

**BIORREGIÓN
MEDITERRANEA**

**PRADOS CON MOLINIAS SOBRE
SUSTRATOS CALCÁREOS, TURBOSOS
O ARCILLO-LIMÓNICOS (*Molinion
caeruleae*)**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 6410	DESCRIPCIÓN <small>nota 1</small> Prados-juncales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año. <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	ALP/MED

Códigos LHA:

37.31 Herbazales de *Molinia caerulea*, higrófilos, de la montaña media

Descripción del hábitat:

Tipo de hábitat de distribución centroeuropea y atlántica, que en España se presenta principalmente en la mitad septentrional y occidental, donde ocupa terrenos llanos sobre todo del piso montano.

Ocupa suelos mal drenados y poco aireados, de naturaleza básica o ácida, húmedos gran parte del año por la existencia de un nivel freático alto aunque fluctuante, lo que puede ocasionar algunos cortos periodos de desecación.

Los prados-juncales son comunidades herbáceas con aspecto denso y talla media o alta, de 50- 100(130) cm, dominados por céspedes amacollados de *Molinia caerulea* o por juncos.

Especies típicas

Típicas (indican buen estado de conservación)	Especies indeseables (indican peor estado de conservación)
<i>Carex flava</i> subsp. <i>lepidocarpa</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Carex mairii</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Cirsium monspessulanum</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Carum verticillatum</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Dactylorhiza elata</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Lysimachia ephemerum</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Molinia caerulea</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Epipactis palustris</i>	
<i>Scorzonera humilis</i>	
<i>Senecio aquaticus</i>	
<i>Serratula tinctoria</i>	
<i>Veronica scutellata</i>	

2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

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

Región Biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	227,86	132,38	58,09
Atlántica	24,42	0,00	0,00
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	1964,93	337,13	17,15
TOTAL	2217,21	469,52	21,17

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	29.02	7.27	5.41	18.65

Este hábitat se ha incluido dentro de los prados y herbazales que se desarrollan en suelos con una elevada humedad edáfica o inundado gran parte del año, dominados por céspedes amacollados.

Distribución por espacios (un total de 9 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	%
ES2410061	San Juan de la Peña y Oroel	4.75	4.75	65.54%
ES2410064	Sierras de Santo Domingo y Caballera	0.61	0.13	1.81%
ES2410001	Los Valles - Sur	0.01	0.01	0.20%
ES2410069	Sierra de Esdolomada y Morrones de G ³ el	0.01	0.01	0.15%
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	0.00	0.00	0.07%
ES2410070	Sierra del Castillo de Laguarres	0.00	0.00	0.07%
ES2410025	Sierra y Cañones de Guara	0.01	0.00	0.05%
ES2410005	Guara Norte	0.00	0.00	0.04%

ES2410050	Cuenca del río Yesa	0.01	0.00	0.03%
(en blanco)	(en blanco)	23.60	2.32	32.04%
Total general		29.02	7.24	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	%
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	8.997	1.125	15.53%
ES0000287	Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella	0.984	0.357	4.92%
ES0000015	Sierra y Cañones de Guara	0.015	0.011	0.15%
(en blanco)	(en blanco)	19.022	5.751	79.40%
Total general		29.017	7.243	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	%
2	28.46	15	6.84	94.44%
3	0.56	42	0.40	5.56%
Total general	29.02	57	7.24	100.00%

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
2	28.46	15	6.84	94.44%
3	0.56	42	0.40	5.56%
Total general	29.02	57	7.24	100.00%

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	4.76	3	4.76	65.65%
b	0.00	1	0.00	0.04%
c	24.26	53	2.48	34.30%
Total general	29.02	57	7.24	100.00%

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a2	0.00	1	0.00	0.04%
a3	0.56	41	0.40	5.52%
a4	4.76	3	4.76	65.65%
b4	23.70	12	2.08	28.78%
Total general	29.02	57	7.24	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 (Datos que figuran en el formulario CNTRYES)	Superficie (% de superficie del ZEC)	67.96
	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)	A
	Estado de conservación Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	B
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	A
ACTUALIZACIÓN	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia en la superficie de distribución de este hábitat en la bio-región mediterránea.	

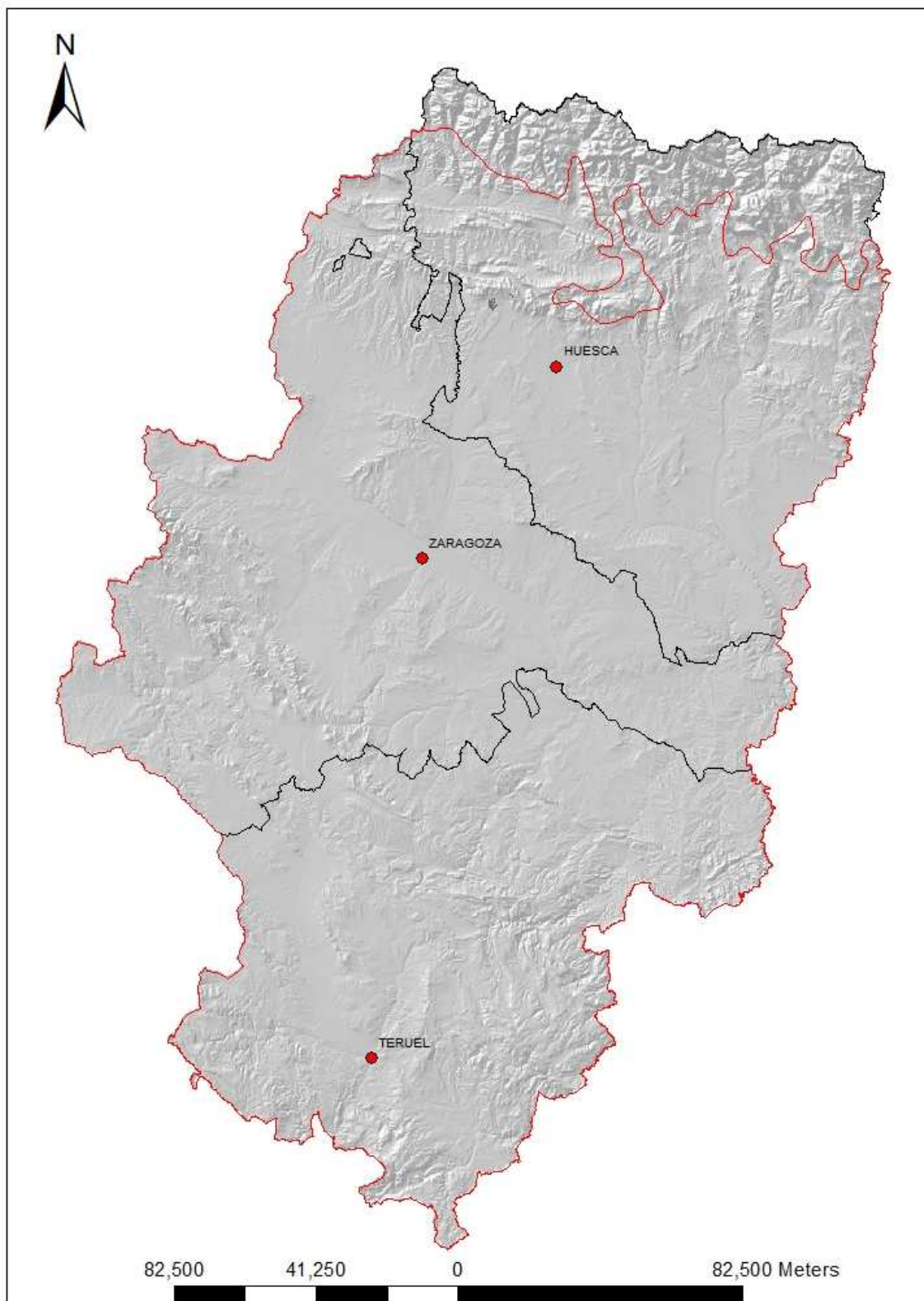
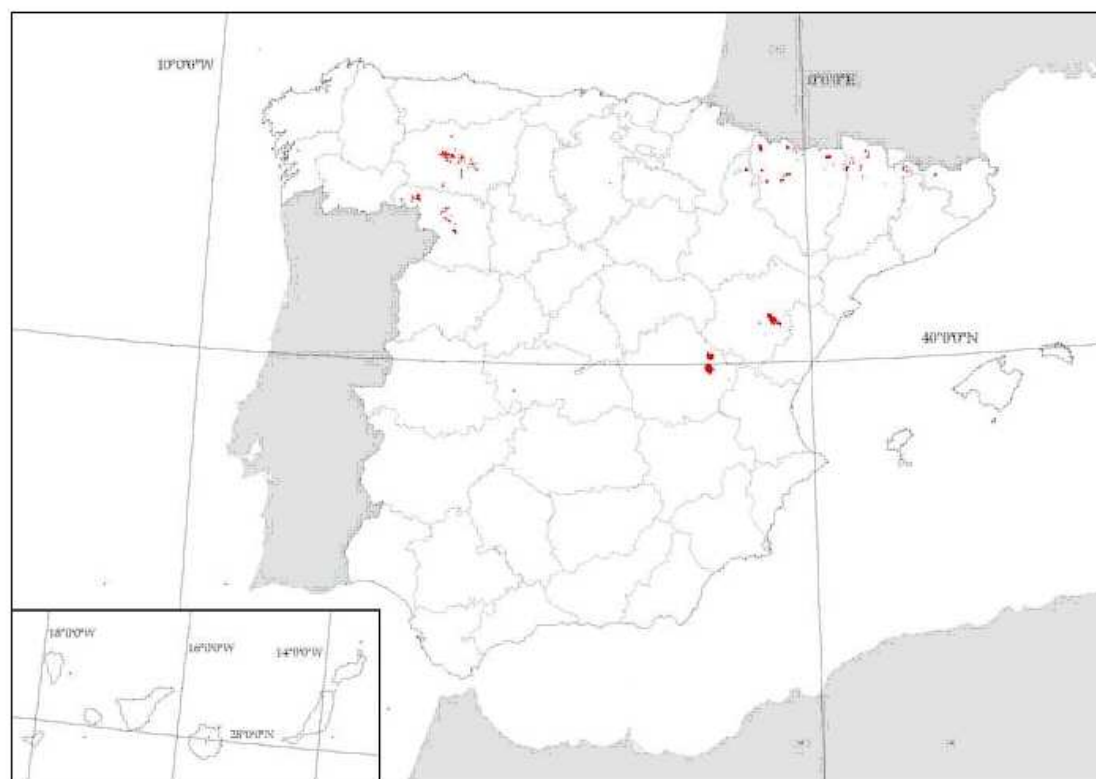
CALIDAD DATOS	<p>POBRE</p> <p>Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.</p> <p>Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre estos hábitats.</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 pequeñas diferencias en cuanto a la extensión del hábitat tanto en su área de distribución como la superficie de ocupación. <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
Prados-juncales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año
6410

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

Localización

-  ÁREA_MEDITERRÁNEA
-  Capitales de provincia
-  provincias
-  6410_MED



3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **6410** 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/o herbicidas	3
	Humedad edáfica, oscilación del nivel y de la saturación	.Observación directa .Parcelas de inventario .Análisis de la humedad en muestras de suelo a diferentes profundidades	Mantenimiento de los niveles de humedad entre años	1, 2 y 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
Estructura	Invasión por arbustos	Estimación visual	Ausencia de invasión por arbustos	1
	Estructura horizontal (cobertura)	.Cartografía detallada .Cobertura en parcelas .Point quadrat	100% de cobertura vegetal	1,2y3
	Altura de la hierba	Medición directa	Máxima altura de la hierba	3
	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	%
2	28.46	15	6.84	94.44%

3	0.56	42	0.40	5.56%
Total general	29.02	57	7.24	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	%
2	28.46	15	6.84	94.44%
3	0.56	42	0.40	5.56%
Total general	29.02	57	7.24	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 categoría superficial de los polígonos; **100% p > 15%** en la región mediterránea (**A**).

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	4.76	3	4.76	65.65%
b	0.00	1	0.00	0.04%
c	24.26	53	2.48	34.30%
Total general	29.02	57	7.24	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	%
a2	0.00	1	0.00	0.04%
a3	0.56	41	0.40	5.52%
a4	4.76	3	4.76	65.65%
b4	23.70	12	2.08	28.78%
Total general	29.02	57	7.24	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 **Excelente (A)**.

3.2. Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este tipo de prados en la bio-región mediterránea, su estado de conservación se considera **Excelente**. Se trata de un hábitat escasísimo, del que solo tenemos referencias cartografiadas de área de distribución en tan solo 57 teselas cuyo valor medio de superficie es de algo más de 0,12 ha por tesela con una media de cobertura de casi el 25%, lo que muestra la escasa entidad que tienen estos prados, ya que se instalan en zonas muy húmedas ligadas al agua como fuentes, manantiales, etc. formando en su mayoría mosaico con otras formaciones de pastizales y/o matorrales. Se desarrollan mayoritariamente en el piso mesomediterráneo y supramediterráneo, a una altitud entre 700 m hasta 1.900 m en el Prepirineo y Sistema Ibérico.

Es un tipo de hábitat que por lo general ocupa superficies reducidas (decenas o unas pocas centenas de m²) y aparece **fragmentado** en el paisaje, por sus requerimientos topográficos y principalmente, de humedad edáfica.

Actualmente la información cartográfica disponible sobre este hábitat en la bio-región mediterránea en Aragón es muy escasa. Sin embargo, se tienen referencias de la presencia de este hábitat en numerosos lugares del Prepirineo y Serranías Ibéricas ocupando orillas de

regatos y ríos de escasa entidad, fuentes, etc. Por ello, sería deseable, para éste como para otros hábitats “inconspicuos”, una cartografía dirigida a detectar su presencia.

Se localizan en zonas llanas mal drenadas con un freático superficial aunque existen periodos de desecación. Esta **humedad edáfica** es imprescindible para el mantenimiento de estas formaciones herbáceas, que pueden alcanzar coberturas próximas al 100%. Los suelos pueden ser de naturaleza variada, tanto en su contenido en bases como en su carácter eutrófico u oligotrófico.

Su mantenimiento guarda relación con el **uso pastoral** al que están sometidos, que incluye siega y fuego en muchas ocasiones. La calidad forrajera es baja por el predominio de gramíneas y juncáceas poco palatables que, no obstante, suelen aprovecharse con ganado mayor o mediante siega. Su aprovechamiento se realiza a diente y a siega, pero es mejor este último ya que evita la degradación del suelo por pisoteo y nitrificación (San Miguel, 2001). Una carga excesiva de ganado es negativa para los prados con molinias, hecho que se produce cuando se cambia el pastoreo extensivo por una concentración del ganado cerca de los puntos de agua, zonas donde se localizan estas formaciones. Sin embargo, esta amenaza para el hábitat ocurre únicamente cuando el aprovechamiento pascícola se realiza sin una correcta gestión de la carga ganadera, ya que por otro lado, el abandono total del pastoreo y/o de las técnicas tradicionales relacionadas con su mantenimiento (fuego, siega), suponen la desaparición de estas formaciones que se ven ocupadas por matorrales de carácter higrófilo.

Una amenaza sobre estos prados es la **agricultura**, que requiere de suelos bien drenados por lo que, la desecación de los suelos causada por los drenajes o por la sobreexplotación de acuíferos suponen una amenaza seria para la conservación de este tipo de hábitat. Además el uso de pesticidas y fertilizantes puede modificar la composición de especies de este hábitat permitiendo la entrada de especies más nitrófilas y oportunistas bien de carácter autóctono como alóctono.

Además, esa dependencia de la humedad edáfica los hace muy sensibles frente a una disminución de precipitaciones y aumento de temperaturas por el **cambio climático**.

En ocasiones es fácil encontrar estas formaciones transformadas en **plantaciones** artificiales de chopos o especies maderables o campos agrícolas.

Estas formaciones se instalan frecuentemente en las orillas de regatos, manantiales, barranquillos o zonas con un nivel freático muy alto, por lo que la desecación, inundación o **alteración del régimen hídrico** de la zona como captaciones, drenajes o presas puede perjudicar a este tipo de formaciones, así como la contaminación del agua también puede suponer una afección sobre este tipo de formaciones.

La ubicación de estos prados en zonas de baja altitud y que en ocasiones se encuentran cerca de núcleos de población suponen la fragmentación del hábitat, por la urbanización e instalación de **infraestructuras** de cualquier tipo.

Este exceso de presión antrópica genera contaminación (degradación, basura) y favorece la construcción de infraestructuras turísticas.

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
140	Pastoreo	Eliminación de renuevos
141	Abandono de sistemas pastorales	Eliminación de estructura de especies
160	Actividad forestal en general	Eliminación de estructura de especies
161	Plantaciones forestales	Eliminación de estructura de especies
162	Plantaciones artificiales	Eliminación de estructura de especies
163	Reforestaciones	Eliminación de estructura de especies
170	Ganadería	Eliminación de renuevos, contaminación
Urbanización, industrialización y actividades similares		
400	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas	Eliminación del hábitat
402	Urbanización discontinua	Eliminación del hábitat
403	Urbanización dispersa	Eliminación del hábitat
409	Otras modalidades de urbanización	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)
507	Puente, viaducto	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
701	Contaminación del agua	Eliminación de estructura de especies
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renuevos
Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)		
810	Drenaje	Eliminación del hábitat
840	Inundación	Eliminación del hábitat
850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)	Eliminación del hábitat
853	Manejo de los niveles hídricos	Eliminación del hábitat
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat
910	Colmatación	Eliminación del hábitat
920	Desecación	Eliminación del hábitat
930	Inmersión	Eliminación del hábitat
940	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	Eliminación de estructura de especies
971	Competencia	Eliminación de estructura de especies

Enfoque de conservación - objetivos: Priorización de espacios.

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

1. Mejorar el conocimiento de este hábitat haciendo una clasificación de las tipologías de 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 pratense de estas formaciones y mantenimiento de la sucesión natural
6. Mantener usos ganaderos compatibles con un buen estado de conservación del hábitat.
7. Prevenir y corregir las alteraciones del régimen hidrológico, favoreciendo los procesos naturales de recuperación en aquellas zonas afectadas por el deterioro de su régimen hídrico.
8. Evitar actividades agrarias perjudiciales para la conservación de este tipo de prados.
9. 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.

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

Actualmente se propone, que para llevar a cabo estos objetivos y asegurar el mantenimiento y conservación de la mayor cantidad de superficie de este hábitat, se realicen las labores en 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 casi un 68% de la superficie real ocupada por este hábitat esta dentro de LIC se considera que esta bien representado este tipo de hábitat en los espacios

RN2000, pero la falta de información y la escasa presencia que se tiene documentada hace que sea imprescindible una revisión de este hábitat y su correcta documentación y cartografiado.

En un único espacio se cubre algo más del 65% de la superficie de este hábitat en la región mediterránea y el 96,44% 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	%
ES2410061	San Juan de la Peña y Oroel	4.75	4.75	65.54%
Total general		4.75	4.75	65.54%

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 todos los espacios de RN2000 en los que esté presente y en todas aquellas zonas ocupadas por este hábitat que se identifiquen como tal.

Medidas de gestión:

La conservación de los prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos, **6410** "Prados-juncuales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año", 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 en 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. Contemplar la posibilidad de la utilización del fuego como elemento generador de perturbaciones
 - 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.
 - 6.1. Proteger las zonas ocupadas por este hábitat y recuperadas de la presión por parte de herbívoros como ungulados domésticos, o silvestres estableciendo un protocolo de pastoreo y un estudio de capacidad de carga del medio. Controlar la carga ganadera.
 - 7.1. 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.
 - 7.2. 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. Evitar la inundación permanente. Controlar de forma rigurosa cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer la excesiva inundación del sistema.

-
- 7.3. Evitar la contaminación de las aguas que alimentan estos ecosistemas.
- 8.1. Prohibir las concentraciones parcelarias en aquellas zonas donde se vean afectadas superficies de estos prados.
- 8.2. Impulsar y favorecer la implantación de agriculturas sostenibles y ecológicas en las cercanías de estos prados, eliminando o reduciendo la utilización de pesticidas y herbicidas que afecten a estas formaciones.
- 9.1. 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.

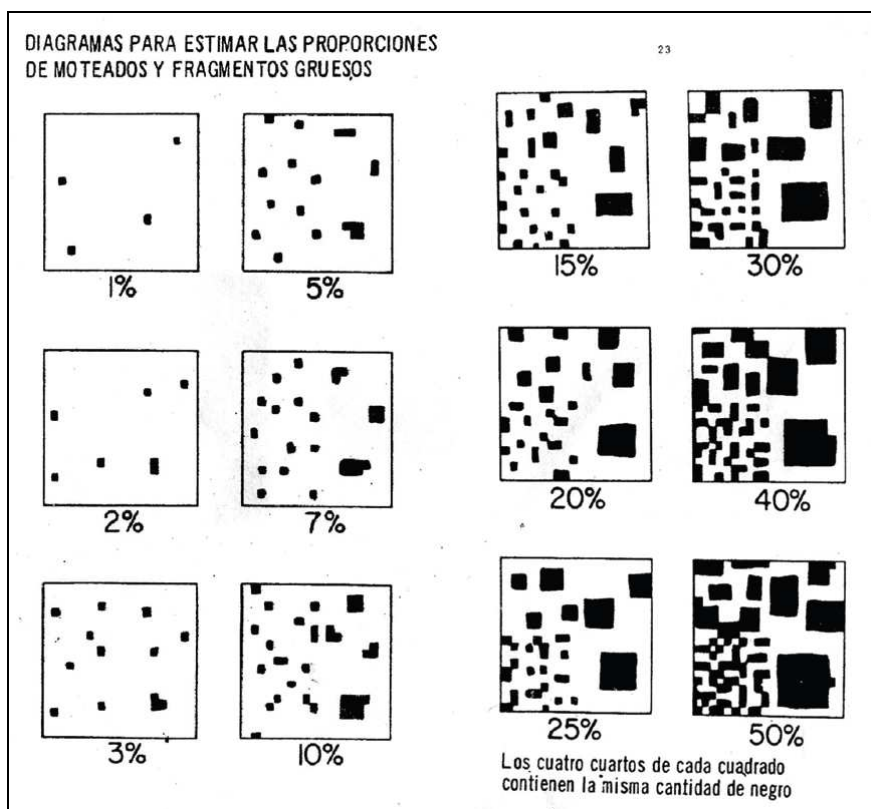
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por leñosas**. Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas o en grados cualitativos: nada, poca, mucha.
- c) Detectar 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) **Detectar modificaciones del régimen hidrológico y del régimen de inundación normal.**
- i) **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.

- 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.
- Los cuadrados se deben colocar al azar, o regularmente en transectos. Típicamente, serán cuadrados de 1x1m.
- Se estimará el porcentaje de **cobertura vegetal**, hojarasca/**restos vegetales** (litter) y **suelo desnudo**.

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



- 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.
- Se anotará el porcentaje o la cobertura de **leñosas**.
- 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.
 - h) **Valorar el grado de encharcamiento dentro de la parcela: proporción de fango, agua libre, etc.**

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 medirá la altura de la hierba.
- e) Se tomarán muestras de **suelo** para realizar análisis físico-químicos.