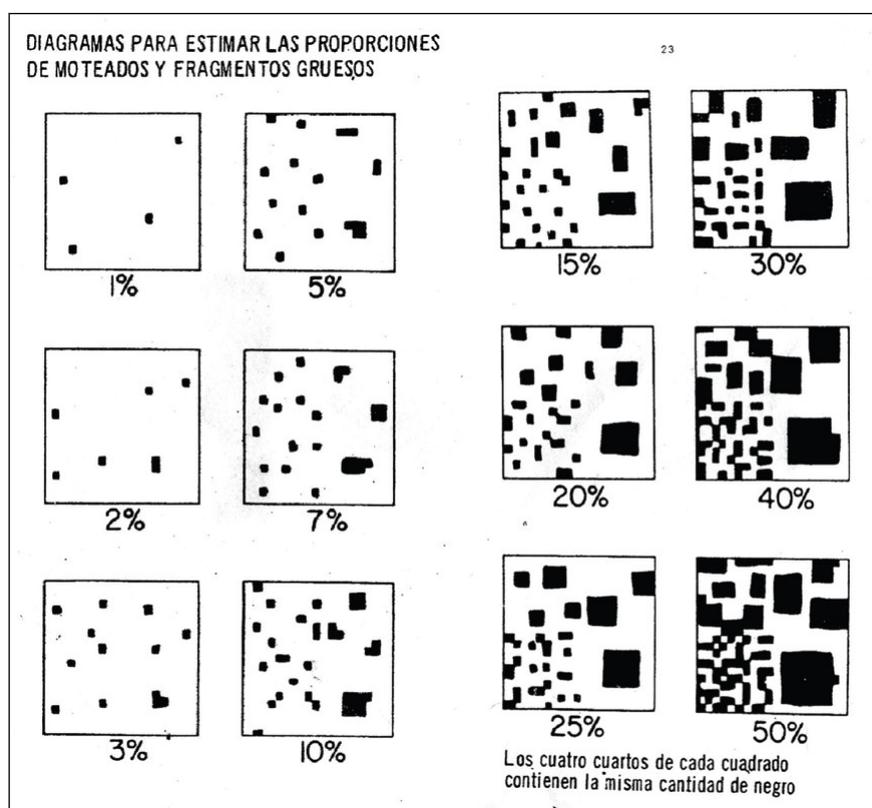
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por árboles y/o arbustos**. Se puede calificar como presencia/ausencia o en grados cualitativos: nada, poca, mucha. Es preferible poder identificar las especies, especialmente para saber si pertenecen o no a la serie de vegetación.
- c) **Cobertura vegetal**. Valorar la importancia de la cobertura vegetal frente a la de suelo desnudo.
- d) **Dominancia de las especies clave**. Se puede señalar tan solo si las especies clave (las que definen y/o denominan el hábitat) son dominantes (sí/no) o asignar un valor en una variable ordinal: minoritario (<50%), dominante (>50%), hegemónico (aprox. 100%).
- e) Si se observan unidades homogéneas en cuanto a los factores arriba señalados, interesa realizar un **mapa de estado del matorral**. Hay que trabajar a una escala detallada, por ejemplo 1:5000.
- f) Se tomarán fotografías del hábitat, que permitan estimar la cobertura de quenopodiáceas perennes
- g) Se anotarán las posibles alteraciones hidrológicas: drenajes, diques, azudes, vertidos, represas, extracciones, etc.
- h) Se anotará la existencia o no de fertilización artificial.
- i) Se valorará la presencia de perturbaciones (como pisoteo del ganado, paso de vehículos, acumulación de escombros...etc.) y su importancia en una escala cualitativa.

### Nivel 2

La evaluación y seguimiento de nivel 2 consiste en la toma de datos semicuantitativos en parcelas temporales, básicamente de composición florística y estructura. Se deben realizar por personal experto en el reconocimiento de especies vegetales.

- a) Se decidirá el esfuerzo de muestreo (número de parcelas) según el tamaño y variabilidad interna del hábitat. Se estratificará el muestreo según las unidades diferenciadas en los mapas de estado de la formación.
- b) Los cuadrados se deben colocar al azar, o regularmente a lo largo de transectos. Típicamente, serán cuadrados de 5x5m.

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



- c) Se realizará un **listado de las especies** presentes en cada estrato, diferenciando el estrato arbóreo (< de 3 m de altura), el arbustivo (entre 0,5 y 3 m) y el herbáceo (< 0,5 m incluyendo leñosas). Se estimará el porcentaje de cobertura de cada estrato, incluida la cobertura de **suelo desnudo**.
- d) Se asignará a cada especie un valor de **abundancia-dominancia**, según la escala de Braun-Blanquet.
- e) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de levantar el cuadrado.

- f) **Se valorará del porcentaje de suelo que presenta perturbación (como pisoteo del ganado, paso de vehículos, acumulación de escombros...etc.) dentro de cada parcela.**

### Nivel 3

La evaluación y seguimiento de nivel 3 requiere la instalación de parcelas fijas o transectos representativos de la variabilidad interna del hábitat, y se miden variables cuantitativas. Está indicado sobre todo para establecer estaciones de referencia. La obtención de datos y su análisis es un proceso costoso, y requiere de un diseño elaborado por expertos en estudios ecológicos y la participación en el trabajo de campo de varias personas.

- a) Decidir el tamaño y número de las parcelas es difícil. En general, parece indicado que sean parcelas grandes, que recojan la variabilidad, gradientes y procesos a escala de hábitat. Se pueden sustituir las parcelas grandes por transectos que se utilizan para los métodos de intercepción de líneas o de puntos ("point intercept" y "line intercept"). Estos dos métodos son muy adecuados para medir la frecuencia y cobertura de especies que se extienden horizontalmente, como las matas y gramíneas propias de este hábitat, pero las parcelas son ineludibles para individualizar ejemplares.
- b) Instalación de las parcelas: deben marcarse de forma permanente, asegurando la durabilidad de las estacas. En caso de transectos, se marcarán el inicio y el final del transecto. Se tomarán fotografías de cada parcela o transecto, desde cada vértice de las primeras o desde cada extremo de los segundos.
- c) En estas parcelas, además de las variables contempladas en los niveles 1 y 2, se individualizarán ejemplares de la(s) especie(s) clave en un mapa de la parcela o con marcas en las propias plantas si es preciso y se medirá el **tamaño** de cada ejemplar y su **estado reproductivo**.
- d) Se tomarán muestras de **suelo** para realizar análisis físico-químicos.
- e) **Se analizará el banco de semillas a partir de las muestras de suelo**