

**BIORREGIÓN
MEDITERRÁNEA**

**1410 PASTIZALES SALINOS
MEDITERRÁNEOS (*Juncetalia maritimī*).**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

Diciembre, 2011

1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) <input type="checkbox"/> Prioritari o
BIORREGION	MED

Códigos LHA:

- 15.51 Juncales de *Juncus maritimus*, de suelos poco salinos, largamente inundados, de las áreas interiores
- 15.52 Juncales y pastos bajos con *Hordeum marinum*, *Carex divisa*, *Juncus gerardi*,... de suelos salobres húmedos
- 15.53 Pastos dominados por plantas carnosas (*Plantago crassifolia*,...) o junciformes (*Schoenus nigricans*, *Juncus acutus*,...), de suelos salinos, arenosos y poco húmedos
- 15.54 Pastos dominados por *Puccinellia fasciculata* o *Aeluropus littoralis*,... de depresiones húmedas salinas, de las tierras interiores áridas
- 15.57 Comunidades y poblaciones de *Elymus* o *Artemisia* (p. ej. *A. gallica*), de suelos salobrosos poco húmedos
- 15.58 Juncales de *Juncus subulatus*, de suelos salinos húmedos

Descripción del hábitat:

Pastizales constituidos por plantas herbáceas graminoides (*Juncáceas*, *Cyperáceas*, *Poáceas*), generalmente perennes, de fisonomía variable, que pueden ocupar gran variedad de sustratos con amplios rangos de salinidades y regímenes de inundación y humedad edáfica.

Las áreas más salinas pueden estar dominadas por *Juncus subulatus*, mientras que en áreas menos salinas puede dominar *Juncus gerardi*, *Eleocharis palustris* o *Juncus maritimus*. En situaciones de inundación prolongada estos pastizales están compuestos por helófitos como *Scirpus littoralis* y *Scirpus maritimus* (= *Schoenoplectus* spp.). Estas formaciones herbáceas de mediana altura pueden ir acompañadas por un segundo estrato compuesto por gran número de especies anuales (*Hordeum* spp., *Trifolium* spp., *Plantago* spp., *Centaureum* spp., *Cressa* spp., *Crypsis* spp., *Parapholis* spp., *Spegularia* spp., *Suaeda* spp., *Limonium* spp., *Aeluropus* spp., *Sonchus* spp.).

En áreas intermitentemente inundadas por aguas salobres o en borde de lagunas, este pastizal puede estar dominado por vegetación cespitosa, densa y de elevada cobertura dominada por *Puccinellia* spp., encontrándose estos casos cercanos al HIC 1510. En otros casos este tipo de hábitat puede ocupar suelos menos salinos, en los que existan descargas de aguas freáticas. Este tipo de hábitat puede estar dominado, entonces, por *Juncus maritimus*, *Carex* spp., *Juncus acutus*, *Scirpus holoschoenus* o *Schoenus nigricans* que, a su vez, estarían acompañados por un segundo estrato herbáceo de especies anuales, compuesto mayoritariamente por los géneros citados anteriormente.

Este Hábitat, se encuentra siempre muy cerca o en mosaico con otros HICs como el 1310, 1420 y 1510 principalmente.

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 1410 de **BEPCTHICE**.

Algunas especies de flora rara y/o amenazada que utilizan este hábitat son *Puccinellia pungens*, *Carex lainzii*, *Lythrum flexuosum*

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	6,84	0,32	4,68
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	10.473,92	6.986,62	66,70
TOTAL	10.480,76	9.986,94	66,66

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 real incluida en LIC	
			ha	%
Mediterránea Aragón	2808,91	1048,65	758,33	72,31%

Este hábitat se ha incluido dentro de las formaciones de comunidades herbáceas perennes de ambientes salinos compuestas principalmente por gramínoideas en la región mediterránea, cuya superficie se distribuye en gran parte dentro de espacios RN2000, Distribución por espacios (un total de 15 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	%
ES2430043	Laguna de Gallocanta	682.35	391.87	37.37%
ES2430097	Río Matarranya	612.80	229.80	21.91%
ES2430091	Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	276.17	79.93	7.62%
ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	180.80	22.60	2.16%
ES2430032	El Planerón	52.02	13.54	1.29%
ES2430085	Laguna de Plantados y Laguna de Agón	61.78	8.03	0.77%
ES2410075	Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	5.06	4.43	0.42%
ES2430082	Monegros	29.71	3.71	0.35%
ES2430041	Complejo lagunar de la Salada de Chiprana	10.43	1.36	0.13%
ES2430086	Monte Alto y Siete Cabezos	0.56	0.21	0.02%

ES2430096	Río Guadalope, Val de Fabara y Val de Pilas	2.74	1.71	0.16%
ES2430108	Balsa Grande y Balsa Pequeña	5.65	0.58	0.06%
ES2420093	Salada de Azaila	0.55	0.21	0.02%
ES2420115	Salada de Calanda	0.06	0.06	0.01%
ES2420114	Saladas de Alcañiz	0.35	0.28	0.03%
(en blanco)	(en blanco)	887.87	290.33	27.69%
Total general		2808.91	1048.65	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 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	%
ES0000017	Cuenca de Gallocanta	689.56	393.21	37.50%
ES0000298	Matarranya - Aiguabarreix	612.80	229.80	21.91%
ES0000136	Estepas de Belchite - El Planerón - La Lomaza	179.43	66.51	6.34%
ES0000183	El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel	5.78	4.52	0.43%
ES0000294	Laguna de Sariñena y Balsa de la Estación	33.78	4.22	0.40%
ES0000181	La Retuerta y Saladas de Sástago	29.71	3.71	0.35%
ES0000293	Montes de Zuera, Castejón de Valdejasa y El Castellar	0.99	0.13	0.01%
ES0000289	Lagunas y carrizales de Cinco Villas	0.80	0.08	0.01%
(en blanco)	(en blanco)	1256.06	346.47	33.04%
Total general		2808.91	1048.65	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	181.04	15	104.84	10.00%
2	1815.96	82	695.42	66.32%
3	811.90	35	248.39	23.69%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	181.04	15	104.84	10.00%
2	1815.96	82	695.42	66.32%
3	811.90	35	248.39	23.69%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	988.87	7	465.25	44.37%
b	928.76	16	427.47	40.76%
c	891.28	109	155.94	14.87%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	37.94	2	8.71	0.83%
a2	446.30	5	167.63	15.99%
a3	209.92	23	40.23	3.84%
a4	741.60	3	309.88	29.55%
b2	326.80	7	145.03	13.83%
b4	865.25	76	272.32	25.97%
b5	98.62	3	86.29	8.23%
c1	82.48	13	18.57	1.77%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

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.

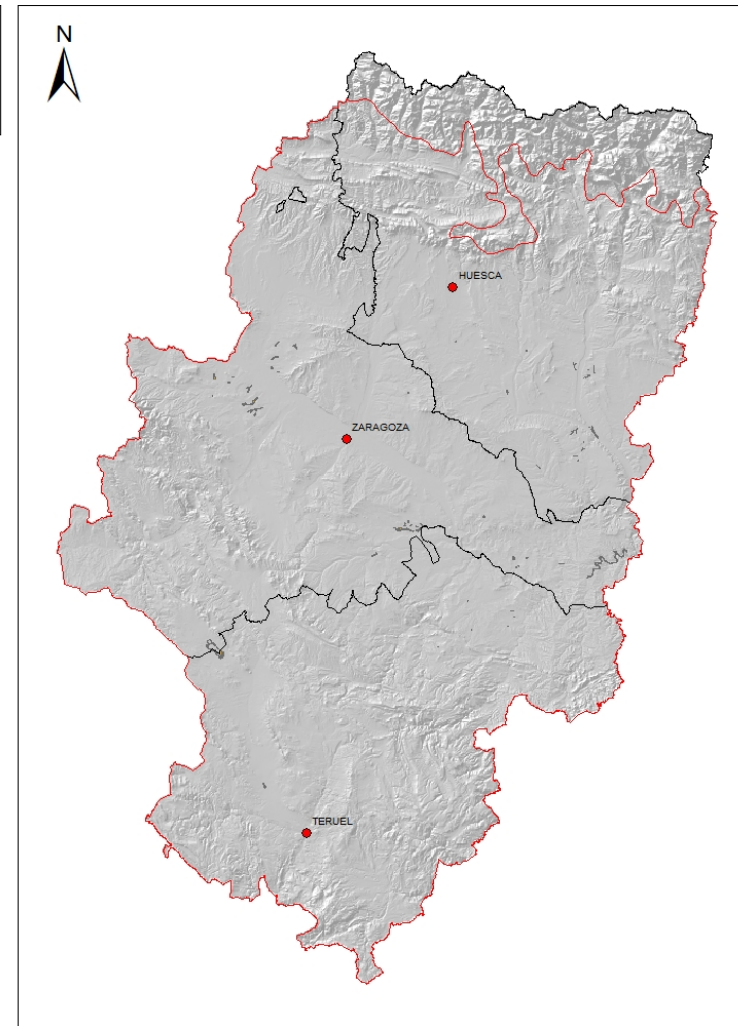
CNTRYES <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	Superficie (% de superficie del ZEC)	68,39%
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	B
	Superficie relativa <i>% sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea</i> <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	A
	Estado de conservación <i>Índice de naturalidad</i> Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	B
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	A
ACTUALIZACIÓN	El análisis de los datos cartográficos no presentan diferencias con las superficies analizadas en el informe del Art. 17 del año 2006	
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 Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.	
RAZONES	<ul style="list-style-type: none"> • 1 - Mejor conocimiento / datos más precisos: Comentarios:	

CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).
1410

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

Localización

-  **ÁREA_MEDITERRÁNEA**
-  **Capitales de provincia**
-  **provincias**
-  **1410_MED**



3. ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **1410** en la bioregión mediterránea, es necesario identificar los elementos indicadores que nos permitan realizar una evaluación de su estado de conservación.

3.1 Criterios de evaluación

Atributo	Factor (o variable)	Método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel seguimiento	
Propiedades físicas	Área, perímetro, forma	cartografía detallada	Mantenimiento o aumento de la superficie ocupada	1	
	Efectos sobre la cuenca (Modificación del régimen hidrológico, erosión, contaminación o fertilización de suelos, deforestación, cambios de uso)	Inspección visual	Ausencia de modificaciones de las características de la cuenca (ver BEPCTHICE)	1	
	Grado de alteración física del suelo	Valoración del porcentaje de suelo que presenta alteración directa como pisoteo del ganado, paso de vehículos, acumulación de escombros...	Ausencia de alteración del suelo	1 y 2	
	Fertilización (en el humedal)	Inspección visual Análisis de suelos	Sin fertilización	1y3	
	Dinámica de humedad edáfica/salinidad	Observación directa	Mantenimiento de la dinámica estacional de salinidad/humedad	1y3	
Hidrología	Alteraciones hidrológicas	Observación directa	Ausencia de alteraciones hidrológicas	1	
	Propiedades físico-químicas del agua	análisis de agua	Ver BEPCTHICE	3	
	Composición	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación	Máxima diversidad	2
		Presencia y frecuencia de especies típicas	Inventarios de vegetación	Máxima proporción de especies típicas	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 herbáceas perennes	fotografías aéreas o desde puntos fijos elevados	Máxima cobertura	1
	Invasión por arbustos	Estimación visual	Ausencia de invasión por arbustos	1
	Estructura horizontal (cobertura vegetal)	Cobertura en parcelas y fotografías aéreas o desde puntos fijos	100% de cobertura vegetal	1 y 2

En morado: Criterios específicos obtenidos de BEPCTHICE.

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	181.04	15	104.84	10.00%
2	1815.96	82	695.42	66.32%
3	811.90	35	248.39	23.69%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

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	181.04	15	104.84	10.00%

2	1815.96	82	695.42	66.32%
3	811.90	35	248.39	23.69%
Total general	2808.91	132	1048.65	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; **100% p > 15%**, de este hábitat en la región mediterránea (**A**).

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	988.87	7	465.25	44.37%
b	928.76	16	427.47	40.76%
c	891.28	109	155.94	14.87%
Total general	2808.91	132	1048.65	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 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	37.94	2	8.71	0.83%
a2	446.30	5	167.63	15.99%
a3	209.92	23	40.23	3.84%
a4	741.60	3	309.88	29.55%
b2	326.80	7	145.03	13.83%
b4	865.25	76	272.32	25.97%
b5	98.62	3	86.29	8.23%
c1	82.48	13	18.57	1.77%
Total general	2808.91	132	1048.65	100.00%

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 entre **Excelente (A)** y **Bueno (B)**.

3.2. Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Las problemáticas 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 ya que 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 en el amplio territorio de esta bio-región en Aragón. Posee 125 teselas cartografiadas con una superficie 2808,91 ha de las cuales el área real ocupada por este tipo de hábitats es 1048,65 ha, lo que representa una cobertura media en las teselas del 37,33%, y tan solo seis de las teselas supera las 100 ha. De superficie de ocupación. De ellas, una supera las 100 ha de superficie real. El tamaño medio de la tesela es de 21,28 ha.

Estos datos nos indican que se trata de un tipo de hábitat muy localizado, no permitiendo la presencia de grandes superficies ocupadas por estas formaciones. La mayoría de las zonas donde está presente este hábitat comparte ubicación con otras formaciones de carácter halófilo formando un mosaico de parches e incluso una miscelánea poco identificable y definible como un único hábitat.

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.

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 espadañales.

Código		Criterios de evaluación
Categoría		
Agricultura y actividades forestales.		
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 renuevos
150	Concentración parcelaria	Eliminación del hábitat
170	Ganadería	Eliminación de renuevos
Urbanización, industrialización y actividades similares		
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

Transportes y comunicaciones

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 mejorar el 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 del estado de conservación de las formaciones 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/o de aguas residuales de núcleos de población.
6. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas afectadas por algún tipo de afección directa (contaminación, vertido 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 humedales 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 68,39% de la superficie ocupada por este hábitat y que representa el 72,31% 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 pastizales de este tipo cartografiado que deberían estar dentro de la RN2000, por lo que se considera necesario que si estuvieran fuera se ampliasen este tipo de espacios para incluir dentro de sus límites las zonas correspondientes con este tipo de hábitat que fueran cartografiadas.

Con los siguientes espacios se cubre casi el 69% 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	%
ES2430043	Laguna de Gallocanta	682.35	391.87	37.37%
ES2430097	Río Matarranya	612.80	229.80	21.91%
ES2430091	Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	276.17	79.93	7.62%
Totales		1571,31	701,604	66,90%

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. También en las que se identifiquen en la nueva cartografía de hábitats que se está realizando y se localicen igualmente dentro de un espacio de RN2000 mientras se elaboran nuevos espacios que incluyan en sus límites la mayor superficie posible de este hábitat.

Medidas de gestión:

La conservación de los hábitats ligados a ambientes de humedales salinos de **1410** "Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)", debe de ir encaminada a preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que aseguren el mantenimiento de sus características físico-químicas tanto edáficas como hidrológicas 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 los pastizales salinos.
 - 5.2. Favorecer el alejamiento de abrevaderos e infraestructuras ganaderas de los pastizales salinos para reducir la contaminación orgánica de estos humedales.
 - 5.3. Impedir el vertido de aguas residuales de núcleos de población.
 - 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.
 - 7.2. Eliminar y evitar la implantación de especies alóctonas (*Aster squamatus*) y oportunistas que se desarrollan aprovechando la modificación de las características físico químicas del agua o el suelo (*Phragmites australis*).
 - 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. Debe 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 de estos humedales.

- 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 en 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

En las zonas fangosas y arenosas, a menudo en el borde de lagunas endorreicas o cursos de agua, donde se desarrolla este hábitat, se suelen dar algunos inconvenientes para el muestreo:

- Peligrosidad. Si el nivel freático está muy alto, puede haber una gran profundidad de fango, en el que una persona puede quedar atrapada.
- Perturbación por el muestreo. Si el muestreo requiere la permanencia continuada junto a las parcelas, el pisoteo puede destruir de forma importante la capa superior de suelo y vegetación del humedal.
- Dificultad de marcaje. Los suelos encharcadizos, y a veces inundados de los juncuales no son consistentes para que las estacas de marcaje de parcelas permanentes puedan permanecer a lo largo del tiempo con cierta seguridad.

Por ello, es conveniente priorizar los métodos de seguimiento rápidos (niveles 1 y 2), y la utilización de indicadores indirectos.

Las observaciones o mediciones indicadas en **negrita** y **subrayadas**, son específicas de este tipo de hábitat.

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. En el caso de los humedales salinos, se va a realizar siempre sin pisar la formación, desde los bordes.

- 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 saladares.
- b) **Variabilidad** de la estructura física (montículos, hundimientos, canales, crestas). Se pueden identificar en la ortofoto, si tiene detalle suficiente, o en un croquis complementado con fotografías fijas desde puntos elevados del entorno. Valorar la relación de cobertura vegetal-lodo-lámina de agua.
- c) **Invasión por arbustos**. Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas o en grados cualitativos: nada, poca, mucha.
- d) Detectar perturbación por **sobrepastoreo** indicando si se dan las siguientes circunstancias: alta densidad de excrementos, pisoteo excesivo, presencia aparente de especies nitrófilas. Clasificar la **carga ganadera** en: Baja, Media, Alta

- e) Perturbaciones: **Drenaje, Fertilización, Incendios**. Señalar el tipo de perturbación y si está presente o no. Se puede precisar más y calificar los atributos de la perturbación: frecuente/esporádica, Intensa/leve y extensa/puntual.
- f) Anotar también la presencia e importancia de **efectos sobre la cuenca** (fuera del humedal): Modificación del régimen hidrológico, erosión, contaminación o fertilización de suelos, deforestación y cambios de uso. Aplicar las siguientes calificaciones:

	ÓPTIMO	SUBÓPTIMO	MALO
Modif. reg. hidrológico	Ausentes	Escasas	Abundantes
Contam. aguas superficiales	Nula	Baja	Media/alta
Erosión de suelos	Nula/muy baja	Baja/media	Alta
Contam. de suelos	Nula	Baja	Media/alta
Fertilización de suelos	Nula/muy baja	Baja	Media/alta
Deforestación y cambio de uso	Ausentes	Baja	Media/alta

- g) **Hacer especial hincapié en la observación de alteraciones hidrológicas: diques, represas, azudes, motas, tomas de abastecimiento, aportes de aguas residuales...etc.**

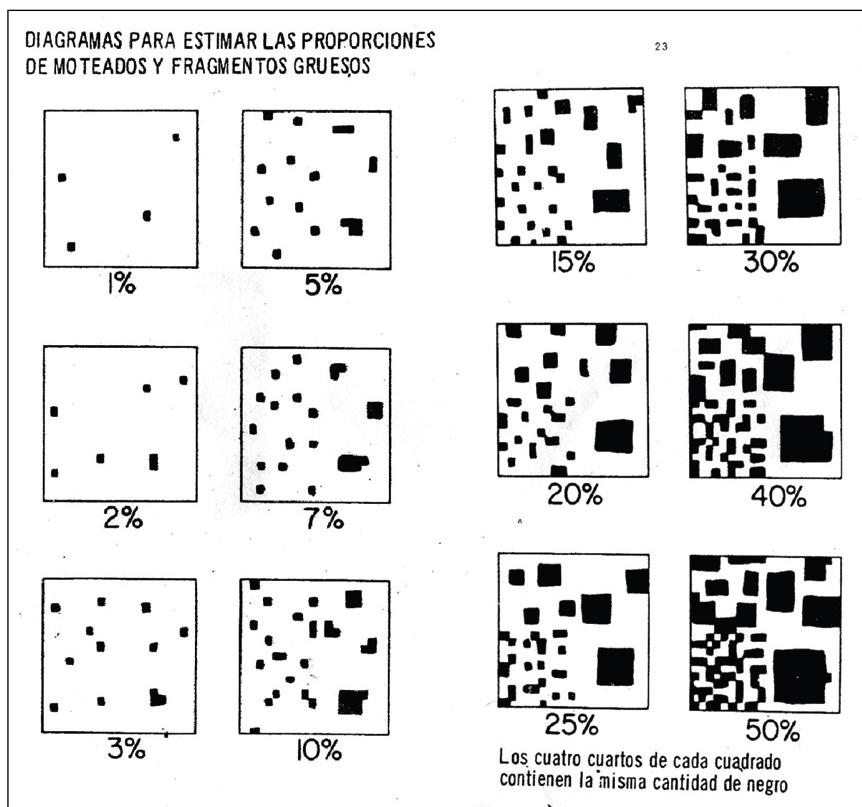
Nivel 2

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. En el caso de los saladares este va a ser el único nivel en el que se va a muestrear desde dentro de la formación, y se debe hacer un esfuerzo por permanecer el mínimo tiempo posible, para no generar perturbaciones por el muestreo.

- a) Se decidirá el esfuerzo de muestreo (número de parcelas) según el tamaño y variabilidad interna del hábitat. Se intentará utilizar el mínimo número de parcelas necesario.
- b) Los cuadrados se deben colocar al azar, pero se debe estratificar el muestreo prestando atención a la presencia de montículos, crestas, charcos y canales, para que todas las variaciones microtopográficas queden muestreadas. Típicamente, serán cuadrados de 1x1m.
- c) Se realizará un **listado de las especies** presentes en el cuadrado y se asignará a cada especie un valor de **abundancia-dominancia**, según la escala de Braun-Blanquet.
- d) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de levantar el cuadrado.
- e) Las estimaciones de **cobertura** vegetal, % de leñosas, % de cobertura de algas /tapices bacterianos, % lámina de agua...se realizarán en base a las fotografías de los cuadrados, fuera de la formación.

-
- f) **También a partir de las fotografías de parcelas, se valorará la proporción de suelo que presenta alteración directa (pisoteo, rodadas, escombros...)**

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



Nivel 3

La evaluación y seguimiento de nivel 3 requiere generalmente 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. No se instalarán parcelas fijas en saladares. Tan solo se tomarán muestras de suelo y de agua, con cuyo estudio se pueden obtener la mayor parte de los parámetros que definen las propiedades físicas, estructura y dinámica del humedal salino, y por ello su Estado de Conservación.

- a) Mediante una sonda, se medirá la profundidad del **nivel freático**.
- b) Se tomarán **muestras de suelo** mediante "cores", solamente en algunos puntos. Esta toma de muestras requiere un posterior análisis en el laboratorio.
- c) En el caso de que haya agua libre, también se tomarán **muestras de agua**, para su posterior análisis químico en laboratorio.
- d) **Se analizará el banco de semillas del suelo a partir de las muestras obtenidas con los cores.**