

## FICHA DESCRIPTIVAS DE LOS HÁBITATS PRIORITARIOS Y DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LOS LIC TERRESTRES DE CANTABRIA

### 1. CÓDIGO Y NOMBRE

#### 1.1. Anexo I Directiva 92/43/CEE

9330 Alcornocales de *Quercus suber*.

#### 1.2. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España

9330 Alcornocales de *Quercus suber*.

#### 1.3. Clasificación CORINE

45.2 *Cork-oak forests* (Alcornocales).

#### 1.4. Clasificación Paleártica 1996

45.2 *Cork-oak woodlands* (Alcornocales).

#### 1.5. Clasificación EUNIS 200410

G2.11 *Quercus suber woodlands* (Bosques de *Quercus suber*).

### 2. DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

#### 2.1. Descripción general

Bosques esclerófilos mediterráneos silicícolas dominados por el alcornoque (*Quercus suber*), usualmente más termófilos e higrófilos que los encinares. Los alcornocales aparecen en el cuadrante suroccidental, en Levante y en el noroeste peninsular (Cataluña), con manifestaciones menores en la cornisa cantábrica, Galicia, Sistema Ibérico y en Ceuta. En Cantabria están limitados a algunos enclaves de los niveles bajos de Liébana. En la franja costera y otros puntos (La Cavada, Pesués, Treceño, hoces del Besaya), aparecen pies de alcornoque más o menos dispersos, testigos de una mayor presencia en el pasado.

En general se desarrollan hasta los 1000 m de altitud en climas suaves con precipitaciones superiores a 600-800 mm y en suelos silíceos. Contactan con formaciones de quejigo moruno o de *Q. ilex ilex* cuando aumentan las precipitaciones, y son reemplazados por encinares hacia el interior peninsular según disminuye la precipitación.

El alcornoque llega a formar bosques densos, ricos y complejos, sobre todo en las áreas más cálidas y húmedas. También constituye bosques mixtos con pinos (*Pinus pinea* y *P. pinaster*), encinas, quejigos lusitanos, quejigos morunos o melojos. El estrato subarbóreo es variable según la altitud o la suavidad climática, con *Pyrus bourgaeana*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea*, *Viburnus tinus*, *Phillyrea angustifolia*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, etc. Son también comunes plantas trepadoras (*Lonicera*, *Clematis*, *Tamus*, *Smilax*, etc.), helechos (*Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum*, etc.) y algunas hierbas nemorales (*Physospermum cornubiense*, *Sanguisorba hybrida*, *Carex* spp.). En las orlas crece un madroñal con *Phillyrea*, brezos (*Erica arborea*, *E. australis*) y leguminosas (*Calicotome*, *Adenocarpus*, *Cytisus*, *Teline*), mientras que en el matorral bajo de sustitución son habituales brezos (*Erica scoparia*, *E. australis*, *E. umbellata*, *Calluna vulgaris*) y

cistáceas (*Cistus*, *Halimium*), enriqueciéndose en tojos (*Ulex*) en las localidades más cálidas y oceánicas.

La fauna de estos bosques incluye potencialmente 96 especies protegidas por las Directivas de Aves y de Hábitats, entre las que destacan, por su estado de conservación desfavorable, el buitre negro (*Aegypius monachus*), el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el linco ibérico (*Lynx pardina*), el escarabajo longicornio (*Cerambyx cerdo*), el vencejo cafre (*Apus caffer*) y la araña migalomorfa (*Macrothele calpeiana*).

## 2.2. Caracterización y exigencias ecológicas

### 2.2.1. Clima

En la Tabla 1 se muestran las características bioclimáticas de los alcornocales pertenecientes al tipo eurosiberano, obtenidas al promediar las variables climáticas interpoladas a partir de los datos procedentes de las estaciones meteorológicas ubicadas en su área de distribución. En general, los alcornocales son bosques esclerófilos relativamente termófilos, algo más exigentes en precipitaciones que los encinares continentales de *Quercus ilex ballota* y algo menos que los encinares litorales de *Q. ilex ilex*.

Variables	Valor
Altitud (m)	496
Insolación (horas/año)	2.291
Tª media máxima (°C)	26.2
Tª media mínima (°C)	-0.6
Precipitación total (mm)	896
Precipitación verano (mm)	186

**Tabla 1.** Características bioclimáticas de los alcornocales del hábitat 9330 del tipo eurosiberiano. Fuente: Díaz *et al.*, (2009).

### 2.2.2. Factores topográficos y geomorfología

Los alcornocales aparecen en laderas de sierras, elevaciones del terreno y valles frescos, dando paso en las zonas de menor altitud a los alcornocales y encinares adeshados.

### 2.2.3. Suelo y litología

El factor edáfico no parece relevante en la presencia de este hábitat. Los sustratos a partir de los que se desarrollan varían entre rocas pelíticas (fundamentalmente pizarras), areniscas, materiales detríticos gruesos, fundamentalmente con clastos de naturaleza cuarcítica y, de manera minoritaria, granitoides. Su presencia mayoritaria se produce sobre suelos ácidos, aunque pueden encontrarse excepcionalmente sobre sustratos básicos (en general muy lavados).

Los horizontes de diagnóstico más típicos son argílico y cámbico (SSS, 1999) y, siguiendo los criterios de WRB (IUSS Working Group WRB, 2006), cámbico y argílico. Siguiendo los criterios de ambos sistemas de clasificación el epipedión más frecuente es el ócrico (Jordan *et al.*, 1988).

De manera general, los suelos de este tipo de hábitat se clasifican como Cambisoles, Luvisoles, Acrisoles siguiendo los criterios del WRB (IUSS Working Group WRB, 2006) y como pertenecientes

a los grupos Palexeralfs, Haploxeralfs, Haploxerepts y Dystroxerepts siguiendo a *Soil Taxonomy* (SSS, 1999).

Las clases texturales varían desde medias a moderadamente gruesas cuando los suelos se desarrollan a partir de coluvios cuarcíticos, areniscas o granitoides y moderadamente finas y finas, cuando los materiales originales son rocas pelíticas o materiales calcáreos.

La profundidad también es muy variable, de moderadamente profundos a muy profundos, no pareciendo un limitante para el establecimiento de las especies características, aunque sí lo es para el mayor o menor desarrollo de las especies arbóreas. El alcornoque prefiere suelos no encharcados.

### 2.3. Subtipos

En Cantabria no se han diferenciado subtipos.

### 2.4. Esquema sintaxonómico

*Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

*Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

*Quercenion rotundifoliae* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1975

*Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F.

Prieto, Loidi & Penas 1984 *arbutetosum unedi* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

### 2.5. Dinámica del sistema

El principal factor natural que determina el mantenimiento a largo plazo de los alcornocales es la regeneración natural del arbolado, de manera que haya reclutamiento suficiente para compensar la mortalidad natural o inducida por el hombre de los árboles adultos. El reclutamiento de los árboles depende de la presencia y actividad de animales dispersantes que mueven las bellotas hacia sitios seguros, que pueden ser claros procedentes de perturbaciones tales como la muerte de árboles, los incendios o aclareos del bosque, los márgenes de la mancha o pinares o matorrales nodriza o campos abandonados situados en sus proximidades. Estos animales dispersantes, que actúan también como depredadores (generalmente roedores, coleópteros o aves), son especies que almacenan las bellotas para su consumo posterior, con lo que una parte importante de las bellotas transportadas son posteriormente depredadas. Las bellotas dispersadas tienen en general mayores probabilidades de dar lugar a plántulas establecidas que las no dispersadas.

Las plántulas de alcornoque requieren a menudo de matorrales nodriza que las protejan de la sequía estival y del ramoneo de los herbívoros al menos durante sus primeros años de vida. Estos requerimientos de sombra de matorrales son menores o nulos en los bosques de dosel cerrado o en regiones con sequía estival menos acusada. Tras el establecimiento de las plántulas, sin embargo, se requieren condiciones de iluminación para el reclutamiento efectivo, esto es, claros

en el dosel producidos por la muerte de árboles o por perturbaciones de mayor escala, como incendios. No todas las especies de matorral son igualmente eficaces como nodrizas. Parecen ser más eficaces las leguminosas y los matorrales esciófilos que los matorrales heliófilos como jaras, cantuesos o romeros.

En cuanto a la longevidad de los árboles adultos, que determinaría el tiempo máximo en que la población de árboles puede mantenerse en ausencia de reclutamiento, es esencialmente desconocida, aunque probablemente sea del orden de unos pocos cientos de años. La mortalidad ha aumentado en los últimos decenios debido a un síndrome de muerte súbita de los árboles conocido como seca, cuyo origen parece ser múltiple (hongos introducidos como *Phytophthora cinnamomi*, sequías prolongadas, podas o descorches inadecuados, inundaciones, etc.), aunque aún no está definitivamente aclarado. Varios autores señalan que este síndrome, y la mortalidad asociada, podrían incrementarse con el estrés inducido por el cambio climático.

### 3. DIAGNÓSTICO

#### 3.1. Área de distribución

La Figura 1 muestra el área de distribución del hábitat 9330 en la Red Natura 2000 de Cantabria, derivado del mapa de idoneidad o probabilidad continua, y el área ocupada, obtenida del mapa de coocurrencia. Este mapa tiene en cuenta la competencia interespecífica y la exclusión de las zonas mixtas, propias de ecotonos entre comunidades.

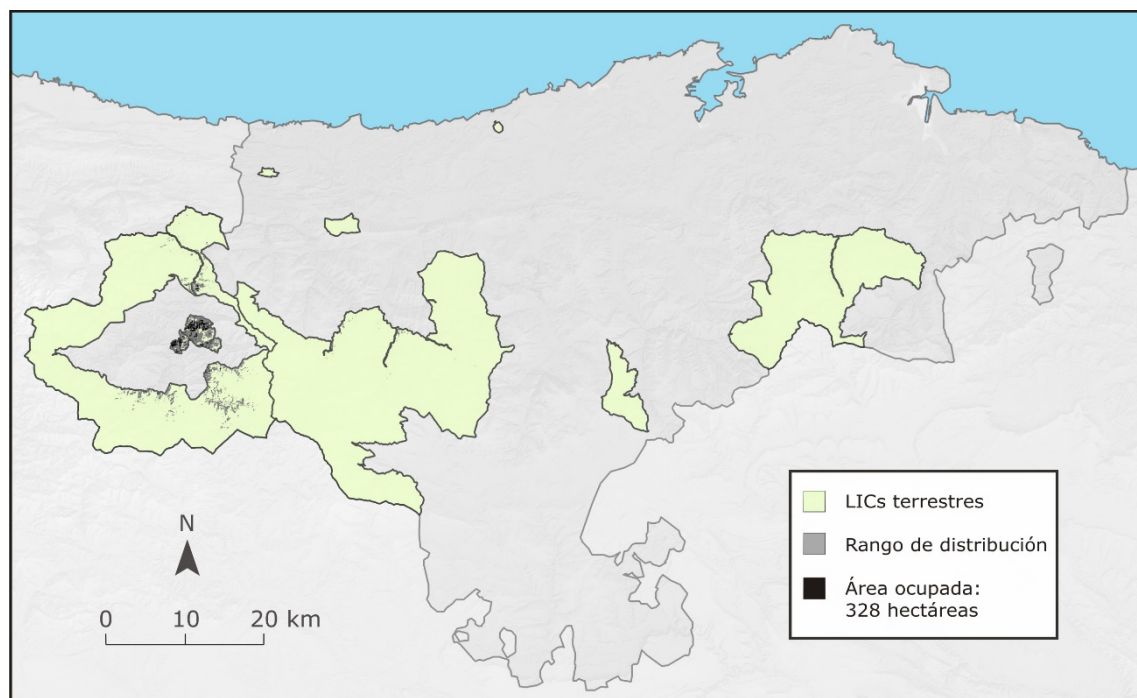


Figura 1. Mapa de distribución y área ocupada del hábitat 9330 en la red Natura 2000 de Cantabria. Escala de visualización 1:400000. Fuente: elaboración propia.

El hábitat 9330 presenta un rango de distribución de 1.387 ha en los LIC terrestres de la Red Natura 2000 de Cantabria, con una superficie ocupada como hábitat dominante de 328 ha.

### 3.2. Extensión y Estructura y composición

El hábitat 9330 presenta una extensión desfavorable de su área ocupada respecto a su rango de distribución detectado por el modelo, utilizado como condición de referencia. La estructura y composición dentro de su área de distribución es también desfavorable.

### 3.3. Vulnerabilidad

El diagnóstico del hábitat ha determinado que es vulnerable frente a las presiones de su entorno próximo (Tabla 2).

### 3.4. Estado de conservación

El hábitat 9330 presenta un estado de conservación desfavorable en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria (Tabla 2).

Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
Desfavorable	Desfavorable	Vulnerable	Desfavorable

Tabla 2. Diagnóstico del estado de conservación del hábitat de interés comunitario 9330 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 de Cantabria.

## 4. PLANIFICACIÓN

A continuación se presentan los Objetivos Estratégicos y Objetivos Operativos enunciados para la gestión del hábitat 9330 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria:

- **Objetivo Estratégico:** Mejorar el estado de conservación del hábitat 9330.
  - **Objetivo Operativo:** Incrementar la superficie ocupada por el hábitat.
  - **Objetivo Operativo:** Mejorar el estado de la estructura y composición del hábitat.
  - **Objetivo Operativo:** Evitar la pérdida/degradación del hábitat como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas.
  - **Objetivo Operativo:** Reducir el riesgo de incendios forestales.
- **Objetivo Estratégico:** Fomentar la educación y sensibilización ambiental sobre los bienes y valores de las masas forestales.
  - **Objetivo Operativo:** Promover el desarrollo de acciones de educación ambiental y sensibilización social sobre los valores de los sistemas forestales.
- **Objetivo Estratégico:** Determinar la afección del cambio global sobre los hábitats forestales.
  - **Objetivo Operativo:** Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC en función de la evolución de las formaciones forestales como respuesta al cambio climático.
  - **Objetivo Operativo:** Estudiar los efectos del cambio climático sobre las variables ambientales que condicionan la distribución de los hábitats forestales.
  - **Objetivo Operativo:** Promover el desarrollo de medidas encaminadas a frenar el éxodo rural masivo y el abandono de la tierra y las actividades agroganaderas tradicionales.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Los contenidos de esta ficha se basan principalmente en las publicaciones:

Díaz, M., Pulido, F.J. & Pausas, J.D., 2009. 91E0 9330 Alcornocales de *Quercus Suber*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 58 p.

Ecoestudios Cantábricos, 2009. Definiciones de los hábitat relacionados con los LIC litorales y fluviales de Cantabria. 108 p.

Moss, D. & Davies, C.E., 2002. Cross-references between the EUNIS habitat classification and the Palearctic habitat classification. Centre for Ecology and Hydrology, Natural Environment Research Council, European Environment Agency. 64 p.

Rivas-Martínez, S., Penas, A., Asensi, A., Costa, M., Llorens, L., Pérez de Paz, P.L., Loidi, J., Díaz González, T.E., Izco, J., Ladero, M., Fernández González, F. & Sánchez Mata, D., 2003. Atlas y manual de los hábitats de España. Ministerio de Medio Ambiente de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. ISBN: M-45994-2003.

El esquema sintaxonómico se basa en la clasificación de Rivas-Martínez et al., 2001.

Referencias bibliográficas:

IUSS Working Group WRB, 2006. World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. 2nd edition. World Soil Resources Reports nº 103. Roma: FAO.

Jordán, A., Ruiz, M. A., Gómez, I. A. & Limón, F., 1998. Principales tipos de suelos asociados al bosque de *Quercus* sp. y brezal en el parque Natural Los Alcornocales (Cádiz-Málaga). Almoraima 19: 231-240.

SSS (Soil Survey Staff), 1999. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys (second edition). Handbook nº 436. USDA; Natural Resources Conservation Service. U.S. Gov. Print Off.: 869 p.