

**BIORREGIÓN
MEDITERRANEA**

**6220 ZONAS SUBESTÉPICAS DE
GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL *Thero-
Brachypodietea***



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 6220	DESCRIPCIÓN Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales. <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	MED

Códigos LHA:

- 34.511 Lastonares (pastos secos de *Brachypodium retusum*) con terófitos, calcícolas, de tierra baja
- 34.5131 Pastos de terófitos, calcícolas, de tierra baja y la montaña media, en el Mediterráneo occidental
- 34.61 Espartales de *Stipa tenacissima*, de la tierra baja árida
- 34.62 Espartales de albardín (*Lygeum spartium*) o albardinares
- 34.6322* Pastos de estipas (*Stipa offneri*, *S. pennata*, *S. capillata*) con terófitos, calcícolas y xerófilos, de tierra baja (y del piso submontano).

Descripción del hábitat:

Pastizales xerofíticos mediterráneos, compuestos en su mayoría por gramíneas vivaces y anuales, desarrollados por lo general, sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente pedregosos. Forman parte los pastizales basófilos conocidos como “albardinares” (caracterizados por *Lygeum spartium*) y “espartales” (dominados por especies del género *Stipa*), así como los “lastonares” o “fenalares” (representados por *Brachypodium retusum*).

También se incluyen una serie de pastizales pioneros y ralos dominados por pequeñas plantas anuales de desarrollo primaveral fugaz, que ocupan principalmente suelos esqueléticos y erosionados de calizas y margas; no obstante, algunas comunidades también se desarrollan sobre los yesos.

Estos pastizales, de amplia distribución en las zonas semiáridas, cubren los claros de los matorrales mediterráneos. En el Valle del Ebro, los albardinares y espartales ocupan poca extensión, por lo que a priori podría parecer que el HIC 6220 está poco extendido. Sin embargo, es muy frecuente la comunidad de terófitos en los claros de matorrales muy

abundantes como los gypsícolas (HIC 1520) o los halonitrófilos (HIC 1430), formando mosaicos, por lo que hay que tener en cuenta este hecho al valorar su distribución.

Especies típicas

Flora
<i>Brachypodium retusum</i>
<i>Lygeum spartium</i>
<i>Stipa parviflora</i>
<i>Stipa offneri</i>
<i>Stipa lagascae</i>
<i>Plantago albicans</i>
<i>Poa bulbosa</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Dactylis hispanica</i>
<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Dipcadi serotinum</i>
<i>Scorpiurus sulcatus</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>
<i>Hippocrepis ciliata</i>
<i>Linum strictum</i>
<i>Campanula erinus</i>
<i>Wangenheimia lima</i>
<i>Brachypodium dystachyon</i>
<i>Atractylis cancellata</i>
<i>Scabiosa stellata</i>
<i>Neatostema apulum</i>
<i>Avenula bromoides</i>
<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Silene nocturna</i>
<i>Helianthemum salicifolium</i>
<i>Erophila verna</i>
<i>Filago congesta</i>
<i>Filago pyramidata</i>
<i>Bomicylaena erecta</i>
<i>Bupleurum semicompositum</i>
<i>Desmazeria rigida</i>
<i>Galium parisiense</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	8,85	7,95	89,83
Atlántica	6.465,97	4.351,75	67,3
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	1.146.286,58	480.361,20	41,9
TOTAL	1.152.761,41	484.720,90	42,04

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	116378.13	26254.58	34675.28	29.80

Este hábitat se ha incluido dentro de los pastos cuya composición florística está fundamentalmente compuesta por gramíneas tanto anuales como perennes que se desarrollan en suelos preferentemente básicos de ambientes áridos.

Distribución por espacios (un total de 41 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	%
ES2410076	Sierras de Alcubierre y Sigena	5624.65	1767.79	6.73%
ES2410030	Serreta Negra	9125.84	1140.73	4.34%
ES2430082	Monegros	4192.36	715.07	2.72%
ES2410074	Yesos de Barbastro	3187.65	509.38	1.94%
ES2430079	Loma Negra	1571.97	435.96	1.66%
ES2430090	Dehesa de Rueda - Montolar	424.19	265.12	1.01%
ES2410084	Liberola - Serreta Negra	1439.85	184.36	0.70%
ES2430089	Sierra de Nava Alta - Puerto de la Chabola	264.35	173.62	0.66%
ES2430105	Hoces del río Mesa	3020.03	154.86	0.59%

ES2420036	Puertos de Beceite	642.72	117.75	0.45%
ES2430106	Los Romerales - Cerropozuelo	1320.78	80.18	0.31%
ES2430109	Hoces de Torralba - Río Piedra	1914.15	70.99	0.27%
ES2420112	Las Planetas - Claverías	129.37	50.62	0.19%
ES2430110	Alto Huerva - Sierra de Herrera	78.27	48.92	0.19%
ES2420092	Barranco de Valdemesón - Azaila	379.48	47.43	0.18%
ES2420126	Maestrazgo y Sierra de Gúdar	251.32	31.41	0.12%
ES2420116	Río Mezquín y Oscuros	233.87	29.23	0.11%
ES2430028	Moncayo	191.57	26.35	0.10%
ES2420114	Saladas de Alcañiz	66.27	24.85	0.09%
ES2430088	Barranco de Valdeplata	24.98	21.86	0.08%
ES2420119	Els Ports de Beseit	135.64	20.93	0.08%
ES2430066	Río Arba de Biel	21.21	18.66	0.07%
ES2430091	Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	98.84	14.35	0.05%
ES2410075	Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	11.34	9.92	0.04%
ES2430078	Montes de Zuera	20.10	7.44	0.03%
ES2430086	Monte Alto y Siete Cabezos	8.46	7.40	0.03%
ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	18.68	5.60	0.02%
ES2420113	Parque Cultural del Río Martín	18.00	4.11	0.02%
ES2420117	Río Bergantes	3.63	3.63	0.01%
ES2430043	Laguna de Gallocanta	57.04	2.85	0.01%
ES2430083	Montes de Alfajarín - Saso de Osera	2.80	2.45	0.01%
ES2430097	Río Matarranya	11.79	1.47	0.01%
ES2420111	Montes de la Cuenca de Gallocanta	146.98	1.47	0.01%
ES2420115	Salada de Calanda	0.60	0.60	0.00%
ES2430103	Sierras de Algairén	1.55	0.58	0.00%
ES2410071	Congosto de Olvena	30.76	0.31	0.00%
ES2430104	Riberas del Jalón (Bubierca - Ateca)	4.16	0.21	0.00%
ES2410025	Sierra y Cañones de Guara	0.01	0.01	0.00%
ES2420136	Sabinars de Saldón y Valdecuenca	0.01	0.00	0.00%

ES2420118	Río Algars	0.01	0.00	0.00%
ES2420129	Sierra de Javalambre II	0.00	0.00	0.00%
(en blanco)	(en blanco)	81702.85	20256.08	77.15%
Total general		116378.13	26254.58	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	%
ES0000182	Valcuerna, Serreta Negra y Liberola	12198.52	1521.87	5.80%
ES0000299	Desfiladeros del río Jalón	2030.08	1041.25	3.97%
ES0000298	Matarraña - Aiguabarreix	3400.22	734.57	2.80%
ES0000181	La Retuerta y Saladas de Sástago	4300.95	728.65	2.78%
ES0000295	Sierra de Alcubierre	3229.41	447.42	1.70%
ES0000292	Loma la Negra - Bardenas	1626.78	429.06	1.63%
ES0000290	La Sotonera	371.05	173.82	0.66%
ES2430105	Hoces del río Mesa	3020.04	154.86	0.59%
ES0000300	Río Huerva y Las Planas	1145.81	145.22	0.55%
ES0000307	Puertos de Beceite	775.09	138.07	0.53%
ES0000183	El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel	145.50	86.54	0.33%
ES0000297	Sierra de Moncayo - Los Fayos - Sierra de Armas	253.89	80.88	0.31%
ES0000303	Desfiladeros del río Martín	163.54	62.38	0.24%
ES0000180	Estepas de Monegrillo y Pina	188.49	49.18	0.19%
ES0000291	Serreta de Tramaced	57.09	41.48	0.16%
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	64.54	8.07	0.03%
ES0000017	Cuenca de Gallocanta	65.39	3.69	0.01%
ES0000289	Lagunas y carrizales de Cinco Villas	0.46	0.14	0.00%
ES0000015	Sierra y Cañones de Guara	0.01	0.01	0.00%
(en blanco)	(en blanco)	83341.26	20407.44	77.73%
Total general		116378.13	26254.58	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	28932.04	372	4693.03	17.88%
2	79793.24	1774	19117.07	72.81%
3	7240.06	101	2162.46	8.24%
(en blanco)	412.79	11	282.02	1.07%
Total general	116378.13	2258	26254.58	100.00%

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	28932.04	372	4693.03	17.88%
2	79793.24	1774	19117.07	72.81%
3	6988.74	99	2131.05	8.12%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	100.00%

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	24.96	1	9.99	0.04%
b	12091.70	12	4231.93	16.12%
c	103597.36	2232	21699.23	82.65%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	100.00%

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a3	6988.74	99	2131.05	8.12%

b2	5443.44	8	3401.44	12.96%
b3	24.96	1	9.99	0.04%
b4	74337.62	1765	15714.10	59.85%
b5	21.85	1	2.18	0.01%
c1	28897.42	371	4682.38	17.83%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	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)	29,80
	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	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia mínima en la superficie tanto de distribución como de área de ocupación de este hábitat en la bio-región mediterránea.	
CALIDAD DATOS	<p>POBRE</p> <p>Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.</p> <p>Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre estos hábitats.</p>	
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"> 1 - Mejor conocimiento / datos más precisos: Se han detectado diferencias significativas en cuanto a la extensión del hábitat tanto 	

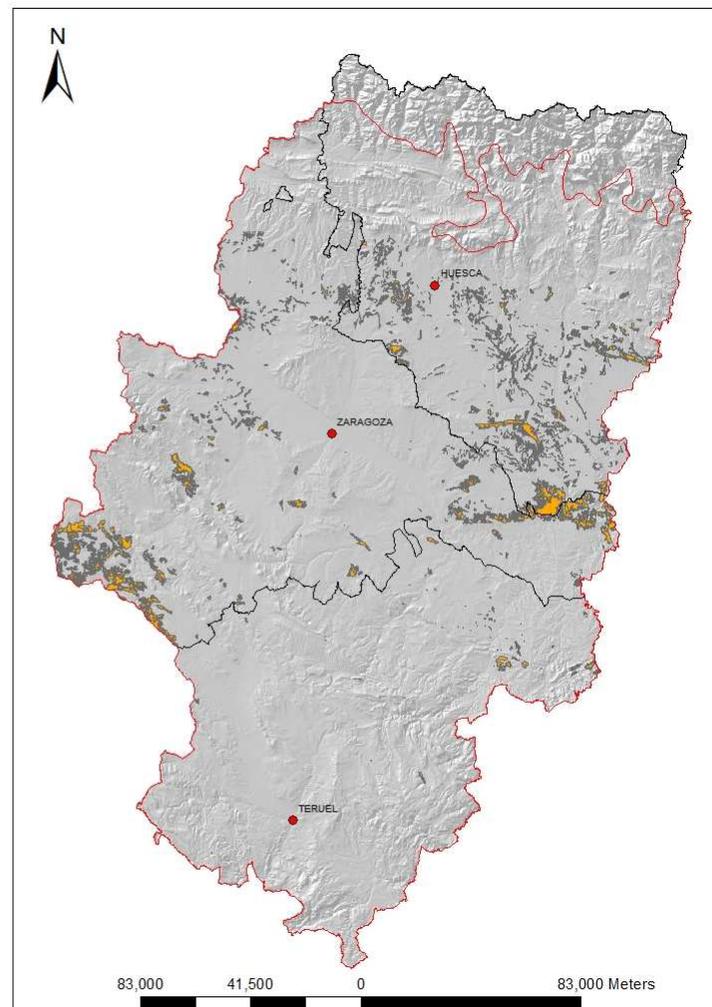
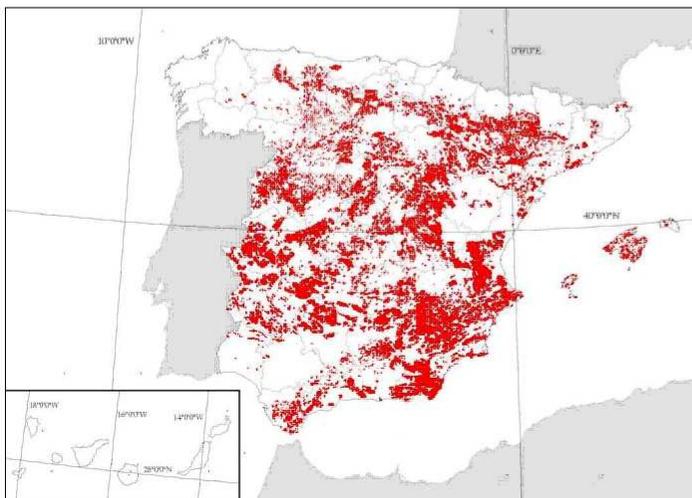
	<p>en su área de distribución como la superficie de ocupación.</p> <p>Comentarios: Probablemente sea debido este cambio en las superficies a un error en la definición de los polígonos o a un cálculo erróneo de las superficies inicial.</p>
--	--

CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales.
6220

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

Localización

-  ÁREA_MEDITERRÁNEA
-  Capitales de provincia
-  provincias
-  6220_MED



3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **6220** 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 pastos 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	área, perímetro, forma	Cartografía detallada	Mantenimiento o aumento de la superficie	1
	Perturbaciones de la estructura física	.Cartografía detallada .Cobertura en parcelas	baja intensidad y frecuencia de las perturbaciones	1 y 2
	Química del suelo (nutrientes)	Análisis de suelos	Ausencia de fertilizantes y herbicidas	3
Composición	Composición, riqueza y diversidad de especies	.Inventarios de vegetación en parcelas temporales .Point-quadrat .Medición en parcelas fijas	Máxima diversidad	2y3
	Presencia y frecuencia de especies indicadoras (típicas)	.Presencia/ausencia .Inventarios de vegetación en parcelas temporales .Point quadrat	Máxima proporción de especies típicas	1, 2 y 3
	Presencia y frecuencia de especies indeseables (alóctonas, invasoras, indicadoras de estado desfavorable)	.Cartografía detallada .Inventarios de vegetación en parcelas temporales .Point quadrat .Medición en parcelas fijas	Ausencia de especies indeseables	1,2y3

	Componentes funcionales de la vegetación (según bases de datos de autoecología)	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Presencia de especies con importancia funcional en el ecosistema	2
	Comunidades	.Cartografía .Inventarios .Medición en parcelas fijas	Mayor variedad de comunidades que forman parte del hábitat	1,2y3
Estructura	Invasión por arbustos	Estimación visual	Ausencia de invasión por arbustos	1
	Estructura horizontal (cobertura)	.Cartografía detallada .Cobertura en parcelas	100% de cobertura vegetal	1y2
	Cobertura de hojarasca/restos vegetales (<i>Litter</i>)	Cobertura en parcelas	Menor cantidad de restos vegetales	2

En sombreado: Criterios específicos obtenidos de BEPCTHICE. Resto de criterios: genéricos para pastos.

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	28932.04	372	4693.03	17.88%
2	79793.24	1774	19117.07	72.81%
3	7240.06	101	2162.46	8.24%
(en blanco)	412.79	11	282.02	1.07%
Total general	116378.13	2258	26254.58	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	28932.04	372	4693.03	17.88%
2	79793.24	1774	19117.07	72.81%
3	6988.74	99	2131.05	8.12%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	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 tiene 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	24.96	1	9.99	0.04%
b	12091.70	12	4231.93	16.12%
c	103597.36	2232	21699.23	82.65%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	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	%
a3	6988.74	99	2131.05	8.12%
b2	5443.44	8	3401.44	12.96%
b3	24.96	1	9.99	0.04%
b4	74337.62	1765	15714.10	59.85%
b5	21.85	1	2.18	0.01%
c1	28897.42	371	4682.38	17.83%
(en blanco)	664.11	13	313.44	1.19%
Total general	116378.13	2258	26254.58	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.

Este hábitat es típico de la región mediterránea, y en Aragón está distribuido ampliamente por el Valle del Ebro. Se trata de un grupo muy diverso de pastizales que se caracterizan por su carácter xerofítico y composición florística dominada por gramíneas, tanto vivaces como anuales. Se suelen desarrollar en suelos ricos en bases, por lo general llanos, tanto en las vales y bases de los cerros como en las muelas o llanos superiores de los mismos, a menudo entre los matorrales, ocupando zonas de suelos despejados, desestructurados o esqueléticos. Son formaciones herbáceas que constituyen la estepa auténtica, vegetación adaptada al clima continental. En muchos terrenos del centro de la depresión del Ebro, de máxima continentalidad y aridez y sobre suelos pedregosos y estériles, cabe preguntarse si estos herbazales pueden ser la vegetación potencial, ya que el estrés climático y edáfico es máximo. Es difícil contestar a esta pregunta, debido a la larga historia de usos humanos en este territorio. En todo caso, muchas de las formaciones actuales difícilmente evolucionarán hacia otro tipo de vegetación.

Las especies anuales dependen totalmente de las lluvias primaverales para su desarrollo, por lo que solo son observables durante pocos días al año.

Al asentarse estas estepas en grandes llanuras, son terrenos muy aptos para la **agricultura**. Por ello, muchas de estas formaciones, como los pastos de estipas y los albardineros, van quedando progresivamente relegados a las faldas de los cerros y las muelas de suelos pedregoso (terrazas aluviales). Las prácticas agrícolas como uso principal de estos paisajes suponen la frecuencia de afecciones, al realizarse concentraciones parcelarias que eliminan muchas zonas de pastizal, la aplicación de pesticidas y herbicidas que reducen drásticamente la diversidad en zonas adyacentes de pastos naturales o la fertilización de los campos de cultivo que favorece la proliferación de especies nitrófilas que desplazan a las especies típicas de estos pastizales.

Se trata de pastos muy vinculados al uso de suelo como aprovechamiento ganadero, llegando incluso alguna de las tipologías enmarcadas en este tipo de hábitat a tener una adaptación muy especializada al pisoteo (vallicares). La presencia de **ganado** permite la apertura de claros y el control de la vegetación arbustiva, favoreciendo el mantenimiento de la cobertura herbácea, por lo que una disminución de esta actividad favorecería el desarrollo de especies leñosas, como tomillares, ontinares y romerales que desplazarían este tipo de formaciones. Estos pastos a menudo ocupan antiguos bancales de cultivos que se han abandonado, como una etapa pionera de colonización y que se han destinado al pastoreo manteniéndose la perturbación y evitando que proliferen las especies arbustivas. La conservación de este tipo de hábitat pasa obligatoriamente por la conservación de la actividad ganadera bien gestionada que evite desequilibrios tanto por exceso como por defecto.

En ocasiones se ha empleado el **fuego** como factor de eliminación de matorrales leñosos ya que se vería favorecido el desarrollo de algunas especies anuales y el rejuvenecimiento de macollas de otras especies herbáceas adaptadas al fuego como puede ser la *Stipa* en sureste ibérico. En todo caso, el fuego, aunque sea fortuito, favorece la eliminación de la masa de leñosas y por lo tanto el establecimiento de los lastonares.

Otro factor importante ligado a la agricultura es la transformación de cultivos de secano a **regadío**, que modifican sustancialmente las características edáficas y la disponibilidad de agua, favoreciendo la presencia de especies con un mayor requerimiento hídrico y más competitivas.

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.

Las características de orientación y topografía del valle del Ebro hacen que sea una zona con una alta frecuencia de vientos y de unas velocidades considerables, por lo que la

instalación de **parques eólicos** en las pequeñas elevaciones o incluso en las amplias llanuras es frecuente, ocupando en muchas ocasiones terrenos en los que se desarrollan este tipo de pastizales.

Además de las actividades mencionadas no es raro encontrar en zonas de cascaderas y “sasos” donde se desarrollan estas explotaciones de **extracción de gravas** en antiguas terrazas fluviales.

En algunas zonas cercanas a núcleos las zonas ocupadas por este tipo de pastos están siendo ocupadas por **urbanizaciones** y/o infraestructuras ligadas a éstas como carreteras, polígonos industriales, centros polideportivos, etc.

Igualmente no es raro encontrar que estas formaciones se vean ocupadas por la presencia de **vertederos** de pequeños núcleos rurales o escombreras ilegales, así como estructuras agrarias

Actividades vs factores de conservación:

Código	Categoría	Criterios de evaluación
Agricultura y actividades forestales		
100	Cultivo	Eliminación de estructura de especies
101	Modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación de estructura de especies
102	Siega/corta	Eliminación de estructura de especies
110	Uso de pesticidas	Eliminación de estructura de especies
120	Uso de fertilizantes	Eliminación de estructura de especies
130	Regadío	Eliminación de estructura de especies
140	Pastoreo	Eliminación de renovos
141	Abandono de sistemas pastorales	Eliminación de estructura de especies
170	Ganadería	Eliminación de renovos, contaminación
180	Quema	Eliminación del hábitat
Minería y actividades extractivas		
300	Extracción de arena y grava	Eliminación del hábitat
301	Graveras	Eliminación del hábitat
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
419	Otras áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
420	Vertederos	Eliminación del hábitat
421	Vertederos de residuos domésticos	Eliminación del hábitat
423	Vertederos de materiales inertes	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)
530	Mejora de accesos	Eliminación del hábitat (fragmentación)
Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)		
600	Deportes e instalaciones para el ocio	Eliminación del hábitat
607	Canchas de deportes	Eliminación del hábitat
608	Camping y caravanas	Eliminación del hábitat
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
700	Contaminación	Eliminación de estructura de especies
703	Contaminación del suelo	Eliminación de estructura de especies
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renovos
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat
940	Catástrofes naturales	Eliminación del hábitat
948	Incendio (natural)	Eliminación del hábitat
949	Otras catástrofes naturales	Eliminación del hábitat
950	Dinámica de las biocenosis	Eliminación de estructura de especies
951	Acumulación de materia orgánica	Eliminación de estructura de especies
952	Eutrofización	Eliminación de estructura de especies
970	Relaciones florísticas interespecíficas	Contaminación del tipo de hábitat
971	Competencia	Eliminación de estructura de especies
975	Falta de agentes polinizadores	Eliminación de renovos

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 las parcelas de este hábitat para establecer las medidas de gestión adecuadas a cada una de ellas.
2. Ampliar la superficie de este hábitat dentro de los espacios Red Natura para asegurar su conservación.
3. Conservar las formaciones de este hábitat sin intervenciones, eliminando o evitando daños sobre él provocados por actividades humanas perjudiciales.
4. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas afectadas por algún tipo de obra de cara a recuperar la dinámica de este tipo de hábitats.
5. Conservar la estructura pascícola y controlar la sucesión natural.
6. Evitar actividades agrarias perjudiciales para la conservación de este tipo de pastizales.
7. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural del pasto 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% de superficie real en su territorio.

Teniendo en cuenta que solo un 22.85% de la superficie real ocupada por este hábitat esta dentro de LIC es necesario ampliar la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000, con el siguiente espacios solo se cubre algo más de 6.73% de la superficie de este hábitat en la región mediterránea y el 29,79% 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	%

ES2410076	Sierras de Alcubierre y Sigena	5624.65	1767.79	6.73%
		5624.65	1767.79	6.73%

Actualmente se propone, que para llevar a cabo estos objetivos y asegurar el mantenimiento y conservación de la mayor cantidad de superficie de este hábitat, se realicen las labores en todos los espacios de RN2000 en los que está presente y en todas aquellas zonas ocupadas por este hábitat que se identifiquen como tal.

Medidas de gestión:

La conservación de los pastizales xerofíticos, **6220** "Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales" en la bio-región mediterránea 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 de alguna manera a este hábitat o a alguno de sus procesos ecológicos.
- 3.2. Preservar zonas sin intervención 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.

-
- 4.1. 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 de pasto.
 - 5.1. Realizar desbroces de matorral o talas de árboles en aquellas zonas donde se estén produciendo pérdidas de superficie por abandono del pastoreo y avance del bosque y matorrales allá donde el gestor considere oportuno el mantenimiento de este hábitat frente al aumento de otros hábitats, ya que estos suelen tratarse de hábitats de interés comunitario también.
 - 5.2. Aprovechar las áreas incendiadas para, mediante el ganado ovino, crear nuevas superficies de este tipo de pastos.
 - 6.1. Prohibir las concentraciones parcelarias en aquellas zonas donde se vean afectadas amplias superficies de estos pastizales.
 - 6.2. Favorecer el mantenimiento del secano en aquellas zonas agrícolas aledañas a este tipo de pastizales.
 - 6.3. Impulsar y favorecer la implantación de agriculturas sostenibles y ecológicas en las cercanías de estos pastizales, eliminando o reduciendo la utilización de pesticidas y herbicidas que afecten a estas formaciones.
 - 7.1. 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.

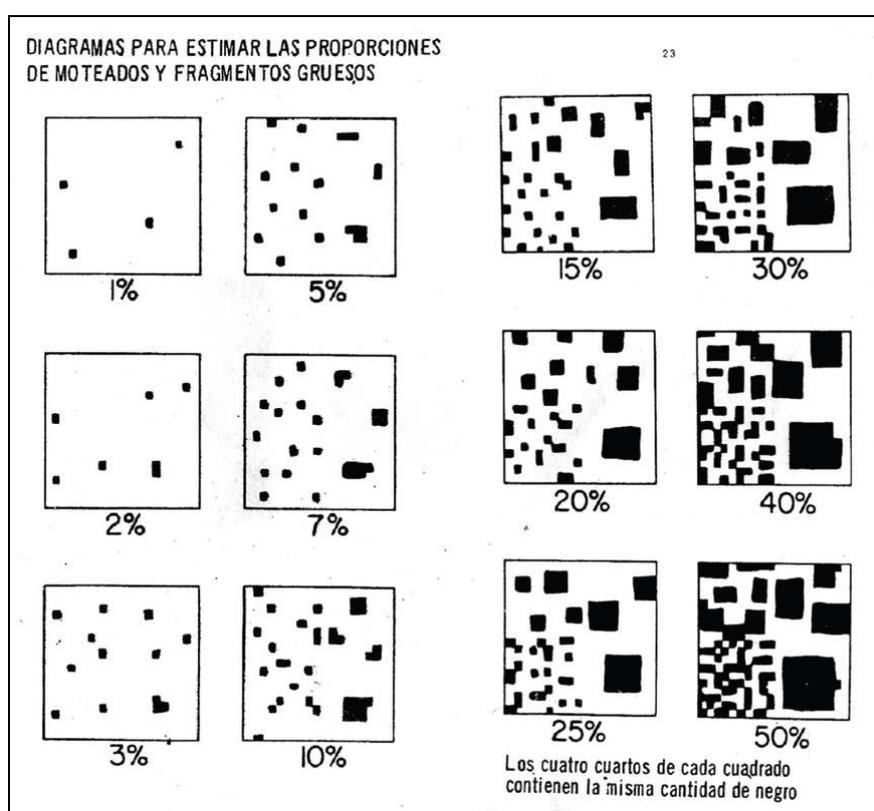
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por leñosas**. Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas o en grados cualitativos: nada, poca, mucha.
- c) Detectar zonas con **sobrepastoreo** indicando si se dan las siguientes circunstancias: alta densidad de excrementos, pisoteo excesivo, presencia aparente de especies nitrófilas.
- d) **Perturbaciones** de la estructura física (hozaduras de jabalí, trabajos forestales, infraestructuras...). Señalar el tipo de perturbación y su importancia en una escala cualitativa: nada, poca, mucha. Se puede precisar más y calificar los atributos de la perturbación: frecuente/ esporádica, Intensa/leve y extensa/puntual.
- e) **Cobertura vegetal**. Valorar la importancia de la cobertura vegetal frente a la de suelo desnudo.
- f) Si se observan unidades homogéneas en cuanto a los factores arriba señalados, interesa realizar un **mapa de estado de los pastos**. Hay que trabajar a una escala detallada, por ejemplo 1:5000.
- g) Se señalará la presencia aparente o no de **especies típicas** del hábitat. Solamente si es fácil y rápido el identificarlas
- h) **Se señalará la presencia o ausencia aparente de especies indeseables (alóctonas, invasoras, indicadoras de estado desfavorable), si ésta es fácil de detectar.**

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 en transectos. Típicamente, serán cuadrados de 1x1m.
- c) Se estimará el porcentaje de **cobertura vegetal**, hojarasca/**restos vegetales** (litter) y **suelo desnudo**.

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



- d) 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.
- e) Se anotará el porcentaje o la cobertura de **leñosas**.
- f) Se estimará el porcentaje de cobertura afectado por **perturbaciones** de la estructura física (hozaduras, pisoteo...).
- g) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de levantar el cuadrado.

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 a lo largo de los cuales se colocan cuadrados de 1x1m o se utilizan para los métodos de intercepción de líneas o de puntos (“point intercept” y “line intercept”).
- 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 y cada cuadrado se colocará en una posición fija de la cinta métrica. Se tomará una fotografía de cada cuadrado.
- c) En cada parcela se medirá la composición y frecuencia de especies. Puede hacerse por el método de “point-quadrat”, “point-intercept” o en el caso de cuadrados en transectos, subdividiendo éstos en celdas y contando el número de celdas en los que está presente cada especie.
- d) Se tomarán muestras de **suelo** para realizar análisis físico-químicos.