

**BIORREGIÓN
ALPINA**

**DESPRENDIMIENTOS ROCOSOS
OCCIDENTALES Y TERMÓFILOS.**



**MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y
CONSERVACION**

MAYO, 2010

DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 81300	DESCRIPCIÓN Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos) <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	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

Bio-región:

Alpina / Mediterránea

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> (= <i>Stipa calamagrostis</i>)	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
TOTAL	68650,67	52445,67	76,39

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	49974,86	9429,64	7230,72	76,68

Distribución por espacios (un total de 23 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	3950,93	581,88	6,17
ES2410006	Bujaruelo - Garganta de los Navarros	3921,06	430,31	4,56
ES2410011	Cabecera del río Aguas Limpias	1171,12	118,23	1,25
ES2410053	Chistau	319,97	32,00	0,34
ES2410023	Collarada y Canal de lp	1541,83	196,64	2,09
ES2410051	Cuenca del río Airés	55,28	5,53	0,06

ES2410059	El Turbón	965,24	258,94	2,75
ES2410031	Foz de Escarrilla - Cucuraza	104,77	10,48	0,11
ES2410008	Garganta de Obarra	0,73	0,09	0,00
ES2410003	Los Valles	5032,54	667,61	7,08
ES2410001	Los Valles - Sur	23,03	3,44	0,04
ES2410013	Macizo de Cotiella	810,19	81,02	0,86
ES2410010	Monte Pacino	0,14	0,01	0,00
ES0000016	Ordesa - Monte Perdido	6268,24	685,78	7,27
ES2410002	Pico y turberas del Anayet	172,68	17,27	0,18
ES0000149	Posets - Maladeta	10695,60	3598,51	38,16
ES2410040	Puertos de Panticosa, Bramatuero y Brazatos	2133,77	213,38	2,26
ES2410049	Río Isábena	3,89	0,49	0,01
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	192,20	19,22	0,20
ES2410054	Sierra Ferrera	701,02	41,71	0,44
ES2410024	Telera - Acumuer	596,26	59,63	0,63
ES2410029	Tendeñera	2051,03	205,27	2,18
ES2420154	Turberas del Macizo de los Infiernos	33,03	3,30	0,04
	(Fuera de ZEC)	9230,33	2198,92	23,32
	Total general	49974,86	9429,64	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	3950,93	581,88	6,171
ES0000277	Collarada - Ibón de Ip	1653,42	207,80	2,204
ES0000280	Cotiella - Sierra	1743,48	145,95	1,548

Ferrera				
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	1425,68	340,22	3,608
ES0000137	Los Valles	5698,59	750,98	7,964
ES0000016	Ordesa y Monte Perdido	6268,24	685,78	7,273
ES0000149	Posets - Maladeta	10807,31	3642,86	38,632
ES0000278	Viñamala	8105,36	848,90	9,002
	(Fuera de ZEPA)	10321,85	2225,27	23,599
Total general		49974,86	9429,64	100

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	245,40	15	57,17	2,177068215
3	49551,91	666	9310,88	96,66182874
1	177,56	8	61,58	1,161103048
(Sin categoría)	0,00	0	0,00	0
Total general	49974,86	689	9429,64	100

Representatividad

Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
2	245,40	15	57,17	2,177068215
3	49551,91	666	9310,88	96,66182874
1	177,56	8	61,58	1,161103048
(Sin categoría)	0,00	0	0,00	0
Total general	49974,86	689	9429,64	100

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
b	2218,69	5	1472,82	0,725689405
c	47409,37	683	7913,47	99,12917271
a	346,81	1	43,35	0,145137881
(Sin categoría)	0,00		0,00	0
Total general	49974,86	689	9429,64	100

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
a1	346,81	1	43,35	0,145137881
a2	2218,69	5	1472,82	0,725689405
a3	46986,42	660	7794,71	95,79100145
b4	245,40	15	57,17	2,177068215
c1	177,56	8	61,58	1,161103048
(Sin categoría)	0,00		0,00	0
Total general	49974,86	689	9429,64	100

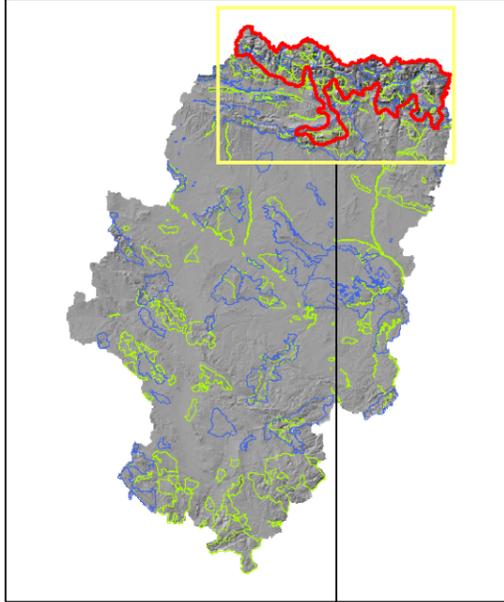
Del análisis de estos datos obtenidos se ha realizado una actualización de la información que se incorporará a la Base de Datos CNTRYES.

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES (Datos que figuran en el formulario CNTRYES)	Superficie (% de superficie del ZEC)	76,68
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	A
	Superficie relativa % sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	C
	Estado de conservación Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	A
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	A

ACTUALIZACIÓN	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia en la superficie de distribución de este hábitat en la biorregión alpina.
CALIDAD DATOS	<p>POBRE</p> <p>Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.</p> <p>Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre estos hábitats.</p>
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• 2 - Extrapolación a partir de estudios sobre parte de de la población o muestreos <p>Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.</p>
RAZONES	<ul style="list-style-type: none">• 1 - Mejor conocimiento / datos más precisos: Se han detectado pequeñas diferencias en cuanto a la extensión del hábitat tanto en su área de distribución como la superficie de ocupación. <p>Comentarios: Probablemente sea debido este cambio en las superficies, a un error en la definición de los polígonos o a un cálculo erróneo de las superficies inicial.</p>

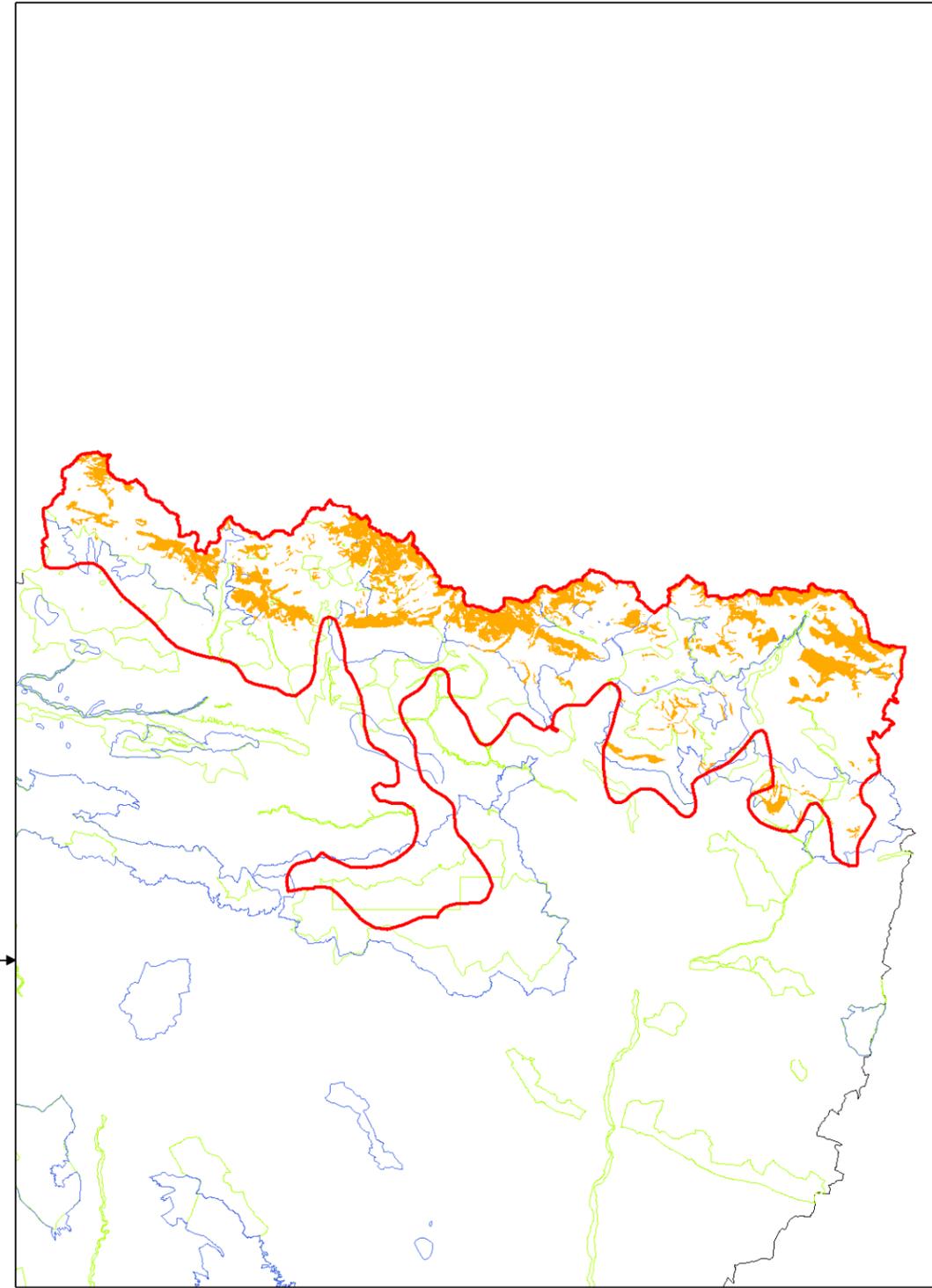
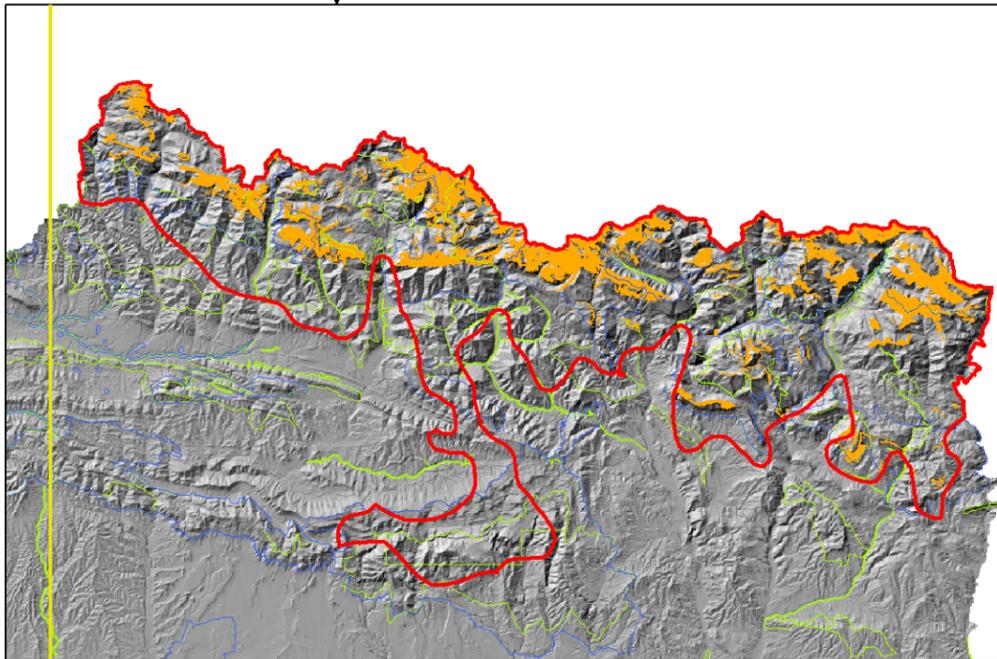
CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos
8130



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

Localización

-  REGIÓN ALPINA
-  H8130ALP24
-  ZEPA
-  lic
-  aragon



ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **8130** 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 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.

Criterios de evaluación

Atributo	factor (o variable)	método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Atributo
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
	Suelo desnudo	estimación visual/fotografía aérea	Mantenimiento de la proporción de suelo desnudo	1
Composición	Composición, riqueza y diversidad de	Inventarios de vegetación	Máxima riqueza de especies	2

especies				
Comunidades presentes	Inventarios de vegetación	Máxima riqueza de comunidades en microhábitats		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
Presencia y frecuencia de especies típicas	Inventarios de vegetación	Máxima proporción de especies típicas		2

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; **Excelente (A)**.

Índice de naturalidad				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
2	245,40	57,17	0,61%	13
3	49551,91	9310,88	98,74%	425
1	177,56	61,58	0,65%	8
Total general	49974,86	9429,64	100%	446

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; **Excelente (A)**.

Representatividad				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
2	245,40	57,17	0,61%	13
3	49551,91	9310,88	98,74%	425
1	177,56	61,58	0,65%	8
Total general	49974,86	9429,64	100%	446

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; $\leq 2\%$ de este hábitat en la región alpina (C).

Categoría Superficial				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
b	2218,69	1472,82	15,62%	2
c	47409,37	7913,47	83,92%	443
a	346,81	43,35	0,46%	1
Total general	49974,86	9429,64	100,00	446

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
a1	346,81	43,35	0,46%	1
a2	2218,69	1472,82	15,62%	2
a3	46986,42	7794,71	82,66%	422
b4	245,40	57,17	0,61%	13

c1	177,56	61,58	0,65%	8
Total general	49974,86	9429,64	100,00	446

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 de este hábitat en la región alpina es **Excelente (A)**.

Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este tipo de formaciones rocosas en la biorregión alpina, su estado de conservación se considera **Excelente**, se trata de un hábitat bien representado con una extensión considerable del que tenemos numerosas referencias cartografiadas de área de distribución en 446 teselas cuya superficie es de más de 9000 ha de superficie real (9.429,64 ha), con cobertura de 16,15% de media entre todas sus teselas y una extensión media de 21,14 ha por tesela pero la realidad es que apenas el 16 % (16,14) de las teselas superan las 20 ha de extensión de superficie real. En este tipo de formaciones se han incluido numerosas formaciones que posteriormente se han identificado como de otro tipo (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 pirenaicas y prepirenaicas. Proceden de la acción del hielo sobre la roca (gelífractos) 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, y que 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 de la instalación de estaciones de esquí, la 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 en las que no se han realizado planes de restauración.

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:

Agricultura y actividades forestales		
170	Ganadería	Eliminación de

		renuevos, contaminación
Minería y actividades extractivas		
330	Minas	Eliminación de renuevos, contaminación
331	minas a cielo abierto	Eliminación del hábitat
332	minas subterráneas	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)		
600	Deportes e instalaciones para el ocio	Eliminación del hábitat
602	estaciones de ski	Eliminación del hábitat
622	senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación del hábitat
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renuevos
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat
940	Catástrofes naturales	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 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.

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 23,32% de la superficie real ocupada por este hábitat esta fuera de LIC es necesario ampliar la presencia de este tipo de hábitat en los espacios RN2000, con los siguientes espacios sólo se cubre algo más de 58% (58,68) de la superficie de este hábitat en la región alpina y el 76,53% 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	%
ES2410052	Alto Valle del Cinca	3950,93	581,88	6,17
ES2410003	Los Valles	5032,54	667,61	7,08
ES0000016	Ordesa - Monte Perdido	6268,24	685,78	7,27
ES0000149	Posets - Maladeta	10695,60	3598,51	38,16
Total general		25947,31	5533,78	58,68

Medidas de gestión:

La conservación de estas gleras y pedregales, 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 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, 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 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.

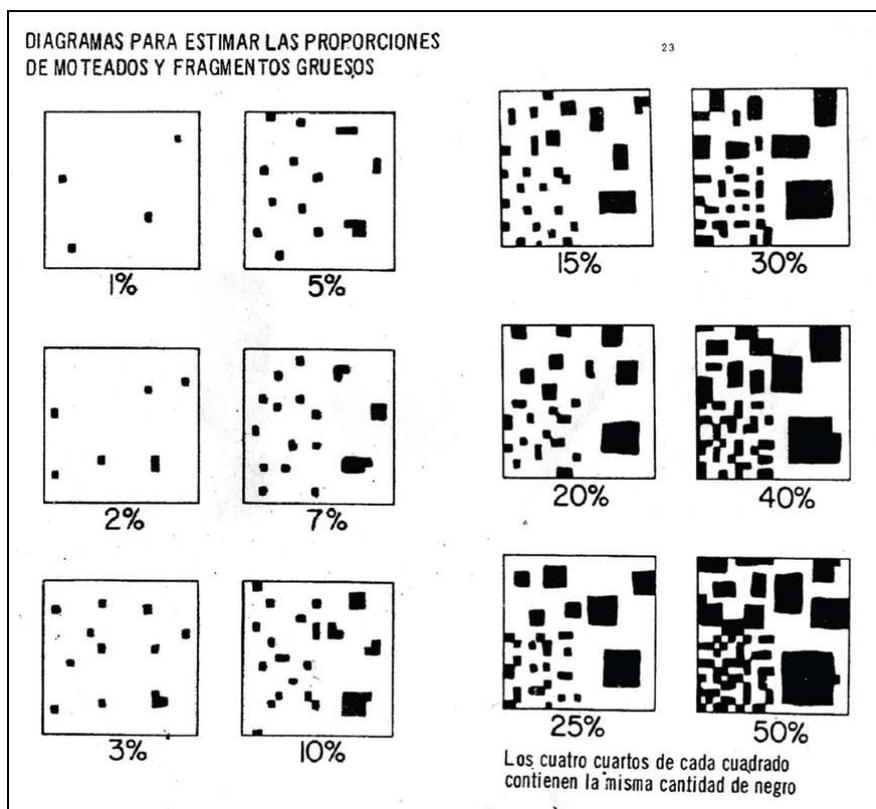
- a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.
- b) **Perturbaciones** de la estructura física (canteras, taludes, infraestructuras...). Señalar el tipo de perturbación y su importancia en una escala cualitativa: nada, poca, mucha. Se puede precisar más y calificar los atributos de la perturbación: frecuente/esporádica, Intensa/leve y extensa/puntual.
- c) Señalar la existencia de cicatrices de desprendimientos o señales de retroceso de los cantiles que “alimentan” el pedregal, así como formas (lóbulos, evidencias de solifluxión, etc.) que indiquen el **dinamismo** de la vertiente.
- d) **Cobertura vegetal**. Valorar la importancia de la cobertura vegetal frente a la de suelo desnudo.

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.
- 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.

Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de levantar el cuadrado.