



Marteloscopio

Dehesa de Valsalobre

Guía de campo



Monte “Dehesa Boyal de Valsalobre”

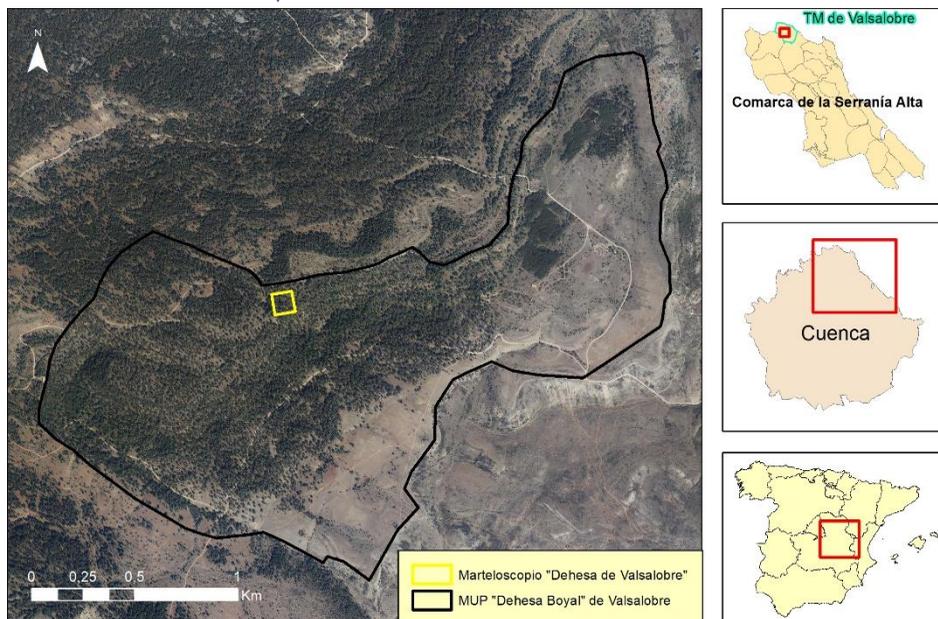
El monte de utilidad pública “Dehesa Boyal de Valsalobre” está situado en el término municipal de Valsalobre (Cuenca, Castilla-La Mancha), siendo propiedad de dicho ayuntamiento. El organismo gestor de este monte es la Delegación Provincial en Cuenca de la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

Situado al norte de la Serranía de Cuenca, en la cuenca alta del río Tajo, entre los 1.300 y 1.400 m de altitud, el monte presenta pendientes suaves (<10%) y exposiciones sur y oeste, sin apenas representación de la orientación norte. Las temperaturas son muy extremas debido al efecto de la continentalidad, con una amplitud térmica anual superior a 20°C.

Se trata de un monte de pequeñas dimensiones con formas de masas muy distintas y con objetivos diferentes, en el que en menos de 400 ha aparecen formaciones adehesadas, pastizales, pinares naturales con varias especies y reforestaciones en distintos estados de desarrollo. Como comunidades vegetales de especial interés destacan las dehesas de quejigo y varias comunidades herbáceas ligadas a zonas de encharcamiento (comunidades anfibias estacionales oligotróficas, cervunales y juncuales higroturbosos silicícolas), que aparecen de forma puntual.

Tradicionalmente aprovechada para pastos, el aprovechamiento forestal de dicha dehesa se limitaba a la extracción de leñas de pies secos de pino y podas de quejigo. Como consecuencia del abandono del campo y la despoblación este uso ha desaparecido, siendo actualmente los aprovechamientos existentes el maderero, el ganadero (bovino) y el cinegético (jabalí, ciervo, gamo y corzo).

Localización del marteloscopio Dehesa de Valsalobre.



352 ha

Área total del monte

0,8 m³/ha

Crecimiento anual

66,5 m³/ha

Volumen con corteza

127 pies/ha

Densidad de árboles

141 m³

Posibilidad anual del pinar (madera)

100 estéreos

Posibilidad anual del quejigar (leñas)

8,5 €/ha

Ingresos anuales por los aprovechamientos de madera

45 % coníferas

55 % frondosas

38,5 m/ha

Densidad red viaria

0,4 UGM/ha

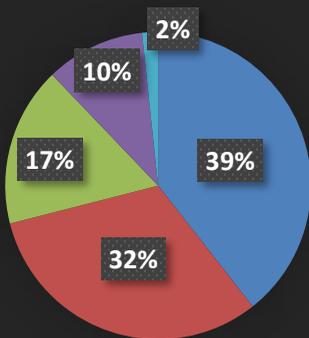
Carga ganadera

1,6 €/ha

Ingresos anuales por el arrendamiento del aprovechamiento de pastos

5,2 €/ha

Ingresos anuales por el arrendamiento del aprovechamiento cinegético



- Matorral y pastizal
- Masa mixta de quejigar y pinar
- Quejigar adhesionado
- Pinar (P. nigra y P. sylvestris)
- Inforestal

Gestión forestal y biodiversidad

La práctica totalidad del monte se encuentra incluido en el ZEC y ZEPA “Serranía de Cuenca”. Es considerado un rodal de referencia para el tipo de hábitat de interés comunitario 9240 “Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*” dentro del proyecto LIFE RED BOSQUES, por ser el rodal que mejores características de madurez alberga para este tipo de hábitat. También se trata de un monte con gran riqueza de quirópteros, registrándose 16 especies diferentes.

La herbivoría y el empujamiento en la dehesa de quejigos (hábitat de especial interés) está comprometiendo la viabilidad de su regeneración natural. Esta situación está intentando ser revertida a través del mantenimiento de matorral espinoso, que puede actuar como refugio de brinzales, de la protección de brotes de cepa o raíz de pies apeados, y del acotamiento al pastoreo en zonas en las que sea prioritaria la necesidad de regeneración por presentar escasa cobertura o ejemplares secos o decrepitos.

Estos ejemplares son respetados, tanto en pie como derribados, con objeto de restaurar el complejo saproxílico, mantener hábitats de especies amenazadas de grandes insectos xilófagos de ciclo vital largo (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*), y aumentar los nichos de refugio y cría de paseriformes y quirópteros forestales.

La elevada diversidad de estos mamíferos (el monte alberga un 52% de las especies de quirópteros con representación ibérica) en un área tan pequeña confiere a este espacio una prioridad para la conservación de estas especies (primordialmente para aquellas de hábitos forestales), incorporando la misma a su gestión forestal. Algunas medidas específicas serían evitar las cortas durante el periodo reproductor de estas especies (mayo – septiembre) y mantener una fracción de cabida cubierta que proteja el suelo y mantenga las condiciones microclimáticas forestales, así como potenciar la heterogeneidad estructural de la vegetación.

97,4 %

del área total del monte pertenece a espacios protegidos

24 especies de aves

4 especies de insectos saproxílicos

16 especies de quirópteros

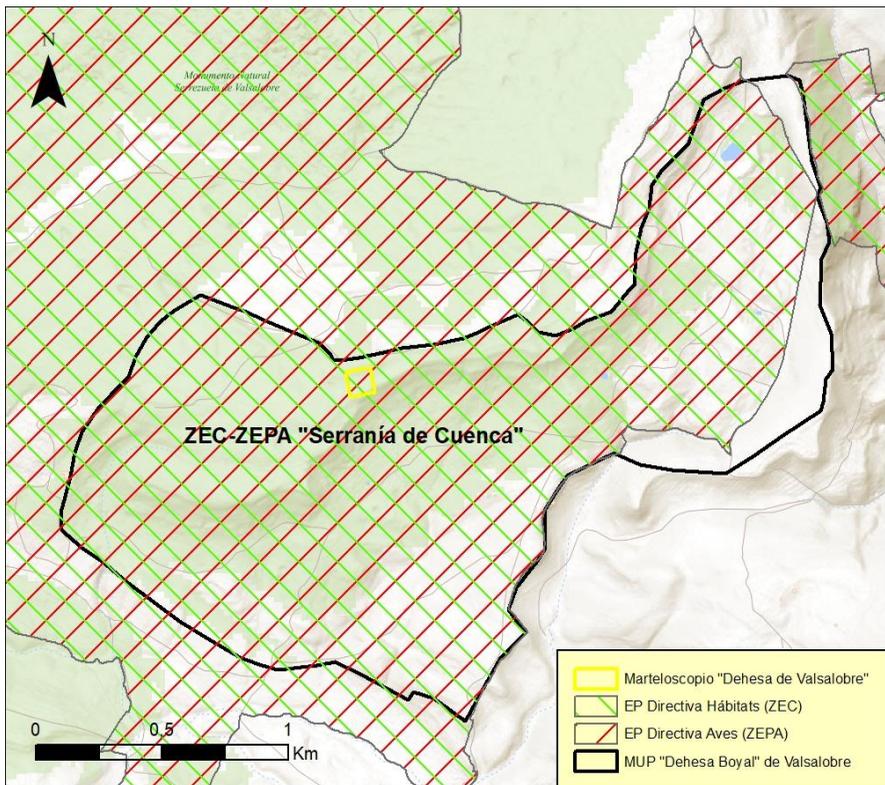
2-3 pies/ha

Objetivo de árboles muertos en el monte

206 ha de HIC 9240

“Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis” con mezcla de pinar

Espacios protegidos en el MUP Dehesa Boyal de Valsalobre.



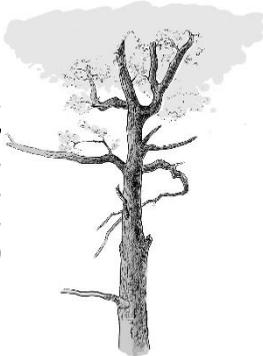
Estructuras de hábitat

Grandes cantidades de madera muerta y una elevada densidad de árboles viejos portadores de microhábitats son elementos característicos de bosques naturales, especialmente en sus fases maduras. Estas fases a menudo están ausentes o son infrecuentes en masas forestales gestionadas, incluso en aquellas con un tipo de gestión seminatural. También en cortas selectivas y aclareos, estos árboles (huecos, muertos o languidecidos) son considerados pies “defectuosos”, y frecuentemente apeados. Aun así, una parte importante de la biodiversidad forestal depende para su supervivencia de estos elementos, especialmente las especies saproxílicas, que son aquellas que dependen de la existencia de madera muerta.

La mayoría de las especies que dependen de elementos típicos de fases maduras de desarrollo del bosque se han visto amenazadas. La conservación de la biodiversidad en masas forestales con aprovechamiento comercial es principalmente una cuestión de conservación de cantidades adecuadas de madera muerta y retención de estas estructuras de microhábitats.

DE11: Ramas con diámetro entre 10 - 20 cm y longitud mayor de 50 cm, expuestas al sol.

Ramas muertas / madera muerta de la corona
(DE11 y DE12)



DE12: Ramas con diámetro mayor de 20 cm y longitud mayor de 50 cm, expuestas al sol.



Agujeros y galerías perforadas por insectos

CV51: Galería con orificios individuales de pequeño calibre



Tronco del árbol cubierto por líquenes epifitos de morfología fruticulosa y foliosa (a menudo en asociación con los briófitos)
(EP32)

...y biodiversidad



Lysandra caelestissima



Pieris ergane



Lucanus cervus



Accipiter gentilis



Vipera latastei



Nyctalus lasiopterus

Autores fotografías:

Pedro de la Torre Navarro
(*Lucanus cervus*)

Nuria Cardo Maeso
(*Pieris ergane* y
Lysandra caelestissima)

Óscar de Paz
(*Nyctalus lasiopterus*)

Condiciones del lugar

Coordenadas (X,Y):	573.403, 4.497.675 (ETRS 89 UTM Zona 30N).
Tipo de bosque:	Masa mixta de <i>P. nigra</i> , <i>P. sylvestris</i> y <i>Q. faginea</i> .
Suelo:	Inceptisols (grupo Xerochrept).
Litología:	Areniscas blanco amarillentas, conglomerados y arcillas.
Altitud:	1347 m.s.n.m.
Temperatura media anual:	12 °C.
Precipitación anual:	785 mm.
Precipitación estival (1 junio-31 agosto):	125,9 mm.
Periodo medio de sequía:	2 meses (julio y agosto).

Las especies principales son *Q. faginea*, *P. nigra* y *P. sylvestris*. Entre las especies arbóreas también están *Juniperus thurifera*, *Acer monspessulanum* y *Ulmus minor*, todas ellas ausentes dentro del marteloscopio.

El sotobosque presenta una densidad media y está formado principalmente por *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Cistus laurifolius*, *Genista scorpius*, *Amelanchier ovalis*, *Rosa sp.* y *Rubus sp.*, *Prunus spinosa*, *Asphodelus albus*, *Thymus sp.*, etc.

Respecto al pastizal este podría clasificarse como praderas de diente submediterráneas dominadas por especies vivaces y con escasa sequía estival, sobre suelos principalmente basófilos (Orden *Brometalia erecti*).

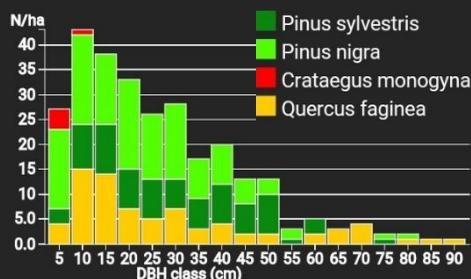


Características de la masa

El marteloscopio **Dehesa de Valsalobre** forma parte de una masa formada por pinares adultos semirregulares de *P. nigra* con rodales de regeneración y grupos dispersos de *P. sylvestris* en estado de fustal, así como presencia de ejemplares de gran porte de *Q. faginea* en muchos casos trasmochados. Estos rodales han evolucionado desde estructuras de dehesa gracias al incremento de la densidad del pinar y del matorral.

Datos de la masa

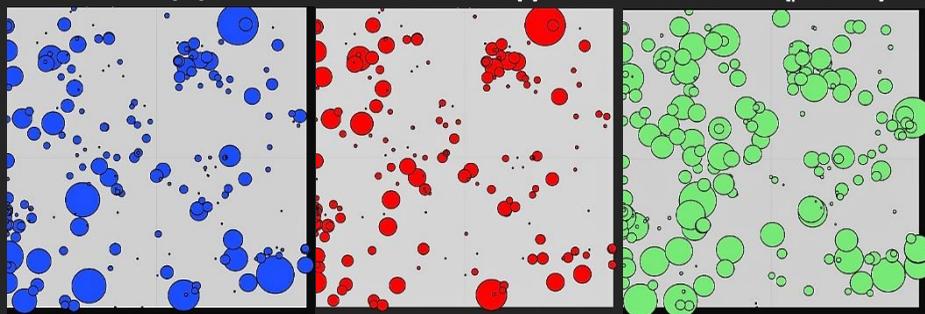
N [pies/ha]	279
AB [m ² /ha]	24,2
Volumen [m ³ /ha]	94,5
Valor de hábitat [puntuación]	5848
Valor económico [€]	3926
Madera muerta en pie [m ³ /ha]	1,3
Madera muerta en suelo [m ³ /ha]	5,3



Volumen [m³]

Valor económico [€]

Valor de hábitat [puntuación]



El **valor económico** (en €) se estima para cada pie en función de su volumen, la calidad de su fuste y las correspondientes listas de precios de la madera local.

El **valor de hábitat** (en puntos) se calcula para cada pie en función de los microhábitats que presente, teniendo en cuenta la rareza de estos así como el tiempo necesario para su desarrollo.

La evaluación del valor de hábitat se basa en un detallado catálogo de microhábitats arbóreos. Comprende 23 elementos saxoílicos y epixílicos, tales como cavidades, grandes ramas muertas, grietas y corteza suelta, epífitas, flujos de savia, o pudriciones del tronco. Los microhábitats arbóreos son de suma importancia para especies forestales especializadas, a menudo en peligro de extinción, tanto de flora como de fauna.

Evaluación del valor de hábitat

Cada microhábitat arbóreo representa una estructura de hábitat. Hay tres variables relacionadas con cada estructura, a las que se dan valores de 1 (mínima trascendencia para esa variable determinada) a 5 (máxima relevancia).

Estas tres variables son las siguientes:

Puntuación: Importancia de la estructura de hábitat como refugio para la biodiversidad.

Rareza: Infrecuencia o escasez.

Desarrollo: Tiempo necesario para su formación.



Quejigo trasmochado cubierto de musgo (EP31).

El valor de hábitat de cada estructura de hábitat se calcula por tanto **sumando los valores de rareza y desarrollo, y multiplicando esa suma por el valor de puntuación.**

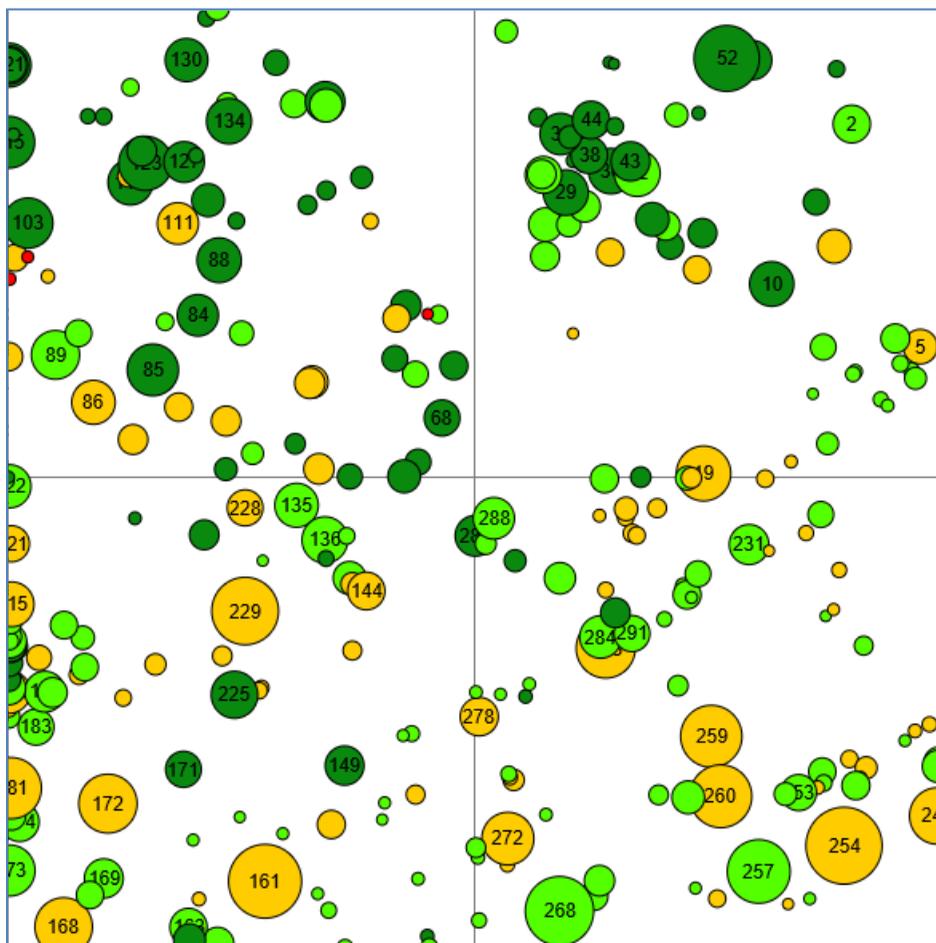
Para calcular el valor de hábitat del árbol se sumarán por tanto los valores de cada una de las estructuras de hábitat que presenta.

Y por último, para calcular el valor de hábitat total del marteloscopio se sumarán los valores de todos los árboles presentes en el mismo, o de todas las estructuras (pueden darse más de una por árbol).

Tabla usada para el cálculo del valor de hábitat. Por limitaciones de espacio sólo se muestran las 10 puntuaciones más altas. Para más detalles acerca de los microhábitats ver Kraus et al. (2016).

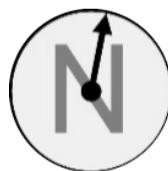
	Código estructura de hábitat	Puntuación	Rareza	Desarrollo	Valor estructura de hábitat	Nº de pies con esta estructura	Valor total de hábitat
Microhábitats saproxílicos	CV11	2	4	2	12	13	156
	CV15	5	5	5	50	1	50
	CV51	1	3	1	4	93	372
	IN21	2	4	3	14	19	266
	DE11	1	3	4	7	186	1302
	DE12	2	3	4	14	96	1344
Microhábitats epixílicos	GR31	2	4	2	12	6	72
	EP32	2	4	2	12	82	984
	EP34	2	3	3	12	21	252
	OT11	4	5	3	32	28	896

Mapa de los árboles del marteloscopio



El tamaño de estos círculos es una representación relativa de los diámetros de los diferentes pies. En ningún caso se trata del diámetro real de estos.

-  *Pinus sylvestris*
-  *Pinus nigra*
-  *Crataegus monogyna*
-  *Quercus faginea*

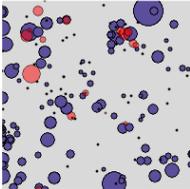


Ejemplo de intervenciones

Se muestra la comparación de dos intervenciones como resultado del primer ejercicio de simulación de señalamiento *in situ* en este marteloscopio, llevado a cabo el 28 de abril de 2022.

Siguiendo lo marcado en el proyecto de ordenación del monte, en ambos casos se señalan pinos extracortables, con diámetros normales mayores de 45 cm, hasta alcanzar un volumen extraído entre 1/7 y un 1/5 de las existencias, manteniendo valores finales de área basimétrica de al menos 20 m²/ha, atendiendo a las necesidades de regeneración del *Pinus nigra* en la región. Se pretende también minimizar la extracción de valor de hábitat.

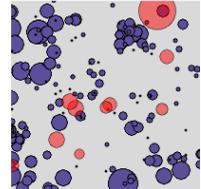
Valor económico
[€]



Ejemplo 1

442 € obtenidos

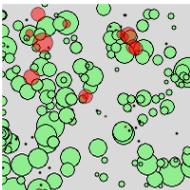
Valor económico
[€]



Ejemplo 2

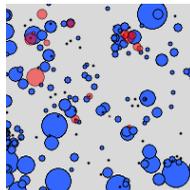
431 € obtenidos

Valor de hábitat
[puntuación]



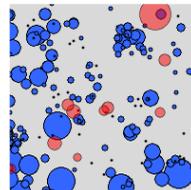
Remanente de
5414

Volumen
[m³]



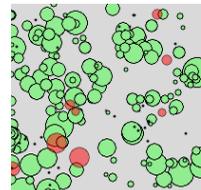
Extracción de
9 m³

Volumen
[m³]



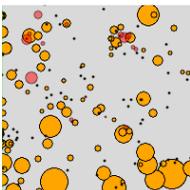
Extracción de
8,6 m³

Valor de hábitat
[puntuación]



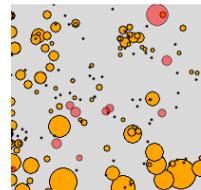
Remanente de
5573

Área Basimétrica
[m²]



Remanente de
22,1 m²

Área Basimétrica
[m²]



Remanente de
22,1 m²

Referencias

Fotografías: Pedro de la Torre Navarro (*Lucanus cervus*); Nuria Cardo Maeso (*Pieris ergane* y *Lysandra caelestissima*); Óscar de Paz (*Nyctalus lasiopterus*).

Los diferentes gráficos, tablas, capturas de pantalla y demás resultados de los ejercicios han sido creados usando el software “I+”:

1) iplus.efi.int

2) Schuck, A., Kraus, D., Krumm, F., Held, A., Schmitt, H., 2015. Integrate+ marteloscopes – Calibrating silvicultural decision making. Integrate+ Technical Paper No. 1. 12 p.

García, E., 2015. Observatorio de precios de productos forestales, RedFor, Confederación de organizaciones de selvícultores de España. <https://selvicultor.net/redfor/wp-content/uploads/Observatorio-de-precios-Completo-Sep-2015-Final.pdf>

Kraus, D., Bütler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., y Winter, S., 2016. Catálogo de los microhábitats de los árboles – Lista de campos de referencia. Integrate+ Technical Paper 13. 16 p.

Paz, O., Tena, E., Peña, R., 2019. Estudio de la población de quirópteros forestales de la ZEC Serranía de Cuenca. Myotis C.B.

Zurita, M., 2014. Proyecto de ordenación del monte de U.P. nº 210 “Dehesa Boyal”. Término municipal de Valsalobre. Cuenca.

La Red Integrate es una alianza de representantes de diferentes países europeos que promueve la integración de la conservación de la naturaleza en la gestión forestal sostenible, a nivel de políticas, prácticas e investigación. Los desafíos de la gestión forestal relacionados con la conservación de la naturaleza son bastante similares en toda Europa. La Red Integrate promueve el intercambio de prácticas y experiencias de gestión exitosas entre sus Miembros. El Instituto Forestal Europeo (EFI en sus siglas en inglés) actúa como moderador y asesor científico en este proceso.



Rojo Serrano, L., Moreno Segovia, M.J., Merino Verdugo, T., Ramírez-López, M., García-Lancharas, C., Martínez Ruiz, A., Dregorio Aguilar, A., 2022. Guía de Campo del Marteloscopio Dehesa de Valsalobre. Publicación Técnica de la Red Integrate. 14 p.

MITECO, 2022

www.integratenetwork.org



facilitated by EFI