

ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO: RESTAURACION DE LOS HÁBITATS 9230 Y 9240 ROBLEDALES MARCESCENTES MEDITERRÁNEOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TUÉJAR

ANTECEDENTES

El principal objeto de este proyecto FEDER es la conservación del hábitat 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* en la ZEPA "Alto Turia y Sierra del Negrete" y acelerar el desarrollo del hábitat 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* hacia etapas de desarrollo más maduras. Asimismo, las acciones de conservación van dirigidas a reducir la vulnerabilidad de los rodales de los hábitats 9230 y 9240 a los incendios forestales, reducir la competencia que el pinar de *Pinus pinaster* ejerce sobre las diferentes especies del género *Quercus*: *Q. ilex* subsp. *rotundifolia*, *Q. faginea* y, en particular *Q. pyrenaica*.

A finales de 2015 se llevaron a cabo los trabajos para la conservación y mejora del estado de conservación de dicho hábitat. Principalmente consistieron en la clara del pinar y matorral y un resalveo de intensidad moderada (Figura 1). Se realizaron en el término municipal de Tuéjar (Valencia), dentro de la Microrreserva de Flora (MRF) "El Picarcho" y la ZEPA "Alto Turia y Sierra del Negrete". La superficie total de actuación fue 8,72 ha, y el presupuesto de licitación 33.069 euros. Se extrajeron un total de 101 toneladas de madera para serrería y 190 toneladas para leña. Los jornales invertidos fueron 168¹.

En el presente informe se exponen y evalúan varios indicadores de seguimiento de la actuación, de resultado y de esfuerzo, para conocer el efecto de liberación de los ejemplares de *Q. pyrenaica* a través de claras y eliminación de competencia de la vegetación circundante, así como el refaldeo y resalveo de los individuos. También se presentan los primeros datos tomados tras las actuaciones silvícolas mencionadas para la mejora del hábitat. Los indicadores considerados en este informe atienden a la recopilación de información sobre el estado del hábitat y el estado de los individuos de melojo (fundamentalmente dasométricos) para poder ser empleados asimismo en futuros análisis.

¹Restauración de Hábitats de Interés Comunitario Actuaciones de restauración de Hábitats de Interés Comunitario Hábitat 9230 y 9240 Robledales marcescentes mediterráneos en el Término municipal de Tuéjar (Valencia). Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Comunitat Valenciana 2014-2020 Línea Actuación 06.04.01. Informe del Servicio de Vida Silvestre, 2016.

Por último, se mencionan los trabajos de plantación con ejemplares de melojo producidos en el CIEF para el refuerzo poblacional de *Q. pyrenaica* dentro de la zona actuada en el proyecto FEDER. El éxito de supervivencia de los ejemplares plantados será evaluado asimismo en futuros informes junto con el seguimiento de la evolución del hábitat y los trabajos incluidos en el proyecto FEDER



Figura 1. Aspecto de la vegetación en el Picarcho en la zona control (arriba) y en una zona donde se han realizado los trabajos forestales de clara y desbroce del matorral (abajo).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la evaluación del estado de conservación del hábitat se han seleccionado 18 parcelas de seguimiento de 10 m² de superficie dentro y fuera de la zona actuada: 12 repartidas por toda la superficie en la zona intervenida por los trabajos de silvicultura (denominadas en este informe F1-F6, F8-F9, F11-F13, F15) y 6 en la zona control (F7, F10, F14, F16-F18), adjunta a la zona intervenida pero fuera de ella. Las parcelas seleccionadas coinciden con los ejemplares seleccionados de melojo tanto para la zona control como para la zona intervenida para la toma de datos de los indicadores de ejemplares (denominados en este informe con los mismos códigos que las parcelas de control).

Parte de estos parámetros (de hábitat o de individuo) son utilizados para la evaluación de los indicadores señalados en la ficha correspondiente para el hábitat 9230 del libro "*Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España*" (Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino)².

1) Indicadores de seguimiento para el estado de conservación del hábitat:

- **1.1 Cobertura de las especies.** Utilizando la escala de cobertura total para la suma de las especies presentes en el inventarios, según escala transformada a porcentaje y utilizada en inventarios fitosociológicos
- **1.2 Número de especies, riqueza florística o composición de especies vegetales.** Número de total de especies de flora vascular presentes en el inventario.
- **1.3 Área mínima de establecimiento de la comunidad vegetal.**
- **1.4 Reclutamiento de melojos.**

2) Indicadores de seguimiento para el estado de conservación de los individuos de melojo:

- **2.1 Porte.** Del ejemplar respecto a la vertical, con las siguientes opciones: erguido, semierguido, semitumbado y tumbado.
- **2.2 Inclinación del tronco (grados).** Grados de inclinación del tronco principal con respecto a la vertical.
- **2.3 Índice de abundancia de frutos.** Abundancia de flores en una escala de 0-4, donde 0 representa la ausencia de floración, 1 presencia ($\leq 25\%$ de floración), 2 presencia moderada ($25 < X \leq 50\%$), 3 abundante ($50 < X \leq 75\%$) y 4 muy abundante ($> 75\%$).

² García, I. & Jiménez, P., 2009. 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* y robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* del Noroeste ibérico. 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. 66 pp.

- **2.3 Altura (cm).** Altura vertical máxima del individuo en centímetros.
- **2.4 Longitud máxima (cm).** Longitud máxima en centímetros del tronco principal, independientemente de su grado de inclinación.
- **2.5 Diámetro del tronco en la base (mm).** Diámetro máximo (en milímetros) en la base.
- **2.6 Diámetro del tronco a 130 cm de altura (mm).** Diámetro (en milímetros) a 130 cm de altura.
- **2.7 Dimensiones de la planta (cm).** Para obtener las dimensiones de la planta se midió el diámetro máximo de la copa y el diámetro perpendicular al máximo.
- **2.8 Vigor del ejemplar.** Vigor del árbol utilizando los criterios establecidos por Schomaker et al. (2007)³, donde se establecen tres clases (Figura 2):

Clase 1: Vigoroso. Representa más del 35% de la copa viva.

Clase 2: Moderadamente vigoroso. Indica que la copa está viva menos del 35% o bien que está defoliada hasta menos del 60%.

Clase 3: Poco vigoroso. Indica que la copa está severamente defoliada, y tan solo presenta como máximo un 20% de la copa viva.

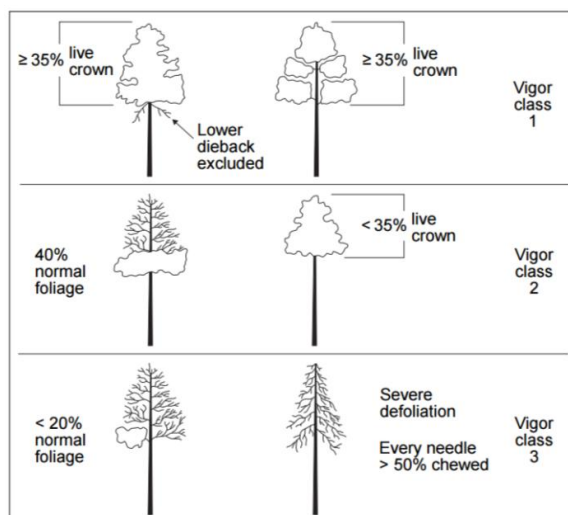


Figura 2. Criterios establecidos por Schomaker et al. (2007) para establecer el vigor de ejemplares; y ejemplar desemboscado de *Q. pyrenaica* en la población del Picarcho, con grado de vigor 1 según la escala de Schomaker.

³ Schomaker et al. (2007). *Crown-Condition Classification: A Guide to Data Collection and Analysis*. General Technical Report SRS-102. United States Department of Agriculture. Southern Research Station. Asheville.

3) Parámetros utilizados para evaluar el estado de conservación del hábitat 9230 del libro *"Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España"*:

- **3.1 Composición de especies vegetales.**
- **3.2 Cobertura especies etapas de sustitución.**
- **3.3 Distribución de tamaños.**
- **3.4 Cantidad y clase de madera muerta.**
- **3.5 Estado fitosanitario del dosel.**
- **3.6 Tipo estructural y estado sucesional.**

Los indicadores 3.1 al 3.6 son valorados con la siguiente escala: F: Favorable; D-I Desfavorable-Inadecuado; D-M: Desfavorable-Malo. Mientras que el indicador 3.5 se valora de la siguiente manera (para cada uno de los ejemplares muestreados):

| Clase | |
|-------|--|
| 4 | Cobertura foliar >75% Ausencia de síntomas |
| 3 | Cobertura foliar 50-75% Presencia de síntomas leves |
| 2 | Cobertura foliar 25-50% Presencia de síntomas moderados |
| 1 | Cobertura foliar <25% o, presencia de insectos perforadores, minadores, defoliadores, etc. |

Por último, el estado de conservación global de la estructura y función del hábitat se mide según la ecuación que recoge los diferentes índices utilizados (valor medio o valor numérico para cada indicador) y un factor de corrección. Sin embargo, es común la codificación de cada uno de los estados de conservación con un valor numérico, del siguiente modo:

| Tipo | Valor medio | Valor numérico |
|-----------------------------|---------------------|----------------|
| F: Favorable | Valor medio >0,8 | 3 |
| D-I Desfavorable-Inadecuado | Valor medio 0,5-0,8 | 2 |
| D-M:Desfavorable-Malo | Valor medio <0,8 | 1 |

| Tipo | Factor de corrección |
|---|----------------------|
| 3.1) Composición de especies vegetales | 1,25 |
| 3.2) Cobertura especies etapas de sustitución | 1,25 |
| 3.3) Distribución de tamaños | 1,25 |
| 3.4) Cantidad y clase de madera muerta | 1 |
| 3.5) Estado fitosanitario del dosel | 1,5 |
| 3.6) Tipo estructural y estado sucesional | 1,25 |

La fórmula que permite valorar numéricamente el estado de cada tipo de hábitat es la siguiente:

$$\frac{(ln1*fc1+....+lnk*fck)}{(fc1+...+fck)}.$$

Y los umbrales para valorar el estado de conservación de cada unidad de hábitat son:

Favorable: **>2,5**

Desfavorable-inadecuado: **1,8-2,5**

Desfavorable-malo: **<1,8**

En este informe se ha utilizado una versión adaptada de los indicadores propuestos en el manual "*Bases ecológicas...*", ya que esta obra utiliza hasta 9 parámetros de evaluación, mientras que aquí sólo se han empleado 6 (3.1 – 3.6). Esto responde a que 3 de estos parámetros (distribución de edad, patrones de crecimiento, y tendencia del crecimiento radial) utilizan testigos de madera de los árboles dominantes a partir de la medición de los anillos de crecimiento, lo que consideramos que no son indicadores fácilmente medibles y no cumple con uno de los requisitos necesario para la evaluación de hábitats de manera rápida. Asimismo, consideramos que el indicador "tamaño y aislamiento de las unidades de hábitat" es cuestionable ya que en el territorio la presencia del hábitat de melojos es siempre en asociación con otros hábitats, como por ejemplo pinares, constituyendo bosques mixtos que no atienden a la definición estricta de bosques de melojares extendidos por la Península Ibérica, en los que el melojo es una especie dominante en cobertura y presencia, mientras que en el territorio valenciano su dominancia en los melojares es menor y compartida. Por otra parte, se considera interesante añadir a la fórmula de evaluación otros indicadores, como es la cobertura de las especies de las etapas de sustitución, con una valoración idéntica al indicador de composición de las especies vegetales que aparece en el manual, ya que es un parámetro que aporta datos de interés sobre la evolución del conjunto de la comunidad vegetal presente en la zona, más allá de la composición de especies.

RESULTADOS

Fitosociológicamente, la formación vegetal presente en la zona se atribuye a la comunidad *Cephalanthero rubrae-Quercetum pyrenaicae*, denominada comúnmente melojares del levante ibérico. Esta vegetación es un bosques de *Quercus pyrenaica* de carácter relíctico del piso supramediterráneo, que también aparece distribuido por otras sierras orientales del Sistema Ibérico, y que está presente en el territorio valenciano en zonas muy concretas y puntualmente localizadas, siempre con poca extensión, como por ejemplo en el Penyagolosa, Pina y Espadán (Castellón). Se sitúan en enclaves silíceos aislados dentro de las masas calizas predominantes en la parte oriental peninsular ibérica. Su serie de sustitución (fase regresiva por degradación de los elementos característicos de estos melojares) está constituida por un brezal de *Erica arborea* y *Calluna vulgaris* que da paso a un jaral de *Cistus ladanifer*, *C. laurifolius* con otros caméfitos, como *Lavandula stoechas*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Thymus vulgaris*, entre otras plantas.

En este primer informe de evaluación se muestran los indicadores que han permitido observar alguna tendencia o modificación en los valores iniciales con respecto a los obtenidos transcurrido un año de los trabajos silvícolas, o los que muestran diferencias entre la zona actuada y las parcelas utilizadas como control

Respecto a los valores de dasométricos de los individuos de melojo seleccionados para el seguimiento, se ilustran dos parámetros, dimensiones de la planta (2.7) y diámetros del tronco (2.5 y 2.6) que, aunque su variación no es significativa entre los valores t0 y t1, permiten conocer una representación de la distribución de las clases de edad de los melojos en la zona objeto de seguimiento y en la zona control (Figuras 6 y 7). En parte, estos valores, junto con otros parámetros, han sido utilizados para la evaluación del estado de conservación del hábitat según el documento "*Bases ecológicas...*", sin embargo, no todos los parámetros de este documento han sido valorados debido a la dificultad de muestreo de algunos de ellos.

En las tablas 1 y 2 se muestran los resultados del seguimiento de la vegetación en la zona intervenida y en las parcelas control, observándose diferencias en cuanto a la cobertura y el número de especies vegetales entre ambos sitios.

Se observa (Figura 3) que el área mínima (superficie necesaria para la constitución y representación de la comunidad vegetal de un ecosistema en cuanto número de especies) es muy baja en la zona control (aprox. 10-15 m²), mientras que mucho mayor para la zona intervenida (aprox. 50 m²), lo que explica el efecto del desbroce y la eliminación de biomasa sobre la constitución de las especies, siendo mucho mayor en la zona intervenida, con una mayor riqueza y diversidad vegetal.

1) Indicadores de seguimiento para el estado de conservación del hábitat:

Los trabajos silvícolas han creado claros en la vegetación que han provocado una disminución de la cobertura vegetal al tiempo que un aumento en la riqueza y diversidad de especies vegetales en la zona intervenida (tabla 1 y 2).

Tabla 1. Número de especies y cobertura (%) de las parcelas en la zona control.

| | Control Inv. F7 | Control Inv. F10 | Control Inv. F14 | Control Inv. F16 | Control Inv. F17 | Control Inv. F18 |
|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Número especies (t0) | 20 | 9 | 7 | 12 | 12 | 12 |
| Número especies (t1) | 19 | 10 | 9 | 12 | 12 | 12 |
| Cobertura (t0) | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 90 |
| Cobertura (t1) | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 90 |

Tabla 2. Número de especies y cobertura (%) de las parcelas en la zona intervenida.

| | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. | Zona interv. |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Inv. F1 | Inv. F2 | Inv. F3 | Inv. F4 | Inv. F5 | Inv. F6 | Inv. F8 | Inv. F9 | Inv. F11 | Inv. F12 | Inv. F13 |
| Número especies (t0) | 45 | 36 | 50 | 46 | 41 | 40 | 37 | 43 | 33 | 34 | 32 |
| Número especies (t1) | 43 | 35 | 46 | 46 | 39 | 39 | 36 | 40 | 33 | 34 | 32 |
| Cobertura (t0) | 70 | 60 | 80 | 90 | 60 | 80 | 100 | 70 | 70 | 80 | 60 |
| Cobertura (t1) | 90 | 90 | 100 | 100 | 80 | 90 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 |

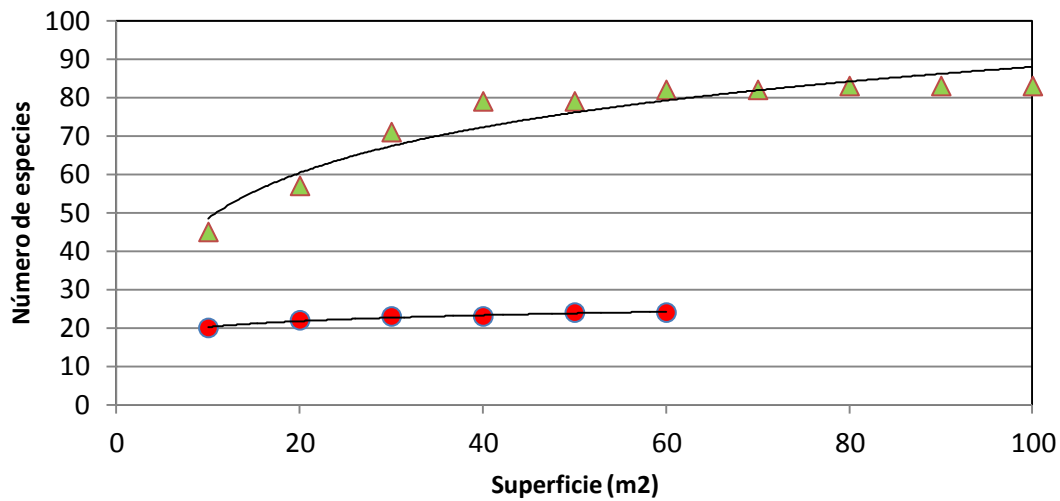


Figura 3. Área mínima de establecimiento de la comunidad vegetal. Puntos rojos: zona control; triángulos verdes: zona intervenida.

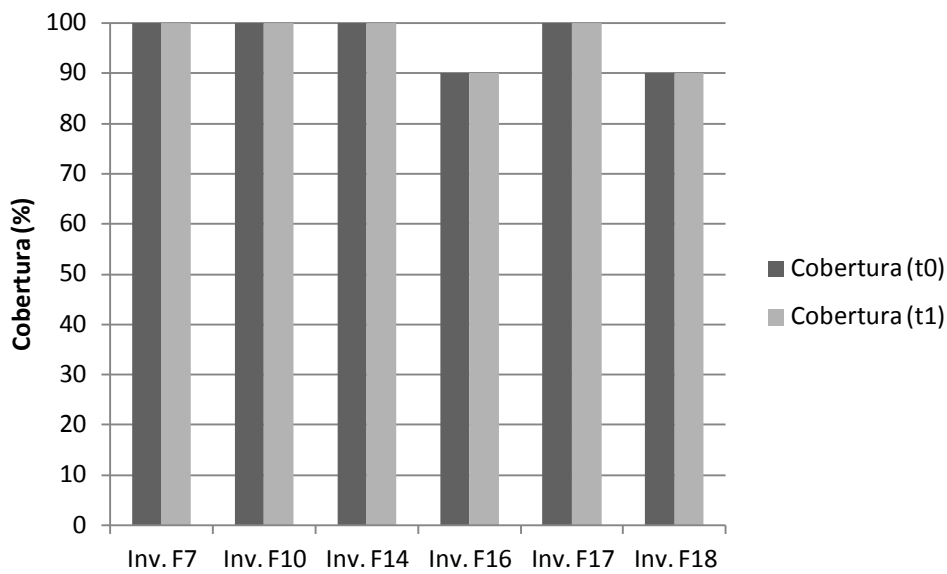
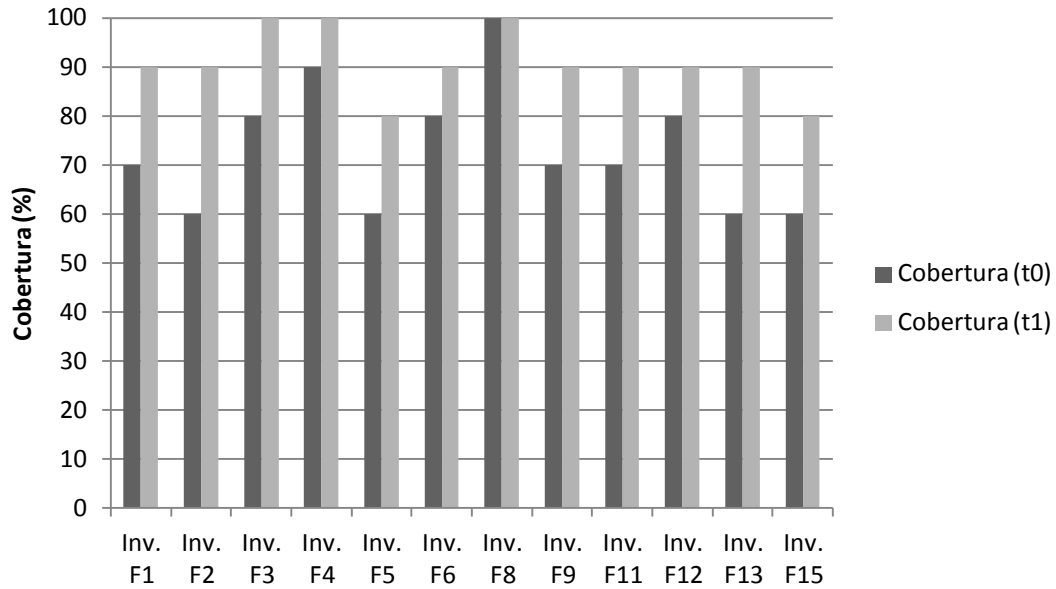


Figura 4. Cobertura (%) de las especies vegetales presentes en las parcelas en la zona intervenida (arriba) y control (abajo).

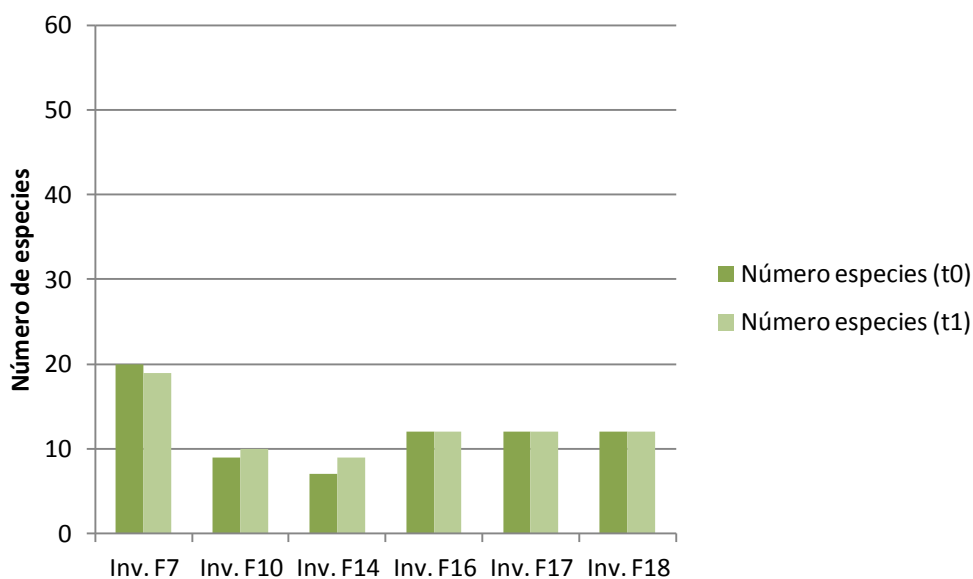
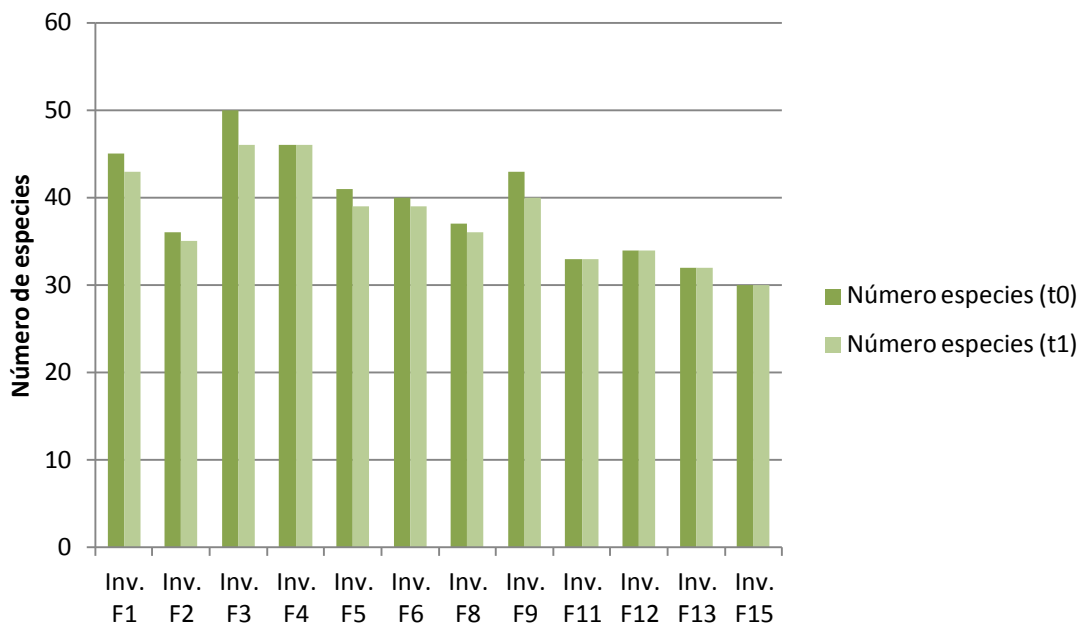


Figura 5. Número de especies vegetales presentes en las parcelas en la zona intervenida (arriba) y control (abajo).

2) Indicadores de seguimiento para el estado de conservación de los individuos de melojo:

El estado general de los individuos de la población de *Q. pyrenaica* en la zona actuada y control muestra diferentes clases de edad de los ejemplares, evaluado a partir del tamaño de la copa y el diámetro del tronco.

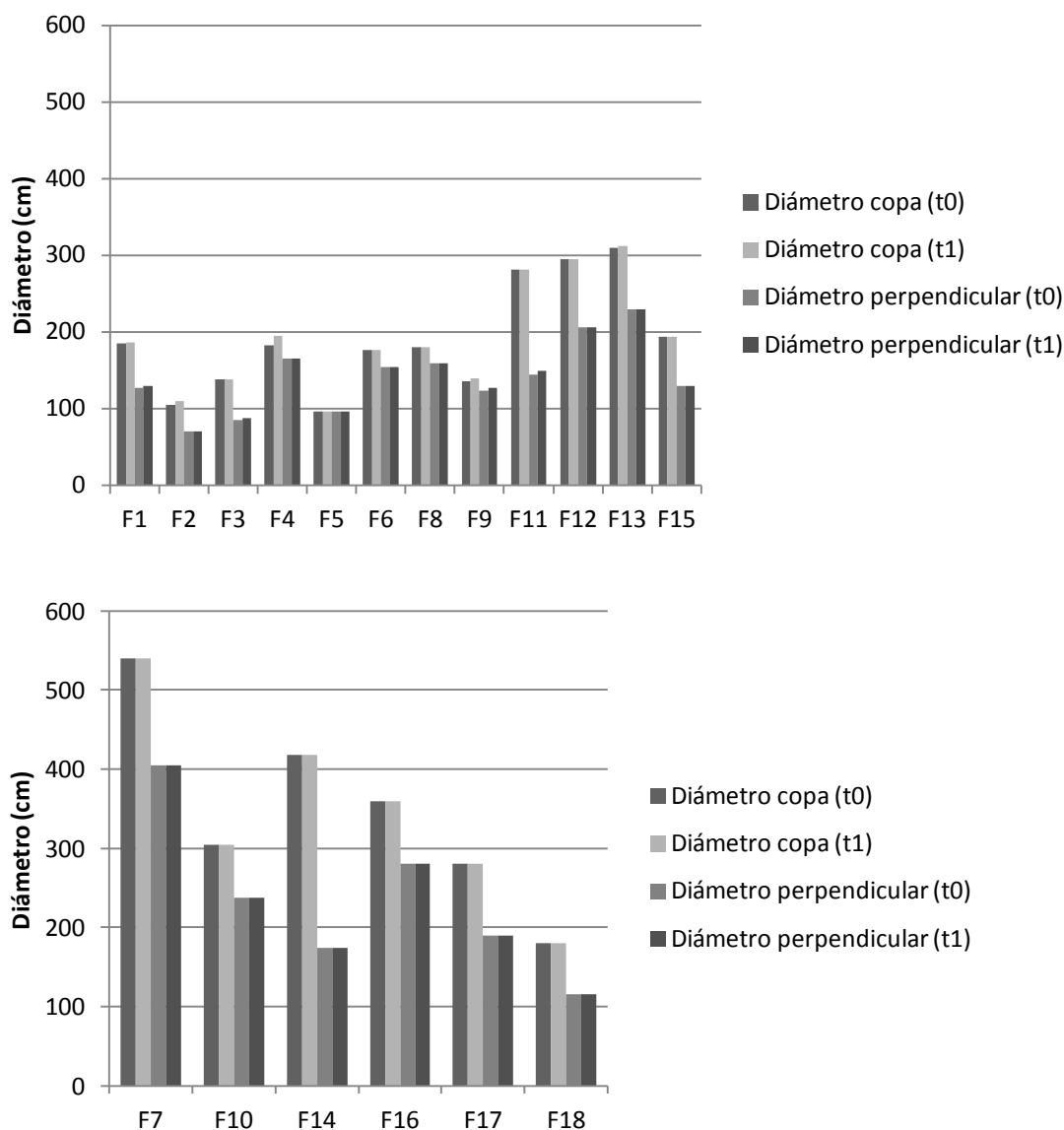


Figura 6. Tamaño de los ejemplares (diámetro máximo de la copa máximo y su perpendicular) en el momento inicial (t0; inmediatamente después de la actuación silvícola) y t1 (un año después de los trabajos silvícolas), seleccionados para el seguimiento en el Picarcho dentro de la zona intervenida (arriba) y en las parcelas control (abajo).

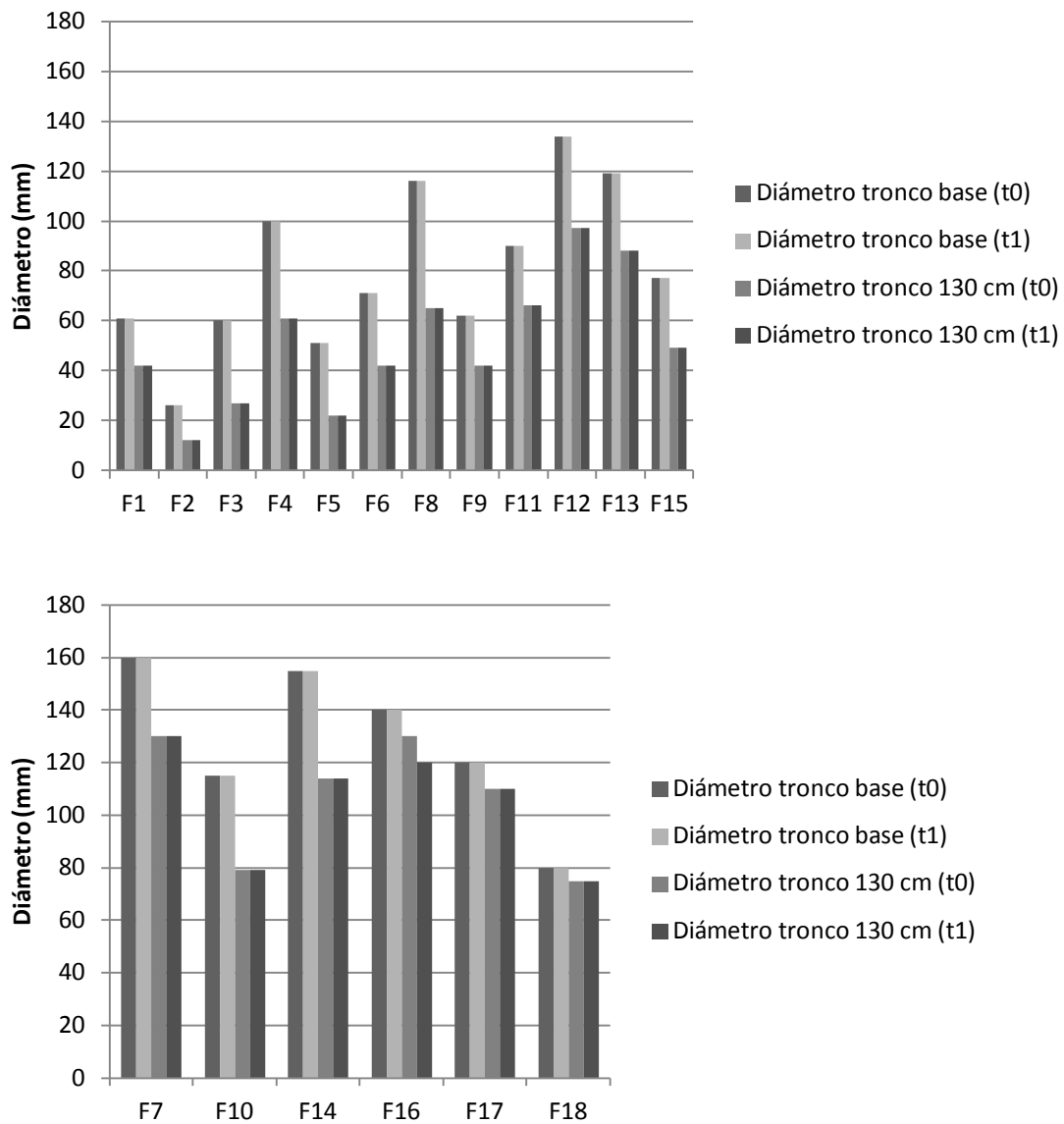


Figura 7. Tamaño de los ejemplares (diámetro del tronco en la base y a 130 cm del suelo) en el momento inicial (t0; inmediatamente después de la actuación silvícola) y t1 (un año después de los trabajos silvícolas), seleccionados para el seguimiento en el Picarcho dentro de la zona intervenida (arriba) y en las parcelas control (abajo).

3) Indicadores evaluados para conocer el estado de conservación del hábitat a partir de los ejemplares muestreados y su evaluación global.

A partir de la evaluación se concluye que los trabajos silvícolas han permitido aumentar el número de especies vegetales, pasando de un estado desfavorable-inadecuado, observado fuera del área de control, a favorable, con un número de especies mayor a 24 en el área intervenida (Indicador 3.1). También se han permitido disminuir la cobertura de las especies de las etapas de sustitución (matorral) y mejorar sensiblemente (por el momento) el estado fitosanitario del dosel arbóreo, así como la estructura y el estado sucesional de la vegetación.

Dentro del área actuada: color verde

Fuera del área de actuación (control): color azul

| 3.1. Indicador: Composición de especies vegetales | | | |
|--|-----|-------|-----|
| Número de especies | >24 | 24-15 | <15 |
| Estado | F | D-I | D-M |

*F: Favorable; D-I Desfavorable-Inadecuado; D-M:Desfavorable-Malo.

| 3.2. Indicador: Cobertura especies etapas de sustitución | | | |
|---|-----|-------|------|
| Cobertura | <5% | 5-15% | >15% |
| Estado | F | D-I | D-M |
| | | | D-M |

*F: Favorable; D-I Desfavorable-Inadecuado; D-M:Desfavorable-Malo.

| 3.3. Indicador: Distribución de tamaños | | | |
|--|-------------------|--------|-----|
| % árboles <15 cm | % árboles > 60 cm | | |
| | >15 | 5 a 15 | <5 |
| > 40 | F | F | D-I |
| 10 a 40 | F | D-I | D-M |
| <10 | D-I | D-M | D-M |
| | | | D-M |

*F: Favorable; D-I Desfavorable-Inadecuado; D-M:Desfavorable-Malo.

| 3.4. Indicador: Cantidad y clase de madera muerta | | | |
|--|---|---------|-----|
| % madera gruesa | Volumen total de madera muerta (m ³ /ha) | | |
| | >40 | 10 a 40 | <10 |
| >55 | F | F | D-I |
| 35 a 55 | F | D-I | D-M |
| <35 | D-I | D-M | D-M |
| | | | D-M |

*F: Favorable; D-I Desfavorable-Inadecuado; D-M:Desfavorable-Malo.

3.5. El estado fitosanitario del dosel es evaluado a partir de cada uno de los ejemplares seleccionados en la parcela. Los valores son los siguientes:

| Ejemplares zona intervenida | | |
|--|-------|--|
| Ejemplar muestreado | Clase | Valores |
| 1 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 2 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 3 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 4 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 5 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 6 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 8 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 9 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 11 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 12 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 13 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 15 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| Valor medio zona actuada (ejemplares 1-6, 8-9, 11-13, 15) | | 34/12= 2,8 |
| Ejemplares control | | |
| Ejemplar muestreado | Clase | Valores |
| 7 | 3 | Cobertura foliar 50-75%; Presencia de síntomas leves |
| 10 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 14 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 16 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 17 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| 18 | 2 | Cobertura foliar 25-50%; Presencia de síntomas moderados |
| Valor medio zona control (ejemplares 7, 8, 14, 16-18) | | 13/6= 2,2 |

3.6. Indicador tipo estructural y estado sucesional.

Este indicador revela un estado de conservación desfavorable-inadecuado para ambos casos, ya que la estructura general de las especies características del hábitat muestra un estado secundario y de transición de la vegetación, en parte debido a la densidad de pino que existía en la zona antes de los trabajos realizados en el proyecto y a la perturbación generada por la intervención silvícola, algo que podrá estabilizarse en los siguientes años.

Dentro del área actuada: color verde

Fuera del área de actuación (control): color azul

| Estado sucesional | Tipo estructural | | | |
|-------------------|------------------|-----------|------------|------------|
| | Bosque alto | Adehesado | Secundario | Monte bajo |
| Maduro | F | F | F | F |
| Transición | F | F | D-I | D-I |
| Exclusión | F | D-I | D-I | D-M |
| Inclinación | D-I | D-M | D-M | D-M |

Así, se considera que es necesario que transcurran algunos años para poder evaluar la evolución de la vegetación una vez se ha eliminado la competencia y realizado trabajos de aclarado de la vegetación en los melojares. Estos datos permitirán conocer la tendencia de la vegetación, si progresiva hacia bosque alto, si regresiva hacia monte bajo, o estacional permanente.

Con los indicadores arriba evaluados, la valoración global del estado de conservación es la siguiente:

| Tipo | Dentro zona actuada | | Fuera zona actuada (control) | |
|---|---------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| | Valor | Factor de corrección | Valor | Factor de corrección |
| 3.1) Composición de especies vegetales | 3 | 1,25 | 2 | 1,25 |
| 3.2) Cobertura especies etapas de sustitución | 1 | 1,25 | 1 | 1,25 |
| 3.3) Distribución de tamaños | 1 | 1,25 | 1 | 1,25 |
| 3.4) Cantidad y clase de madera muerta | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.5) Estado fitosanitario del dosel | 2,8 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 3.6) Tipo estructural y estado sucesional | 2 | 1,25 | 1 | 1,25 |

$$\text{Valoración global del estado de conservación} = \frac{(\ln 1 * fc_1 + \dots + \ln k * fc_k)}{(fc_1 + \dots + fc_k)}$$

| Tipo | Dentro zona actuada | | | Fuera zona actuada (control) | | |
|---|---------------------|------|----------------------|------------------------------|------|----------------------|
| | Valor | ln | Factor de corrección | Valor | ln | Factor de corrección |
| 3.1) Composición de especies vegetales | 3 | 1,10 | 1,25 | 2 | 0,69 | 1,25 |
| 3.2) Cobertura especies etapas de sustitución | 1 | 0,00 | 1,25 | 1 | 0,00 | 1,25 |
| 3.3) Distribución de tamaños | 1 | 0,00 | 1,25 | 1 | 0,00 | 1,25 |
| 3.4) Cantidad y clase de madera muerta | 1 | 0,00 | 1 | 1 | 0,00 | 1 |
| 3.5) Estado fitosanitario del dosel | 2,8 | 1,03 | 1,5 | 2,3 | 0,83 | 1,5 |
| 3.6) Tipo estructural y estado sucesional | 2 | 0,69 | 1,25 | 1 | 0,00 | 1,25 |

El valor obtenido permite concluir que el estado de conservación del hábitat es:

-Dentro del área actuada: **Valoración global del estado de conservación =**
 $(1,10 * 1,25 + 1,03 * 1,5 + 0,69 * 1,25) / 1,25 + 1,5 + 1,25 = \mathbf{0,945}$ (desfavorable-malo: <1,8)

-Fuera del área de actuación (control): **Valoración global del estado de conservación =**
 $(0,69 * 1,25 + 0,83 * 1,5) / 1,25 + 1,5 = \mathbf{0,766}$ (desfavorable-malo: <1,8)

TRABAJOS DE PLNTACIÓN

Se ha realizado un refuerzo poblacional mediante plantación de ejemplares de melojo dentro de la zona actuada por el proyecto FEDER. Esta actuación no afectará a los indicadores utilizados en la evaluación aquí presentada y ayudará al reclutamiento de

malejo en la zona. Así, se han plantado en febrero de 2017 un total de 157 ejemplares producidos en el CIEF a partir de semillas procedentes de la población del Penyagolosa. Esta es la fuente semillera más próxima para la especie, ya que la población del Picarcho todavía no ha alcanzado la madurez completa de los ejemplares o bien se mantiene en período de vecería y no se ha obtenido semillas. Esta acción tiene como objetivo aumentar el número poblacional de melojos en el territorio y aprovechar los trabajos de clara del sotobosque que se han realizado. La evaluación de este trabajo será mediante conteo de la supervivencia durante los primeros años y el reclutamiento de plantas a la población de melojos.

CONCLUSIONES

- Se han realizado trabajos de conservación en el hábitat 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* en la ZEPA "Alto Turia y Sierra del Negrete" en el término de Tuéjar (Valencia) para reducir la competencia del pinar de *Pinus pinaster* y la vulnerabilidad de los rodales con presencia de *Q. pyrenaica* a los incendios forestales.
- Se han establecido una serie de indicadores para evaluar el efecto de estas actuaciones silvícolas sobre el hábitat y sobre los ejemplares de melojo. Asimismo se han considerado parcelas y ejemplares control (no intervenidos) y parcelas y ejemplares sobre los que se han realizado los trabajos silvícolas.
- El indicador del estado general de los individuos de la población de *Q. pyrenaica* en la zona actuada y control muestra diferentes clases de edad de los ejemplares, evaluado a partir del tamaño de la copa y el diámetro del tronco.
- Los indicadores utilizados permiten concluir que los trabajos silvícolas han permitido aumentar el número de especies vegetales, disminuir la cobertura de las especies de las etapas de sustitución (matorral) y mejorar sensiblemente el estado fitosanitario del dosel arbóreo, así como la estructura y el estado sucesional de la vegetación.
- El valor global del estado de conservación obtenido a partir de la aplicación de los índices de la ficha adaptada del manual "*Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España*" es desfavorable malo, tanto para la zona control como para la zona actuada. No obstante, existe una diferencia de 0,179 puntos de una zona a otra (dentro del área actuada = 0,945 y fuera del área de actuación o control = 0,766), un valor que sitúa a la zona intervenida en una posición ligeramente mejor en su estado de conservación global.

- La sensible diferencia entre los valores obtenidos en el estado de conservación del hábitat dentro y fuera de la zona intervenida puede ser explicada debido al poco tiempo que ha transcurrido desde que se realizó la actuación hasta la toma de datos (1 año). La importante perturbación que se genera con este tipo de actuaciones silvícolas puede evolucionar positivamente transcurridos unos años para la estabilización y recuperación de la vegetación característica del melojar y de los propios ejemplares de melojo, lo que permitiría recuperar y mejorar algunos valores de parte de los índices aquí empleados; en el momento en el que aumente la cobertura de especies de etapas maduras y no sucesionales, así como el estado y vigor de los ejemplares de melojo (por ejemplo a través de un aumento de la cobertura del dosel).
- Se han plantado un total de 157 ejemplares de melojo producidos en el CIEF a partir de semillas procedentes de la población del Penyagolosa, algo que podrá contribuir a la densidad de pies de melojo por hectárea y reclutamiento de clases de edad para la especie.

Servicio de Vida Silvestre

Abril 2017