

**BIORREGIÓN
MEDITERRÁNEA**

**4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS
ENDÉMICOS CON ALIAGA**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

| | |
|--------------------------------------|---|
| CÓDIGO HÁBITAT 4090 | DESCRIPCIÓN Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga <input type="checkbox"/> Prioritario |
| BIORREGION | ALP / MED |

Códigos LHA:

31.7 Matorrales xeroacánticos (espinosos)

Alpina: 31.71, 31.7451, 31.7E1*

Mediterránea: todos los epígrafes excepto 31.7E1*

Descripción del hábitat:

Matorrales dominados por arbustos postrados o almohadillados y espinosos (“erizones”), adaptados tanto a las duras condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea. Se exceptúan las formaciones dominadas por *Cytisus oromediterraneus* (= *Cytisus purgans*) incluidas en el tipo de hábitat 5120. En su límite altitudinal superior contactan con pastos de alta montaña, mientras que en su vecindad lo hacen con los matorrales incluidos en los códigos 4030, 4060, 5110 y 5120, además de, como es lógico, con diversas formaciones arbóreas.

El vínculo de la presencia de estas formaciones a condiciones de “perturbación permanente” supone su estabilidad sucesional en la mayoría de sus manifestaciones, aspecto que se presenta como uno de los principales rasgos identificativos del hábitat constituido por los matorrales pulvulares orófilos del sur de Europa.

Especies típicas

| Especies “estructurales”: definen y estructuran el ecosistema | Ámbito geográfico | Código en la Leyenda de Hábitats de Aragón |
|--|------------------------------|---|
| <i>Erinacea anthyllis</i> | Prepirineo y Sistema Ibérico | 31.741 y 31.744 |
| <i>Genista pumila</i> | Sistema Ibérico | 31.7453 |
| <i>Astragalus granatensis</i> subsp. <i>granatensis</i> | Sistema Ibérico | 31.7461 |
| <i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>muticus</i> | Sistema Ibérico | 31.7E2* |

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 | 22.794,86 | 12.473,49 | 54,72 |
| Atlántica | 239.208,90 | 117.477,60 | 49,11 |
| Macaronésica | 15.234,37 | 14.991,29 | 98,40 |
| Mediterránea | | 543.946,59 | 36,17 |
| TOTAL | 1.781.243,89 | 688.888,97 | 38,67 |

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 | 245.328,62 | 106.202,94 | 21861,92 | 20,59% |
| Peso en España | 1.504.005,75 | 7,06 | | |

Distribución por espacios (un total de 52 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 | % |
| ES2430106 | Los Romerales - Cerropozuelo | 5060,66 | 2346,95 | 2,21% |
| ES2420030 | Sabinars del Puerto de Escandón | 5326,64 | 2272,94 | 2,14% |
| ES2410005 | Guara Norte | 1826,46 | 1541,41 | 1,45% |
| ES2420129 | Sierra de Javalambre II | 3742,00 | 1518,89 | 1,43% |
| ES2410061 | San Juan de la Peña y Oroel | 1759,63 | 1497,20 | 1,41% |
| ES2430028 | Moncayo | 2708,03 | 1447,77 | 1,36% |
| ES2420126 | Maestrazgo y Sierra de Gúdar | 6165,98 | 1082,39 | 1,02% |
| ES2410025 | Sierra y Cañones de Guara | 1227,00 | 1062,18 | 1,00% |
| ES2410030 | Serreta Negra | 7660,87 | 957,61 | 0,90% |
| ES2410050 | Cuenca del río Yesa | 1363,05 | 836,26 | 0,79% |
| ES2430105 | Hoces del río Mesa | 5707,80 | 725,71 | 0,68% |

| | | | | |
|-----------|---|---------|--------|-------|
| ES2410054 | Sierra Ferrera | 659,36 | 659,36 | 0,62% |
| ES2430109 | Hoces de Torralba - Río Piedra | 3161,93 | 630,20 | 0,59% |
| ES2430089 | Sierra de Nava Alta - Puerto de la Chabola | 825,30 | 458,74 | 0,43% |
| ES2420123 | Sierra Palomera | 658,00 | 400,88 | 0,38% |
| ES2420124 | Muelas y Estrechos del río Guadalope | 669,59 | 320,96 | 0,30% |
| ES2430079 | Loma Negra | 900,19 | 300,76 | 0,28% |
| ES2410069 | Sierra de Esdolomada y Morrones de Güel | 257,37 | 257,37 | 0,24% |
| ES2420037 | Sierra de Javalambre | 1639,74 | 217,87 | 0,21% |
| ES2410015 | Monte Peiró - Arguís | 416,73 | 198,14 | 0,19% |
| ES2420111 | Montes de la Cuenca de Gallocanta | 827,48 | 184,11 | 0,17% |
| ES2410004 | San Juan de la Peña | 113,90 | 85,36 | 0,08% |
| ES2410059 | El Turbón | 392,72 | 82,41 | 0,08% |
| ES2420142 | Sabinar de Monterde de Albarracín | 590,59 | 72,79 | 0,07% |
| ES2420125 | Rambla de las Truchas | 566,84 | 70,86 | 0,07% |
| ES2410056 | Sierra de Chía - Congosto de Seira | 93,56 | 70,64 | 0,07% |
| ES2430100 | Hoces del Jalón | 319,54 | 67,59 | 0,06% |
| ES2410048 | Río Ara | 44,95 | 44,95 | 0,04% |
| ES2430063 | Río Onsella | 38,36 | 22,63 | 0,02% |
| ES2430101 | Muelas del Jiloca: El Campo - La Torreña | 87,00 | 15,91 | 0,01% |
| ES2410001 | Los Valles - Sur | 23,50 | 14,69 | 0,01% |
| ES2420135 | Cuenca del Ebrón | 35,33 | 13,25 | 0,01% |
| ES2430035 | Sierra de Santa Cruz - Puerto de Used | 331,17 | 6,62 | 0,01% |
| ES2420120 | Sierra de Fonfría | 10,89 | 4,09 | 0,00% |
| ES2430104 | Riberas del Jalón (Bubierca - Ateca) | 5,91 | 3,20 | 0,00% |
| ES2430082 | Monegros | 18,02 | 2,25 | 0,00% |
| ES2420136 | Sabinars de Saldón y Valdecuenca | 7,26 | 1,40 | 0,00% |
| ES2410016 | Santa María de Ascaso | 0,57 | 0,50 | 0,00% |
| ES2430098 | Cueva Honda | 1,00 | 0,37 | 0,00% |
| ES2430043 | Laguna de Gallocanta | 2,94 | 0,15 | 0,00% |
| ES2420140 | Estrechos del Guadalaviar | 0,05 | 0,02 | 0,00% |
| ES2410076 | Sierras de Alcubierre y Sigena | 108,36 | 67,72 | 0,06% |
| ES2410057 | Sierras de Los Valles, Aísa y Borau | 642,75 | 412,52 | 0,39% |

| | | | | |
|-----------|--------------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| ES2430107 | Sierras de Pardos y Santa Cruz | 1994,69 | 71,11 | 0,07% |
| ES2410064 | Sierras de Santo Domingo y Caballera | 2071,82 | 1064,75 | 1,00% |
| ES2410068 | Silves | 138,80 | 121,45 | 0,11% |
| ES2410045 | Sobrepuerto | 397,52 | 190,70 | 0,18% |
| ES2410024 | Telera - Acumuer | 330,57 | 165,28 | 0,16% |
| ES2410029 | Tendeñera | 178,06 | 178,06 | 0,17% |
| ES2420141 | Tremedales de Orihuela | 1147,54 | 60,98 | 0,06% |
| ES2420138 | Valdecabriel - Las Tejeras | 46,50 | 29,06 | 0,03% |
| ES2420121 | Yesos de Barrachina y Cutanda | 7,76 | 2,91 | 0,00% |
| | (Fuera de ZEC) | 183016,35 | 84341,02 | 79,41% |
| | Total general | 245328,62 | 106202,94 | 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 | % |
| ES0000015 | Sierra y Cañones de Guara | 8050,719 | 6941,031 | 6,54% |
| ES0000304 | Parameras de Campo Visiedo | 6534,726 | 3672,870 | 3,46% |
| ES0000297 | Sierra de Moncayo - Los Fayos - Sierra de Armas | 5716,649 | 3008,912 | 2,83% |
| ES0000302 | Parameras de Blancas | 3140,353 | 2346,872 | 2,21% |
| ES0000287 | Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella | 2603,304 | 1330,602 | 1,25% |
| ES0000306 | Río Guadalope - Maestrazgo | 2463,821 | 1025,360 | 0,97% |
| ES0000182 | Valcuerna, Serreta Negra y Liberola | 7933,544 | 991,693 | 0,93% |
| ES0000286 | Sierra de Canciás - Silves | 1487,777 | 780,766 | 0,74% |
| ES2430105 | Hoces del río Mesa | 5707,798 | 725,712 | 0,68% |
| ES0000308 | Parameras de Pozondón | 793,509 | 694,320 | 0,65% |
| ES0000280 | Cotiella - Sierra Ferrera | 659,358 | 659,358 | 0,62% |

| | | | | |
|-----------|--|-------------------|-------------------|----------------|
| ES0000281 | El Turbón y Sierra de Sís | 1255,930 | 619,401 | 0,58% |
| ES0000285 | San Juan de la Peña y Peña Oroel | 698,492 | 615,885 | 0,58% |
| ES0000292 | Loma la Negra - Bardenas | 834,131 | 272,595 | 0,26% |
| ES0000299 | Desfiladeros del río Jalón | 1182,497 | 268,159 | 0,25% |
| ES0000300 | Río Huerva y Las Planas | 1461,176 | 182,647 | 0,17% |
| ES0000278 | Viñamala | 178,057 | 178,057 | 0,17% |
| ES0000305 | Parameras de Alfambra | 186,424 | 116,515 | 0,11% |
| ES0000017 | Cuenca de Gallocanta | 428,698 | 102,566 | 0,10% |
| ES0000309 | Montes Universales - Sierra del Tremedal | 1194,044 | 90,042 | 0,08% |
| ES0000295 | Sierra de Alcubierre | 108,359 | 67,725 | 0,06% |
| ES0000303 | Desfiladeros del río Martín | 55,007 | 28,820 | 0,03% |
| ES2430101 | Muelas del Jiloca: El Campo - La Torreta | 86,997 | 15,914 | 0,01% |
| ES0000282 | Salvatierra - Fozes de Fago y Biniés - Barranco del Infierno | 51,913 | 6,489 | 0,01% |
| ES0000181 | La Retuerta y Saladas de Sástago | 34,937 | 4,367 | 0,00% |
| ES0000289 | Lagunas y carrizales de Cinco Villas | 6,740 | 4,213 | 0,00% |
| | (Fuera de ZEPA) | 192473,658 | 81452,044 | 76,69% |
| | Total general | 245328,618 | 106202,937 | 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 | 74618,49 | 463 | 30603,70 | 28,82% |
| 2 | 151249,29 | 724 | 65276,23 | 61,46% |
| 3 | 19460,84 | 109 | 10323,01 | 9,72% |
| Total general | 245328,62 | 1296 | 106202,94 | 100,00% |

| Representatividad | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| 1 | 75260,24 | 456 | 30570,79 | 28,79% |
| 2 | 150277,01 | 719 | 65154,17 | 61,35% |
| 3 | 19460,84 | 108 | 10323,00 | 9,72% |
| (sin categoría) | 330,53 | 13 | 154,97 | 0,15% |
| Total general | 245328,62 | 1296 | 106202,94 | 100,00% |

| Categoría Superficial | | | | |
|-----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| a | 8933.64 | 8 | 5223.81 | 4.92% |
| b | 62523.51 | 52 | 30937.97 | 29.13% |
| c | 173540.94 | 1223 | 69886.18 | 65.80% |
| (en blanco) | 330.53 | 13 | 154.97 | 0.15% |
| Total general | 245328.62 | 1296 | 106202.94 | 100.00% |

| Valor Global | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| a2 | 1644.76 | 3 | 1439.16 | 1.36% |
| a3 | 17163.38 | 102 | 8485.89 | 7.99% |
| a4 | 6091.61 | 5 | 4412.51 | 4.15% |
| b2 | 35877.33 | 28 | 15768.31 | 14.85% |
| b4 | 108610.87 | 687 | 45310.10 | 42.66% |
| b5 | 23634.25 | 22 | 13173.79 | 12.40% |
| c1 | 51975.89 | 438 | 17458.20 | 16.44% |
| (en blanco) | 330.53 | 13 | 154.97 | 0.15% |
| Total general | 245328.62 | 1296 | 106202.94 | 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 | Superficie (% de superficie del ZEC) | 20.59 |
|----------------|---|--------------|

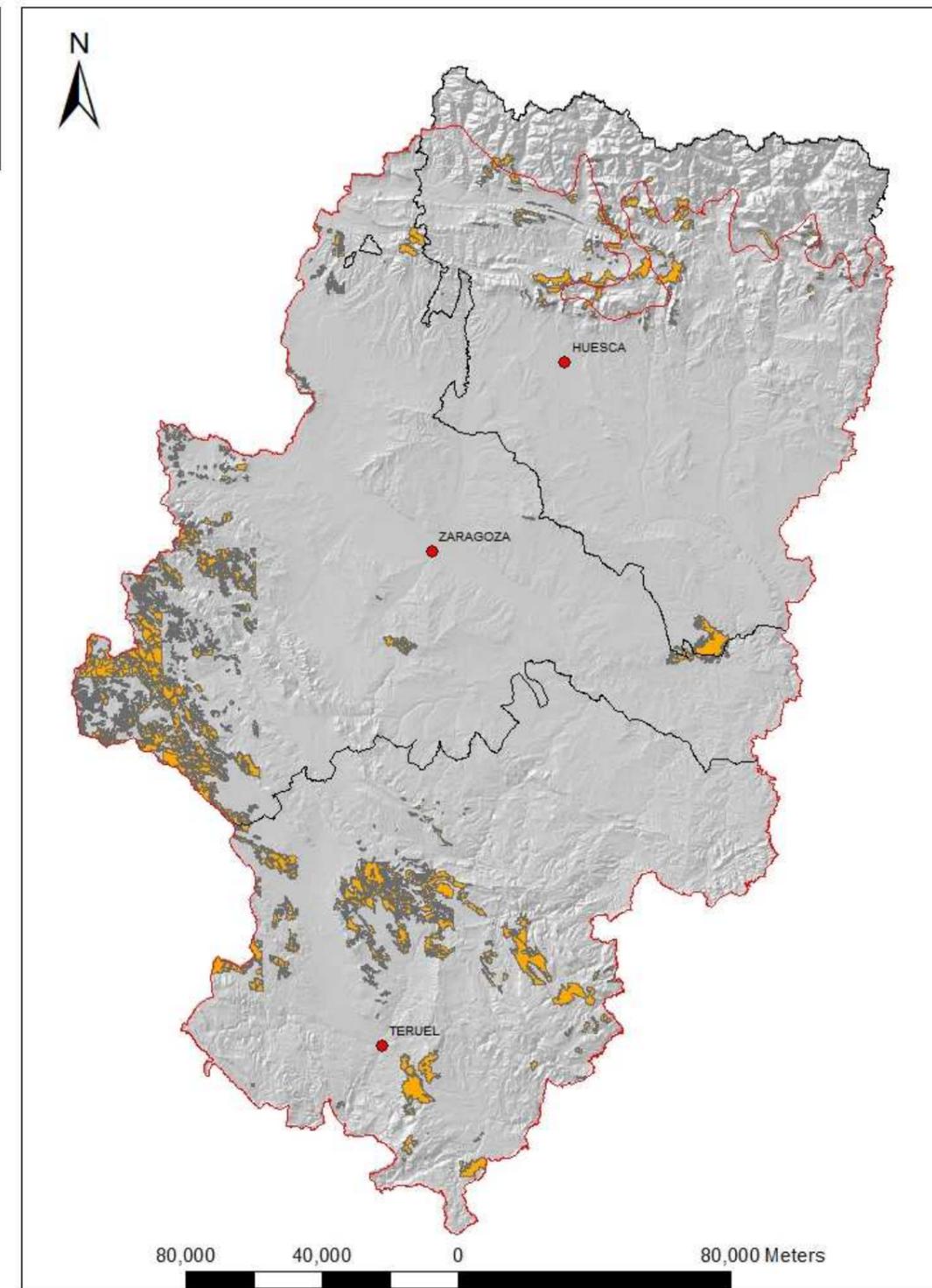
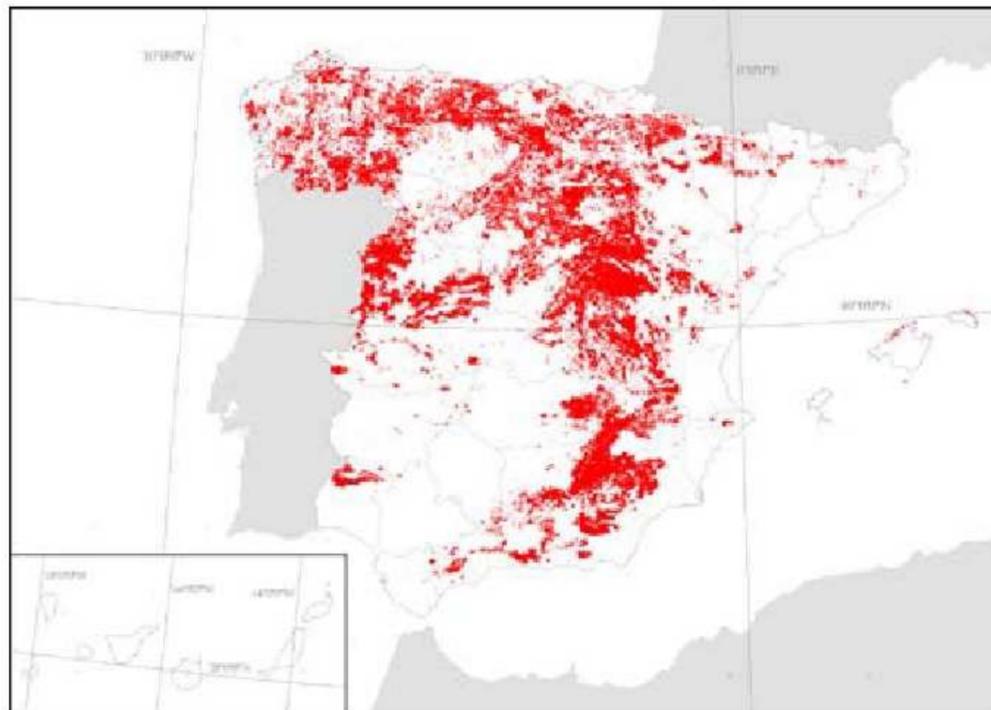
| | | |
|--|--|----------|
| (Datos que figuran en el formulario CNTRYES) | Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D) | B |
| | Superficie relativa % sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C) | C |
| | Estado 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 en la superficie tanto de distribución como de área de ocupación de este hábitat en la bio-región mediterránea. | |
| 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 diferencias significativas 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
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
4090

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

Localización

-  **ÁREA_MEDITERRÁNEA**
-  Capitales de provincia
-  provincias
-  **4090_MED**



3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **4090** 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 que este hábitat incluye una gran variedad de tipos de matorral. Se hace necesaria la toma de datos en el campo para establecer las condiciones de referencia del estado de conservación óptimo de cada tipo de matorral, para poder establecer umbrales que diferencien los diferentes Estados de Conservación en base a los siguientes factores.

3.1. Criterios de evaluación

| Atributo | factor (o variable) | método (procedimiento de medición) | tendencia deseable | Nivel seguimiento |
|---------------------|--|---|--|-------------------|
| Propiedades físicas | Área, perímetro, forma | cartografía de vegetación detallada | Mantenimiento o aumento de superficie / conectividad | 1 |
| | Suelo desnudo | Estimación visual/fotografía aérea Estimación en parcelas | Disminución de superficie con suelo desnudo | 1 y 2 |
| | Química del suelo | análisis de suelos | ver BEPCTHICE | 3 |
| | Estado erosivo | Se contará el número y tamaño de surcos y cárcavas existentes en parcelas de muestreo | Mínima erosión (sin surcos ni cárcavas) | 2 |
| Composición | Cobertura de especies "clave" (caracterizadoras del hábitat por su dominancia) | Cartografía detallada a partir de ortofotos aéreas a color Inventarios | Dominancia de las especies clave | 1y2 |
| | Composición, riqueza y diversidad de especies | Inventarios de vegetación en parcelas temporales | Aumento de la diversidad | 2 |
| | Comunidades características | Inventarios de vegetación en parcelas temporales | Comunidades propias del hábitat, bien caracterizadas | 2 |
| | Presencia y frecuencia de especies endémicas | Inventarios de vegetación | Mayor número de endemismos | 2 |
| Estructura | Cobertura de plantas vasculares | estimación de porcentaje en fotografías y | Elevada cobertura | 1 y 2 |

| | | | | |
|----------|--|---|--|-------|
| | | parcelas | | |
| | Invasión por arbustos y/o árboles | Estimación visual | Nula invasión por arbustos y/o árboles | 1 |
| | Cobertura de especies arbóreas | <ul style="list-style-type: none"> • Mapas de vegetación • Inventarios de vegetación en parcelas temporales | Sin cobertura de árboles | 1y2 |
| | Cobertura de estratos arbustivo y arbóreo (>1 m) | Estimación visual; Parcelas temporales | Mínima cobertura de estratos arbustivo y arbóreo | 1y2 |
| | Cobertura de especies arbustivas o matas | <ul style="list-style-type: none"> • Mapas de vegetación • Inventarios de vegetación en parcelas temporales | Más del 70% de cobertura de arbustos o matas | 1y2 |
| | Cobertura del estrato de matorral (leñosas < 1m) | Estimación visual; Parcelas temporales | Máxima cobertura del estrato de matorral | 1y2 |
| Dinámica | Carga ganadera | % de individuos con diferentes grados de ramoneo; Calificación cualitativa de estados de ramoneo | Mínimo ramoneo | 1 y 2 |
| | Regeneración post-incendio | Incremento de cobertura de especies estructurales tras incendios, mediante Inventarios repetidos | Regeneración rápida | 2 |

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

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; **Bueno (B)**.

| Índice de naturalidad | | | | |
|-----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| 1 | 74618,49 | 463 | 30603,70 | 28,82% |
| 2 | 151249,29 | 724 | 65276,23 | 61,46% |
| 3 | 19460,84 | 109 | 10323,01 | 9,72% |
| Total general | 245328,62 | 1296 | 106202,94 | 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: **Bueno (B)**.

| Representatividad | | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Categoría | Valores | | | |
| | Suma de Área de distribución | Nº de recintos | Suma de Área de ocupación real | % |
| 1 | 75260,24 | 456 | 30570,79 | 28,79% |
| 2 | 150277,01 | 719 | 65154,17 | 61,35% |
| 3 | 19460,84 | 108 | 10323,00 | 9,72% |
| (sin categoría) | 330,53 | 13 | 154,97 | 0,15% |
| Total general | 245328,62 | 1296 | 106202,94 | 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 | 8933.64 | 8 | 5223.81 | 4.92% |
| b | 62523.51 | 52 | 30937.97 | 29.13% |
| c | 173540.94 | 1223 | 69886.18 | 65.80% |
| (en blanco) | 330.53 | 13 | 154.97 | 0.15% |
| Total general | 245328.62 | 1296 | 106202.94 | 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 | % |
| a2 | 1644.76 | 3 | 1439.16 | 1.36% |
| a3 | 17163.38 | 102 | 8485.89 | 7.99% |
| a4 | 6091.61 | 5 | 4412.51 | 4.15% |
| b2 | 35877.33 | 28 | 15768.31 | 14.85% |
| b4 | 108610.87 | 687 | 45310.10 | 42.66% |
| b5 | 23634.25 | 22 | 13173.79 | 12.40% |
| c1 | 51975.89 | 438 | 17458.20 | 16.44% |
| (en blanco) | 330.53 | 13 | 154.97 | 0.15% |
| Total general | 245328.62 | 1296 | 106202.94 | 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.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este hábitat en la bio-región mediterránea, su estado de conservación se considera **bueno**: la superficie total de este hábitat se distribuye (área de distribución) en numerosas teselas (1.296) por casi todas las áreas montañosas de Aragón. El análisis del tamaño de esas teselas, nos dan un valor medio de superficie de algo más de 81 ha por tesela. En 226 teselas (17,44%) se superan las 100 ha. de superficie real ocupada por los matorrales xeroacánticos. Este valor nos da una idea de la presencia de este hábitat en las áreas montañosas de la región mediterránea, ocupando a menudo extensas superficies, con gran importancia en el paisaje.

Estas formaciones de matorrales poseen una **fisionomía** de formas postradas almohadilladas y espinosas como el erizón (*Echinopartum horridum*) en el Prepirineo o erizón azul (*Erinacea anthyllis*) en el Sistema Ibérico, que aparecen habitualmente en suelos pedregosos, de “paramera”. También pueden ser matorrales con aspecto más “genistoide” como los de *Astragalus granatensis*, que se comporta a veces como colonizador de campos de cultivo abandonados en el piso oromediterráneo. Forman una banda de transición entre los pastizales de alta montaña y bosques, contactando además con otras formas de matorral (4030, 4060, 5110 y 5120).

De **forma natural**, ocupan crestas venteadas, laderas empinadas, erosionadas y suelos pedregosos donde la vegetación no puede evolucionar al bosque, también influida por la elevada continentalidad y mediterraneidad del clima. Estos factores son los que han propiciado la adaptación morfológica de estas formaciones que les permiten resistir mejor todas estas “rigores naturales”. En esta situación, por lo tanto, es un tipo de **vegetación estable**.

Sobre **buenos suelos**, son comunidades que constituyen una **etapa de sustitución** en la serie de bosques, generalmente de *Pinus sylvestris*, pero también de *Juniperus thurifera* en el Sistema Ibérico. En estas situaciones, generalmente ocupan áreas deforestadas y pastizales abandonados, por lo tanto son dependientes de perturbaciones artificiales. Son comunidades colonizadoras, tras fuertes perturbaciones como por ejemplo los incendios forestales.

Estas diversas situaciones requieren una identificación correcta ya que sus diferentes ubicaciones y características las hacen vulnerables a diferentes afecciones, por lo que es importante una buena cartografía de hábitats que facilite la labor de gestión. De forma general, en las formaciones estables la gestión se orientará a la conservación sin manejo, mientras que en las formaciones seriales, se deberá sopesar si es más importante el matorral o el bosque, que a veces, como en el caso de los sabinars del Sistema Ibérico (HIC 9560, prioritario), puede ser mucho más importante como elemento a conservar. En el caso de que la conservación del bosque se considere menos importante que la de estos matorrales, la gestión se orientará al manejo adecuado para mantener el matorral.

Este hábitat se localiza en zonas de contacto entre los bosques y los pastizales, entre el piso forestal y el crioromediterráneo, áreas que tradicionalmente han sido destinadas a la **ganadería y la explotación forestal**. En las últimas décadas estas actividades han disminuido, lo que ha generado una situación por un lado de merma de superficie por avance del bosque que recupera su dominio y por otro lado un proceso de matorralización de los pastos orófilos. Con el abandono de la actividad ganadera, estos matorrales han ido ganando terreno al pasto. Además hay teorías que pronostican un avance de estos matorrales favorecidos por el incremento de temperaturas generadas por el calentamiento global, que permitiría elevar el rango de altitud de algunas de estas formaciones.

En aquellas zonas donde la **presión ganadera** es intensa se producen problemas de degradación del matorral y un incremento de procesos erosivos. En ocasiones se han observado perturbaciones importantes por parte de la ganadería o de fauna silvestre, como jabalíes, que provocan la destrucción de grandes zonas por pisoteo, hozaduras, etc. Además, en referencia a este tipo de afección es necesario valorar la carga ganadera excesiva como fuente de nitrógeno que pudiera favorecer el desarrollo de una vegetación de carácter nitrófilo capaz de competir con este tipo de matorrales, desplazándolos o incluso sustituyéndolos. Tal como se ha comentado en el caso de los bosques, también con los pastos será necesario decidir en cada lugar, a la hora de gestionar, la prioridad entre pastos (la mayor parte de ellos son HIC) y matorrales.

El equilibrio entre el bosque y los pastos destinados al ganado ha sido conseguido frecuentemente por el uso del **fuego**, controlando de esta manera zonas de bosque y rejuveneciendo aquellas zonas de matorral con el fin de obtener una mayor superficie de pasto. El fuego, en principio favorece el desarrollo de las especies que conforman este tipo de hábitat, ya que son especies de marcado carácter heliófilo y requieren de una elevada luminosidad, además de tener un “comportamiento” colonizador, con una gran efectividad para la rápida ocupación de superficie, mediante un potente sistema de dispersión, establecimiento de plántulas y crecimiento vegetativo. Sin embargo, un exceso en la recurrencia de incendios podría provocar la pérdida de este tipo de hábitat, al provocar la pérdida de suelo por erosión como consecuencia de no dar tiempo al restablecimiento de la cobertura vegetal.

De igual forma que se han ido reduciendo esas dos actividades tradicionales (ganadería y explotación forestal), en los últimos años ha habido un incremento de otras afecciones verdaderamente perjudiciales para estas formaciones, como son los **parques eólicos** sobre todo en el áreas del Sistema Ibérico, que se ubican preferentemente en las zonas ocupadas por estos matorrales y que suponen la destrucción de la cubierta de vegetación.

Las zonas en las que se mantienen estas formaciones de forma natural corresponden con zonas de suelos esqueléticos o litosuelos en los que no es viable el desarrollo de una cobertura arbórea densa, por lo que las afecciones que se producen en estas zonas pueden

desencadenar rápidamente procesos erosivos y como resultado la pérdida de suelo, perdiéndose la posibilidad de recuperación. Este tipo de suelos esqueléticos en algunas zonas del Sistema Ibérico son aprovechados para la obtención de piedra, por la facilidad para su obtención con la consiguiente pérdida del hábitat.

Actividades vs factores de conservación:

| Código | Categoría | Criterios de evaluación |
|--|--|---|
| Agricultura y actividades forestales | | |
| 140 | Pastoreo | Eliminación de renuevos |
| 160 | Actividad forestal en general | Eliminación de estructura de edad |
| 161 | Plantaciones forestales | Eliminación del hábitat |
| 162 | Plantaciones artificiales | Eliminación del hábitat |
| 163 | Reforestaciones | Eliminación del hábitat |
| 165 | Limpiezas de matorral | Eliminación del hábitat |
| 170 | Ganadería | Eliminación de renuevos, contaminación |
| 180 | Quema | Eliminación del hábitat |
| Minería y actividades extractivas | | |
| 330 | Minas | Eliminación del hábitat |
| 331 | Minas a cielo abierto | Eliminación del hábitat |
| Urbanización, industrialización y actividades similares | | |
| 400 | Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas | Eliminación del hábitat |
| 403 | Urbanización dispersa | Eliminación del hábitat |
| 409 | Otras modalidades de urbanización | 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) |
| 530 | Mejora de accesos | Eliminación del hábitat (fragmentación) |
| Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados) | | |
| 620 | Deportes y actividades de ocio al aire libre | Eliminación de renuevos |
| 622 | Senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados | Eliminación de renuevos |
| Contaminación y otros impactos/actividades humanas | | |
| 700 | Contaminación | Contaminación del tipo de hábitat |
| 703 | Contaminación del suelo | Contaminación del tipo de hábitat |
| 720 | Pisoteo, sobreutilización | Eliminación de renuevos |

| Procesos naturales (bióticos y abióticos) | | |
|--|--|-----------------------------------|
| 900 | Erosión | Eliminación del hábitat |
| 940 | Catástrofes naturales | Eliminación del hábitat |
| 943 | Deslizamiento de tierras | Eliminación del hábitat |
| 949 | Otras catástrofes naturales | Eliminación del hábitat |
| 950 | Dinámica de las biocenosis | Contaminación del tipo de hábitat |
| 952 | Eutrofización | Contaminación del tipo de hábitat |
| 970 | Relaciones florísticas interespecíficas | Contaminación del tipo de hábitat |
| 971 | Competencia | Contaminación del tipo de hábitat |

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 innecesarias, 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. Mantener usos ganaderos compatibles con un buen estado de conservación del hábitat.
6. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural del matorral 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. Estos espacios serían prioritarios para la conservación de este hábitat en la región mediterránea, por lo que la puesta en marcha de

medidas de gestión que asegurasen su conservación debería iniciarse o realizar un mayor esfuerzo en estos espacios.

Teniendo en cuenta que tan solo un 25,4% de la superficie real ocupada por este hábitat esta dentro de LIC se hace del todo necesario ampliar la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000, ya que en ninguno de los LIC en los que está presente tiene una superficie mayor a 2,21% de la superficie real dentro de sus límites.

Medidas de gestión:

La conservación de los brezales con aliaga, **4090** “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga” se 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. En especial, hay que distinguir las situaciones “estables” de las “seriales”.
- 1.2. Integrar los conocimientos sobre la dinámica de las especies clave (regeneración, mortalidad) en la gestión de este hábitat para determinar las causas de posibles procesos de decaimiento o su potencial regenerador.
- 1.3. Potenciar y estimular la investigación de estos sistemas mediante diseños experimentales, estudios retrospectivos (paleoecología, dendroecología) 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 apertura de claros necesarias para la regeneración y el establecimiento de plántulas y la conservación de este tipo de matorrales. Plantear la posibilidad de la utilización del fuego como fuente de perturbación para el mantenimiento de este tipo de hábitat, para evitar la aforestación.
- 4.2. Obtener semilleros y planta de las especies estructurales más abundantes de estos hábitats, en cantidad suficiente, en los viveros gestionados por el Gobierno de Aragón. Obligar a utilizar semillas y plantas de estas especies en la revegetación de taludes y otros suelos removidos de todo tipo de obras (especialmente carreteras) que se realicen en los ambientes potenciales de estos hábitats.
- 5.1. 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. Evitar o, al menos, controlar la utilización de este tipo de hábitat para la explotación ganadera extensiva. Los efectos negativos del ganado sobre estos matorrales están determinados por el daño físico (pisoteo) sobre especies vegetales clave y por un aporte excesivo de excrementos al sistema (eutrofización).
- 6.1. Cierre de pistas o eliminación de infraestructuras obsoletas no utilizables o cuya función está suplida por otras cuya afeción sea menor a la actual.

Protocolo de seguimiento

Nivel 1

La evaluación y seguimiento de nivel 1 consiste en delimitar bien la ocupación espacial del hábitat y obtener valores de variables cualitativas o semi-cuantitativas mediante una prospección extensiva. Se puede realizar por personal bien entrenado pero no necesariamente especializado en biología. Si la formación es inaccesible, se puede realizar desde lejos, con prismáticos.

- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por árboles y/o arbustos**. Se puede calificar como presencia/ausencia o en grados cualitativos: nada, poca, mucha. Es preferible poder identificar las especies, especialmente para saber si pertenecen o no a la serie de vegetación.
- c) **Cobertura vegetal**. Valorar la importancia de la cobertura vegetal frente a la de suelo desnudo.
- d) **Dominancia de las especies clave**. Se puede señalar tan solo si las especies clave (las que definen y/o denominan el hábitat) son dominantes (sí/no) o asignar un valor en una variable ordinal: minoritario (<50%), dominante (>50%), hegemónico (aprox. 100%).
- e) Si se observan unidades homogéneas en cuanto a los factores arriba señalados, interesa realizar un **mapa de estado del matorral**. Hay que trabajar a una escala detallada, por ejemplo 1:5000.
- f) **Se anotará si existe ramoneo en las matas y/o arbustos, indicando cualitativamente: nada, poco, mucho.**
- g) **Se deberá conocer la frecuencia entre incendios y la fecha del último incendio.**

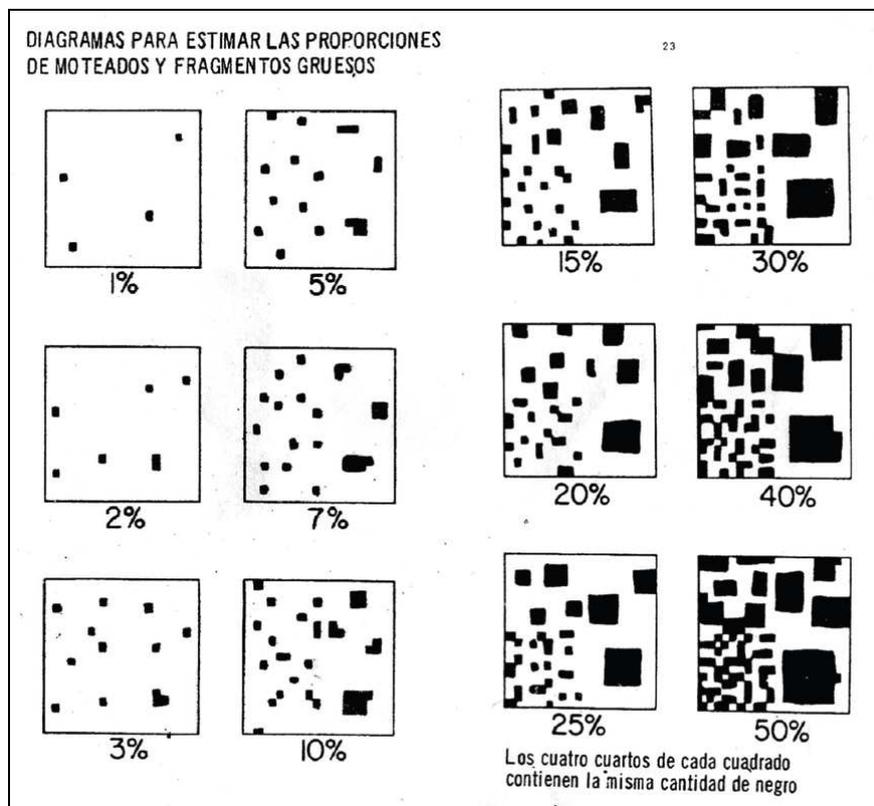
Nivel 2

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

- a) Se decidirá el esfuerzo de muestreo (número de parcelas) según el tamaño y variabilidad interna del hábitat. Se estratificará el muestreo según las unidades diferenciadas en los mapas de estado de la formación.

- b) Los cuadrados se deben colocar al azar, o regularmente a lo largo de transectos. Típicamente, serán cuadrados de 5x5m.

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



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

Nivel 3

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

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