

**BIORREGIÓN  
MEDITERRÁNEA**

**DESPRENDIMIENTOS SILÍCEOS DE LOS  
PISOS MONTANO A NIVAL  
(*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsietalia  
ladani*)**



MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

**1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:**

<b>CÓDIGO HÁBITAT</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>8110</b>	Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> y <i>Galeopsietalia ladanii</i> )* <input type="checkbox"/> <b>Prioritario</b>
<b>BIORREGION</b>	ALP/MED

**Códigos LHA:**

61.1 Gleras silíceas de tipo boreal

**Descripción del hábitat:**

Se trata de gleras o pedregales de tipo boreal, bien por encontrarse en umbrías muy frescas del piso montano o en lugares innivados y muy fríos de alta montaña. Siempre sobre rocas silíceas. Ocupan pedregales de la alta montaña y contactan, al cambiar las condiciones de insolación y/o innivación, con gleras de ambiente más caldeado, del hábitat 8130.

En la región mediterránea, dentro de Aragón, estas gleras están representadas en el Moncayo, en las comunidades de gleras de cantos pequeños con *Galeopsis ladanum* subsp *carpetana* y *Linaria badalii* y con gran abundancia de *Rumex scutatus*.

---

## Especies típicas

<b>Flora</b>
<i>Leucanthemopsis alpina</i>
<i>Linaria badalii</i>
<i>Galeopsis ladanum</i>
<i>Saxifraga moschata</i>
<i>Rumex scutatus</i>
<i>Senecio viscosus</i>

## 2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

No existen datos disponibles de la superficie de este hábitat en España (Fte. BEPCTHICE) en la bio-región mediterránea.

Región Biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	—	—	—
Atlántica	—	—	—
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	—	—	—
<b>TOTAL</b>	—	—	—

No poseemos datos de la distribución ni de la superficie real de este hábitat en la bio-región mediterránea en Aragón, pero se encuentra incluido en la leyenda del mapa de hábitat de Aragón, por haberse detectado su presencia en algunas zonas en los actuales trabajos de cartografía de hábitats.

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	—	—	—	—

Este hábitat se ha incluido dentro de las comunidades rocosas y glerícolas en zonas de sustrato silíceo que dan lugar a pedregales y gleras más o menos fijas.

Distribución por espacios (un total de 0 ZEC):

Superficies en los ZEC	Valores		
ZEC	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
<b>Total general</b>	—	—	—

No podemos realizar el análisis del estado de conservación puesto que no poseemos datos de este hábitat en la zona mediterránea de Aragón, pero en los trabajos que se están realizando actualmente de cartografía de hábitats de Aragón se han identificado varias zonas que se corresponderían con este tipo de hábitat.

No existe información de este hábitat en la Base de Datos CNTRYES, con referencia a la zona mediterránea.

## 2.1. Actualización del inventario.

<b>CNTRYES</b>  <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	<b>Superficie</b> (% de superficie del ZEC)	—
	<b>Representatividad</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	—
	<b>Superficie relativa</b> <i>% sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea</i> <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	—
	<b>Estado de conservación</b> <i>Índice de naturalidad</i> Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	—
	<b>Evaluación global</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	—
<b>ACTUALIZACIÓN</b>	Este hábitat no se cartografió en los trabajos existentes de cartografía de hábitats, pero se ha detectado su presencia en algunas zonas del Pirineo Aragonés y el Sistema Ibérico silíceo	
<b>CALIDAD DATOS</b>	Deficiente  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 este hábitat.	
<b>METODOLOGIA</b>		
<b>RAZONES</b>		

### 3.- ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

No podemos realizar el análisis sobre el estado de conservación de este hábitat pues no poseemos datos.

Para valorar el estado de conservación del hábitat 8110 en la bio-región 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.

#### 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 de la superficie	1
	Suelo desnudo	estimación visual/fotografía aérea		1
	Retroceso del cantil	Observación de cicatrices, fotografías aéreas	Dinámica natural	1
	Dinamismo de la vertiente	Inventario de formas	Dinámica natural	1
Composición	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima riqueza de especies	2
	Comunidades presentes	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima riqueza de comunidades en microhábitats	2
	Presencia y frecuencia de especies típicas	Inventarios de vegetación	Máxima proporción de especies típicas	2
	Proporción de especies endémicas	Inventarios de vegetación	Máxima proporción de especies endémicas	2
	Proporción de especies ruderales	Inventarios de vegetación	Mínima proporción de especies ruderales	2
Estructura	Invasión por arbustos (no rupícolas)	Estimación visual	Mínima proporción de arbustos no rupícolas	1

Este hábitat no aparece en BEPCTHICE. Se han sombreado los factores de la ficha 8130 de BEPCTHICE. Resto de criterios: genéricos para hábitats rocosos.

En este manual gestión no podemos establecer el grado de conservación inicial en cuanto a la superficie que ocupan y el grado de conservación, ya que no existe información sobre este hábitat, pero al compartir espacio y área de problemática con otras formaciones rocosas las afecciones son similares, y además disponemos de información en las fichas de este hábitat en Cataluña:

- [http://www.gencat.cat/mediamb/habitats/fitxespdf/61\\_12.pdf](http://www.gencat.cat/mediamb/habitats/fitxespdf/61_12.pdf)
- [http://www.gencat.cat/mediamb/habitats/fitxespdf/61\\_1113.pdf](http://www.gencat.cat/mediamb/habitats/fitxespdf/61_1113.pdf)

### **3.2. Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.**

Estas formaciones son un tipo de canchales que se desarrollan en las zonas de montaña silíceas muy innivadas y muy frías, en altitudes elevadas y donde se mantienen unas condiciones temperatura y humedad similares a las zonas boreales, en las que las alteraciones del sustrato por crioturbación establecen unas características de la vegetación en las que predominan las formas pequeñas y adaptadas a la movilidad de las gleras. Se trata pues de formaciones de umbría muy localizadas y de extensión no excesivamente amplia.

Estas gleras tienen su origen en la crioclastia de las rocas en las montañas silíceas, en las que por acción del hielo se fragmenta y se van acumulando a los pies de las altas cumbres y en las laderas umbrosas.

Son ecosistemas que por su ubicación y características no poseen grandes afecciones de origen antrópico, limitándose a zonas muy concretas en las que por el tránsito de excursionistas se pueden generar caminos y pequeños desprendimientos. Estas mismas afecciones las genera el ganado y los animales silvestres que transitan estas zonas buscando los pasos de mayor facilidad, generándose caminos y senderos donde se generan zonas de desprendimientos y movilización de gleras.

Tal vez la afección más grave que se puede producir sobre estos ecosistemas proviene de la instalación de estaciones de esquí, las cuales dadas sus características, suponen la destrucción de amplias zonas por la necesidad de regularizaciones de pendientes, suavizado de las mismas, apertura de pistas, etc.

En algunas zonas la minería también ha sido origen de afecciones a este tipo de hábitats, pero esta actividad en los últimos años ha ido desapareciendo de la mayoría de los ambientes de alta montaña, aunque aún se pueden apreciar en muchos lugares las viejas instalaciones de las explotaciones mineras o zonas que han sido explotadas y no se han realizado planes de recuperación.

En definitiva se trata de ambientes muy estables en los que las afecciones son escasas y muy localizadas, pero aun así el riesgo de la implantación de estaciones de esquí es alto y supondría la pérdida del hábitat.

Las gleras de este tipo de los circos glaciares del Moncayo se encuentran dentro del Parque Natural.

**Actividades vs factores de conservación:**

<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<b>Agricultura y actividades forestales</b>		
<b>170</b>	<b>Ganadería</b>	Eliminación de renuevos, contaminación
<b>Minería y actividades extractivas</b>		
<b>330</b>	<b>Minas</b>	Eliminación de renuevos, contaminación
331	Minas a cielo abierto	Eliminación del hábitat
332	Minas subterráneas	Eliminación del hábitat
<b>Transportes y comunicaciones</b>		
<b>500</b>	<b>Redes de comunicaciones</b>	Eliminación del hábitat (fragmentación)
501	Sendas, pistas y carriles para bicicletas	Eliminación del hábitat (fragmentación)
502	Carreteras y autopistas	Eliminación del hábitat (fragmentación)
<b>530</b>	<b>Mejora de accesos</b>	Eliminación del hábitat (fragmentación)
<b>Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)</b>		
<b>600</b>	<b>Deportes e instalaciones para el ocio</b>	Eliminación del hábitat
602	Estaciones de ski	Eliminación del hábitat
622	Senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación del hábitat
<b>Contaminación y otros impactos/actividades humanas</b>		
<b>720</b>	<b>Pisoteo, sobreutilización</b>	Eliminación de renuevos
<b>Procesos naturales (bióticos y abióticos)</b>		
<b>900</b>	<b>Erosión</b>	Eliminación del hábitat
<b>940</b>	<b>Catástrofes naturales</b>	Eliminación del hábitat
942	Avalancha	Eliminación del hábitat
946	Terremoto	Eliminación del 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, 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. Evitar actividades mineras perjudiciales para la conservación de este tipo de pedregales.
6. Regular la carga ganadera y de excursionistas en las zonas especialmente sensibles de este tipo de hábitats.
7. Eliminar aquellas estructuras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural del hábitat 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 pedregales y gleras, y 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 de conservación en todas aquellas zonas ocupadas por este hábitat que se identifiquen como tal en la nueva cartografía de hábitats que se está realizando.

**Medidas de gestión:**

La conservación de estas gleras y pedregales silíceos, **8110** “Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsietalia ladanii*)” 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 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 en su tipología “estable”, que en la actualidad quedan fuera de la RN2000.
- 3.1. Establecer la obligatoriedad de realizar estudios de impacto ambiental a cualquier proyecto o iniciativa que pudiera afectar de alguna manera a este hábitat o a alguno de sus procesos ecológicos, en especial para las estaciones de esquí.
- 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.
- 5.1. Prohibir la actividad minera y extractiva en todas aquellas zonas ocupadas por este tipo de formaciones.
- 6.1. Proteger las gleras silíceas de tipo boreal más sensibles o que presentan una mayor afección y zonas recientemente recuperadas de la presión por parte de excursionistas o herbívoros ungulados, domésticos o silvestres.
- 6.2. Establecer un protocolo de pastoreo y un estudio de capacidad de carga del medio.

---

7.1. Cierre de pistas o eliminación de infraestructuras obsoletas no utilizables o cuya función está suplida por otras cuya afección sea menor a la actual.

---

## Protocolo de seguimiento

### Nivel 1

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

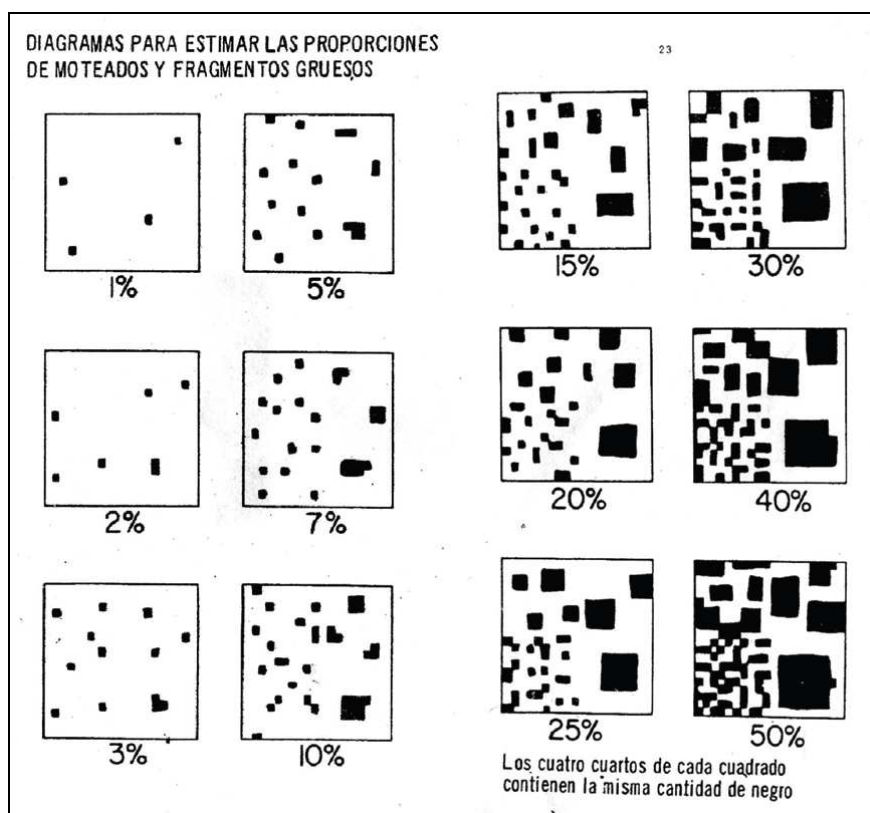
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por leñosas**. Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas o en grados cualitativos: nada, poca, mucha
- c) **Perturbaciones** de la estructura física (canteras, taludes, 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.
- d) **Cobertura vegetal**. Valorar la importancia de la cobertura vegetal frente a la de suelo desnudo.
- e) **Se debe observar la presencia de cicatrices en el acantilado al pie del cual se sitúa el desprendimiento, y medir o estimar sus dimensiones.**
- f) **Se debe realizar un inventario de formas (lóbulos, soliflucción...) que indiquen el dinamismo geomorfológico de la pendiente.**

### 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.
- b) Los cuadrados se deben colocar al azar, o regularmente en transectos. Típicamente, serán cuadrados de 1x1m. En roquedos y cuevas, las parcelas serán porciones de roca delimitadas por referencias fácilmente reconocibles y señalados en croquis y fotografías.
- c) Se estimará el porcentaje de cobertura vegetal en cada parcela.

Patrones visuales para estimar porcentajes de cobertura:



- d) Se realizará un **listado de las especies** presentes en la parcela y 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.

### 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. 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.

En el caso de los pedregales y los roquedos, en el campo solamente se van a tomar muestras de suelo o roca, para ser analizadas en el laboratorio. Puede ser muy interesante estudiar la microflora del roquedo o pedregal: líquenes, cianobacterias, hongos...tanto los superficiales como endolíticos. En todo caso, estos estudios se deberían realizar por personal altamente especializado y serían muy costosos.