

**BIORREGIÓN
ALPINA**

**ENCINARES DE *QUERCUS ILEX* Y
QUERCUS ROTUNDIFOLIA.**



Fte. <http://picasaweb.google.es/oyacnom12> (Rubén)

MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y
CONSERVACION

MAYO, 2010

1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT

CÓDIGO HÁBITAT 9340	DESCRIPCIÓN Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> . <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	ALP / MED

Códigos LHA:

- 32.11 Maquias de *Quercus perennifolios*
- 45.31 Encinares (bosques o maquias de *Quercus ilex*) de montaña media
- 45.34 Carrascales (bosques o maquias de *Quercus rotundifolia*)

Descripción del hábitat:

Se incluyen aquí todas las formaciones de bosque en los que domina la encina o carrasca (*Quercus ilex*), tanto los carrascales (*Q. ilex* subsp. *ballota*) como los encinares (*Q. ilex* subsp. *ilex*). Esta distinción tiene sentido ecológico: Los encinares son formaciones más exuberantes, en climas más suaves, con plantas acompañantes de carácter termófilo. Los carrascales suelen ser formaciones con menor desarrollo del sotobosque, a menudo achaparradas, como respuesta a unas condiciones climáticas continentales, más extremas y adversas. En el extremo de esta adaptación a un clima y un suelo difíciles, los

árboles no crecen tanto como para formar un vuelo sobre un sotobosque y se forma una maquia de *Q. ilex*, que también se incluye en este tipo de hábitat.

Especies típicas

Flora
<i>Asparagus acutifolius</i>
<i>Carex halleriana</i>
<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Lonicera implexa</i> subsp. <i>implexa</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Rubia peregrina</i>
<i>Phillyrea latifolia</i>
<i>Smilax aspera</i>
<i>Vincetoxicum nigrum</i>

2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

Los datos disponibles de la superficie de este hábitat en España son los siguientes. (Fte. BEPCTHICE).

Región Biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	14837,00	5254,00	35,41
Atlántica	28044,00	9980,00	35,59
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	1380414,00	548100,00	39,71
TOTAL	1423295,00	563333,00	39,58

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	13555,52	9296,00	7652,60	82,32

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	
ES2410053	Chistau	2369,58	1513,24	16,28
ES2410023	Collarada y Canal de Ip	0,05	0,04	0,00
ES2410051	Cuenca del río Airés	65,82	50,45	0,54
ES2410050	Cuenca del río Yesa	498,84	385,67	4,15
ES2410022	Cuevas de Villanúa	0,12	0,05	0,00
ES2410021	Curso alto del río Aragón	17,79	11,21	0,12
ES2410008	Garganta de Obarra	0,73	0,09	0,00

ES2410005	Guara Norte	1407,91	961,64	10,34
ES2410003	Los Valles	4,23	2,48	0,03
ES2410001	Los Valles - Sur	1,87	1,63	0,02
ES2410013	Macizo de Cotiella	511,51	307,25	3,31
ES0000016	Ordesa - Monte Perdido	513,63	332,85	3,58
ES2410049	Río Isábena	4,25	0,71	0,01
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	893,55	507,34	5,46
ES2410054	Sierra Ferrera	1186,08	886,52	9,54
ES2410025	Sierra y Cañones de Guara	3548,52	2691,41	28,95
	(Fuera de ZEC)	2531,04	1643,40	17,68
	Total general	13555,52	9296,00	100

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	%
ES0000280	Cotiella - Sierra Ferrera	4435,24	2808,41	30,21
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	169,60	101,14	1,09
ES0000137	Los Valles	4,23	2,48	0,03
ES0000016	Ordesa y Monte Perdido	513,63	332,85	3,58
ES0000015	Sierra y Cañones de Guara	5118,59	3790,58	40,78
	(Fuera de ZEPA)	3314,22	2260,53	24,32
	Total general	13555,52	9296,00	100

Realizando el análisis de los datos obtenidos mediante tratamiento con sistemas de información geográfica de la información disponibles 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	877,56	16	494,00	13,45
2	7328,41	73	4877,61	61,34
3	5349,55	30	3924,38	25,21
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	13555,52	119	9296,00	100

Representatividad				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
1	877,56	16	494,00	13,45
2	7328,41	73	4877,61	61,34
3	5349,55	30	3924,38	25,21
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	13555,52	119	9296,00	100

Categoría Superficial				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de distribución	Nº de recintos	Suma de Área de ocupación real	%
c	13555,52	119	9296,00	100,00
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	13555,52	119	9296,00	100

Valor Global				
Categoría	Valores			
	Suma de Área de	Nº de recintos	Suma de Área de	%

	distribución		ocupación real	
a3	5349,55	30	3924,38	25,21
b4	7328,41	73	4877,61	61,34
c1	877,56	16	494,00	13,45
(en blanco)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	13555,52	119	9296,00	100,00

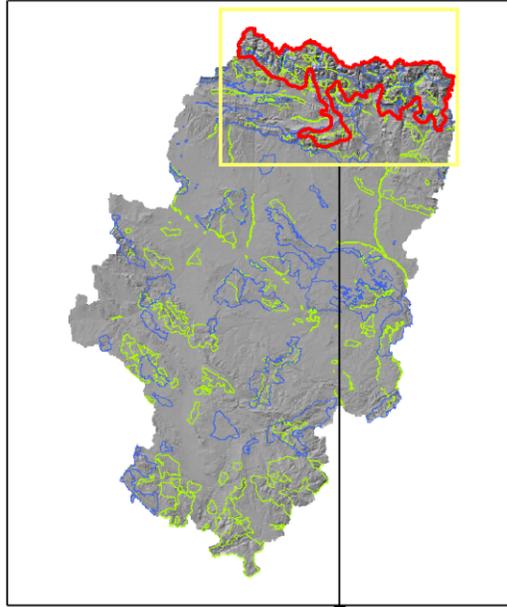
Del análisis estos datos obtenidos se ha realizado una actualización de la información que se incorporará a la Base de Datos **CNTRYES**

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES <i>(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)</i>	Superficie <i>(% de superficie del ZEC)</i>	82,32
	Representatividad <i>Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)</i>	B
	Superficie relativa <i>% sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina</i> <i><= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)</i>	C
	Estado de conservación <i>Índice de naturalidad</i> <i>Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)</i>	B
	Evaluación global <i>Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)</i>	B
ACTUALIZACIÓN	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia en la superficie de distribución de este hábitat en la biorregión alpina.	
CALIDAD DATOS	<p>DEFICIENTE</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</p>	

	cartográfica y de la Base de Datos existente.
RAZONES	<ul style="list-style-type: none">• 1 - Mejor conocimiento / datos más precisos: Se han detectado pequeñas diferencias en cuanto a la extensión del hábitat tanto en su área de distribución como la superficie de ocupación. <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>

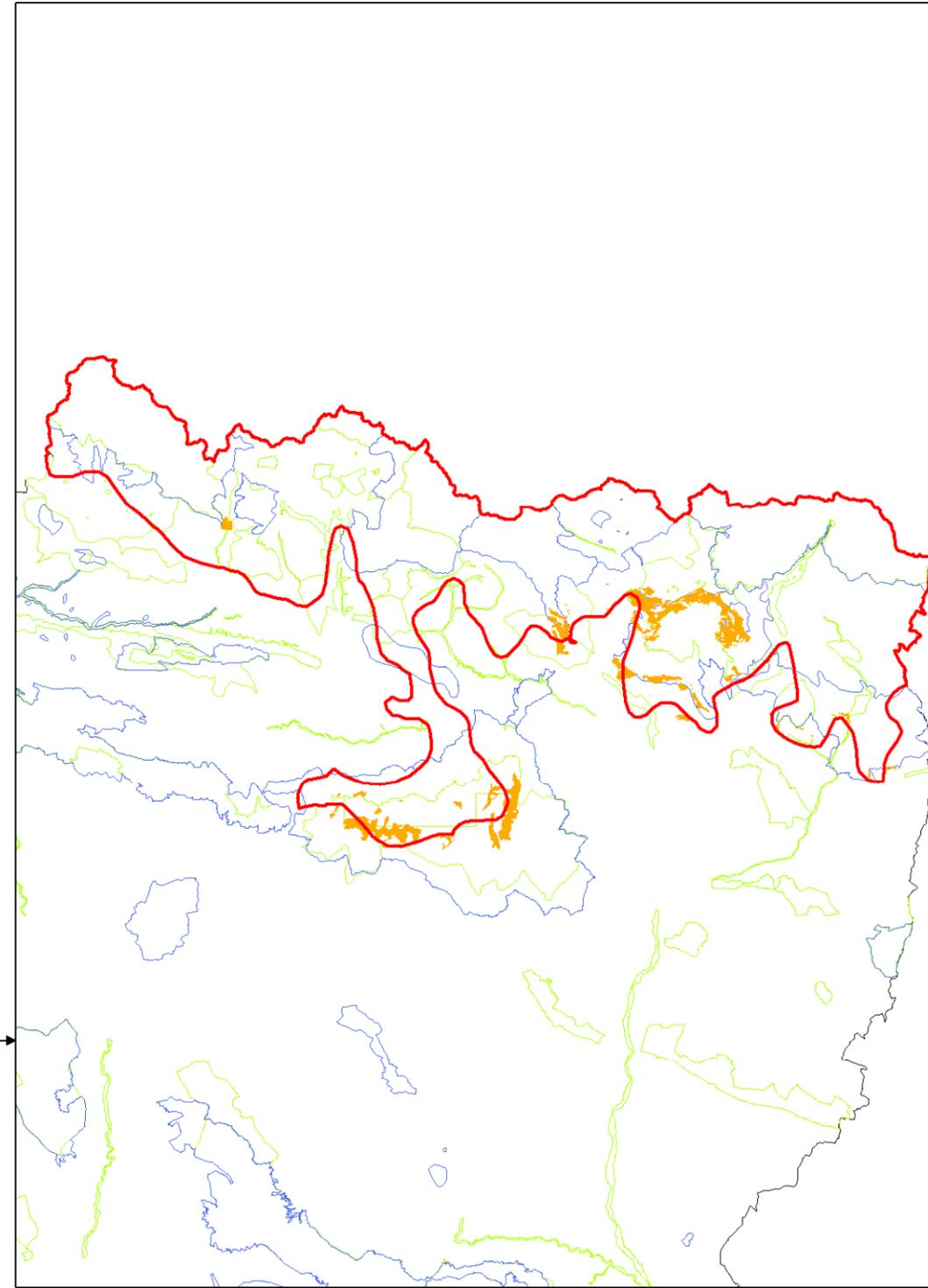
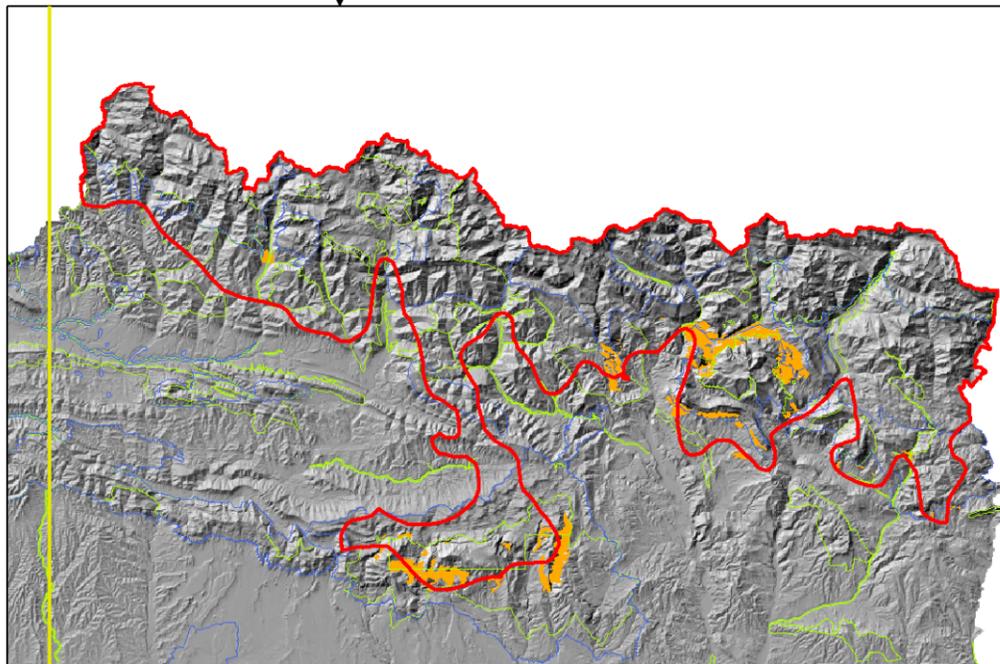
CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
9340



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

Localización

-  REGIÓN ALPINA
-  H9340ALP24
-  ZEPA
-  lic
-  aragon



ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **9340** 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 bosques 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 bosque, caracterización de cada uno de ellos y su cartografía al detalle como se viene realizando en la actualidad.

Criterios de evaluación

Atributo	factor (o variable)	método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel
Propiedades físicas	área, perímetro, forma	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Mantenimiento o aumento de la superficie ocupada	1
Composición	Patrón de dominancia de especies	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Dominancia de <i>Quercus ilex</i>	1
	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima diversidad de especies, en especial en el estrato arbustivo	2
Estructura	Madera muerta	Presencia/ausencia nº troncos o ramas (>1m largo y 20 cm diámetro) m ³ de madera muerta desglosada	Máxima cantidad de madera muerta	1,2y3
	Índice de defoliación (%)	Se cuentan los individuos que entran dentro de cada clase o nivel de defoliación	Mínima defoliación	1
	Estructura vertical	Inventarios de vegetación por estratos, estimación del % de cobertura de los estratos	Estructura compleja y estrato arbóreo bien desarrollado	2

	Estructura de clases de edad	Seguimiento individualizado en parcelas permanentes: medidas de diámetro del tronco a la altura del pecho –dbh–	Presencia de árboles pertenecientes a las clases diametrales mayores.	3
Dinámica	Aparición y desaparición, extensión y posición de huecos o claros	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")		1
	Regeneración	<ul style="list-style-type: none"> • Observación cualitativa: nada, poca, mucha • Inventarios: frecuencia de especies arbóreas en el estrato herbáceo • número y composición de plántulas y juveniles 	Abundancia de plántulas y juveniles	1,2y3

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

Con los datos que poseemos en la actualidad en este manual 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, en el que se dan valores de:

Índice de naturalidad, del tipo de hábitat en una localización concreta del territorio. Se corresponde con el criterio Ac del Anexo III de la Directiva. Su objetivo es valorar el estado de conservación de cada tipo de hábitat en cada lugar concreto del territorio.

Así Podemos observar como en este hábitat los valores de naturalidad que tenemos basados en la superficie nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un estado de conservación índice de naturalidad: **Bueno (2)**.

Índice de naturalidad

Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
1	877,56	494,00	5,31	44

2	7328,41	4877,61	52,47	18
3	5349,55	3924,38	42,22	9
Total general	13555,52	9296,00	100,00	71

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: **Bueno (2)**.

Representatividad				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
1	877,56	494,00	5,31	44
2	7328,41	4877,61	52,47	18
3	5349,55	3924,38	42,22	9
Total general	13555,52	9296,00	100,00	71

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 obtenemos nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un grado de categoría superficial; **menor del 2%**, de este hábitat en la región alpina, por lo que se trata de mayormente de polígonos poco representativos de este hábitat en cuanto a superficie.

Categoría Superficial				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
c	13555,52	9296,00	100,00	71

Total general	13555,52	9296,00	100,00	71
----------------------	-----------------	----------------	---------------	-----------

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, tal y como se indica en la Tabla 5, donde aparecen las distintas combinaciones posibles y los valores asignados (según criterios del Ministerio de Medio Ambiente). Este valor se ha calculado para cada uno de los polígonos territoriales en que un tipo de hábitat aparece distribuido en Aragón.

Este es el valor que se ha tomado como referencia para realizar la valoración del estado de conservación del hábitat, teniendo en cuenta el número de polígonos de cada una de las categorías y las superficies ocupadas por éstas.

Para simplificar el análisis de dichos valores se ha realizado una agrupación de en tres categorías como se puede observar en la tabla del inventario en estas categorías se engloban los diferentes valores que se muestran en las tablas

A; Valor excelente: a1-a4. B; Valor bueno: b1-b5, C; Valor significativo: c1

Valor Global				
Categoría	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	% Superficies	Nº Polígonos
a3	5349,55	3924,38	42,22	18
b4	7328,41	4877,61	52,47	44
c1	877,56	494,00	5,31	9
Total general	13555,52	9296,00	100,00	71

Por lo que atendiendo al análisis de los datos obtenidos en el análisis de la información existente sobre este hábitat tenemos que el **Valor Global** del estado de conservación podemos concluir que el valor de conservación de este hábitat en la región alpina es **BUENO (B)**.

Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este hábitat en la biorregión alpina, su estado de conservación se considera bueno, pero hay que mencionar que la mayoría de la superficie de este hábitat se localiza dentro de la biorregión mediterránea, los carrascales que nos ocupan en este manual apenas representan un 4% de la superficie ocupada por este hábitat en Aragón, pero es esta escasez y su localización marcando el límite septentrional lo que los hacen especialmente interesantes y susceptibles de posibles afecciones.

Los carrascales que están presentes en la biorregión alpina aparecen en aquellas zonas donde la exposición y los condicionantes edáficos, térmicos y/o de humedad, no permiten el desarrollo de una especie submediterránea como el quejigo, como pueden ser espolones y laderas rocosas, zonas de solana o los característicos bosquetes que se localizan en zonas estrechas de los valles donde se produce un efecto *Venturi* con una aceleración del viento provocando una mayor desecación de la zona lo que genera unas condiciones más cálidas y mediterráneas. En algunos enclaves de éstos, en fondos de valle encajonados, es donde se pueden encontrar encinares termófilos con madroños (*Arbutus unedo*), durillo (*Viburnum tinus*), olivilla (*Phyllirea latifolia*) y abundante madreselva (*Lonicera implexa*), formaciones de gran singularidad biogeográfica que deben ser protegidas a toda costa, máxime teniendo en cuenta que por su situación topográfica a menudo están amenazadas por la construcción de carreteras.

La localización de este hábitat en la biorregión alpina se encuentra principalmente en las zonas más térmicas o con influencia mediterránea, predominando dentro de las tipologías de este hábitat aquellas formaciones con boj que aparecen en los pies de monte.

Las teselas cartografiadas de dicho hábitat presentan una buena cobertura media (68,58%), el tamaño medio de la parcela es de 191 ha aproximadamente, pero la realidad es que tan solo 16 de las 71 teselas

cartografiadas poseen una superficie real de ocupación mayor de 100 ha (22,53%), entre esas 16 teselas representan más del 87% (87,36) de la superficie real de este hábitat en la biorregión alpina, lo que nos da una idea de su fragmentación.

En los últimos años según la bibliografía consultada se ha detectado cierta recuperación o avance de este hábitat en la zona alpina. Algunas teorías de este aumento hablan del calentamiento global y de la mediterraneización de algunos sectores, pero además probablemente otro de los factores que han favorecido el aumento de superficie provenga de la disminución de la presión antrópica sobre estos bosques al eliminarse el carboneo y disminuir la extracción de leña. A este factor hay que sumarle la disminución de la cabaña ganadera que pastaba los carrascales favoreciendo el aclareo de las masas forestales y en aquellas zonas donde esta actividad era predominante se producía un adhesamiento de éstas.

Este abandono de la explotación de los carrascales ha propiciado el desarrollo de un monte bajo (maquia) con una alta densidad de chirpiales y troncos de escaso grosor procedentes del desarrollo de la cepa. Estas formaciones son prácticamente intransitables por su interior y suponen una limitación para el desarrollo de otras especies acompañantes de estos hábitats, así como para la presencia de grandes ungulados. Además estas formaciones densas poseen más vulnerabilidades a enfermedades y una mayor competencia por los recursos.

Pero las masas de carrascales que localizamos en la zona alpina no están exentas de afecciones de carácter antrópico, y pese que se han reducido los usos tradicionales a los se han visto sometidas para la obtención de madera o para el carboneo o la ganadería, siguen existiendo otros factores que suponen una amenaza para este hábitat.

Actividades vs factores de conservación:

Agricultura y actividades forestales		
100	Cultivo	Eliminación de ejemplares maduros
101	modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación de ejemplares maduros
140	Pastoreo	Defoliación y eliminación de renuevos
150	Concentración parcelaria	Eliminación de ejemplares maduros
160	Actividad forestal en general	Eliminación de estructura de edad
164	huroneo	Eliminación de estructura de edad
165	limpiezas de matorral	Eliminación de estructura de edad, Eliminación de especies acompañantes
166	eliminación de árboles muertos o deteriorados	Eliminación de madera muerta
167	tala de la masa forestal sin replantación	Eliminación de estructura de edad
170	Ganadería	Eliminación de renuevos
180	Quema	Eliminación del hábitat
190	Agricultura y actividades forestales no mencionadas arriba	Eliminación de madera muerta y estructura del bosque
Pesca, caza y captura/recolección		
290	Otras actividades de caza, pesa y recolección	Eliminación de renuevos
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
401	urbanización continua	Eliminación del hábitat
402	urbanización discontinua	Eliminación del hábitat
403	urbanización dispersa	Eliminación del hábitat

409	otras modalidades de urbanización	Eliminación del hábitat
410	Áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
412	almacenes industriales	Eliminación del hábitat
419	otras áreas industriales y comerciales	Eliminación del hábitat
420	Vertederos	Eliminación del hábitat
421	vertederos de residuos domésticos	Eliminación del hábitat
423	vertederos de materiales inertes	Eliminación del hábitat
430	Estructuras agrarias	Eliminación del hábitat
490	Otros tipos de actuaciones urbanas, industriales y similares	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)
510	Transporte de energía	Eliminación del hábitat (fragmentación)
511	tendidos eléctricos	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 renovos
622	senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación de renovos
623	vehículos motorizados	
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
720	Pisoteo, sobreutilización	Eliminación de renovos
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	Erosión	Eliminación del hábitat

940	Catástrofes naturales	Eliminación del hábitat
948	incendio (natural)	Eliminación del hábitat
949	otras catástrofes naturales	Eliminación del hábitat
960	Relaciones faunísticas interespecíficas	Defoliación, eliminación de renuevos
965	depredación	Eliminación de renuevos
970	Relaciones florísticas interespecíficas	Defoliación, eliminación de renuevos
973	introducción de una enfermedad	Defoliación, eliminación de renuevos

Enfoque de conservación: 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 la mejorar el estado de conservación y favorecer los procesos ecológicos que se ven alterados por las actividades que generan afecciones a este hábitat y las especies que a él están ligadas.

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.
4. Eliminar o reducir las perturbaciones procedentes de la actividad antrópica (ganadería, explotación forestal, etc)

5. Favorecer procesos naturales de recuperación en aquellas zonas degradadas o desnaturalizadas
6. Conservar la estructura de edad de los bosques de carrascales o encinas (*Quercus ilex*) y el mantenimiento de la madera muerta como parte de esta estructura.
7. Favorecer el mantenimiento de las masas de carrascales frente a un posible calentamiento global.
8. Favorecer y potenciar los elementos de interés para fauna vinculada a los bosques.
9. Eliminar aquellas barreras artificiales que fragmenten o limiten el desarrollo natural del bosque 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 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.

Como hemos observado en el apartado de actualización del inventario del hábitat (2.1), la mayoría (82,32%) de la superficie de área real de ocupación de este hábitat se encuentra dentro de espacios RN2000, pero parte de las mejores áreas ocupadas por estas formaciones se localizan en zonas fuera de LIC (17,68%). Sería conveniente estudiar su posible inclusión en alguno de los espacios RN2000 que se localizan en su entorno mediante la modificación de sus límites, ya que quedan fuera carrascales tan singulares como el de Villanúa o parte de los amplios carrascales que se localizan en La Cazanía.

Con los siguientes espacios se cubre más del el 70% (70,57) de la superficie de este hábitat en la región alpina y algo más de un 85% (85,72) 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	%
ES2410025	Sierra y Cañones de Guara	3548,52	2691,41	28,95
ES2410053	Chistau	2369,58	1513,24	16,28
ES2410005	Guara Norte	1407,91	961,64	10,34
ES2410054	Sierra Ferrera	1186,08	886,52	9,54
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	893,55	507,34	5,46
Totales		9405,64	6560,15	70,57

Medidas de gestión:

La conservación de los Carrascales y su recuperación como masas bien estructuradas de manera que puedan albergar de forma correcta la biocenosis y todos sus procesos ecológicos, pasa indiscutiblemente por una gestión activa que permita de una manera progresiva recuperar su dinámica y biodiversidad.

- 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, identificando y diferenciando las formaciones de bosque alto, bosque bajo y bosque adeshado.
- 1.2. Integrar los conocimientos sobre la dinámica (regeneración, mortalidad) en la gestión del bosque para determinar las causas de posibles procesos de decaimiento.
- 1.3. Potenciar y estimular la investigación de estos sistemas forestales mediante la integración de aproximaciones ecológicas y silvícolas

usando 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 (35,50%).
- 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.
- 3.2. Preservar zonas o bosques de protección sin intervención para su conservación integral, seguimiento e investigación.
- 4.1. 5.1 y 6.1. Realizar una gestión forestal integrada y sostenible dirigida únicamente a la conservación de este hábitat, que considere no sólo la extracción de madera y otros productos (setas), sino el respeto a otras especies acompañantes aumentando así la presencia en el estrato arbóreo de otras especies además de la encina. Favorecer el desarrollo de un sotobosque formado por las especies esclerófilas típicas de los encinares. Preservar los hábitat específicos como tocones, árboles muertos en pie (vitales para los nidos de numerosas aves y murciélagos, conservación de artrópodos, etc.), considerar la declaración de bosque protector todos los bosques adehesados con ejemplares maduros, declarándolas zonas sin explotación, etc.
- 4.2. Establecer protocolos de pastoreo con estudios de capacidad de carga del medio para realizar un aprovechamiento correcto de estas formaciones si provocar afecciones sobre los procesos ecológicos de estas formaciones y su biocenosis.

- 4.3. Establecer medidas compensatorias para evitar la pérdida de renta de los municipios que tienen en la explotación forestal de estos bosques una fuente de ingresos y en cuyo plan de explotación forestal de sus montes vean limitada o excluida la extracción de madera de este tipo de bosques.
- 5.2. Aplicar técnicas de gestión que emulen el régimen de perturbaciones naturales en cuanto a apertura de claras necesarias para la regeneración y el establecimiento de plántulas en aquellas zonas donde se considere favorable para el desarrollo y estructuración del hábitat.
- 5.3. Fomentar el uso de ganado de équidos para la labores de desbroce de las zonas dominadas por monte bajo y un sotobosque denso siguiendo la definición del protocolo de pastoreo y la capacidad según el punto 4.2. Aumentar la carga de ungulados salvajes o domésticos allí donde sea insuficiente, y disminuirla donde sea excesiva, buscando puntos de equilibrio entre los beneficios ecológicos y económicos que aportan los herbívoros y sus impactos negativos sobre el suelo y la vegetación.
- 5.4. Realización de resalveos, talas y aclareos para favorecer la evolución de la masa forestal hacia estructuras más maduras, en particular cuando se parte de monte bajo o de monte medio o alto de escaso desarrollo. Tales estructuras se caracterizan por: a) mayor presencia de árboles de diámetros elevados; b) mayor área basal; c) densidades de pies mayores moderadas o bajas; d) en consecuencia, mayores diámetros cuadráticos medios.
- 5.5 En masas suficientemente extensas, favorecer la heterogeneidad horizontal, manteniendo o generando mosaicos de bosque-matorral-pastizal en los que se encuentren representadas todas las fases dinámicas del bosque

- 5.6. Proteger la regeneración de una excesiva presión por parte de herbívoros como ungulados domésticos y salvajes, especialmente en poblaciones relictas o envejecidas con dificultades de reclutamiento. En encinares en los que la carga de ungulados impida la regeneración del arbolado, excluirlos de forma rotativa durante el período necesario para que se dé una regeneración eficaz o proteger adecuadamente los brinzales hasta que alcancen un tamaño suficiente para resistir los daños.
- 7.1 Aumentar la resistencia de los encinares al incremento de aridez predicho en la región Mediterránea para el siglo XXI. La reducción de densidades excesivas mediante tratamientos selvícolas puede aumentar la disponibilidad hídrica para los pies restantes y mejorar su resistencia a la sequía (Gracia et al., 1999).
- 8.1. Favorecer la presencia y conservación de ejemplares extramaduros, de cara a favorecer la fauna. Mantener las podas tradicionales de conservación de los ejemplares trasmochados, para evitar su decaimiento, preferentemente árboles gruesos y ramudos, que ofrezcan cavidades para la fauna
- 8.2. Deben protegerse los pequeños cuerpos de agua, aunque sean de carácter temporal que se forman en los carrascales, ya que son críticas para odonatos y otros invertebrados, para los anfibios, para la alimentación de las aves, y como bebederos para la fauna. En caso de que el lugar tenga un uso como abrevadero, deben delimitarse zonas sin acceso al ganado para los anfibios. Deben evitarse los márgenes o taludes con fuerte pendiente que impidan la salida de los anfibios. Desde un punto de vista activo, deben fomentarse dichos humedales (temporales o permanentes) en zonas donde han desaparecido o donde su ausencia o rareza pueda ser un cuello de botella para las poblaciones de anfibios.

- 9.1 Cierre de pistas o eliminación de infraestructuras obsoletas no utilizables o cuya función está suplida por otras cuya afección sea menor a la actual.
- 9.2. En zonas donde los encinares están muy fragmentados conservar o restaurar la conectividad biológica entre fragmentos y entre los fragmentos y las posibles áreas fuente de organismos colonizadores (bosques extensos, sierras, red fluvial). Evitar: la pérdida de fragmentos; la reducción de su superficie; el aumento del grado de aislamiento; y el deterioro de la calidad del tipo de hábitat. Prestar especial atención a los fragmentos grandes y a los estratégicamente situados para realizar una función conectora

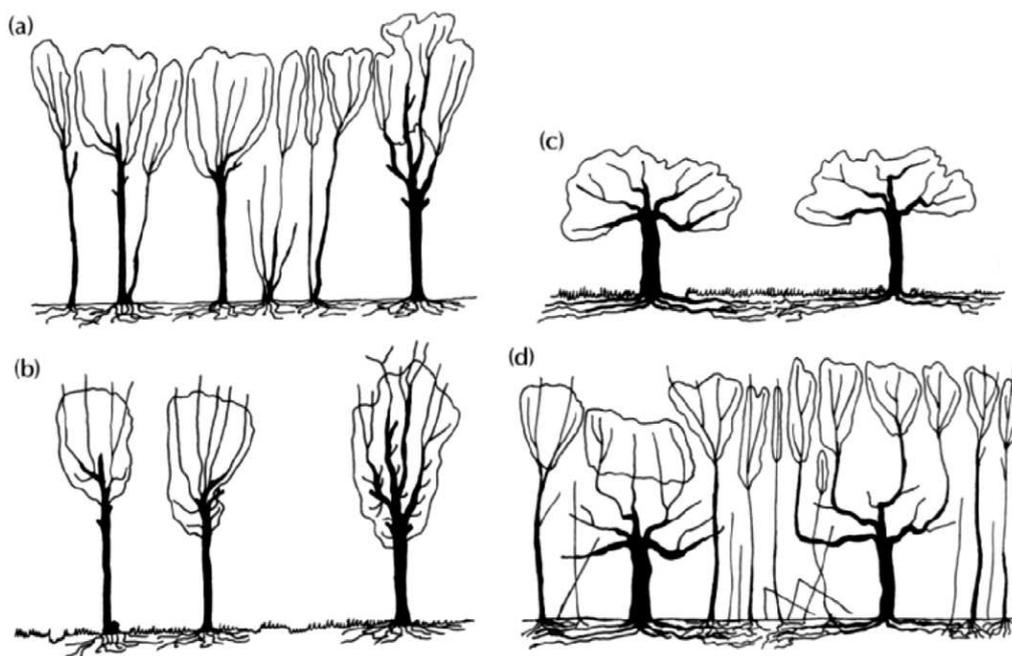
Protocolo de seguimiento

Nivel 1

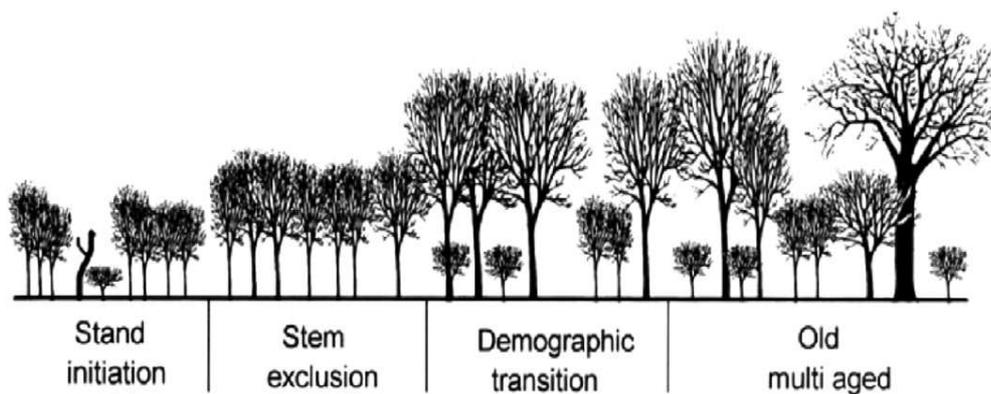
La evaluación y seguimiento de nivel 1 consiste en delimitar bien la ocupación espacial del hábitat y obtener valores de variables cualitativas o semi-cuantitativas mediante una prospección extensiva. Se puede realizar por personal bien entrenado pero no necesariamente especializado en biología. Si la 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) Realización de **mapas de estado de la masa forestal** (“Stock maps”). Mediante un recorrido rápido en el que se lleguen a visualizar los límites del bosque, se trata de comprobar sobre el terreno los límites de la masa forestal cartografiados y **dibujar límites** internos con claros suficientemente importantes como para ser cartografiados. Hay que trabajar a una escala detallada, por ejemplo 1:5000. Interesa afinar más y diferenciar sectores de la formación con características homogéneas de composición (carrascal monoespecífico, mixto con quejigos, mixto con coníferas...) de tipo estructural o de estado sucesional.

Patrones visuales para diferenciar estados sucesionales y tipos estructurales (copiado de BEPCTHICE):



Tipos estructurales: a) *coppice*; b) secundario; c) adherado; d) alto



Estados sucesionales. De izquierda a derecha: iniciación, exclusión, transición y maduro.

- c) Evaluar el **nivel de defoliación** de árboles. Al mismo tiempo que la elaboración o corrección de los mapas, consistirá en elegir una serie de árboles dentro del hábitat y observar su defoliación, así como la presencia de parásitos o líquenes, indicadores del vigor del árbol. Se distinguirán las siguientes clases: sin defoliación, defoliación 0-10%, 11-50% y >50%.
- d) Se anotará la presencia o ausencia de **madera muerta** a la vez que se realiza el recorrido, en puntos distribuidos por la formación. Pueden ser los mismos puntos en los que se realizan las observaciones de defoliación.
- e) En estos mismos puntos, se anotará el **grado de regeneración** en tres niveles: nada, poca o mucha.

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) Con una cinta métrica, se realizará un cuadrado de 10x10 m y se tomará la posición del punto central de la parcela con GPS.
- 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 anotarán el número de **troncos o ramas muertos** (de > 1m de longitud y > 20cm de diámetro) dentro de la parcela, diferenciando los caídos y los que estén en pie.
- f) Se anotará el número de pies de árboles definitorios del hábitat afectados por **defoliación** en diferentes clases la misma clasificación que en el nivel 1).
- g) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de recoger la cinta métrica.

Nivel 3

La evaluación y seguimiento de nivel 3 requiere la instalación de parcelas fijas representativas de la variabilidad interna del hábitat, y se miden dentro de ellas variables cuantitativas, además de realizar los inventarios al igual que en el nivel 2. Está indicado sobre todo para establecer estaciones de referencia. La obtención de datos y su análisis es un proceso costoso, y requiere de un diseño elaborado por expertos en estudios ecológicos y la participación en el trabajo de campo de varias personas.

- a) Decidir el tamaño y número de las parcelas es difícil. En general, parece indicado que sean parcelas grandes, que recojan la variabilidad, gradientes y procesos a escala de hábitat. Se recomienda parcelas de 20x20 m.
- b) Instalación de las parcelas: deben marcarse de forma permanente, asegurando la durabilidad de las estacas. Se debe realizar un **mapa de la parcela**, ubicando en él cada árbol con tronco de más de 7,5 cm de diámetro normal (a 1,3 m del suelo). Para esto puede ser útil establecer un sistema de coordenadas basado en la cinta métrica. Se tomarán varias **fotografías de la parcela**, al menos una desde cada vértice.

- c) Se medirá el **diámetro normal** de cada árbol, en troncos a partir de 7,5 cm de diámetro; anotar para cada pie su especie y su origen (de rebrote o de semilla).
- d) Se contarán plántulas y brinzales como medida de la **regeneración**. Si la densidad es demasiado elevada, se muestreará en subparcelas de 1m².
- e) También se mapearán los fragmentos de **madera muerta**, en pie o caídos, y se medirá su longitud y perímetro para obtener el volumen.
- f) Se tomarán muestras de **suelo** (varias en cada parcela, localizadas según el croquis) para realizar análisis físico-químicos.
- g) El muestreo en estas parcelas se repetirá cada diez años.