

**BIORREGIÓN
ALPINA**

**ROBLEDALES PEDUNCULADOS O
ALBARES SUBATLÁNTICOS Y
MEDIOEUROPEOS DEL *CARPINION BETULI***



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

MAYO, 2010

1. DATOS GENERALES DEL HÁBITAT:

CÓDIGO HÁBITAT 9160	DESCRIPCIÓN Bosques pirenaico-cantábricos de roble y fresno <input type="checkbox"/> Prioritario
BIORREGION	ALP

Códigos LHA:

41.331* Fresnedas del Pirineo

Descripción del hábitat:

Bosques mesófilos o meso-higrófilos del piso montano, con una mezcla de árboles caducifolios entre los que a veces domina *Fraxinus excelsior* y en ciertas partes de los Pirineos *Q. petraea*. Otras especies frecuentes son *Corylus avellana*, *Tilia platyphyllos*, *Acer campestre*, *A. opalus*, *Prunus avium*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*... La trepadora *Hedera helix* es muy abundante y son frecuentes los helechos. . Son bosques desarrollados sobre suelos éutrofos bien formados, en general en los fondos de los valles. Esto permite que haya una gran diversidad de árboles sin que ninguno domine, lo que supone el estado de mayor madurez del ecosistema. Las facies dominadas por *Fraxinus excelsior* constituyen formaciones pioneras secundarias o post-culturales sobre terrenos agrícolas o pastos abandonados. Los bosques mixtos de caducifolios del HIC 9160 a menudo forman praderías junto con los prados de siega.

Especies típicas

La diversidad de especies es muy grande y no se utiliza la presencia de unas u otras especies para evaluar el estado de conservación del hábitat.

2.- INVENTARIO: SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN.

Se trata de un hábitat controvertido en cuanto a su identificación y posición sintaxonómica, ya que el hábitat de directiva 9160 no fue recogido en el Atlas de los Hábitats de España. Según la interpretación de la información disponible, el tipo de hábitat “9160 Sub-Atlantic and medio-European oak or oak-hornbeam forests of the *Carpinion betuli*” no existe en la Península Ibérica. Esta interpretación es coincidente con la previamente adoptada por otros autores (Fernández Prieto & Díaz González, 2003).

Pero dentro de la alianza *Carpinion* sí se podrían identificar con él numerosos bosques mixtos como “Bosques pirenaico-cantábricos de roble y fresno”, por lo que los datos que tenemos de este tipo de hábitat respecto a la cartografía no es fiable y los datos de los que se dispone son dudosos a nivel peninsular.

No poseemos datos de la distribución ni de la superficie real de este hábitat en Aragón. Pero está incluido en la leyenda del mapa de hábitat de 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	—	—	—	—

Este hábitat se ha incluido dentro de las formaciones boscosas de los bosques mixtos que se localizan en la región alpina, pero que no se identificaron como este tipo de hábitat en la cartografía de hábitats realizada.

Superficies en los ZEC	Valores			
	ZEC	Suma de Área de distribución	Suma de Área de ocupación real	%
Total general	—	—	—	—

No podemos realizar el análisis del estado de conservación puesto que no poseemos datos de este hábitat.

2.1. Actualización del inventario.

CNTRYES (Datos que figuran en el formulario CNTRYES)	Superficie (% de superficie del ZEC)	—
	Representatividad Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C) – No significativa (D)	—
	Superficie relativa % sobre el conjunto del hábitat en la región Alpina <= 100% (A) – <= 15% (B) – <= 2% (C)	—
	Estado de conservación Índice de naturalidad Excelente (A) – Buena (B) – Normal (C)	—
	Evaluación global Excelente (A) – Buena (B) – Significativa (C)	—
ACTUALIZACIÓN	Este hábitat no se cartografió por error de identificación por lo que no se disponen en la actualidad de datos	
CALIDAD DATOS	Deficiente Comentarios: sigue pendiente de actualización el mapa de hábitat de Aragón, actualmente se están realizando trabajos de cartografía.	
METODOLOGIA		
RAZONES		

ANÁLISIS DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

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

Para valorar el estado de conservación del hábitat **9160** en la biorregión alpina, es necesario identificar los elementos indicadores que nos permitirán realizar una categorización de su estado de conservación y así establecer los criterios necesarios para ello.

Criterios de evaluación

Atributo	factor (o variable)	método (procedimiento de medición)	Tendencia deseable	Nivel
Propiedades físicas	área, perímetro, forma (tamaño y aislamiento de las formaciones)	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Formaciones grandes y conectadas	1
	Estructura del suelo	catas	Suelo bien estructurado, profundo	3
	Química del suelo	análisis de suelos	Suelos éutrofos, pH básico	3
Composición	Patrón de dominancia de especies	Recuento de árboles clasificados por especie ^{nota 2}	Máxima diversidad de árboles, sin dominancia de ninguna especie	1
	Riqueza y diversidad de especies	Inventarios de vegetación en parcelas temporales	Máxima diversidad total de especies	2
Estructura	Madera muerta	<ul style="list-style-type: none"> Presencia/ausencia nº troncos o ramas (>1m largo y 20 cm diámetro) caídos muertos/Ha m³ de madera muerta desglosada 	Mayor cantidad de madera muerta	1,2y3
	Tipo estructural y estado sucesional	Determinación directa en el campo de 16 combinaciones posibles de tipo estructural y estado sucesional. Aplicación en "stock maps".	Tipo estructural alto y estado sucesional maduro	1
	Estructura vertical	Inventarios de vegetación por estratos, estimación del % de cobertura de los estratos	Estructura vertical compleja	2

	Clases de edad: nº de pies por Ha según su especie y clase diamétrica	Método de los cuartos centrados en un punto. Transectos permanentes y medición diámetro del tronco a 1,30m sobre el suelo	>40% de árboles pequeños y >15% de árboles grandes	3
Dinámica	Aparición y desaparición, extensión y posición de huecos o claros	Mapas de estado de la masa forestal ("Stock maps")	Equilibrio entre la aparición de claros y la desaparición por crecimiento de los árboles	1
	Regeneración	<ul style="list-style-type: none"> • Observación cualitativa: nada, poca, mucha • Inventarios de vegetación por estratos • Seguimiento individualizado en parcelas permanentes 	Abundancia y supervivencia elevadas de plántulas y juveniles de diversas especies arbóreas	1,2y3

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

En este manual gestión no podemos establecer el grado de conservación inicial en cuanto a la superficie que ocupan y el grado de conservación, ya que no existe información sobre este hábitat, pero al compartir espacio y área de problemática y afecciones son similares al de bosques mixtos de robles de otras zonas del pirineo de las que si disponemos de información como, los datos aportados por Cataluña en su página Web

http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/habitats/fitxespdf/41_292-.pdf

Estado de conservación: Problemática y diagnóstico.

Según la ficha del hábitat disponible de Cataluña, este hábitat en la biorregión alpina catalana, se considera que su estado de conservación como **preocupante en el futuro**, con una escasa presencia y muy localizado en pequeños parches del el área occidental del pirineo catalán (Zonas bajas del Vall D´Aran).

Como ya se ha mencionado en la descripción de estos bosques se trata de bosques influidos por el aprovechamiento humano y los procesos de despoblación y pérdida de usos tradicionales.

Los fresnos (*Fraxinus excelsior*), han sido tradicionalmente utilizados para la obtención de forraje para el ganado así como para la utilización de su madera con diferentes usos: mangos de aperos de labranza, leña para el hogar y una excelente fuente de carbón. Por ello, fueron favorecidos (y a veces plantados) en los márgenes de los prados de siega y campos de cultivo del Pirineo.

En Aragón estos bosques se encuentran vinculados como se ha mencionado ya, a antiguas parcelas agrícolas o prados de siega cuya actividad ha disminuido y ha permitido el desarrollo de una masa forestal con una alta diversidad.

Actualmente no son utilizados para la obtención ni aprovechamiento de madera por las características de sus árboles, pero al localizarse en zonas cercanas a los núcleos urbanos el riesgo de su desaparición es elevado, sobre todo por la actual demanda de suelo para el desarrollo urbanístico en muchas zonas del Pirineo.

El equilibrio entre parcelas de prados de siega y bosque mixto de caducifolios, repartiéndose heterogéneamente el espacio según la vocación ecológica del terreno (espacios llanos para los prados, bosques y bosquetes en laderas intercaladas o adyacentes) da lugar a un paisaje de gran valor agroganadero, ecológico y turístico: la pradería, que debe ser conservada y gestionada en su conjunto.

Actividades vs factores de conservación:

Agricultura y actividades forestales		Criterios de evaluación (COD)
100	Cultivo	
101	modificación de las prácticas de cultivo	Eliminación del hábitat
140	Pastoreo	Eliminación de renuevos

141	abandono de sistemas pastorales	favorece aumento de superficie y conectividad
150	Concentración parcelaria	Eliminación del hábitat
151	eliminación de setos y sotos	Eliminación del hábitat
160	Actividad forestal en general	Eliminación de estructura de edad
161	plantaciones forestales	Competencia con otras especies
165	limpiezas de matorral	Competencia con otras especies
166	eliminación de árboles muertos o deteriorados	Eliminación de madera muerta
170	Ganadería	Eliminación de renuevos
180	Quema	Eliminación del hábitat
190	Agricultura y actividades forestales no mencionadas arriba	Eliminación del hábitat
Pesca, caza y captura/recolección		
290	Otras actividades de caza, pesca 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
430	Estructuras agrarias	Eliminación del hábitat
440	Almacenes de materiales	
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)
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
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	Pérdida de especies de fauna
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
949	otras catástrofes naturales	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 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, eliminando o evitando daños sobre él provocados por actividades humanas.
4. Gestionar y regular las actividades humanas que pueden provocar perturbaciones (urbanización, ganadería, explotación forestal, senderismo, etc).
5. Favorecer procesos de recuperación en aquellas zonas potenciales que hayan sido degradadas por acción antrópica (por ejemplo, setos).
6. Conservar la estructura de edad de los bosques, el mantenimiento de la madera muerta como parte de esta estructura, la presencia de árboles desmochados y la diversidad de especies como parte de las

características de este tipo de formaciones, evitando la presencia de especies alóctonas.

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.

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, 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.

Medidas de gestión:

La conservación de los bosques pirenaico-cantábricos de roble y fresno **9160** “Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del *Carpinion betuli*”, 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, como medidas generales (el primer número identifica el objetivo y 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 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.
- 3.1. y 4.1. 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.
- 5.1. Aplicar técnicas de gestión de eliminación de pinos (*Pinus sylvestris*) donde se considere favorable para el desarrollo y estructuración del hábitat, así como favorecer la presencia de otras especies propias del hábitat mediante plantaciones.
- 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 forestales acompañantes (avellanos, cerezos silvestres, olmos de montaña, espinos, etc...), la preservación de hábitat específicos como troncos y ramas caídos, tocones y árboles muertos en pie, así como mantener las labores del desmochado en aquellos ejemplares de fresno que hayan sido objeto de esta labor.

- 6.2. Eliminar y evitar la implantación de especies alóctonas (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Castanea crenata*, *Quercus rubra*, etc.)
- 7.1. Favorecer la presencia y conservación de ejemplares extramaduros de especies arbóreas, de cara a favorecer la comunidad de pícidos y fauna asociada a estos elementos.
- 7.2. Deben protegerse la hidrología de la zona conservando los pequeños cuerpos de agua y los arroyos que a menudo discurren dentro de estas formaciones, aunque sean de carácter temporal. 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.

Protocolo de seguimiento

Nivel 1

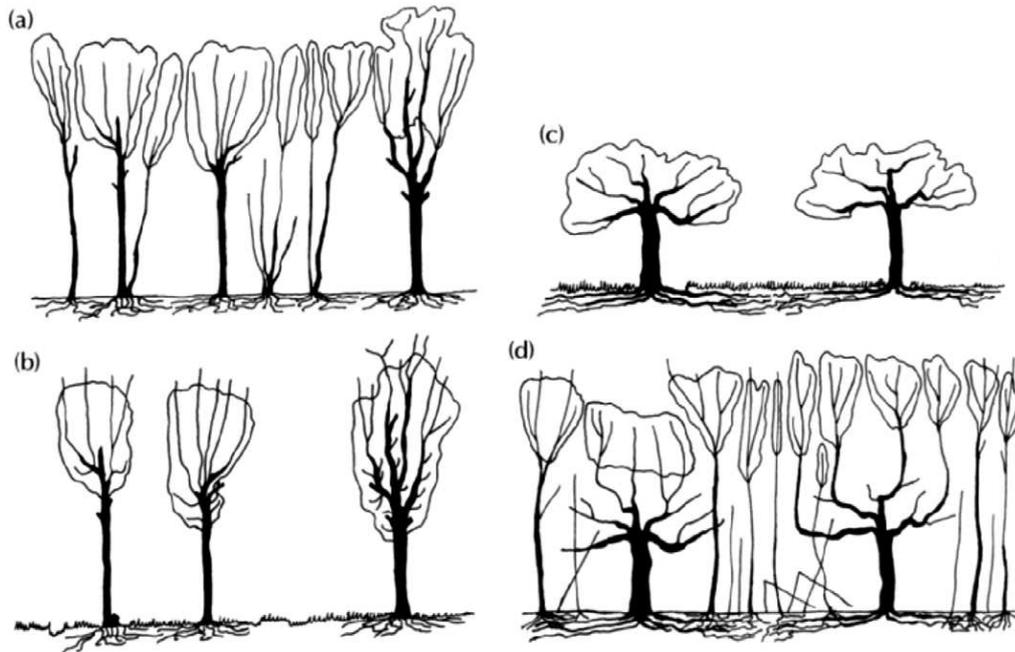
Mediante la cartografía detallada (con ortofoto 1:5.000) de los bosques se puede medir el tamaño y grado de aislamiento de las formaciones de fresneda – bosque mixto. Este mapa se actualizará aproximadamente cada 5-10 años, cuando se disponga de ortofotografía a color y a la escala detallada.

Mediante visita en campo, que puede ser más frecuente que la periodicidad de comparación de fotografías aéreas, se puede rehacer este mapa, comprobando si los límites del bosque se mantienen y separando compartimentos que son homogéneos desde un punto de vista estructural o sucesional (“stock map”). En estos mapas se señalan también los límites de los claros forestales.

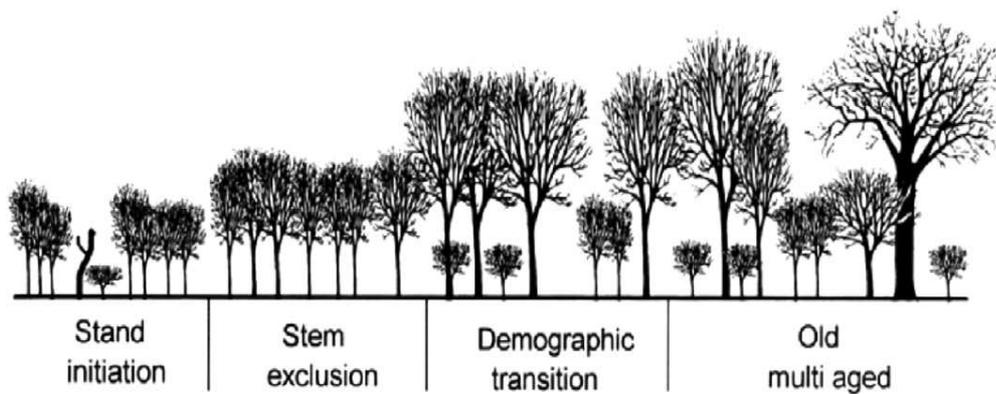
Además de comprobar o corregir el mapa, en determinados puntos se anotará en una ficha la ocurrencia o no de una serie de factores:

- Tipo estructural y estado sucesional de los bosquetes
- Grado de regeneración
- Presencia o ausencia de madera muerta
- Desde el punto de observación, un listado de todos los árboles que se ven, anotando el número de pies de cada uno de ellos que se pueden observar

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



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



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

Nivel 2

Se realizará un inventario de las especies presentes en parcelas temporales de 10x10 m, cuyo número y posición dependerá del tamaño de la formación. Este muestreo es conveniente que se haga estratificándolo si hay diferentes tipologías estructurales y sucesionales delimitadas en los “*stock maps*”. Los puntos de muestreo se deberán georreferenciar y en las parcelas se tomarán los siguientes datos:

- % de cobertura de cada estrato.
- Composición de especies de flora vascular en cada estrato con su correspondiente índice de abundancia-dominancia (escala Braun-Blanquet).
- Nº de troncos (>1m largo y 20 cm diámetro) caídos muertos y nº de troncos muertos en pie.

Nivel 3

Para la distribución de tamaños: En formaciones de bosque mixto seleccionadas como estaciones de referencia, se realizarán transectos paralelos en los que se medirán los diámetros de los árboles más cercanos a puntos regulares dentro del mismo, según el método de los cuartos centrados en un punto. (<http://people.hws.edu/mitchell/PCQM.pdf>; <http://www.plantbio.ohiou.edu/epb/instruct/ecology/lab3.pdf>) Para estimar la proporción y cantidad de madera muerta se delimitan franjas de muestreo de la madera muerta de 10 m de anchura (5 m a cada lado del transecto lineal). Las franjas se dividen en segmentos de 20 m de largo y en cada segmento se ubica al azar un rectángulo de 2 x 2,5 m para el censo de madera fina sobre el suelo. Clasificación de la madera muerta en fina (diámetro de 1 a 10 cm) y gruesa (diámetro > 10 cm). La madera gruesa se “cubica” midiendo la longitud y el diámetro de cada fragmento. En estos mismos rectángulos ubicados al azar, se medirá el número de juveniles (menores de 1,5 m de altura) y se realizarán catas de suelo para medir la estructura y composición físico-química del mismo.