

Elementos de biodiversidad en los bosques de la ZEC Armañón

Presentación

Se elabora esta guía para difundir algunos de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación realizado en los bosques de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Armañón.

El objetivo de este estudio ha sido generar información sobre el estado de conservación de los distintos hábitat forestales de la ZEC a través del estudio de su diversidad y de los procesos dinámicos que les caracterizan.

En concreto, este material se centra en señalar la disponibilidad de elementos de hábitat que ofrecen estos bosques y en valorar su capacidad de acogida para especies de fauna, en especial de aquellas con alto interés de conservación.



Tritón jaspeado
Triturus marmoratus

El proyecto denominado "*Estado de conservación, dinámica natural y diversidad estructural de los Hábitat forestales de la ZEC Armañón (ES2130001). Indicadores y pautas para su gestión*" ha sido elaborado por Errotuz con el apoyo del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.

-Julio 2020

Elementos de biodiversidad forestal

¿Qué son y por qué son importantes?

El bosque constituye una estructura verde capaz de ofrecer hábitat y micro hábitats a una gran variedad de especies de flora y fauna. La propia historia del bosque explicada por sus usos pasados como la extracción de madera, la caída de árboles por tormentas o la muerte de grandes pies por senectud, son los eventos que van generando un ambiente heterogéneo y diverso en elementos estructurales.

En los bosques de Armañón los procesos dinámicos actuales son aún un reflejo directo de los usos pasados y, según revelan las edades de los árboles, el abandono de las actividades tradicionales forestales y pastoriles ocurrió unos 80 años atrás. Aunque estas edades son las que caracterizan al grueso de estas masas, también han persistido árboles viejos como los antiguos trasmochos del encinar de Sopeña o los añosos robles y hayas dispersos entre las nuevas generaciones de robledal y bosque mixto de la cuenca del río Remendón.

Si bien la mayoría de los elementos de diversidad suelen ser más abundantes en bosques antiguos, en Armañón la variedad de ambientes forestales donde se mezclan especies de distinta edad, longevidad y estados de vigor, ofrece hoy día una importante diversidad de estos elementos.

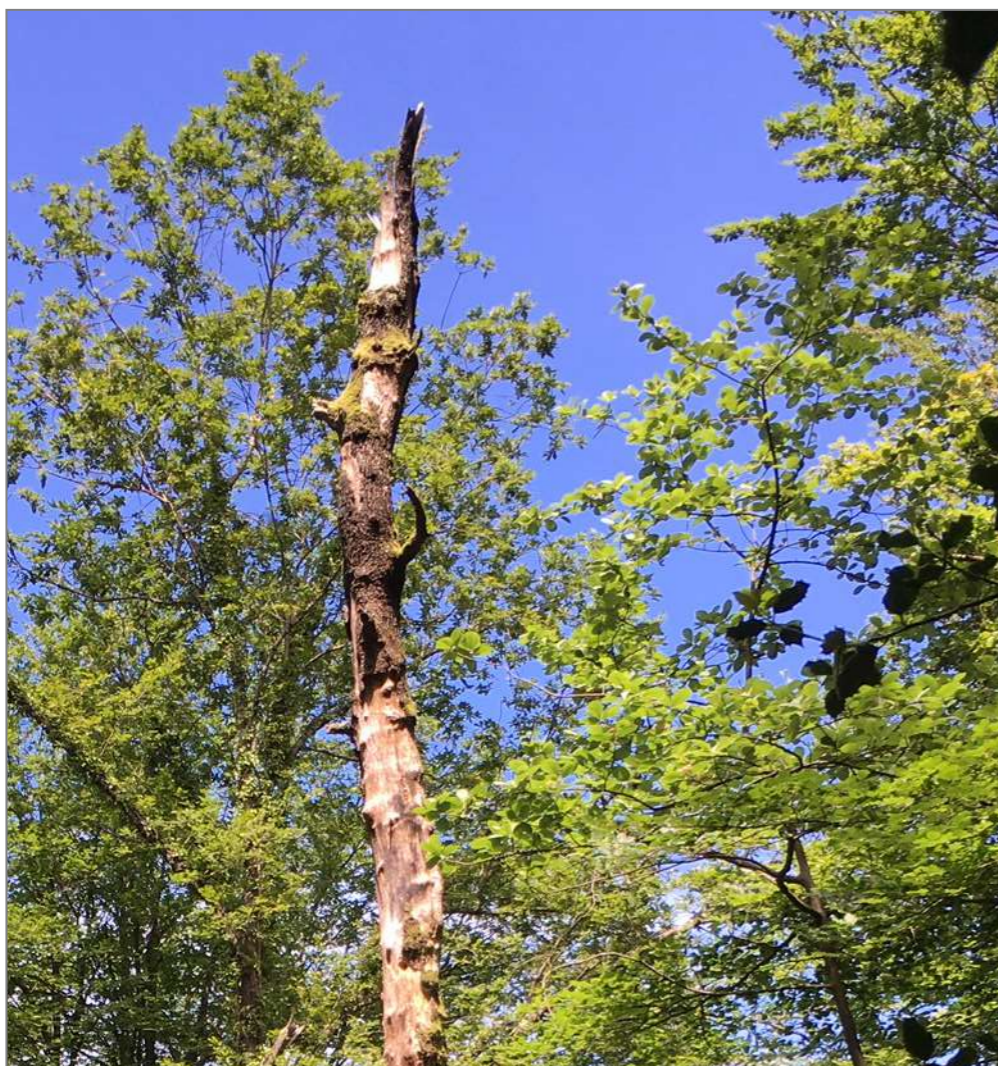
Algunos de los principales recursos que los hábitats forestales de este enclave natural ofrecen a la conservación de la flora y fauna son los siguientes:

- ✿ Madera muerta en el piso forestal en distintos estados de descomposición
- ✿ Árboles caídos
- ✿ Árboles muertos en pie
- ✿ Árboles con cavidades naturales o excavadas
- ✿ Claros en el bosque
- ✿ Zonas húmedas y charcas tanto permanentes como estacionales
- ✿ Arbolitos y arbustos fruticosos del sotobosque

Se describen en esta guía algunos ejemplos del tipo de elementos que se han identificado y cuantificado en los bosques de la Zona de Especial Conservación de Armañón y su relación con la conservación de especies de fauna protegidas.

Árboles muertos en pie

Los árboles que mueren en pie experimentan un proceso de decaimiento distinto a aquellos que caen y quedan en contacto con el piso forestal. En estos árboles la descomposición puede ser más lenta y por tanto pueden ofrecer, a distintas alturas del suelo, recursos más persistentes. Estos árboles suelen ser la principal fuente de alimento para especialistas como los carpinteros, pues en ellos encuentran larvas de hormigas y escarabajos.



Picamaderos negro (R)
Dryocopus martius

En el caso Armañón, aunque en casi todos los bosques se encuentran árboles muertos en pie utilizados por carpinteros, estos son especialmente abundantes en las formaciones mixtas de roble, aliso y abedul, donde casi el 40% de los árboles muertos en pie, muestran perforaciones de alimentación. En masas más puras de roble o encina, estos valores bajan al 15% y 4% respectivamente.

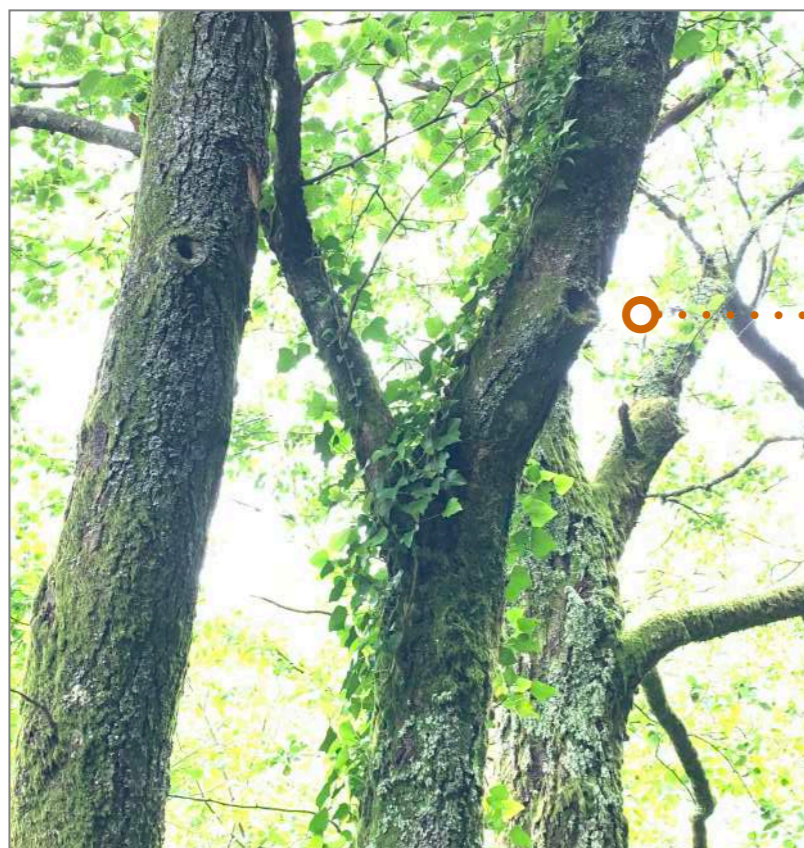
La importancia para la biodiversidad de que un bosque ofrezca este recurso alimenticio a especies de aves excavadoras, reside en el papel que estas cumplen tanto como creadoras de cavidades-claves en el hábitat de muchas otras especies, como en el control que ejercen sobre las poblaciones de insectos taladradores de la madera.



Árboles con cavidades

Las cavidades en los árboles pueden ser muy diversas dependiendo del mecanismo que los origina, naturales o excavadas, o de las características de orientación, forma y tamaño del agujero al interior del fuste. Todo esto, además del porte y edad del árbol, determina en gran medida, el tipo de elemento de hábitat que pueden ofrecer a la fauna.

En Armañón, los agujeros naturales creados por la caída de ramas muertas son aportados principalmente por árboles vivos de roble y encina del dosel superior del bosque. Sin embargo, en la mayoría de los casos, para que estas oquedales puedan ser usadas por la fauna como nido o



Agujero de rama
entrada inclinada



Agujero excavado
entrada recta

madriguera, es posible que sean necesarias varias décadas antes de que la madera en su interior sea infectada por hongos y comience su descomposición. Se trata por tanto de elementos en formación y aún escasos en el bosque.



Lirón gris (VU)
Myoxus glis

Por otro lado, los agujeros excavados son creados por los carpinteros para la formación de sus nidos. En estos bosques se encontraron en muy escaso número y principalmente en pies de roble tanto vivos como muertos. En los árboles vivos, los carpinteros detectan las secciones con decaimiento interno del árbol para abrir una entrada y cavar en la madera carcomida, la cámara de cría hacia dentro y hacia abajo. Una vez abandonado el nido, estas cavidades podrán ser utilizadas por ocupadores secundarios como agateadores, ánades, rapaces nocturnas forestales o pequeños mamíferos, quienes gradualmente lo irán modificando y adaptando a sus necesidades.

Árboles con heridas o grietas

A lo largo de su vida, los árboles van acumulando huellas de los daños sufridos a causa de la caída de otros árboles o de las inclinaciones producidas por el viento o deslizamientos de tierra. Estos eventos van produciendo tensiones y roturas en sus tejidos en formas de grietas, heridas o desprendimiento de corteza en los fustes.

En Armañón, este tipo de elementos son muy abundantes en los bosques mixtos de roble, aliso y abedul, principalmente en árboles vivos y en pies muy envejecidos de avellano y espino, que han crecido condicionados a los eventos del dosel superior. En cuanto a árboles muertos, es el encinar de Peña Jorrios donde este tipo de daños son considerables en árboles de escaso porte, alcanzando densidades de hasta 200 pies/ha.



Estas cavidades, aunque pequeñas, resultan ser importantes como refugios temporales para diversas especies de murciélagos forestales como el murciélago de herradura (*Rhinolophus hipposaderos*), el murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*) o el murciélago ratonero forestal (*M. bechsteinii*).



Murciélago ratonero forestal (EP)
Myotis bechsteinii

De estas últimas dos especies se sabe que el uso transitorio que hacen de estas cavidades apenas dura entre 2 y 4 días. En ellas descansan de sus cacerías nocturnas y, según avanza el verano, cambian de refugio en busca de otras zonas de alimentación. A lo largo del año pueden llegar a utilizar hasta 40 árboles distintos.

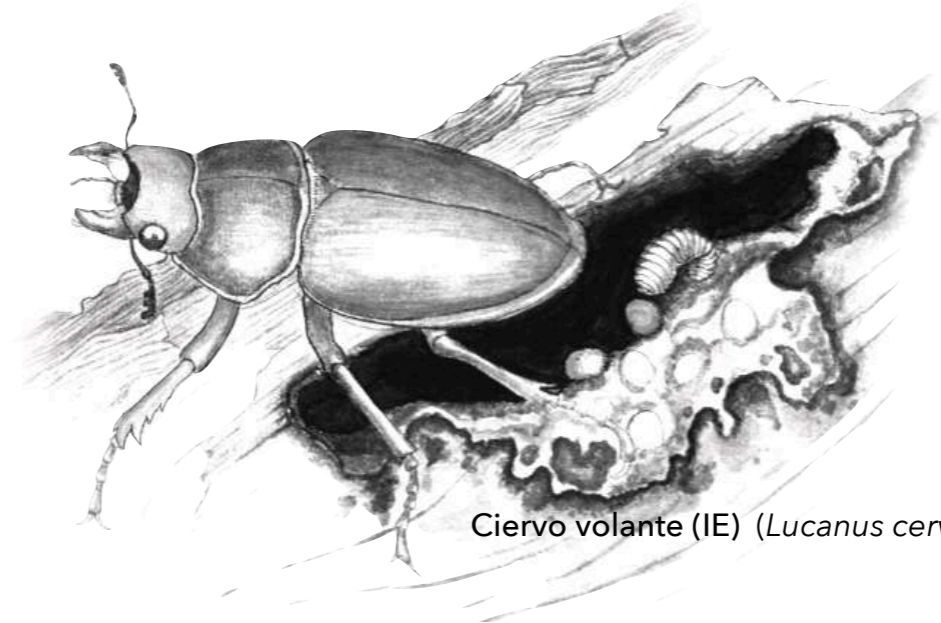
Madera caída

La madera muerta es un componente esencial de los ecosistemas forestales y un elemento clave en el hábitat de muchas especies de hongos, briofitos, invertebrados, anfibios, reptiles, aves y mamíferos que la utilizan como fuente de alimento o de refugio.

En contacto con el suelo, la madera caída entra en un proceso de descomposición que da lugar a una sucesión de comunidades epífitas y xilosaprófitas, que la van degradando progresivamente hasta desaparecer. Diferentes especies se valen de la madera muerta a lo largo de este proceso, entre los que se encuentran invertebrados como el ciervo volante (*Lucanus cervus*) (IE), que requiere madera muerta en



avanzado estado de descomposición para su reproducción: las hembras ovopositan en tocones y troncos caídos en putrefacción, donde sus larvas se desarrollarán bajo el suelo, en la zona de contacto entre el humus y la madera muy degradada.



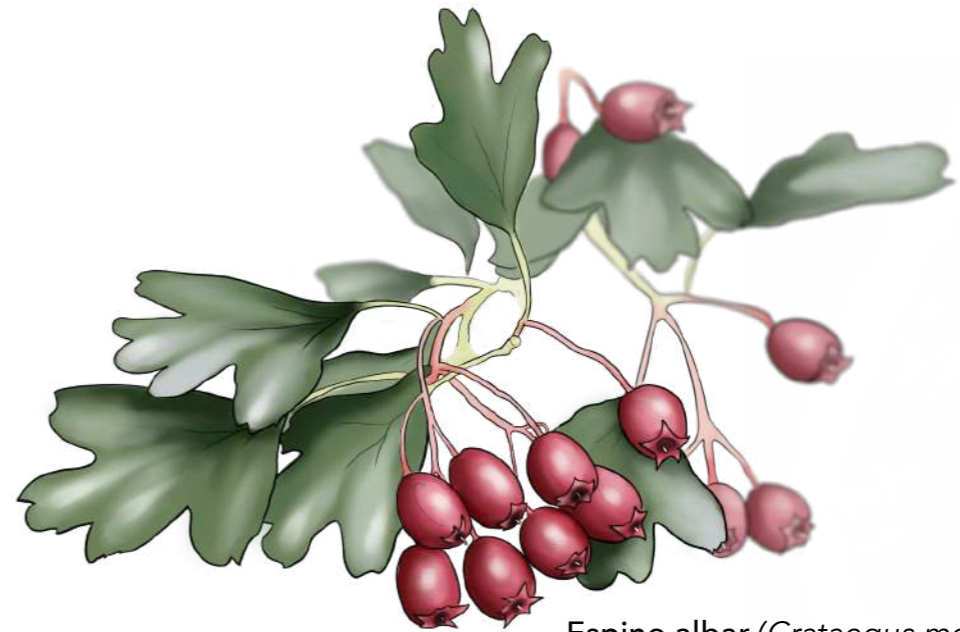
Ciervo volante (IE) (*Lucanus cervus*)

El robledal de Armañón acumula un volumen importante de madera en el piso del bosque, originada en gran parte por la caída de árboles completos. Estos árboles proceden de antiguos tocones que han rebrotado y desarrollado vástagos en distinto estado de vigor. Los árboles más débiles mueren y se desprenden desde la base del contrafuerte. Gracias a que en estos bosques se ha suprimido la práctica de recolección de leñas, la madera que se acumula actualmente, está alcanzando progresivamente volúmenes cercanos a los encontrados en bosques bien conservados e incluso está en aumento la madera en alto grado de descomposición.

Claros y arbustos fruticosos

La muerte de un árbol al interior del bosque permite liberar recursos de espacio, nutrientes y luz que se hacen disponibles para otras especies.

Los árboles que crecen en el borde de los claros, suelen mostrar en sus copas el efecto de la inclinación hacia la luz que experimentan sus ramas para ocupar el espacio liberado. Si el árbol que ha creado el claro es muy grande o son varios los árboles que han caído a la vez, el claro será lo suficientemente luminoso para que en su interior crezcan especies del dosel superior como roble o aliso.



Espino albar (*Crataegus monogyna*)

















Sin embargo, en estos bosques son más frecuentes los claros pequeños, dada la escasez de árboles añosos de gran porte. Estos permiten que amplios flecos de luz penetren a los estratos bajos del bosque y logren prosperar especies fruticasas como peral silvestre, avellano o espino albar.

Aquí, la creación de un pequeño claro resulta indispensable para desencadenar la generación de diversos recursos útiles para el sustento de la fauna:

- Fuente de calor para reptiles y larvas de invertebrados.
- Formación de flores como fuente de néctar para atraer insectos polinizadores
- Puntos de caza para especies insectívoras como diferentes tipos de murciélagos
- Formación de frutos para especies frugívoras como el lirón gris u omnívoras como la marta o la garduña



Guía de elementos que podemos encontrar en un bosque

Elementos que proveen refugio	Ilustraciones de refugios	Elementos que proveen alimento	Ilustraciones de alimento	Quienes lo necesitan (Categoría de Protección)
Huecos de corteza		Puntos húmedos con insectos (agujeros con agua) Arbustos de flor		Murciélago de bosque (EP) <i>Barbastella barbastellus</i>
Árboles quebrados y huecos Árboles con oquedales en altura		Hayedos maduros con nueces de hayas y avellanos		Liron gris (VU) <i>Myoxus glis / Glis glis</i>
Árboles con agujeros grandes		Árboles, arbustos y lianas de frutos carnosos Puntos de agua, charcas		Marta (VU) <i>Martes martes</i> Murciélago ratonero for. (EP) <i>Myotis bechsteini</i>
Agujero circular en el tronco del árbol.		Árboles muertos en pie con marcas de alimentación		Picamaderos negro (R) <i>Dryocopus martius</i>
Árboles grandes con horquilla para construir nidos		Claros de bosque para cazar Zonas abiertas		Azor (R) <i>Accipiter gentilis</i>
Árboles con agujero grande		Claros de bosque para cazar Zonas abiertas		Búho Real (R) <i>Bubo bubo</i>
Árboles caídos en descomposición		Savia exudada de los árboles Frutos de endrinos, cerezos o espinos		Ciervo volante (EIC) <i>Lucanus cervus</i>
Troncos huecos en pie y en el suelo. Cuevas de rocas en el suelo		Estratos arbustivos y matorrales para emboscadas		Vison europeo (EP) <i>Mustela lutreola</i>
Huecos en la base del árbol		Agujeros con agua		Pequeños invertebrados

Categorías de protección de las especies incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas

- **Interés Especial (IE):** Categoría en la que se incluyen los taxones que, sin estar contemplados en ninguna otra categoría, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- **Vulnerable (VU):** Categoría destinada a aquellos taxones que corran el riesgo de pasar a la categoría En Peligro de Extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.
- **En Peligro (EP):** Categoría reservada para aquellas especies, subespecies o poblaciones de fauna o flora cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Rara (R):** Categoría en la que se incluyen las especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentren en peligro de extinción ni sean vulnerables.