



# Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA ADAPTA) 2020-21

Actuaciones de gestión forestal adaptativa, protección de anfibios y de ecosistemas higroturbosos en varios Parques y Centros adscritos al Organismo Autónomo Parques Nacionales: Parque Nacional de Cabañeros



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO  
AUTÓNOMO  
PARQUES  
NACIONALES





## **Índice**

1. Introducción .....	5
2. Parque Nacional de Cabañeros, Ciudad Real .....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Objeto de las actuaciones ejecutadas.....	6
2.3. Descripción de la zona. Estado natural y legal .....	7
2.4. Localización de los trabajos ejecutados .....	9
2.5. Descripción de las actuaciones .....	9
2.6. Resultados esperados y Protocolo de seguimiento propuesto .....	9
2.7. Desarrollo de las actuaciones por localización (fotos).....	10
2.8. Presupuesto.....	17
2.9. Planos de la actuación.....	17



## **1. Introducción**

---

Los trabajos incluidos en esta Memoria forman parte del conjunto de actuaciones englobadas dentro del **Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España** (PIMA ADAPTA), que se puso en marcha en 2015 con carácter pionero y con vocación de continuidad en el tiempo, proyectos concretos de adaptación al cambio climático.

Frente a este fenómeno se requieren **medidas de mitigación** para frenar la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera, pero también de adaptación para minimizar los riesgos e impactos que se deriven.

El Plan PIMA ADAPTA incluye una batería de actuaciones en los ámbitos de las costas, el dominio público hidráulico y los **Parques Nacionales**, para regeneración de playas, protección de marismas y humedales, restauración de dunas y lagunas, hábitats y adaptación de masas forestales.

En los Parques Nacionales, ecosistemas que muestran una capacidad de resistencia mayor que otros más degradados, el PIMA ADAPTA prevé la restauración y **creación de nuevos hábitats para anfibios**, ya que se trata de uno de los grupos de vertebrados que más sufrirá el aumento de las temperaturas y la disminución de la pluviometría.

Otras actuaciones a desarrollar en los Parques Nacionales englobadas en el Plan PIMA ADAPTA son la restauración de ecosistemas higróturbosos, que también se ven directamente afectados por el cambio climático, además de sufrir un importante impacto como consecuencia de la presión que ejerce el ganado sobre ellos, así como una **gestión de adaptación de las masas forestales** frente al cambio climático.

Las actuaciones descritas, desarrolladas en los capítulos siguientes, se han ejecutado durante los meses de octubre y noviembre de 2020 en el Parque Nacional de Cabañeros, Ciudad Real.

## 2. Parque Nacional de Cabañeros, Ciudad Real

---

### 2.1. Antecedentes

El Parque Nacional de Cabañeros es uno de los dos únicos parques nacionales que continúan bajo la gestión del OAPN. Igualmente, es refugio de muchas especies en peligro de extinción por lo que se considera uno de los rincones protegidos más valiosos de los Montes de Toledo.

Desde hace años, se viene observando como la excesiva presión de los herbívoros, como ciervo, jabalí, corzo, y también muflón, inciden fuertemente sobre las especies propias de estas zonas húmedas, tanto por el consumo de las partes aéreas de las plantas como por la creación de pozas para el baño, lo que origina desvíos del cauce del agua.

Este excesivo uso de los trampales por parte de los herbívoros, en busca de agua y vegetación fresca, ha sufrido un fuerte incremento debido a la drástica disminución de las precipitaciones en los últimos años, que hace que estas zonas hayan experimentado un fuerte aumento de la presión de los herbívoros y origine que una serie de plantas de alto valor ecológico, como el Mirto de Brabante (*Myrica galle*), *Molinia caerulea* o las carnívoras *Drosera rotundifolia* y *Pinguicula lusitánica*, se vean amenazadas.

Siguiendo las directrices del Plan Director de la Red de Parques Nacionales aprobado por el Real Decreto 389/2016, de 22 de octubre, se debe mantener y, en su caso, recuperar la biodiversidad, geodiversidad y funcionalidad propia de los sistemas naturales, actuando con la mínima interferencia hacia los procesos naturales y procurando recuperar los valores, funciones y procesos naturales en aquellas áreas alteradas como consecuencia de la excesiva incidencia de las poblaciones animales. También contemplan estas directrices la aplicación de las medidas de gestión adecuadas en cada caso para su conservación o recuperación.

### 2.2. Objeto de las actuaciones ejecutadas

En el año 2019, se realizó el cerramiento de una parte de la turbera de Pedro Cabezas, con la presente propuesta se ha realizado otro cerramiento, de 1.130 m de perímetro, incluyendo otra parte de la turbera, con el fin de facilitar la regeneración de las especies vegetales propias de este ecosistema higróturboso, que sufre una fuerte presión por parte de los herbívoros locales.

Por otro lado, la conservación de los abedulares de los Montes de Toledo es problemática debido a la escasez y fragmentación de las poblaciones, en su mayoría con tamaños inferiores a los viables y estructuras del arbolado envejecidas. La zona del Arroyo de la Cueva, cuenta con una decena de pies adultos de Abedul (*Betula pubescens*), estando su regeneración natural muy limitada por la combinación de varios factores: la escasez de microhábitats humectados favorables para el reclutamiento, la presión de herbívoros, principalmente de ungulados; la reducida viabilidad de las semillas en las poblaciones más pequeñas; y sobre todo, la mortalidad de plántulas causada por la sequía estival propia de estos territorios mediterráneos, incrementado este último factor por el

cambio climático (disminución de precipitaciones y en consecuencia del agua disponible). Por lo que para permitir la regeneración de esta masa se ha realizado un cerramiento de exclusión de 968.9 m, que permitirá la aparición del regenerado de abedul, así como de la flora herbácea y arbustiva acompañante.

## 2.3. Descripción de la zona. Estado natural y legal

### Descripción de la turbera Pedro Cabezas

La turbera Pedro Cabezas se sitúa en el fondo de valle bastante plano, con ligera pendiente hacia el sur, se halla rodeado por una masa aclarada de Rebollo (*Quercus pyrenaica*) con el suelo cubierto de Helecho de Pescadero (*Pteridium aquilinum*) y áreas tapizadas por un denso brezal dominado por *Erica scoparia*. *E. lusitanica*, *Rubus ulmifolius* y *Calluna vulgaris*, constituye el matorral de orla del enclave.

Aún en los períodos menos favorables hídricamente sus diferentes zonas presentan sustratos saturados en todo su perfil edáfico. Sólo en su mitad septentrional encontramos suelos que superficialmente aparecen secos en los momentos de sequía más acusada, pero que a escasa profundidad (2-3 cm) se mantienen húmedos.

Estas zonas se encuentran a finales de primavera y durante el verano muy degradadas, con extensas superficies desnudas, con formaciones herbáceas totalmente comidas, charcas sin apenas agua en superficie y convertidas en lodazales.

En este trampal podemos reconocer tres sectores con distintas condiciones hídricas y edáficas, así como con diferentes cubiertas vegetales.

Su sector septentrional presenta sustratos hidromórficos con áreas encharcadas en invierno y primavera. Su extensión y estado de conservación está condicionado al régimen de precipitaciones y a la intensidad del pastoreo. En medio de estas formaciones aparecen sobre montículos turbosos aislados, testigos de la intensa actividad erosiva, macollas de *Molinia coerulea* y *Carex paniculata*, así como matas ramoneadas de *Erica tetralix* y *Erica lusitanica*.

La zona central del trampal presenta áreas con sustratos turbosos saturados pero no inundados, pozas permanentes poco profundas y zonas con encharcamientos más o menos extensos y duraderos, en función de la abundancia de las precipitaciones.

En el borde occidental de este sector destaca una llamativa formación de grandes cárices amacolladas con *Carex paniculata* y *Carex elata*, junto a las que crecen *Molinia coerulea* y *Pteridium aquilinum*.

El área meridional del trampal concentra los sustratos turbosos de mayor potencia. En esta zona encontramos promontorios turbosos sobre los que crecen matas de *Erica tetralix*, así como montículos de *Sphagnum papillosum* y *Sphagnum subnitens* de considerable magnitud (algunos con más de 70 cm de altura).

Entre estas estructuras elevadas se presenta una amplia red de canales de drenaje con agua de forma permanente o estacional pero siempre saturados. Como en otros trampales son originados

por el paso continuo de los animales y por la erosión causada por la circulación del agua en los momentos de máxima escorrentía.

En estos medios se localizan tapetes de *Sphagnum denticulatum*, así como formaciones de helófitos con *Hypericum elodes* y *Potamogeton polygonifolius*.

### **Descripción del abedular en PN Cabañeros**

El abedul es una especie típica de bosque de óptimo eurosiberiano que se expandió hacia el sur al producirse, tras el Dryas reciente (hace 10.000 años), calentamiento de la Tierra, que motivó la coexistencia de especies eurosiberianas y mediterráneas en la Meseta Central, dando paso en el período comprendido entre el 4.000 y 2.000 años aC. a una época de ausencia de período seco estival, con una expansión marcada de la especie y de otros bosques caducifolios boreales de acebo, avellano y aliso.

En el Parque Nacional de Cabañeros, los bosques de abedul pertenecen a una subespecie endémica del área: *Betula pendula ssp. fontqueri var. parvibracteata*, y se restringen a los arroyos serranos de curso permanente y, en un único caso, en un piedemonte en el macizo del Chorito, a poco más de 650 metros de altitud. Constituyen comunidades relictas, en las que el abedul aparece acompañado de muchas especies raras en el resto del Parque, como acebo, arraclán o biondo y diversas especies de helechos.

El abedul, se caracteriza por su corteza de color blanca muy llamativo, con lenticelas de color oscuro, alargadas y horizontales, distintivo que probablemente ha motivado la confusión local de llamar al abedul «choyo». Las hojas son péndulas, romboidales y finamente serradas. Especie de marcado carácter heliófilo, brota vigorosamente de cepa al producirse huecos en el bosque con la caída de los árboles. Este hecho es visible en el abedular de La Ventilla.

Una serie similar son las galerías laurófas oretanas, constituidas por loro (*Prunus lusitanica*)

En algún caso (arroyo de la Cebea, en el macizo del chorito) aparece el acebo formando pequeños rodales -en su mayor parte sobre pedrizas- mezclado con madroños, quejigos, arraclanes, mostajos y rebollos, con un gran desarrollo asimismo de las parras silvestres. Probablemente en estos lugares ha desaparecido previamente el abedul, mucho más exigente en humedad edáfica que el acebo y el resto de las especies del cortejo.

Los abedules, en gran parte de las sierras del norte, tienen una importante función colonizadora de los terrenos que, por incendios u otras causas, perdieron los bosques que los cubrían, realizando una función similar a la de los pinares. Son muchas las aplicaciones y usos que se obtienen del abedul. De sus hojas, ricas en flavonas, se hacen tisanas diuréticas; su corteza imputrescible se utilizó como pergamino para escribir, para conducciones de agua y para techar viviendas y cobertizos; con la madera se hacen zuecos, pasta de papel y ebanistería; y, por último, con su savia, una vez fermentada, se confecciona una bebida alcohólica de consumo en Europa que se denomina "vino de abedul".



## 2.4. Localización de los trabajos ejecutados

Localización de los cerramientos:

NOMBRE	Coord. X	Coord. Y	Tipo
PEDRO CABEZAS	381127	4356389	CENTRO PARCELA
PIEDRAS PICADAS	369657	4363720	CENTRO PARCELA

## 2.5. Descripción de las actuaciones

La actuación ha consistido en la realización de dos cerramientos, uno en la zona de turbera de Pedro Cabezas y otro en la zona de abedules de Piedras Picadas.

Para ello, se ha colocado un cerramiento de postes metálicos PNT 60 x 60 x 7 y 2,5 m de altura, con 5 metros de separación y anclados el 20 % (allí donde ha sido necesario o en cambios de dirección), con un dado de 0,35 x 0,35 x 0,35 m de hormigón no estructural HNE-15, árido de 40 mm, en el suelo a 5 m de separación, con dos riostras en los postes tensores, esto es cada 100 m o en los cambios de dirección. La malla es anudada de alta resistencia, de triple nudo, de 2,20 m de anchura, colocada doblada en la parte inferior, sobre el terreno, de manera que el cerramiento tiene una altura de 2 m. Dicha malla se compone de 17 alambres horizontales y los verticales están separados 30 cm, siendo ambos alambres de 2.50 mm y de 2.24 mm los de los nudos.

## 2.6. Resultados esperados

En la evolución de las comunidades vegetales en Los Montes de Toledo está presente un poderoso agente modelador del medio: el herbivorismo. Desde hace medio siglo, el ganado cabrío (que en los momentos de mayor densidad llegó a 1 cabra/Ha) ha desaparecido para dejar paso a una población de herbívoros silvestres, ciervo (*Cervus elaphus*), jabalí (*Sus scrofa*), corzo (*Capreolus capreolus*), y más recientemente los introducidos muflón (*Ovis musimon*), gamo (*Dama dama*) y cabra montés (*Capra hispanica*), que ha crecido de forma muy notable, siendo frecuente encontrar fincas con una densidad de 0.7 ciervos/Ha. La herbivoría se ha visto agravada por el confinamiento de las poblaciones de ungulados, que ven ahora limitados sus desplazamientos por las vallas y la pérdida de hábitat, además de por la desaparición de sus predadores naturales.

Este factor hace que el efecto del cambio climático sea vea agravado, haciendo que la vegetación soporte además de la elevación de las temperaturas y la disminución de la humedad, la eliminación de hojas y brotes del regenerado, por lo que la presencia de herbívoros en estos espacios tan singulares, como son las turberas y los abedulares, provoca un saldo neto de regresión evolutiva de sus comunidades.

En cualquier caso, lo que es evidente es que, para gestionar el cambio en la evolución de estas comunidades vegetales, hay que gestionar la herbivoría y para esto, los cerramientos de exclusión son una buena herramienta.

Con el cerramiento de Pedro Cabezas, se espera conseguir primero, la restauración de este sector mediante su revegetación natural en unos años, segundo, limitar la erosión de la turbera por efecto del pisoteo del ganado y por último reducir los aportes de nitrógeno del ganado que permanecía durante horas en la zona de la turbera en la época estival, consiguiendo así mantener las condiciones oligotróficas que favorecen a las especies turfógenas frente a otras más exigentes en aportes nitrogenados

Debido a la carencia de una regeneración natural capaz de asegurar la supervivencia de la masa, con el cerramiento del abedular, lo que se espera conseguir en la medida de lo posible, es incrementarla, tanto por la disminución de la predación de la semilla, como por la disminución del consumo masivo de hojas y brotes por parte de los herbívoros. Todo esto, con el afán de disminuir el riesgo de posibles colapsos generalizados en los desarrollos de esta especie. Además de favorecer el regenerado de abedul, se conseguirán restaurar comunidades de matorral, permitiendo su instalación por la protección del vallado y facilitando así el crecimiento de especies de distribución finícola, como es el caso de *Quercus pyrenaica* en fondos de valle como éste.

## 2.7. Desarrollo de las actuaciones por localización (fotos)

### PEDRO CABEZAS

Desbroce de vegetación





Distribución del material con mulas



Puerta de cerramiento

Colocación de postes





Cerramiento terminado

## **ABEDULAR DE PIEDRAS PICADAS**

Poste tensor con dos riostras



Cerramiento terminado



Cerramiento terminado



Puerta metálica



Cruce de arroyo



Abedules





## 2.8. Presupuesto

PN CABAÑEROS	€
COSTES DIRECTOS	46.540,15
7,5% CI	3.490,51
7% GG	3.502,15
TOTAL PRESUPUESTO PN CABAÑEROS	53.532,81

## 2.9. Planos de la actuación





