GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Medio Ambiente

HIC-9240-ALP

BIORREGIÓN ALPINA	ROBLEDALES IBÉRICOS DE *QUERCUS FAGINEA* Y *QUERCUS CANARIENSIS*.

MANUAL DE GESTIÓN DEL HABITAT: FICHA DE MANEJO Y CONSERVACION

MAYO, 2010

1.- DATOS GENERALES DEL HÁBITAT

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN
9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*. ☐ **Prioritario**
BIORREGION	ALP / MED

Códigos LHA nota 1:

41.7133* Quejigales (*Quercus subpyrenaica*), calcícolas, de la montaña media pirenaica

41.7134* Quejigales (*Quercus subpyrenaica*), silicícolas, de la montaña media pirenaica

41.714 Quejigales (*Q. humilis, Q. cerrioides*) a menudo con encinas (*Q. ilex*), de tierra baja

41.77 Quejigales termófilos íbero-norteafricanos

43.7131* Bosques mixtos de quejigo (*Quercus subpyrenaica, Q. x cerrioides*) y pino royo (*Pinus sylvestris*), calcícolas, de la montaña media

31.8D7133* Bosquetes de quejigos jóvenes (*Quercus subpyrenaica, Q. gr. cerriodes*), procedentes de rebrote o de colonización, estadios iniciales del bosque

Descripción del hábitat:

De las formaciones agrupadas bajo este tipo de hábitat, el quejigar típico (*Q. faginea* subsp. *faginea*) es la más extendida en la Península ibérica. Prospera entre 500 y 1.500 m en sustratos básicos o neutros. El estrato arbóreo del quejigar de *Quercus* faginea suele ser monoespecífico, pero a veces es más complejo, con arces (*Acer monspessulanum*, A. opalus, *A. campestre*) o serbales (*Sorbus torminalis*, *S. aria*). La orla es de *Viburnum lantana, Amelanchier ovalis*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, etc., y el estrato herbáceo lleva orquídeas (*Cephalanthera*, *Epipactis*) además de *Bupleurum rigidum*, *Geum sylvaticum*, *Brachypodium phoenicoides*, *Paeonia* sp., etc

Especies típicas

Flora
Acer opalus
Acer monspessulanum
Acer campestre
Bupleurum rigidum
Sorbus torminalis
Sorbus aria
Viburnum lantana
Coronilla emerus
Cytisophyllum sessilifolium
Epipactis spp.
Cephalanthera spp.
Viola willkommi
Geum sylvaticum

2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

L 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	716,58	192,78	26,83
Atlántica	7245,53	3168,70	43,73
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	222944,97	82486,93	37,00
TOTAL	**230907,09**	**85848,41**	**37,18**

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	14534,61	10036,66	6473,27	64,50

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	137,50	136,52	1,36
ES2410006	Bujaruelo - Garganta de los Navarros	155,02	122,87	1,22
ES2410053	Chistau	200,72	114,64	1,14
ES2410009	Congosto de Ventamillo	139,63	90,76	0,90
ES2410051	Cuenca del río Airés	320,18	251,58	2,51
ES2410050	Cuenca del río Yesa	18,68	10,62	0,11
ES2410022	Cuevas de Villanúa	0,12	0,04	0,00
ES2410021	Curso alto del río Arag¾n	12,56	6,35	0,06

ES2410059	El Turb¾n	46,06	30,18	0,30
ES2410031	Foz de Escarrilla - Cucuraza	40,74	40,30	0,40
ES2410014	Garcipollera - Selva de Villanúa	217,46	172,37	1,72
ES2410003	Los Valles	35,41	16,48	0,16
ES2410001	Los Valles - Sur	2325,52	1478,83	14,73
ES2410013	Macizo de Cotiella	9,02	3,40	0,03
ES0000016	Ordesa - Monte Perdido	56,24	44,27	0,44
ES2410044	Puerto de Otal - Cotefablo	66,23	65,88	0,66
ES2410048	Río Ara	183,42	122,24	1,22
ES2410027	Río Aurín	0,31	0,31	0,00
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	1497,54	854,95	8,52
ES2410054	Sierra Ferrera	621,08	545,64	5,44
ES2410045	Sobrepuerto	35,42	33,42	0,33
ES2410024	Telera - Acumuer	2034,33	1483,99	14,79
ES2410029	Tendeñera	984,46	847,64	8,45
	(Fuera de ZEC)	5396,95	3563,39	35,50
	Total general	**14534,61**	**10036,66**	**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	137,50	136,52	1,36
ES0000280	Cotiella - Sierra Ferrera	2118,56	1398,44	13,93
ES0000281	El Turbón y Sierra de Sís	68,74	44,93	0,45
ES0000137	Los Valles	185,70	119,61	1,19
ES0000016	Ordesa y Monte Perdido	56,24	44,27	0,44
ES0000149	Posets - Maladeta	0,33	0,16	0,00

ES0000278	Viñamala	1139,48	970,51	9,67
	(Fuera de ZEPA)	10828,05	7322,21	72,95
	Total general	**14534,61**	**10036,66**	**100,00**

Realizando el análisis de los datos obtenidos mediante tratamiento con sistemas de información geográfica de la información disponible hemos obtenido los siguientes resultados, de los que extraemos la valoración necesaria para la actualización del CNTRYES

Índice de naturalidad

	Valores			
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Nº de recintos**	**Suma de Área de ocupación real**	**%**
1	4268,11	65	1868,44	23,05
2	9800,52	211	7870,74	74,82
3	465,98	6	297,47	2,13
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	**14534,61**	**282**	**10036,66**	**100,00**

Representatividad

	Valores			
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Nº de recintos**	**Suma de Área de ocupación real**	**%**
1	4268,11	65	1868,44	23,05
2	9800,52	211	7870,74	74,82
3	465,98	6	297,47	2,13
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	**14534,61**	**282**	**10036,66**	**100,00**

Categoría Superficial

	Valores			
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Nº de recintos**	**Suma de Área de ocupación real**	**%**
b	3251,05	15	2597,70	5,32
c	11283,56	267	7438,96	94,68
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00

Total general	**14534,61**	**282**	**10036,66**	**100,00**

Valor Global

	Valores			
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Nº de recintos**	**Suma de Área de ocupación real**	**%**
a3	465,98	6	297,47	2,13
b2	3251,05	15	2597,70	5,32
b4	6549,47	196	5273,05	69,50
c1	4268,11	65	1868,44	23,05
(sin categoría)	0,00	0	0,00	0,00
Total general	**14534,61**	**282**	**10036,66**	**100,00**

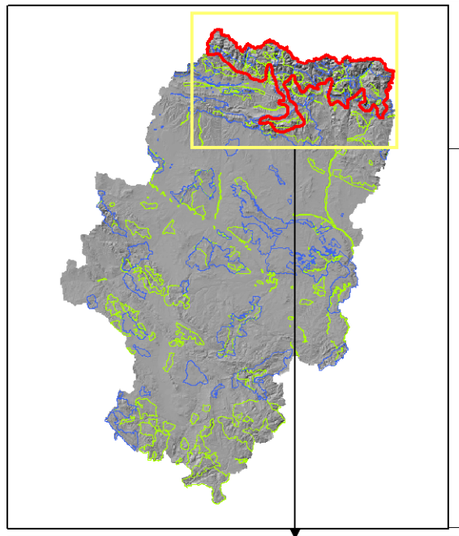
Del análisis estos datos obtenidos se ha realizado una actualización de la información que se incorporará a la Base de Datos CNTRYES

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES *(Datos que figuran en el formulario CNTRYES)*	**Superficie** (% de superficie del ZEC)	**64,50**
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	**B**
	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)	**B**
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	**B**
ACTUALIZACIÓN	Tras el análisis de los datos extraídos, se ha detectado una diferencia en la superficie de distribución de este hábitat en la biorregión alpina.	
CALIDAD DATOS	POBRE Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.	

	Se hace necesaria la recopilación de datos sobre el estado de conservación así como de posibles amenazas existentes sobre estos hábitats.
METODOLOGIA	• 2 - Extrapolación a partir de estudios sobre parte de de la población o muestreos Comentarios: Se han realizado análisis de la información cartográfica y de la Base de Datos existente.
RAZONES	• 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. 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.

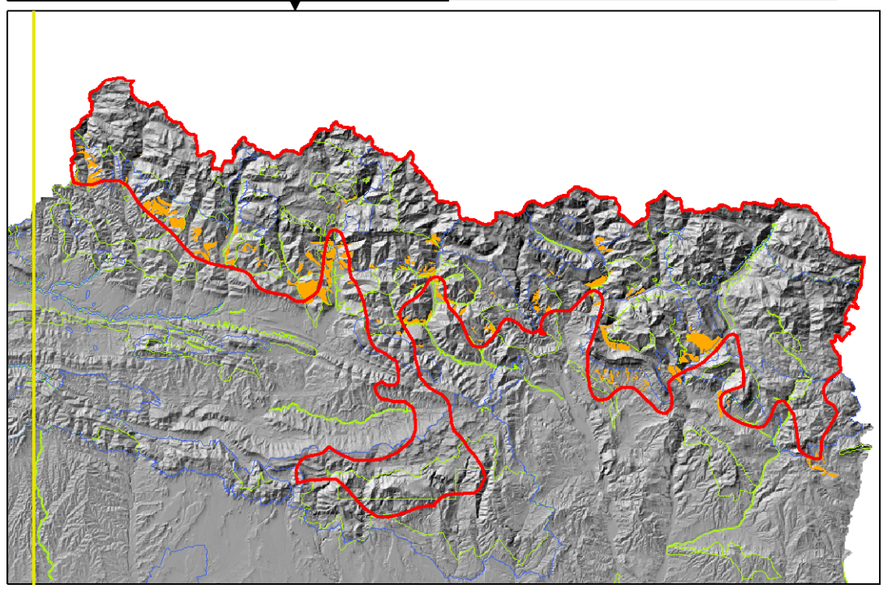
CARTOGRAFÍA HÁBITAT
Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
9240

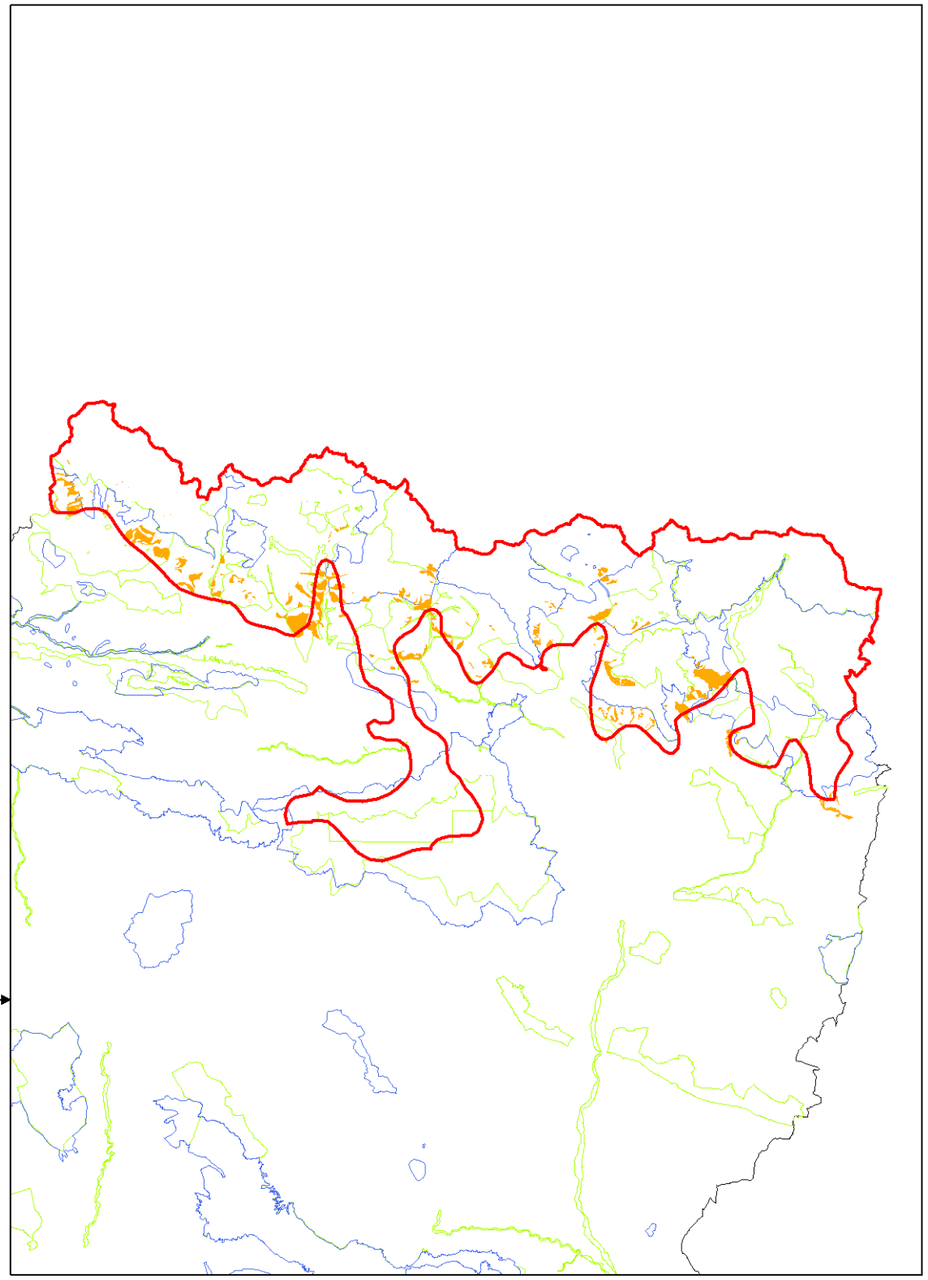


Ficha de Gestión de Hábitats
BIOREGIÓN ALPINA
Aragón - marzo / 2010

Localización

- **REGIÓN ALPINA**
- H9240ALP24
- **ZEPA**
- **lic**
- aragon





ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como paso previo para valorar el estado de conservación del hábitat **9240** 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 y la caracterización de cada uno de ellos.

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	1
	Estructura del suelo	catas	Suelos profundos bien estructurados	3
	Química del suelo	análisis de suelos	pH básico	3
Composición	Patrón de dominancia de especies	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Dominancia de *Q. faginea* o *Q.* gr. *cerrioides*	1
	Composición, riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima diversidad	2
	% de especies típicas respecto del total de las inventariadas	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima proporción de especies típicas	2
Estructura	Madera muerta	• Presencia/ausencia • nº de troncos o ramas de >1m de longitud y >20cm de diámetro dentro de cada parcela	Máxima cantidad de madera muerta	1,2y3

		• m^3 de madera muerta desglosada		
	Estructura vertical	Inventarios de vegetación por estratos, estimación del % de cobertura de los estratos	Estructura compleja	2
	Frecuencia de pies de diferentes clases diamétricas	Seguimiento individualizado en parcelas permanentes: medidas de diámetro del tronco a la altura del pecho –dbh–	Histograma de frecuencias con forma de J invertida (muchos juveniles)	3
Dinámica	Aparición y desaparición, extensión y posición de huecos o claros	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Equilibrio entre ritmos de apertura /cierre de claros	1
	Regeneración	• Observación cualitativa: nada, poca, mucha • Inventarios: frecuencia de especies arbóreas en el estrato herbáceo • Recuento de plántulas en parcelas permanentes: nº plántulas/árboles adultos	Mucha regeneración	1,2y3

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

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. 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.

En este hábitat los valores de naturalidad en función de la superficie que ocupa cada una de las categorías nos indican que la mayoría de la superficie de este hábitat posee un estado de conservación índice de naturalidad; **Bueno (2)**.

Índice de naturalidad				
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Suma de Área de ocupación real**	**% Superficies**	**Nº Polígonos**
1	4268,11	1868,44	23,05	12
2	9800,52	7870,74	74,82	56
3	465,98	297,47	2,13	9
Total general	**14534,61**	**10036,66**	**100,00**	**77**

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; **Bueno (2)**.

Representatividad				
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Suma de Área de ocupación real**	**% Superficies**	**Nº Polígonos**
1	4268,11	1868,44	23,05	40
2	9800,52	7870,74	74,82	129
3	465,98	297,47	2,13	8
Total general	**14534,61**	**10036,66**	**100,00**	**177**

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 un grado categoría superficial de los polígonos; **< 2%**, de este hábitat en la región alpina.

Categoría Superficial				
Categoría	**Suma de Área de distribución**	**Suma de Área de**	**%**	**Nº**

		ocupación real	Superficies	Polígonos
b	3251,05	2597,70	5,32	6
c	11283,56	7438,96	94,68	171
Total general	**14534,61**	**3387,76**	**100,00**	**177**

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**
a3	465,98	297,47	2,13	8
b2	3251,05	2597,70	5,32	6
b4	6549,47	5273,05	69,50	123
c1	4268,11	1868,44	23,05	40
Total general	**14534,61**	**10036,66**	**100,00**	**177**

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 diagnostico.

Como se puede apreciar en el análisis territorial de este hábitat en la biorregión alpina, su estado de conservación se considera **bueno**, pero la superficie total de este hábitat se distribuye (área de distribución) en pequeñas teselas cuyo valor medio de superficie es de algo más de 82 ha por tesela, pero de éstas tan solo 26 superan o rondan las 100 ha. de superficie real ocupada. Esta superficie nos da una idea de la fragmentación de este hábitat en la región alpina, ya que más del 85% (85,31) de las teselas poseen una superficie real de hábitat menor de dicha superficie.

Con estos datos observamos que se trata de un hábitat que en la biorregión alpina se encuentra muy fragmentado y cuya presencia se distribuye mayormente en pequeñas manchas boscosas que se localizan principalmente en los somontanos solanos de las sierras interiores del pirineo y montes de la depresión media pirenaica entre los 500 y los 1500 m de altitud, en zonas de transición con características submediterráneas y en enclaves con cierta humedad edáfica y ambiental, permitiendo el desarrollo de estos bosques de robles marcescentes (*Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Q. subpyreniaca, Q.cerrioides*) y a los que podemos sumar el roble peloso (*Quercus humilis*) que se ubicaría en las zonas más umbrosas y frescas.

Esta localización por debajo de los 1500 m., ha sido secularmente sometida a una fuerte presión antrópica, ya que, los glacis sobre los que se desarrollan se han empleado para la agricultura por tratarse de zonas de suelos profundos y frescos, y aquellas zonas un poco más abruptas, donde los laboreos se hacían más complicados se dedicaron al pastoreo favoreciendo los pastos frente al bosque, lo que supuso la eliminación de los bosques. Este mismo pastoreo en las zonas que aún conservaba bosque dio lugar a formaciones abiertas de quejigales con ejemplares maduros que

frecuentemente eran desmochados para la obtención de vigas de madera, dando lugar a enormes ejemplares muy longevos que constituyen unos de los principales elementos ecológicos de estas formaciones y conforman una tipología de quejigal adehesado. A esta tipología favoreció también el uso de estos hábitats como “boalares” en los que pastaba el ganado bovino en invierno.

En aquellas partes donde se mantuvieron estas formaciones de quejigos, y éstas se destinaron a la obtención de madera tanto para ser utilizado como leña, como para el carboneo, se favoreció el desarrollo de un monte bajo rebrotado de cepa con numerosos fustes de escaso desarrollo. Esta proliferación del monte bajo favorece la pérdida de productividad y el decaimiento progresivo de la masa por envejecimiento de las cepas que generan a la larga ejemplares puntisecos y débiles frente a sequias y enfermedades.

Otro factor que ha mermado enormemente la superficie ocupada por los quejigales han sido las repoblaciones forestales de pino negral (*Pinus nigra*) y pino royo (*Pinus sylvestris*), que han sido favorecidos en detrimento de este tipo de hábitat.

Los incendios es otro de los factores importantes en la disminución de la superficie ocupada por estos bosques.

La localización de los quejigales los ha hecho también muy vulnerables al desarrollo urbanístico y la proliferación de infraestructuras de comunicación, que han favorecido su fragmentación y merma de superficie.

En las últimas décadas, el uso y explotación de estos bosques tanto para la ganadería y agricultura como la obtención de madera ha disminuido enormemente, lo que ha favorecido cierta recuperación de los quejigales, que han crecido haciéndose más densos, la media de cobertura de estas formaciones alcanza casi el 70% (69,05).

Esa mejora de superficie proviene principalmente como ya se ha mencionado de la capacidad de rebrote (chirpiales) de estas especies de roble,

pero la renovación procedente de bellotas es mucho menor ya que la depredación de estas por la fauna y el ganado es intensa, y la competencia con la vegetación que la rodea impide un desarrollo adecuado.

Actividades vs factores de conservación:

Agricultura y actividades forestales		Criterios de evaluación (COD)
100	**Cultivo**	Eliminación del hábitat
140	**Pastoreo**	Eliminación de renuevos
160	**Actividad forestal en general**	Eliminación de estructura de edad
161	plantaciones forestales	Eliminación del hábitat
162	plantaciones artificiales	Eliminación del hábitat
163	reforestaciones	Eliminación del hábitat
164	huroneo	Eliminación de estructura de edad
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
Pesca, caza y captura/recolección		
290	**Otras actividades de caza, pesa y recolección**	Eliminación de renuevos
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
420	**Vertederos**	Eliminación del hábitat
421	vertederos de residuos domésticos	Eliminación del hábitat
423	vertederos de materiales inertes	Eliminación del hábitat
424	otros vertederos	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)		
600	**Deportes e instalaciones para el ocio**	Eliminación del hábitat
601	campos de golf	Eliminación del hábitat
608	camping y caravanas	Eliminación del hábitat
620	**Deportes y actividades de ocio al aire libre**	Eliminación de renuevos
622	senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados	Eliminación de renuevos
Contaminación y otros impactos/actividades humanas		
710	**Molestias por ruido**	
720	**Pisoteo, sobreutilización**	Eliminación de renuevos
Procesos naturales (bióticos y abióticos)		
900	**Erosión**	Eliminación del hábitat
940	**Catástrofes naturales**	Eliminación del hábitat
948	incendio (natural)	Eliminación del hábitat
965	depredación	Eliminación de renuevos
970	**Relaciones florísticas interespecíficas**	
971	competencia	Eliminación de estructura de especies

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 representación 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.
6. Conservar la estructura de edad de los bosques de quejigos y el mantenimiento de la madera muerta como parte de esta estructura.
7. Favorecer y potenciar los elementos de interés para fauna vinculada a los bosques.
8. 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.
9. Eliminar la competencia de otras especies que han sido favorecidas en el área potencial del quejigal por su interés maderero (ejemplo: *Pinus sylvestris*)

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

Teniendo en cuenta que un 35,50% de la superficie real ocupada por este hábitat esta fuera de LIC, con los siguientes espacios se cubre más del 51% (51,93) de la superficie de este hábitat en la región alpina y algo más de un 80% (80,50) 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	%
ES2410001	Los Valles - Sur	2325,52	1478,83	14,73
ES2410056	Sierra de Chía - Congosto de Seira	1497,54	854,95	8,52
ES2410054	Sierra Ferrera	621,08	545,64	5,44
ES2410024	Telera - Acumuer	2034,33	1483,99	14,79
ES2410029	Tendeñera	984,46	847,64	8,45
	Total general	**7462,93**	**5211,05**	**51,93**

Medidas de gestión:

La conservación de los quejigales **9240** “Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*”, debe de ir encaminada a preservar su extensión, así como los procesos y la dinámica que regeneran estos bosques y mantienen su biodiversidad.

Para ello se recomienda (en la numeración, el primer número hace referencia al objetivo y el segundo número a 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, identificando y

diferenciando las formaciones de bosque alto, bosque bajo y bosque adehesado.

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 (.*Acer monspessulanum, A. opalus, A. campestre, Sorbus torminalis, S. aria, Viburnum lantana*, etc.), la preservación de 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 las 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. Aumentando 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. 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 quejigales 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. 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

7.2. Deben protegerse los pequeños cuerpos de agua, aunque sean de carácter temporal que se forman en los quejigales. 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.

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

9.1. Favorecer los procesos de expansión de estas formaciones eliminando posibles competidores en masas mixtas con pino (*Pinus sylvestris* y *P.*

nigra), mediante la tala selectiva de estas especies, favoreciendo la presencia y dominio del quejigo.

Protocolo de seguimiento

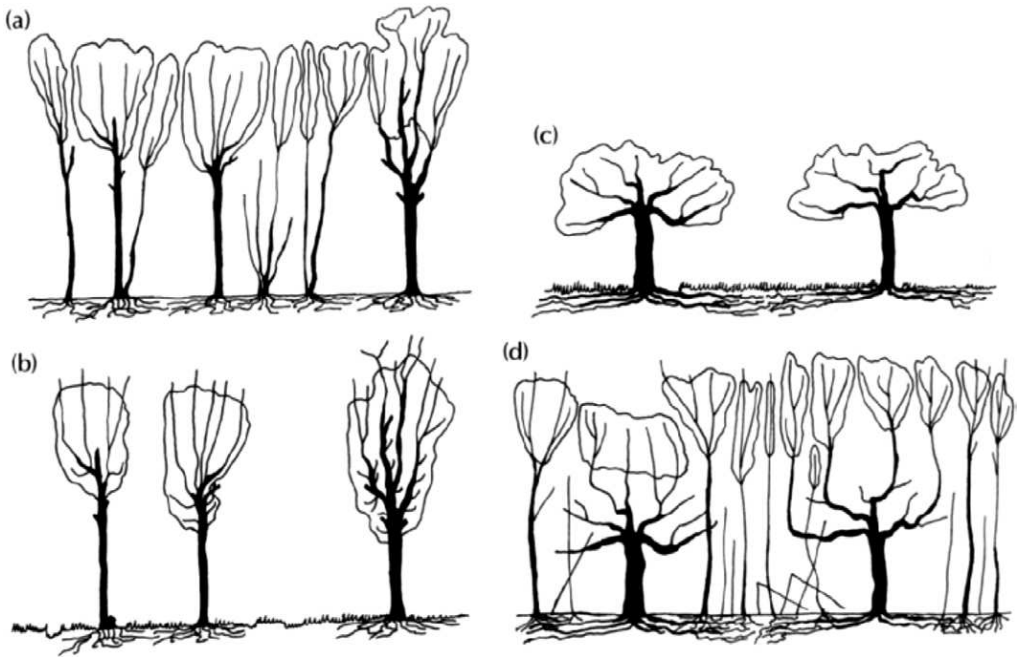
Nivel 1

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.

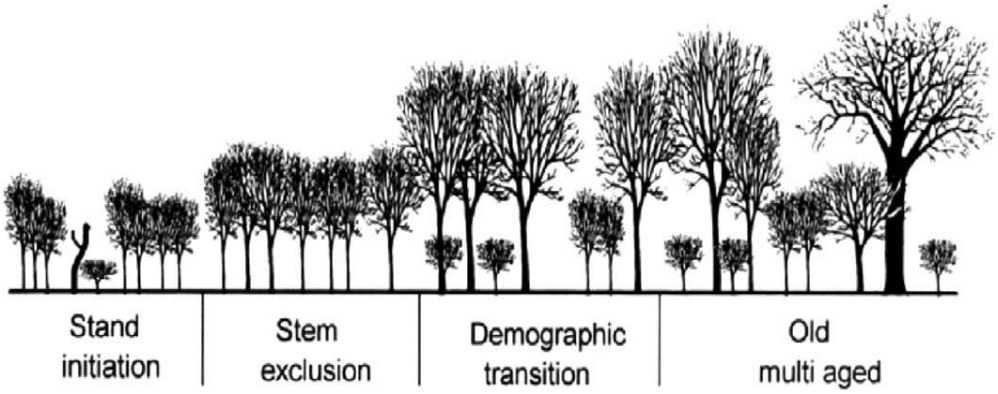
a) Delimitación del área ocupada. Cada 5 – 10 años, cuando se disponga de nueva ortofotografía, se deben de **rehacer los mapas de hábitat** a nivel de LIC.

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 aún más y diferenciar sectores de la formación con características homogéneas de composición (quejigal monoespecífico, mixto con pinos, mixto con otros caducifolios, mixto con carrascas...) 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) adehesado; d) alto



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

c) Número de **árboles viejos** que se observan desde un punto. Al mismo tiempo que la elaboración o corrección de los mapas, consistirá en observar la existencia de árboles viejos y estimar en qué proporción se encuentran frente a los árboles más jóvenes. En caso de que esta estimación sea difícil de realizar, se puede apuntar simplemente la existencia o no de árboles viejos, o su importancia relativa en una escala subjetiva: nada, pocos, muchos, predominantes.

d) Se anotará la presencia o ausencia de **madera muerta** a la vez que se realiza el recorrido, en puntos distribuidos por la formación, que pueden ser los mismos en los que se observa la presencia de árboles viejos.

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** dentro de la parcela, diferenciando los caídos y los que estén en pie. Se considerarán aquellos mayores de 1 m de longitud y 20 cm de diámetro.

f) Se anotará el número de pies de árboles definitorios del hábitat afectados por **defoliación** en diferentes clases.

g) Se realizará una **fotografía** de la parcela antes de recoger la cinta métrica.

El nivel de regeneración vendrá dado por la abundancia de las especies arbóreas en el estrato herbáceo y arbustivo.

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 aconsejan parcelas de 50 m de longitud por 10 m de ancho.

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 individuo de *Quercus* sp. 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) En cada árbol se medirá su **tamaño,** como medida del diámetro del tronco a la altura del pecho (dbh).

d) Cada 5 m, se dispondrán cuadrados de 1m de lado en los que se contará el número de **plántulas**, para estimar su densidad.

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.