

**BIORREGIÓN  
MEDITERRÁNEA**

**8130 DESPRENDIMIENTOS ROCOSOS  
OCCIDENTALES Y TERMÓFILOS.**

MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

DICIEMBRE, 2011

## 1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

<b>CÓDIGO HÁBITAT</b> <b>8130</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b> Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos <input type="checkbox"/> <b>Prioritario</b>
<b>BIORREGION</b>	ALP/MED

### Códigos LHA:

- 61.31 Pedregales calcáreos del piso montano poco lluvioso
- 61.32 Pedregales de la baja montaña mediterránea
- 61.33 Gleras y pedregales silíceos de la alta montaña
- 61.34 Gleras y pedregales calcáreos de la alta montaña

### Descripción del hábitat:

Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques (silíceos o calcáreos) de diferente origen (gelifractos, derrubios, etc.), propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras. Estas plantas suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato (órganos subterráneos, tallos flexuosos, facilidad de rebrote, etc.), además de otras adaptaciones habituales en medios rupestres (resistencia a la sequía).

## Especies típicas

Se asigna cada especie a uno o varios subtipos de gleras, donde son más características. En el caso de aparecer una de estas especies en una glera de un subtipo diferente al que se ha asignado, también se considerará especie típica.

Flora	61.31	61.32	61.33	61.34
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (=Stipa calamagrostis)	X			
<i>Androsace ciliata</i>				X
<i>Aquilegia pyrenaica</i>				X
<i>Arenaria purpurascens</i>				X
<i>Borderea pyrenaica</i>				X
<i>Campanula cochlearifolia</i>				X
<i>Carduus carlinifolius</i>			X	
<i>Carduus carlinoides</i>			X	
<i>Centranthus lecoqii</i>	X			
<i>Cirsium glabrum</i>				X
<i>Crepis pygmaea</i>			X	X
<i>Doronicum grandiflorum</i>				X
<i>Epilobium anagallidifolium</i>				X
<i>Epilobium collinum</i>			X	
<i>Euphorbia nevadensis</i> subsp. <i>aragonensis</i>		X		
<i>Festuca gautieri</i>			X	X
<i>Festuca glacialis</i>				X
<i>Festuca pyrenaica</i>				X
<i>Galeopsis angustifolia</i>	X			
<i>Galeopsis pyrenaica</i>			X	X
<i>Galium cometerhizon</i>				X
<i>Galium pyrenaicum</i>				X
<i>Gnaphalium supinum</i>				X
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	X			
<i>Iberis spathulata</i>			X	
<i>Lactuca viminea</i>		X		
<i>Laserpitium gallicum</i>		X		
<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	X			
<i>Linaria alpina</i>			X	X
<i>Nepeta nepetella</i>	X			
<i>Oxyria digyna</i>				X
<i>Papaver lapeyrousianum</i>				X
<i>Paronychia polygonifolia</i>			X	
<i>Poa cenisia</i> subsp. <i>sardoa</i>			X	
<i>Poa laxa</i>				X

<i>Poa minor</i>				X
<i>Pritzelago alpina</i>				X
<i>Ptychotis saxifraga</i>	X	X		
<i>Ranunculus alpestris</i>				X
<i>Ranunculus glacialis</i>				X
<i>Ranunculus parnassifolius</i>				X
<i>Rumex scutatus</i>	X		X	X
<i>Saponaria ocymoides</i>		X		
<i>Saxifaga praetermissa</i>				X
<i>Saxifraga oppositifolia</i>				X
<i>Sedum alpestre</i>				X
<i>Silene inaperta</i>		X		
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>glareosa</i>	X		X	X
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>prostrata</i>				X
<i>Veronica aphylla</i>				X
<i>Veronica nummularia</i>				X
<i>Viola diversifolia</i>				X

## 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	18193,13	12589,48	69,20
Atlántica	25805,86	20147,25	78,07
Macaronésica	-	-	-
Mediterránea	24651,67	19708,94	79,95
<b>TOTAL</b>	<b>68650,67</b>	<b>52445,67</b>	<b>76,39</b>

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	5689.37	797.02	3370.04	59.23

Este hábitat se ha incluido dentro de los desprendimientos rocosos termófilos que dan lugar a pedregales y gleras más o menos fijas.

Distribución por espacios (un total de 16 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	%
ES2420124	Muelas y Estrechos del río Guadalope	928.610	346.405	43.46%
ES2430028	Moncayo	297.712	81.930	10.28%
ES2410059	El Turbón	389.884	48.736	6.11%
ES2430109	Hoces de Torralba - Río Piedra	838.931	41.947	5.26%
ES2410054	Sierra Ferrera	567.919	28.396	3.56%
ES2420119	Els Ports de Beseit	51.425	8.022	1.01%
ES2430106	Los Romerales - Cerropozuelo	255.346	2.553	0.32%
ES2410053	Chistau	22.880	2.288	0.29%
ES2420036	Puertos de Beceite	5.111	1.917	0.24%
ES2420129	Sierra de Javalambre II	3.921	0.655	0.08%
ES2430097	Río Matarranya	3.607	0.451	0.06%

ES2420118	Río Algars	2.486	0.311	0.04%
ES2420126	Maestrazgo y Sierra de Gúdar	2.039	0.255	0.03%
ES2420140	Estrechos del Guadalaviar	0.055	0.021	0.00%
ES2420037	Sierra de Javalambre	0.055	0.007	0.00%
ES2410001	Los Valles - Sur	0.055	0.005	0.00%
(en blanco)	(en blanco)	2319.339	233.121	29.25%
<b>Total general</b>		<b>5689.375</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

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	%
ES0000306	Río Guadalope - Maestrazgo	1119.352	417.894	52.43%
ES0000297	Sierra de Moncayo - Los Fayos - Sierra de Armas	297.516	81.905	10.28%
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	746.979	110.772	13.90%
ES0000280	Cotiella - Sierra Ferrera	590.799	30.684	3.85%
ES0000307	Puertos de Beceite	56.536	9.938	1.25%
ES0000298	Matarraña - Aiguabarreix	11.529	1.441	0.18%
(en blanco)	(en blanco)	2866.663	144.384	18.12%
<b>Total general</b>		<b>5689.375</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

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	8.258	13	1.032	0.13%

2	1465.301	47	500.567	62.80%
3	4215.816	40	295.419	37.07%
<b>Total general</b>	<b>5689.375</b>	<b>100</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	8.258	13	1.032	0.13%
2	1465.301	47	500.567	62.80%
3	4215.816	40	295.419	37.07%
<b>Total general</b>	<b>5689.375</b>	<b>100</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	3111.59	10	544.11	68.27%
b	1079.29	10	118.07	14.81%
c	1498.50	80	134.83	16.92%
<b>Total general</b>	<b>5689.37</b>	<b>100</b>	<b>797.02</b>	<b>100.00%</b>

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	1991.53	7	125.59	15.76%
a2	931.65	4	64.86	8.14%
a3	1292.64	29	104.97	13.17%
a4	1120.06	3	418.52	52.51%
b2	147.64	6	53.22	6.68%
b4	197.60	38	28.83	3.62%
c1	8.26	13	1.03	0.13%
<b>Total general</b>	<b>5689.37</b>	<b>100</b>	<b>797.02</b>	<b>100.00%</b>

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.

<b>CNTRYES</b>  <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	<b>Superficie</b> (% de superficie del ZEC)	<b>70,75</b>
	<b>Representatividad</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	<b>A</b>
	<b>Superficie relativa</b> <i>% sobre el conjunto del hábitat en la región Mediterránea</i> <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	<b>C</b>
	<b>Estado de conservación</b> <i>Índice de naturalidad</i> Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	<b>A</b>
	<b>Evaluación global</b> Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	<b>A</b>
<b>ACTUALIZACIÓN</b>	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia mínima en la superficie tanto de distribución como de área de ocupación de este hábitat en la bio-región mediterránea.	
<b>CALIDAD DATOS</b>	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.	
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 - Extrapolación a partir de estudios sobre parte de de la población o muestreos</li> </ul> Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.	
<b>RAZONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> 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.	

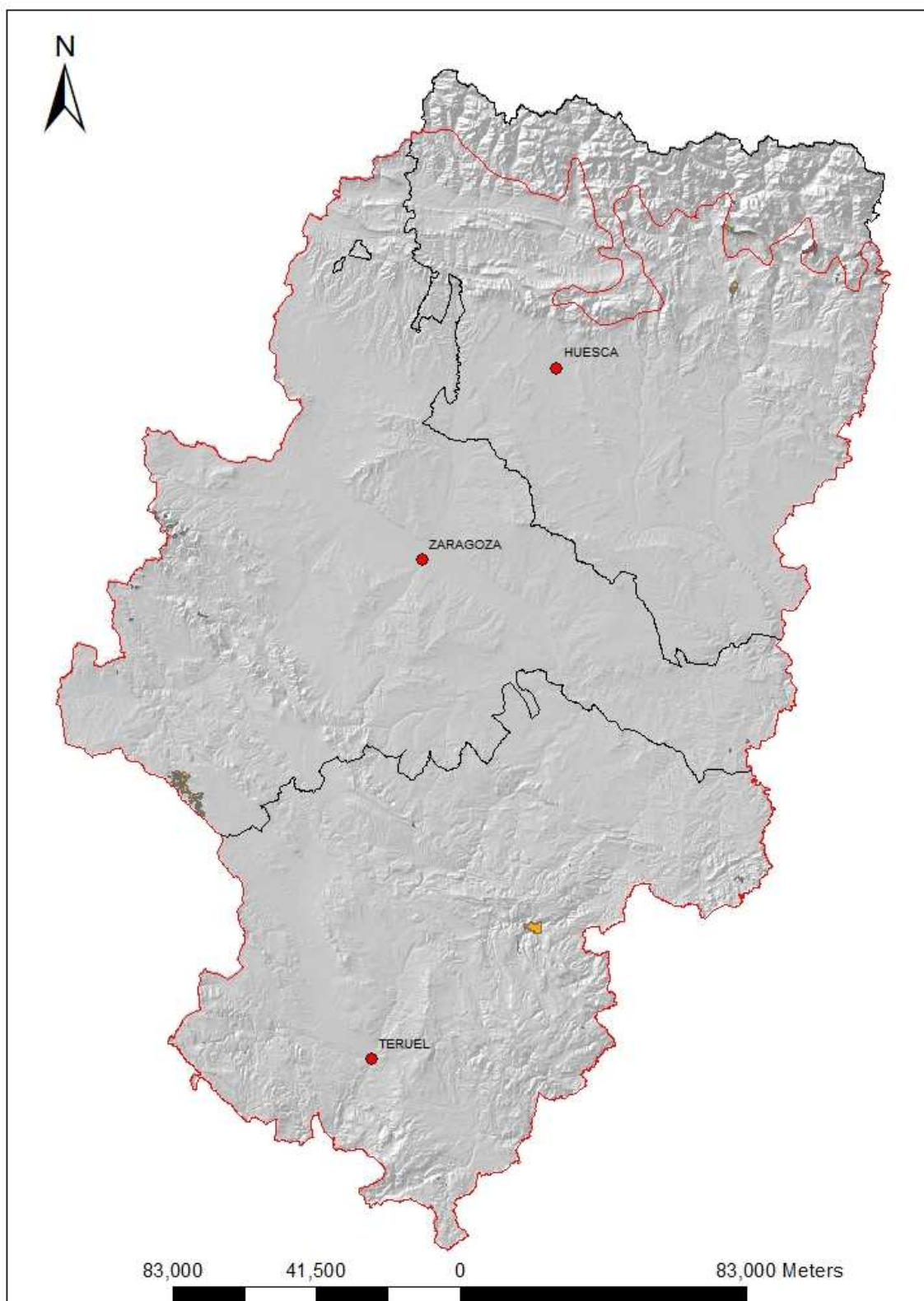
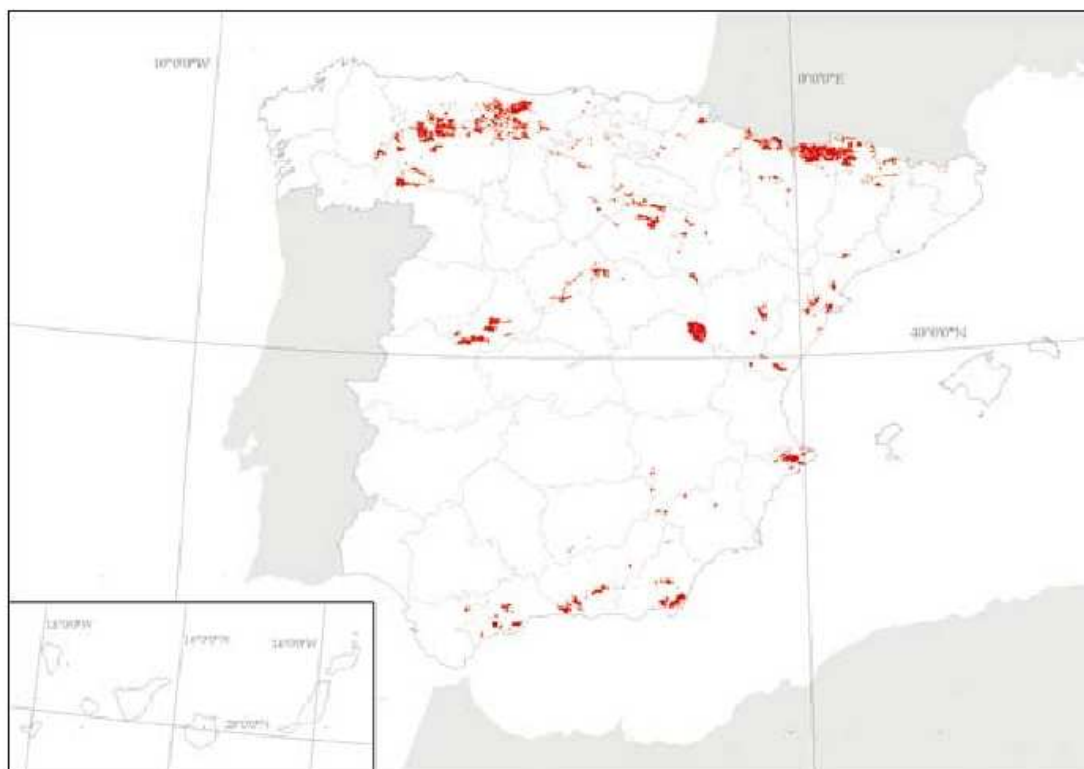


**CARTOGRAFÍA HÁBITAT**  
Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos  
8130

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

**Localización**

-  **ÁREA\_MEDITERRÁNEA**
-  Capitales de provincia
-  provincias
-  **8130\_MED**



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

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **8130** en la bioregión mediterránea, es necesario identificar los elementos indicadores que nos permitan realizar una categorización de su estado de conservación y así establecer los criterios necesarios para ello.

Hay que tener en cuenta las diferentes morfologías o estructuras que se pueden presentar en este tipo de formaciones rocosas a la hora de establecer los patrones iniciales de comparación. Por ello se hace del todo necesaria la toma de datos en campo, identificando las diferentes tipologías de estas formaciones y la caracterización de cada uno de ellos.

#### 3.1. Criterios de evaluación

Atributo	factor (o variable)	método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel seguimiento
Propiedades físicas	área, perímetro, forma	cartografía detallada	Mantenimiento de la superficie	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

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

En este manual de gestión establecemos el grado de conservación inicial, basándonos en la información existente en la base de datos del CNTRYES y el análisis territorial de las superficies cartografiadas de cada uno de los hábitats, se dan valores de:

**Índice de naturalidad**, del tipo de hábitat en una localización concreta del territorio. Su objetivo es valorar el estado de conservación de cada tipo de hábitat en cada lugar concreto del territorio.

En este hábitat los valores de naturalidad en función de la superficie que ocupa cada una de las categorías nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un estado de conservación índice de naturalidad: **Buena (B)**.

Índice de naturalidad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	8.258	13	1.032	0.13%
2	1465.301	47	500.567	62.80%
3	4215.816	40	295.419	37.07%
<b>Total general</b>	<b>5689.375</b>	<b>100</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

**Representatividad**, del tipo de hábitat natural en relación con el lugar (criterio Aa del Anexo III). Mide la representatividad del hábitat en una localización concreta del territorio con respecto al hábitat tipo.

Así Podemos observar cómo, en este hábitat, los valores de representatividad que tenemos basados en la superficie nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un grado de representatividad del hábitat: **Buena (B)**.

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	8.258	13	1.032	0.13%
2	1465.301	47	500.567	62.80%
3	4215.816	40	295.419	37.07%
<b>Total general</b>	<b>5689.375</b>	<b>100</b>	<b>797.018</b>	<b>100.00%</b>

**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 posee un grado de categoría superficial de los polígonos; **100% p > 15%** de este hábitat en la región mediterránea (**A**).

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a	3111.59	10	544.11	68.27%
b	1079.29	10	118.07	14.81%
c	1498.50	80	134.83	16.92%
<b>Total general</b>	<b>5689.37</b>	<b>100</b>	<b>797.02</b>	<b>100.00%</b>

**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	%
a1	1991.53	7	125.59	15.76%
a2	931.65	4	64.86	8.14%
a3	1292.64	29	104.97	13.17%
a4	1120.06	3	418.52	52.51%
b2	147.64	6	53.22	6.68%
b4	197.60	38	28.83	3.62%
c1	8.26	13	1.03	0.13%
<b>Total general</b>	<b>5689.37</b>	<b>100</b>	<b>797.02</b>	<b>100.00%</b>

Por lo que atendiendo a los datos obtenidos en el análisis de la información existente sobre este hábitat tenemos que el **Valor Global** del estado de conservación de este hábitat en la región mediterránea es **Excelente (A)**.

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

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este tipo de formaciones rocosas en la bio-región mediterránea, su estado de conservación se considera **Excelente**. Se trata de un hábitat medianamente representado del que tenemos escasas referencias cartografiadas de área de distribución en 100 teselas cuya superficie es de 797,02 ha de superficie real, con cobertura de 21,36% de media entre todas sus teselas y una extensión media de 7,09 ha por tesela. Pero la realidad es que apenas el 8 % de las teselas superan las 20 ha de extensión de superficie real. En este tipo de formaciones se han incluido numerosas gleras que posteriormente se han identificado como de otro HIC (8110,8120, etc.) y que actualmente se encuentra en periodo de revisión y cartografiado.

Estos pedregales de montaña se localizan en las laderas y pies de roquedos de las montañas. Proceden de la acción del hielo sobre la roca (gelifractos) que se acumulan formando extensiones más o menos estables en las que se instala una vegetación especializada en este tipo de ambientes.

Entre estas formaciones podemos encontrar algunas más o menos fijas pero todas ellas con escasa vegetación. Cuando las condiciones de estabilidad y retención de humedad edáfica lo permiten derivan hacia otras formaciones.

Tal vez la afección más grave que se puede producir en estas zonas proviene del aprovechamiento de estas acumulaciones de piedra como fuente de zahorra, mediante la extracción mecánica gracias a su fácil acceso en algunas zonas de pie de monte. La mayoría de estas extracciones ya no se realizan, aunque aún se pueden apreciar en muchos lugares las viejas instalaciones de las explotaciones mineras o zonas que han sido explotadas y en las que no se han realizado planes de restauración.

De hecho, cualquier perturbación que suponga retirada de los materiales depositados en el pie de la glera, aunque no sea con fines extractivos, tiene un efecto muy pernicioso sobre el sistema: al descalzar la glera, que por su propia naturaleza se encuentra en un equilibrio precario (máxima pendiente), se produce un efecto de erosión remontante, por el que todo el acúmulo de cantos se va desmoronando (lenta o rápidamente, según la perturbación). Esto puede ocurrir de forma natural en avenidas violentas y poco frecuentes de ríos, descalzando gleras que llegan hasta el cauce. Pero esta causa (la violencia de la crecida) a menudo se ve potenciada por la gestión antrópica de los cauces: presas que se desaguan, canalizaciones, diques y motas que estrechan el cauce...etc.

El resto de afecciones antrópicas se limitan a zonas muy concretas en las que por el tránsito de excursionistas se pueden generar caminos y pequeños desprendimientos en las zonas donde los crioclastos son más pequeños y las gleras son móviles.

Estas mismas afecciones las generan el ganado y los animales silvestres que transitan estas zonas buscando los pasos de mayor facilidad, creando caminos y senderos, donde se generan zonas de desprendimientos y movilización de gleras.

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

**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
<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 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.

Para llevar a cabo estos objetivos y asegurar el mantenimiento y conservación de la mayor cantidad de superficie de este hábitat, se han detectado aquellos espacios LIC que más importancia tienen para la conservación de este hábitat, para ello hemos contemplado el umbral de un 5% de superficie real en su territorio.

Teniendo en cuenta que un 70,75% de la superficie real ocupada por este hábitat esta dentro de LIC se considera parcialmente representada la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000, por lo que sería necesario una mayor inclusión de este tipo de hábitats en estos espacios. Con los siguientes espacios sólo se cubre algo más de 65% de la superficie de este hábitat en la región mediterránea y el 92% 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	%
ES2420124	Muelas y Estrechos del río Guadalope	928.610	346.405	43.46%
ES2430028	Moncayo	297.712	81.930	10.28%
ES2410059	El Turbón	389.884	48.736	6.11%
ES2430109	Hoces de Torralba - Río Piedra	838.931	41.947	5.26%
<b>Total general</b>		<b>2455,14</b>	<b>519,02</b>	<b>65,12</b>

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

#### Medidas de gestión:

La conservación de estas gleras y pedregales, **8130** "Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos", 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, que en la actualidad queden 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.
  - 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 zonas más sensibles o que presentan una mayor afección ocupadas por este hábitat y zonas recientemente recuperadas de la presión por parte de excursionistas, herbívoros ungulados domésticos, o silvestres estableciendo 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.

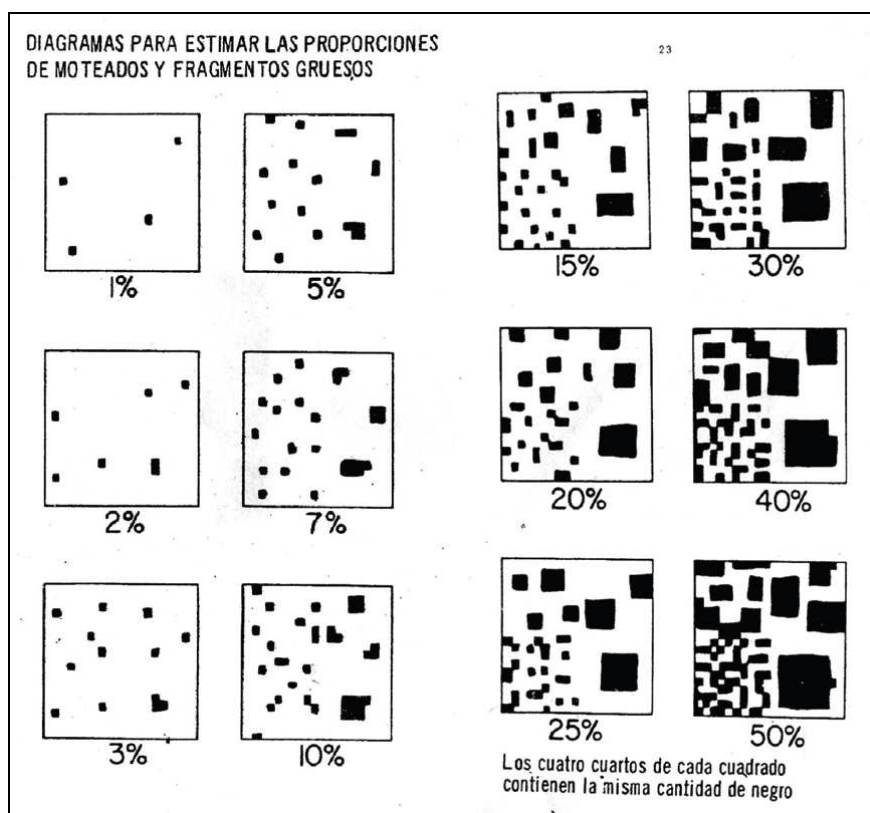
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Invasión por leñosas**. Se puede calificar como presencia/ausencia de leñosas o en grados cualitativos: nada, poca, mucha
- c) **Perturbaciones**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