

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIORREGIÓN ALPINA | PRADOS CON MOLINIAS SOBRE SUSTRATOS CALCÁREOS, TURBOSOS O ARCILLO-LIMÓNICOS (<i>MOLINION CAERULEAE</i>) |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y
CONSERVACION

MAYO, 2010

DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

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

Códigos LHA:

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

Bio-región:

Alpina – Mediterránea

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-juncuales 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>Carex pallescens</i> | <i>Cirsium vulgare</i> |
| <i>Cirsium monspessulanum</i> | <i>Rumex crispus</i> |
| <i>Carum verticillatum</i> | <i>Rumex obtusifolius</i> |
| <i>Dactylorhiza elata</i> | <i>Epilobium hirsutum</i> |
| <i>Dactylorhiza majalis</i> | <i>Urtica dioica</i> |
| <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> | <i>Lolium perenne</i> |
| <i>Juncus conglomeratus</i> | <i>Phleum pratense</i> |
| <i>Lysimachia ephemerum</i> | <i>Holcus lanatus</i> |
| <i>Molinia caerulea</i> | <i>Poa trivialis</i> |
| <i>Parnassia palustris</i> | <i>Ranunculus repens</i> |
| <i>Succisa pratensis</i> | <i>Trifolium repens</i> |
| <i>Tetragonolobus maritimus</i> | |
| <i>Tofieldia calyculata</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. BEPCTHICE).

| 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 | % |
| Alpina Aragón | 37,25 | 5,01 | 4,90 | 97,90 |

Distribución por espacios (un total de 14 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 | % |
| ES2410052 | Alto Valle del Cinca | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES2410006 | Bujaruelo - Garganta de los Navarros | 0,135 | 0,096 | 1,92 |
| ES2410053 | Chistau | 0,044 | 0,042 | 0,84 |
| ES2410050 | Cuenca del río Yesa | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES2410014 | Garcipollera - Selva de Villanúa | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES2410003 | Los Valles | 0,060 | 0,060 | 1,19 |

| | | | | |
|-----------|---------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|
| ES2410001 | Los Valles - Sur | 0,020 | 0,020 | 0,39 |
| ES2410013 | Macizo de Cotiella | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES2410040 | Puertos de Panticosa, Bramatuero y Brazatos | 0,010 | 0,010 | 0,20 |
| ES2410048 | Río Ara | 0,015 | 0,015 | 0,29 |
| ES2410049 | Río Isábena | 36,798 | 4,600 | 91,89 |
| ES2410056 | Sierra de Chía - Congosto de Seira | 0,025 | 0,025 | 0,50 |
| ES2410054 | Sierra Ferrera | 0,010 | 0,010 | 0,20 |
| ES2410029 | Tendeñera | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| | (Fuera de ZEC) | 0,114 | 0,105 | 2,10 |
| | Total general | 37,255 | 5,006 | 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 | % |
| ES0000279 | Alto Cinca | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES0000280 | Cotiella - Sierra Ferrera | 0,045 | 0,042 | 0,84 |
| ES0000281 | El Turbón y Sierra de Sís | 0,005 | 0,005 | 0,10 |
| ES0000137 | Los Valles | 0,065 | 0,065 | 1,29 |
| ES0000278 | Viñamala | 0,139 | 0,101 | 2,02 |
| | (Fuera de ZEPA) | 36,996 | 4,788 | 95,65 |
| | Total general | 37,255 | 5,006 | 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 | 36,83 | 9 | 4,63 | 14,06 |
| 3 | 0,42 | 55 | 0,38 | 85,94 |
| (sin categoría) | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Total general | 37,25 | 64 | 5,01 | 100,00 |

| Representatividad | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| 2 | 36,83 | 9 | 4,63 | 14,06 |
| 3 | 0,42 | 55 | 0,38 | 85,94 |
| (sin categoría) | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Total general | 37,25 | 64 | 5,01 | 100,00 |

| Categoría Superficial | | | | |
|-----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| b | 36,80 | 2 | 4,60 | 3,13 |
| c | 0,46 | 62 | 0,41 | 96,88 |
| (sin categoría) | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Total general | 37,25 | 64 | 5,01 | 100,00 |

| Valor Global | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| a3 | 0,42 | 55 | 0,38 | 85,94 |
| b2 | 36,80 | 2 | 4,60 | 3,13 |
| b4 | 0,03 | 7 | 0,03 | 10,94 |
| (sin categoría) | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| Total general | 37,25 | 64 | 5,01 | 100,00 |

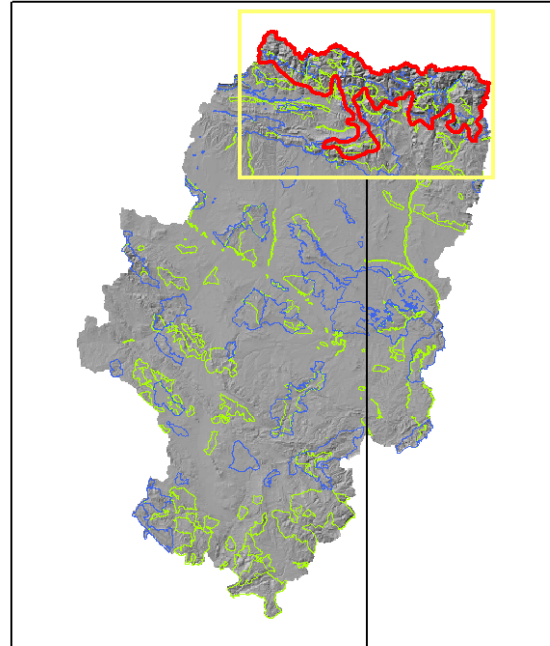
Del análisis de estos datos obtenidos se ha realizado una actualización de la información que se incorporará a la Base de Datos CNTRYES.

2.1. Actualización del inventario.

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CNTRYES <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i> | Superficie (% de superficie del ZEC) | 97,90 |
| | Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D) | B |
| | Superficie relativa <i>% sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina</i> <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C) | B |
| | Estado de conservación <i>Índice de naturalidad</i> 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 en la superficie de distribución de este hábitat en la biorregión alpina. | |
| 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: Se han detectado pequeñas diferencias en cuanto a la extensión del hábitat tanto en su área de distribución como la superficie de ocupación. 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. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

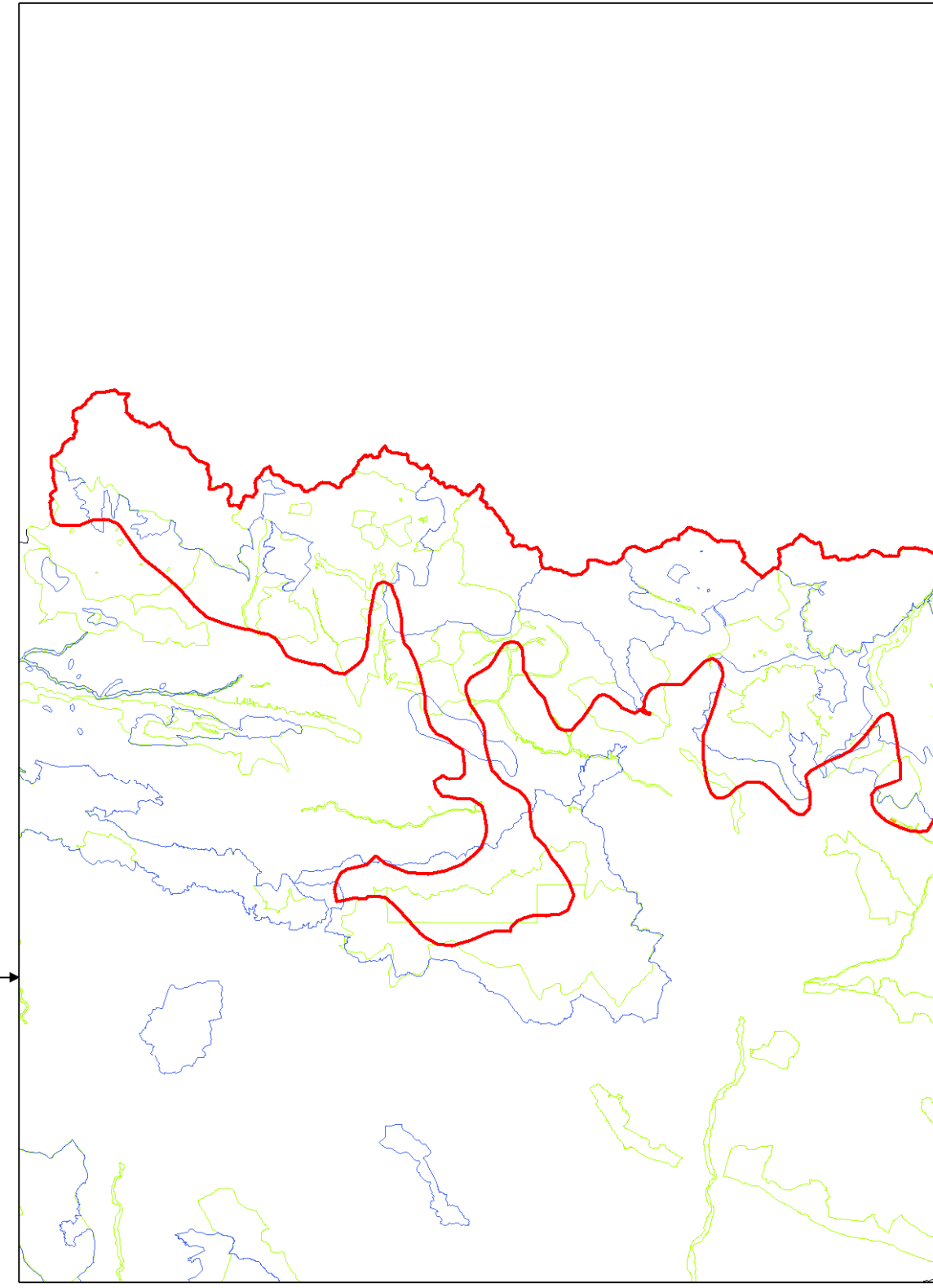
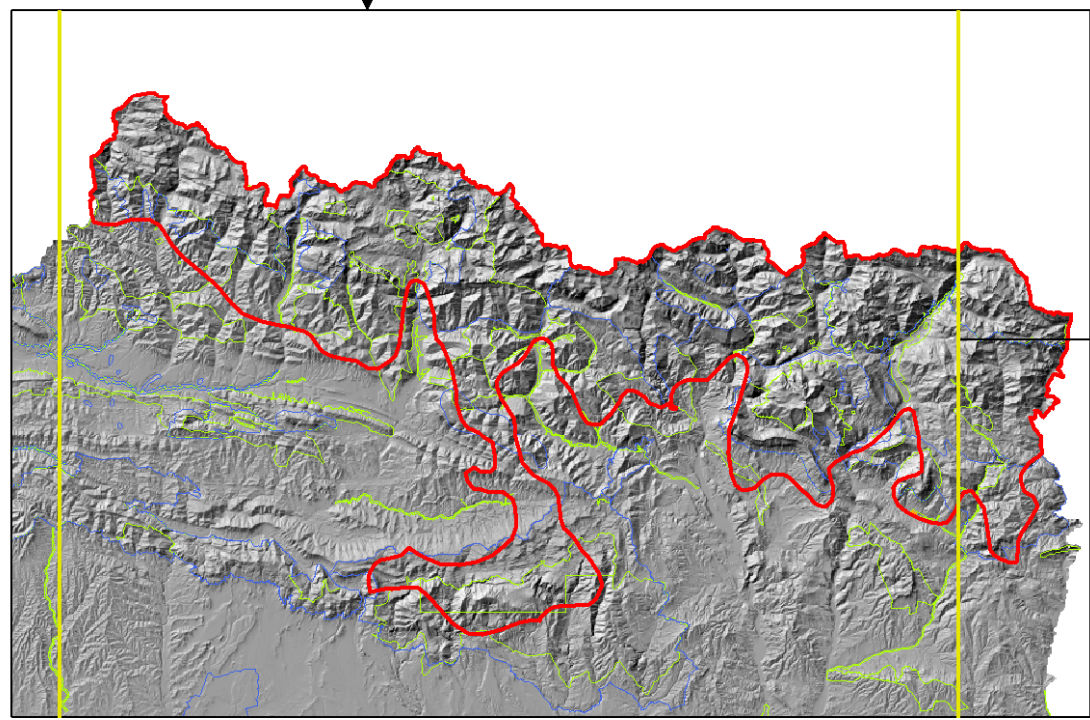
CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Prados-juncales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos
gran parte del año
6410



Ficha de Gestión de Hábitats
BIOREGIÓN ALPINA
Aragón - marzo / 2010

Localización

-  **REGIÓN ALPINA**
-  **H6410ALP24**
-  **ZEPA**
-  **lic**
-  **aragon**



ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **6410** en la biorregión alpina, 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.

Criterios de evaluación

| Atributo | factor (o variable) | método (procedimiento de medición) | Tendencia deseable | Nivel |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|
| Propiedades físicas | área, perímetro, forma | Cartografía detallada | Mantenimiento o aumento de la superficie | 1 |
| | Perturbaciones de la estructura física | <ul style="list-style-type: none"> • Cartografía detallada • Cobertura en parcelas | baja intensidad y frecuencia de las perturbaciones | 1y2 |
| | Humedad edáfica, oscilación del nivel y de la saturación | Análisis de la humedad en muestras de suelo a diferentes profundidades | Mantenimiento de los niveles de humedad entre años | 3 |
| Composición | Composición, riqueza y diversidad de especies | Inventarios de vegetación en parcelas temporales | Máxima diversidad | 2y3 |

| | | | | |
|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| | Presencia y frecuencia de especies típicas | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia/ausencia • Inventarios • Point-quadrat | Máxima proporción de especies típicas | 1,2y3 |
| | Presencia y frecuencia de especies indeseables | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia/ausencia • Inventarios • Point-quadrat | Ausencia de especies indeseables | 1,2y3 |
| Estructura | Invasión por arbustos | Estimación visual | Ausencia de invasión por arbustos | 1 |
| | Estructura horizontal (cobertura) | <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura en parcelas • Point-quadrat | 100% de cobertura vegetal | 2y3 |
| | Altura de la hierba | Medición directa | Máxima altura | 3 |

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 | Suma de Área de distribución | Suma de Área de ocupación real | % Superficies | Nº Polígonos |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| 2 | 36,83 | 4,63 | 92,51 | 8 |
| 3 | 0,42 | 0,38 | 7,49 | 55 |
| Total general | 37,25 | 5,01 | 100,00 | 63 |

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 como 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 | Suma de Área de distribución | Suma de Área de ocupación real | % Superficies | Nº Polígonos |
| 2 | 36,83 | 4,63 | 92,51 | 8 |
| 3 | 0,42 | 0,38 | 7,49 | 55 |
| Total general | 37,25 | 5,01 | 100,00 | 63 |

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 un grado categoría superficial de los polígonos; **< 15%, - > 2%** de este hábitat en la región alpina **(B)**.

| Categoría Superficial | | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| Categoría | Suma de Área de distribución | Suma de Área de ocupación real | % Superficies | Nº Polígonos |

| | | | | |
|----------------------|--------------|-------------|---------------|-----------|
| b | 36,80 | 4,60 | 91,89 | 1 |
| c | 0,46 | 0,41 | 8,11 | 62 |
| Total general | 37,25 | 5,01 | 100,00 | 63 |

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 | Suma de Área de distribución | Suma de Área de ocupación real | % Superficies | Nº Polígonos |
| a3 | 0,42 | 0,38 | 7,49 | 55 |
| b2 | 36,80 | 4,60 | 91,89 | 1 |
| b4 | 0,03 | 0,03 | 0,62 | 7 |
| Total general | 37,25 | 5,01 | 100,00 | 63 |

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 podemos concluir que el valor de conservación de este hábitat en la región alpina es **Bueno (B)**.

Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este tipo de prados en la biorregión alpina, su estado de conservación se considera **Bueno**, se trata de un hábitat escasísimo del que solo tenemos referencias cartografiadas de área de distribución en tan solo 63 teselas cuyo valor medio de superficie es de algo más de 0,6 ha por tesela con una media de cobertura de 94%, pero lo que muestra la escasa entidad que tienen estos prados, ya que pese a ser formaciones densas el tamaño de las teselas bien conservadas apenas supera 0,05 ha de superficie real, ya que se instala en zonas muy húmedas ligadas al agua como fuentes, manantiales, etc. formando en su mayoría mosaico con otras formaciones de pastizales y/o matorrales.

Actualmente la información disponible sobre este hábitat en la biorregión alpina en Aragón es reducido teniendo pocas referencias cartográficas de su presencia con información cartográfica de escasa calidad, por lo que urge una cartografía precisa ya que se tienen referencias en numerosas partes del Pirineo Aragonés.

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

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.

Se desarrollan mayoritariamente en el piso montano y parte inferior del subalpino, a una altitud entre 500 m hasta 1.900 m en los Pirineos oscenses.

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 sobre-explotación de acuíferos suponen una amenaza seria para la conservación de este tipo de hábitat.

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 superficial pero sin llegar a inundarse, por lo que la desecación, inundación o alteración del régimen hídrico de la zona como captaciones, drenajes o fuentes 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:

| 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 | punto, 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 molinias, 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 alpina, 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 tan solo un 2,30% de la superficie real ocupada por este hábitat esta fuera de LIC se considera que esta bien representado este tipo de hábitat en los espacios RN2000.

En un único espacio se cubre algo más del 91% (91,89) de la superficie de este hábitat en la región alpina y el 93,85% 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 | % |
| ES2410049 | Río Isábena | 36,798 | 4,600 | 91,89 |
| Total general | | 37,255 | 5,006 | 100,00 |

Medidas de gestión:

La conservación de los prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos, en la biorregión alpina 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 y otras especies indeseables.** Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas u otras o en grados cualitativos: nada, poca, mucha. No es necesario invertir mucho tiempo en buscar estas especies. La presencia de especies indeseables se detecta si son muy aparentes y abundantes o dominantes. La presencia puntual y poco conspicua se detecta en los inventarios de los niveles de seguimiento 2 y 3.
- c) **Perturbaciones** de la estructura física (Pisoteo excesivo del ganado, trabajos forestales, obras hidráulicas, 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. Interesa también señalar si se conoce alguna actividad extractiva de agua que pueda afectar al encharcamiento.
- d) Señalar si hay **dominancia o presencia de especies típicas** fáciles de detectar: dominancia de *Molinia caerulea*, presencia de *Dactylorhiza elata*, *D. majalis*, *Epipactis palustris*... No es necesario invertir mucho tiempo en buscar estas especies, solo hay que señalarlo si se ve muy

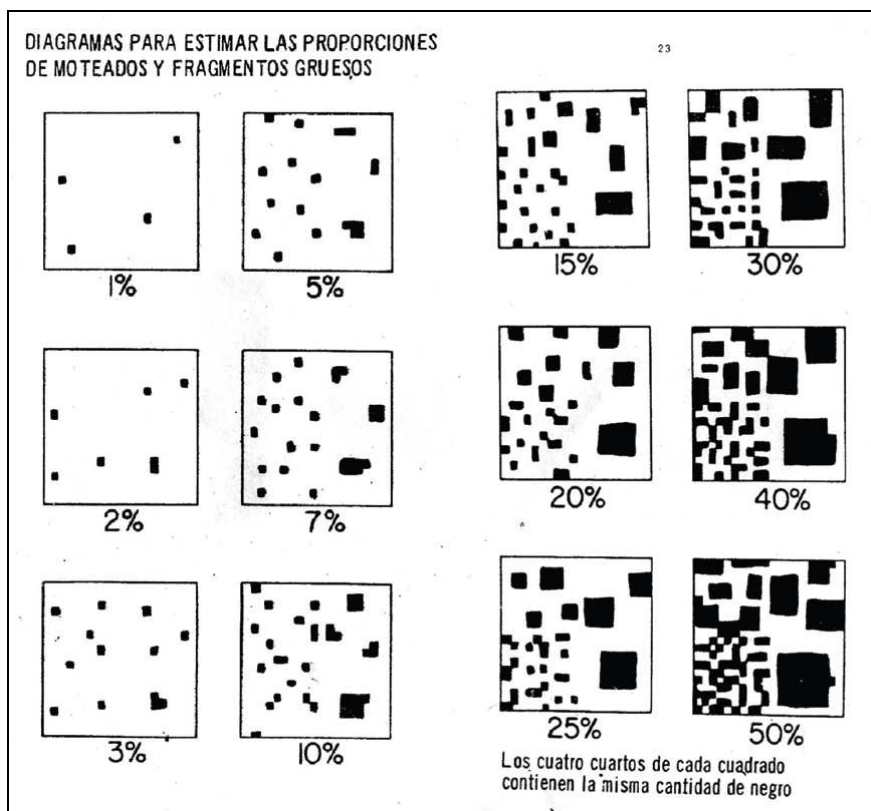
aparentemente. La presencia puntual y poco conspicua se detecta en los inventarios de los niveles de seguimiento 2 y 3.

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**.

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 estimará el porcentaje de cobertura afectado por **perturbaciones** de la estructura física (hozaduras, pisoteo...).
- f) 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 representativas de la variabilidad interna del hábitat, y se miden dentro de ellas variables cuantitativas, además de realizar los inventarios al igual que en el nivel 2. 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.
- 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, especialmente para medir el grado de saturación de agua a diferentes profundidades.