



Informe actuaciones PIMA Adapta OAPN 2021



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



Índice

1	INTRODUCCIÓN	4
2	TIPOLOGÍA DE ACTUACIONES	6
2.1	Restauración y creación de hábitats de anfibios	6
2.2	Gestión forestal adaptativa.....	7
2.3	Gestión de especies exóticas invasoras	7
2.4	Fragmentación de hábitats.....	8
2.5	Seguimiento	8
2.6	Sensibilización	9
3	TRABAJOS REALIZADOS	10
3.1	Restauración y creación de hábitats para anfibios	10
3.1.1	Creación de nuevas charcas artificiales en el Centro Quintos de Mora.....	10
3.1.2	Restauración de hábitats de anfibios en el Centro de Lugar Nuevo y Selladores Contadero.	12
3.2	Gestión forestal adaptativa	14
3.2.1	Cerramiento para regeneración de abedular en el PN de Cabañeros.....	14
3.2.2	Poda de Formación en quercíneas en el Centro Quintos de Mora.....	14
3.2.3	Densificación por protección de regenerado de quercíneas en el Centro Quintos de Mora	15
3.2.4	Densificación por plantación y protección de especies singulares en el Centro Quintos de Mora.....	16
3.2.5	Mantenimiento y mejora de cercados de regeneración en Centro Lugar Nuevo y Selladores-Contadero.....	17
3.2.6	Clareos en pinar en Centro Lugar Nuevo y Selladores-Contadero.....	19
3.3	Gestión de especies exóticas invasoras	20
3.3.1	Control de especies exóticas invasoras en la Isla de Sálvora (PN de las Islas Atlánticas de Galicia)	20
3.4	Fragmentación de hábitats.....	21
3.4.1	Estudio de fragmentación de hábitats en el PN de Cabañeros.....	21
3.5	Seguimiento	23
3.5.1	Seguimiento de quirópteros en la Red de Parques Nacionales y en los Espacios Naturales Adscritos al OAPN	23
3.5.2	Seguimiento de anfibios.....	24
3.5.3	Seguimiento de anfibios en el PN de S. de Guadarrama (Montes de Valsaín) 26	
3.5.4	Seguimiento de actuaciones de Gestión Forestal Adaptativa.....	27
3.5.5	Actualización de cartografía de hábitats en el PN T. Daimiel (C.Real)	28

3.5.6	Seguimiento del Cambio Global: Mantenimiento de la estación meteorológica de Estany de Llebre (PN de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici)	30
3.6	Sensibilización	31
3.6.1	Elaboración de relatos, fotografías, vídeo-reportajes y una exposición sobre casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático (CENEAM)	31
4	Presupuesto	33
	Anexo I. Distribución de presupuesto por proyecto	34



1 INTRODUCCIÓN

Los trabajos incluidos en este Informe se integran en el conjunto de actuaciones 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, a través de proyectos concretos de adaptación al cambio climático.

Frente al fenómeno del cambio climático 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.

El Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) está llevando a cabo, tanto en los Parques Nacionales como en los centros y espacios naturales que tiene adscritos, una serie de actuaciones como son la **restauración y creación de nuevos hábitats para anfibios**, que se trata de uno de los grupos de vertebrados que más sufrirá el aumento de las temperaturas y la disminución de la pluviometría; actuaciones de **restauración de ecosistemas higróturbosos**, que también se ven directamente afectados por el cambio climático; control de **especies exóticas invasoras**, otra importante amenaza para la biodiversidad, y una **gestión de adaptación de las masas forestales** frente al cambio climático, entre otras.

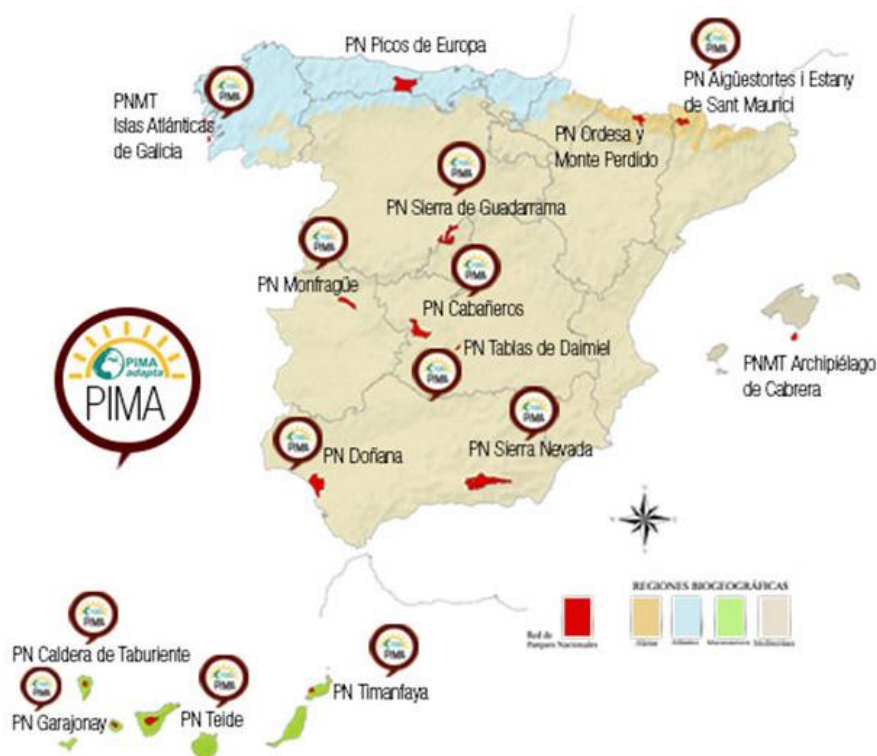


Fig 1. Distribución de actuaciones PIMA adapta en la Red de Parques Nacionales

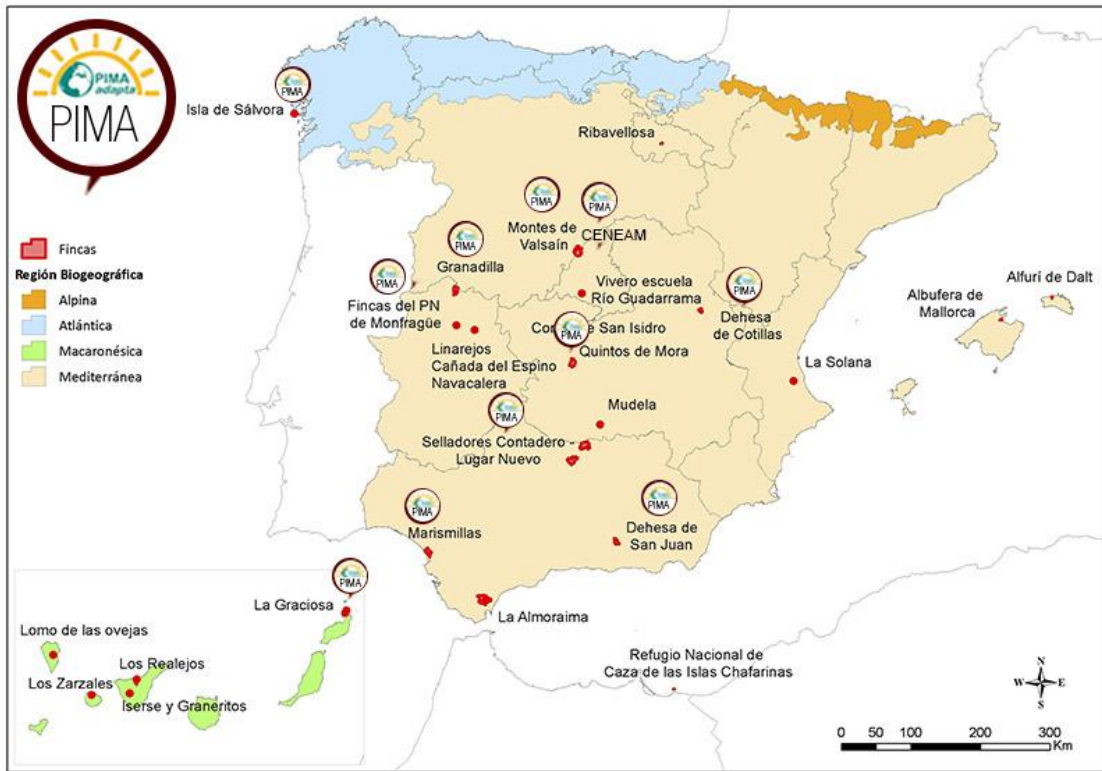


Fig 2. Actuaciones PIMA adapta en los Centros y Espacios Naturales adscritos al OAPN



2 TIPOLOGÍA DE ACTUACIONES

2.1 Restauración y creación de hábitats de anfibios

Los anfibios son el grupo animal más amenazado del planeta, estando en riesgo un tercio de las especies conocidas. El índice de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), señala que, de todos los grupos faunísticos, los anfibios son los que están decreciendo más rápidamente. Factores como el cambio en la temperatura global, variaciones en el régimen de lluvias, infecciones por hongos, la alteración de su entorno, atropellos en las carreteras o la desaparición de charcas temporales, están poniendo a prueba su supervivencia.

En 2020 se publicó un Boletín Monográfico de la Red, en el que se presentaba la situación de este grupo faunístico en la Red de PPNN

Los anfibios son buenos indicadores por sus particulares características ecológicas y fisiológicas (viven entre la tierra y el agua, son ectotermos, tiene la piel desnuda, huevos sin cáscara...) lo que hace que sean muy sensibles a los cambios ambientales que tienen lugar a su alrededor, y, por tanto, también, son buenos indicadores de cambio climático.

En los últimos años se ha detectado la incidencia de algunas de las afecciones descritas en las distintas ubicaciones que gestiona el OAPN, para lo que se han llevado a cabo intervenciones que atienden a un intento de reducir las amenazas.

Fig 3. *Hyla molleri*. Fotografía Marisol Redondo

2.2 Gestión forestal adaptativa

Los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas forestales en nuestro país son ya evidentes en muchos aspectos (cambios fenológicos, decaimiento forestal, disminución del crecimiento, mortalidad masiva...) (Herrero A & Zavala MA, 2015)¹ y los impactos que se proyectan, de acuerdo con los futuros escenarios climáticos, señalan una intensificación progresiva de estos efectos a medida que avance el siglo XXI. Por todo ello, se hace prioritario progresar en la integración de las medidas que permitan anticipar su adaptación desde la planificación y la gestión forestal, necesarias para minimizar dichos impactos. En este sentido, se han acometido una serie de medidas selvícolas en las masas que ayudarán a su adaptación a estas nuevas condiciones.



2.3 Gestión de especies exóticas invasoras

La definición básica de la UICN de especie exótica invasora considera que se trata de especies exóticas que se establecen en un ecosistema o hábitat natural o seminatural, son agentes de cambio y amenazan la diversidad biológica nativa.

Se trata de una amenaza global y los parques nacionales no son ajenos a esta problemática. Para revisar la situación, en el año 2014 se desarrolló un [seminario](#) específico que abordó esta temática en la Red de Parques Nacionales para trabajar en esta línea. A cargo del plan PIMA Adapta, se han desarrollado distintas

¹ Herrero A & Zabala MA, editores (2015) Los bosques y la Biodiversidad frente al Cambio Climático: Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.

intervenciones que han buscado, con varias aproximaciones, abordar este fenómeno, a través del control, eliminación o seguimiento (aplicación [INVASORES](#)) de estas especies, según el grado de afectación y extensión que tienen en los espacios.

2.4 Fragmentación de hábitats

La fragmentación ocasionada por las actividades humanas perturba los hábitats, amenazando a la biodiversidad y obstaculizando la adaptación al cambio climático. Para atender este problema en el contexto de las áreas protegidas, se ha desarrollado una gran cantidad de estudios científicos y marcos teóricos. (Hilty, J, et al, 2021)²

Estos efectos negativos pueden, en ciertos casos, verse revertidos o, al menos mitigados, mediante la aplicación de medidas de gestión encaminadas al fomento y restauración de la conectividad del paisaje, característica del mismo que cada vez recibe más atención, cobrando gran relevancia, por ejemplo, por su importancia para el movimiento de las especies en respuesta al cambio climático. Los análisis de conectividad son por tanto un elemento a considerar en la toma de decisiones de gestión, las cuales pueden así reducir su incertidumbre, debiendo basarse en indicadores cuantificables e información relevante.

En este sentido, a cargo del plan PIMA, se están desarrollando distintos trabajos que estudian la fragmentación de los hábitats, así como medidas para mejorar la conectividad, y se han incorporado actuaciones en este sentido en el I Programa de Trabajo de la AGE para la *implementación de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*.

2.5 Seguimiento

Para afrontar los trabajos dirigidos a la conservación hay que partir de un **buen conocimiento** sobre las especies, su distribución, sus requerimientos ecológicos y las principales amenazas que les afectan. Un buen conocimiento es la base para poder desarrollar medidas específicas de conservación. Algunas de las amenazas son de alcance global y no pueden ser atendidas desde un escenario local, pero sí se pueden aplicar medidas concretas que pueden tener gran relevancia para las poblaciones.

Además, es muy importante establecer **programas de seguimiento a largo plazo** que permitan detectar la evolución y los posibles cambios que puedan tener lugar en las tendencias poblacionales y los cambios en las comunidades. Así, se ha trabajado en varias líneas para el establecimiento de protocolos y mecanismos de seguimiento de distintos aspectos del medio. En el 2021 se ha comenzado a trabajar en varios centros en el seguimiento y estudio de la situación de los quirópteros.

² Hilty, J.*, Worboys, G.L., Keeley, A.*, Woodley, S.*, Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford I., Pittock, J., White, J.W., Theobald, D.M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J.E.M., Ament, R., y Tabor, G.M.* (2021). Lineamientos para la conservación de la conectividad a través de redes y corredores ecológicos. Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas.

2.6 Sensibilización

La sensibilización ambiental es imprescindible para conseguir que las actuaciones tengan una repercusión social. El cambio climático es un tema de actualidad que nos concierne a todos, por lo que es importante que sea explicado convenientemente y conseguir que la información llegue a toda la población, por ello se ha considerado importante la difusión de resultados, la elaboración de materiales específicos y el desarrollo de acciones concretas para promover la conciencia ambiental, adquirir los conocimientos necesarios que ayuden a la población a interesarse por el medio, y ello conduzca a cambios en actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación para adoptar las medidas adecuadas.

En este [enlace](#) puedes encontrar material divulgativo

fichas

NORMAS básicas

Objetivo
Gana aquel jugador que alcance, con una tirada exacta, la casilla nº 48: Red de Parques Nacionales.

Dinámica
Cada jugador moverá su ficha alternativamente desplazándola el número de casillas que obtenga en su tirada de dado.

Casillas especiales
Nº 3, 4, 9, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43 y 46 de PARQUE NACIONAL: El jugador dirá "de parque a parque y me gusta visitarte" moviendo su ficha hasta la siguiente casilla de parque nacional y a continuación vuelve a tirar el dado.
Nº 2, 4, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 26, 30, 32, 35, 41, 44 y 47 de "ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS" (EEI). Estas casillas se distinguen con un signo de exclamación. El jugador que caiga en ellas retrasará un puesto salvo cuando caiga en la casilla que corresponda a su EEI y entonces retrasará cuatro puestos. Las especies invasoras que afectan a cada uno de los jugadores son:

FICHAS DE JUGADORES	EEI QUE LES AFECTAN ESPECIALMENTE
Violeta del Teide	Mulón (casilla nº 10)
Sapito pinto	Cargajo americano (casilla nº 41)
Pantera onicótica	Vicón americano (casilla nº 35)
Tajinaste azul	Arzú (casilla nº 12)
Trilón jaspeado	Gaigajo de Florida (casilla nº 21)
Mavasia cabeciblanca	Mavasia canela (casilla nº 18)

Nº 11 Cambio Climático: Cuando un jugador caiga en esta casilla, todos los jugadores retrasarán una posición.
Nº 38 Casilla del fuego: Si caes en esta casilla, perderás los próximos dos turnos apagándolo.

Norma general.
Al retrasar una casilla fruto de una sanción, el contenido de la nueva casilla no afectará al jugador.

Ediciones: Rosa Oca y José Perito
Diseño gráfico: Ana García

3 TRABAJOS REALIZADOS

3.1 Restauración y creación de hábitats para anfibios

3.1.1 Creación de nuevas charcas artificiales en el Centro Quintos de Mora

En la proximidad de puntos de reproducción de anfibios se han creado dos charcas artificiales para la mejora del hábitat de la herpetofauna. Además, se ha realizado un cerramiento en una de las charcas ya existentes para evitar la entrada de jabalí.

Charca Fuente de la Víbora: se ha aprovechado una fuente existente para la creación de una pequeña charca. Este manantial mantiene agua de manera casi permanente. Se sitúa en el límite noreste del monte y durante la época estival disminuye su caudal y solo en contadas ocasiones se ha visto interrumpido durante un corto periodo de tiempo. Para evitar la entrada de jabalíes se ha instalado un cerramiento.



Fig 4. Charca Fuente de la Víbora



Charca de la Casa. El Centro Quintos de Mora cuenta con una serie de edificaciones con distintos usos. La presencia de anfibios, fundamentalmente en el entorno del jardín, se constata a diario. El objetivo de la actuación es doble:

- Crear una pequeña charca que mejore la reproducción de este grupo.
- Facilitar la divulgación de las actuaciones relacionadas con anfibios, entre las frecuentes visitas, tanto técnicas como institucionales, que el Centro recibe.

Para ello se ha acondicionado una superficie de 88 metros cuadrados con una forma irregular y una profundidad máxima de 50 centímetros. Tras la excavación se ha colocado un geotextil y una lámina impermeable en el fondo y los laterales. La lámina ha sido cubierta con una capa de tierra (entre 15 y 20 centímetros de espesor) en toda su superficie, incluyendo los taludes y la parte superior. Los taludes son suaves para facilitar la entrada y salida de los anfibios.



Charca de las Huertas: Esta charca, relativamente próxima a la anterior, tiene como inconveniente la excesiva turbidez (fundamentalmente en verano), producida por el acceso a la misma de los jabalíes. Se ha construido un cerramiento que evita la entrada de este suido.



3.1.2 Restauración de hábitats de anfibios en el Centro de Lugar Nuevo y Selladores Contadero.

Durante el año 2021 se ha realizado la revisión de los puntos de agua que se restauraron durante el año 2020, comprobando la correcta impermeabilización, así como el estado de la masa de agua. A continuación se recoge un cuadro resumen de la intervención.

El informe completo de la actuación se puede ver en este [enlace](#)

Revisión actuaciones de obra en el Monte Lugar Nuevo						
Nombre	Oct 2021	Especies	Rampa	Limpieza	Impermeabilización	
Pilar de Valdelipe	Con agua	Renacuajos partero	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar casa Cabrera	Seco	---	Sí	Sí	Sí	
Pilar Fuente bermeja	Seco	---	Sí	Sí	Sí	
Pilar del Madroño	Con agua	Renacuajos Partero y adultos rana perezzi	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar del Jabalí	Con agua	Renacuajos partero	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar Chifladera	Seco	---	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar barranco ceniceros				Sí	Sí	
Pilar casa Cabrera 3	Seco	---	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar casa Cabrera 2	Con agua	---	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar bebedero Centenera 1	pista Con agua	---	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar Membrillejo	Con agua	Renacuajos Partero	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar bebedero Centenera 2	pista Con agua	---	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar casa Centenera 1		---		Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar del helecho/barranco de la parra	Con agua	Renacuajos Partero	Sí	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar fuente de la Cierva	Seco	---	No	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar fuente de la Nava	Con agua	Renacuajos Partero y adultos rana perezzi	No	Sí	En buen estado. No precisa actuación.	
Pilar río de la Cabrera				Sí	En buen estado. No precisa actuación.	

Revisión actuaciones de obra en el Monte Selladores - Contadero							
Nombre	Oct 2021	Especies	Rampa	Limpieza	Impermeabilización		
Pozo portada Vallejones	con agua		SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Pozo pilar Matavacas	con agua		SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Pilar de Navalcardo	con agua		SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Pozo Huerta Contadero	con agua		SÍ	SÍ	SÍ		
Pilar Arroyo Encebras			SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Aljibe del Carretón			SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Aljibe Huerta Francisco	con agua	Rana común	SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Socavón Terreras	con agua		SÍ	SÍ	SÍ		
Pilar Casa Manzano	con agua		SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Pilar Barranco Casa Lentisquillo	con agua	Rana común	SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Manantial de Alconilla	Higuera_Bco. Seca	--	--	--	--		
Aljibe de Selladores	con agua		SÍ	SÍ	En buen estado. No precisa actuación.		
Pilar deposito de Selladores	Casa con agua	Sapo corredor	SÍ	SÍ	SÍ		



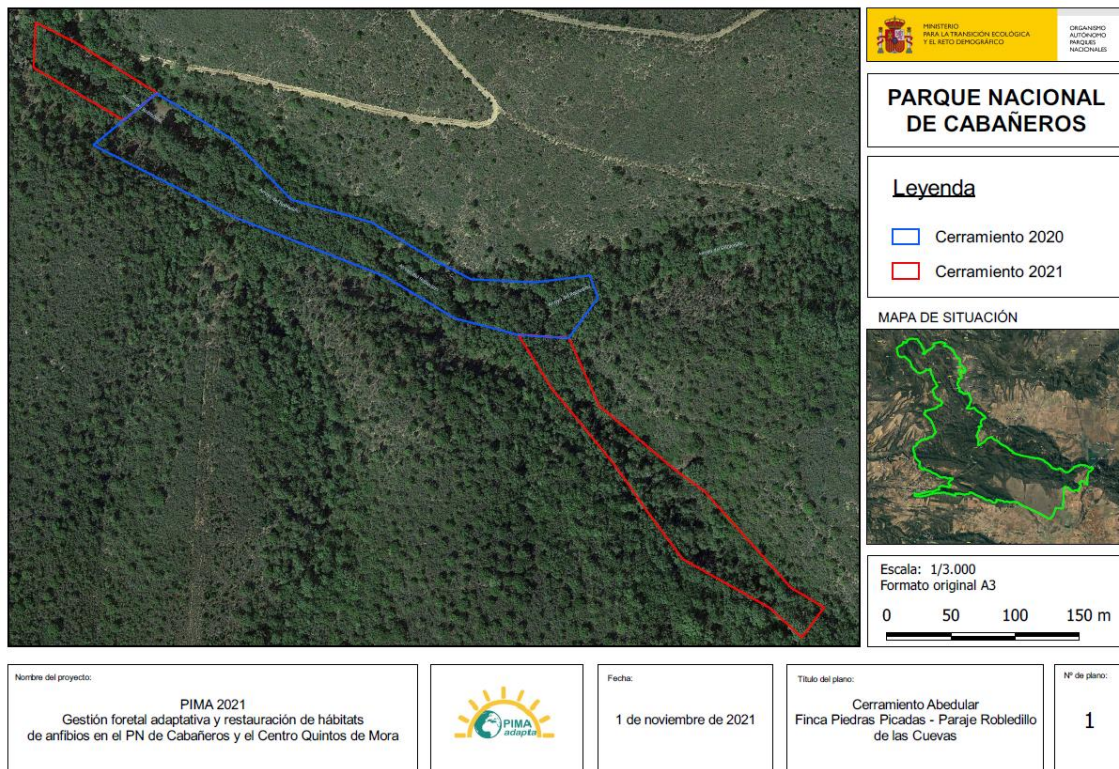
3.2 Gestión forestal adaptativa

3.2.1 Cerramiento para regeneración de abedular en el PN de Cabañeros

En el Parque Nacional de Cabañeros, los bosques de abedul 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 poco frecuentes en el resto del Parque, como acebo, arraclán o biondo y diversas especies de helechos.

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.

Para permitir la regeneración en el año 2020 se realizó un cerramiento de exclusión de 968.9 m y en 2021 se ha ampliado otros 913 m, lo que permitirá la aparición del regenerado de abedul, así como de la flora herbácea y arbustiva acompañante.



3.2.2 Poda de Formación en quercíneas en el Centro Quintos de Mora

La actuación se ha realizado en una zona repoblada en 2007 que cubre una superficie de 65,37 ha, ubicada en la parte central de la raña de Quintos de Mora, ocupando el paraje denominado Cultivos. Las especies repobladas fueron

principalmente encina, quejigo y alcornoque. En menor medida se plantaron labiérnagos y cornicabras. Actualmente cuenta con una densidad media de 450 pies/ha.

Transcurridos 13 años desde su plantación, la zona presenta un desarrollo óptimo, con ejemplares de frondosas que alcanzan una altura media de 2 metros, donde destacan algunos rodales (sobre todo de quejigo y alcornoque) con individuos que ya superan los 2,5 metros. Se ha ejecutado un realce y poda de formación comprendida entre 0,5 metros y 1,5 metros, eliminando aquellos pies con peor porte, deformados o individuos con múltiples pies, dejando uno o máximo dos.

En los individuos de mayor desarrollo, además del realce se ha realizado una primera poda de formación, eliminando las ramas interiores y aquellas peor conformadas, favoreciendo la puesta en luz que permita una estructura idónea para la producción de fruto. De hecho, en numerosos individuos puede observarse fructificación, que se verá favorecida por el tratamiento llevado a cabo.

La poda de formación facilitará el crecimiento en altura de los diferentes individuos, mejorará la conformación de la copa de aquellos ejemplares más desarrollados y propiciará la entrada de un mayor número de especies arbustivas.



3.2.3 Densificación por protección de regenerado de quercíneas en el Centro Quintos de Mora

Dentro de la gestión forestal adaptativa, una actuación que presenta unos resultados muy satisfactorios es la densificación. Esta actuación consiste en aumentar la densidad de una o varias especies vegetales mediante cerramiento individual con el fin de evitar la herbivoría.

En este caso se ha buscado proteger la regeneración natural de quercíneas y otras especies singulares como labiérnagos, acebuches o espinos. La regeneración se ha visto favorecida por la puesta en luz tras el clareo del pinar, y con la instalación de protectores individuales se evitará el ramoneo en aquellas zonas que presentan un regenerado de cierto vigor tras la realización de la clara.

Se han instalado protecciones individuales con unas densidades comprendidas entre 10 y 20 pies/ha, llegando a un total de 400 protecciones (Encina: 310 pies; quejigo: 40 pies; labiérnago: 31 pies; piruétano: 8 pies; espino blanco: 7 pies; acebuche: 4 pies).

Con las protecciones instaladas se salvaguarda un pequeño porcentaje de regenerado que en el futuro generará una masa mixta de pinar y frondosas, cuya etapa posterior será la eliminación de la conífera para dejar una masa exclusiva de quercíneas. Este proceso puede verse acelerado debido al cambio climático, ya que en la zona se está observando un acelerado decaimiento de la masa de pinar, especialmente en áreas donde el sustrato y la exposición son más desfavorables.



Fig 10. Densificación por instalación de protector individual en regenerado de quercíneas en pinar aclarado

3.2.4 Densificación por plantación y protección de especies singulares en el Centro Quintos de Mora

El arroyo de Valdeyernos, de aguas permanentes en algunos de sus tramos y ubicado en la solana del monte, cuenta con numerosas especies vegetales de interés asociadas al curso de agua. Entre estas especies destacan abedul, fresno, arraclán o sauce. En esta actuación se han enfocado los trabajos a la introducción de individuos de fresno y arraclán por los siguientes motivos:

- El arraclán (*Frangula alnus*) es frecuente a lo largo del curso del arroyo, sin embargo, en los últimos años se ha observado el decaimiento y secado de numerosos individuos, disminuyendo sus efectivos de forma alarmante.

- El fresno (*Fraxinus angustifolia*) es una especie con buenos portes pero con muy pocos efectivos a lo largo del arroyo, estando ausente en algunos tramos.

En total se han plantado 35 fresnos y 35 arraclaranes a los que se ha dotado de un cerramiento individual de 2 metros de altura de malla electrosoldada.



Fig 11. Protector individual instalado y arraclaranes procedentes del vivero El Serranillo

3.2.5 Mantenimiento y mejora de cercados de regeneración en Centro Lugar Nuevo y Selladores-Contadero

Como parte de los proyectos realizados por el OAPN en los años 2009-2010, con cargo al fondo especial del Estado para el estímulo de la economía y el empleo, se ejecutaron una serie de actuaciones encaminadas a fomentar la naturalización de pinares en los montes de Lugar Nuevo y Selladores-Contadero. A raíz de este proyecto se cuenta con una serie de cercados, de unos 225 m² de superficie media cada uno, protegidos mediante mallado y repartidos por toda la superficie de ambos montes.



Fig 12. Detalle de cerramiento en paraje Loma Atillejos

Como ayuda a la conservación de las poblaciones vegetales establecidas en los montes de Lugar Nuevo y Selladores-Contadero, se han realizado tareas de restauración de los cercados existentes, así como bina, aporcado y aporte de corteza de pino para evitar la competencia herbácea, y diversos trabajos culturales para una mejor supervivencia de las especies vegetales establecidas, adecuación de la jaula protectora en repoblaciones y reposición de marras, buscando:

- La mejora y conservación de los cercados.
- Reducir la competencia por los recursos hídricos en el interior.
- Favorecer la cobertura de matorral noble mediterráneo y la diversidad arbórea en la etapa de exclusión de fustes en el rodal/es.

Los trabajos se han realizado en los siguientes parajes:

PARAJE	Nº CERCADOS
PINTO	5
ENCEBRAS	4
CERRO SAN CRITOBAL	4
PALADA DE CONTADERO	4
PANTANILLO	2
LOMA ATILEJOS	4
LÍMITE PROVINCIAL	4



Fig 13. *Madroño en paraje Río Pinto*

3.2.6 Clareos en pinar en Centro Lugar Nuevo y Selladores-Contadero

El bosque perennifolio de quercíneas constituye la vegetación clímax de gran parte de los montes de Sierra Morena, no obstante, en la actualidad aparecen restos degradados de lo que fuera en tiempos remotos el bosque mediterráneo.

Con el fin de recuperar a largo plazo, lo que en su día fue la masa autóctona y frenar la regresión, desde los años cuarenta hasta primeros de los ochenta, se han venido reforestando las áreas más degradadas de los montes de Lugar Nuevo y Selladores-Contadero, con especies del género *Pinus* (principalmente *P. pinea* y algo de *P. pinaster*), aunque también se han plantado, sin éxito alguno, pequeñas parcelas de *Quercus suber* y *Quercus ilex*. Con ello se ha conseguido la implantación de masas arbóreas para la defensa contra la erosión hídrica, en todas sus formas, así como el aumento de los recursos renovables, proporcionado por los incrementos periódicos del binomio capital-monte de las masas creadas.

Las reforestaciones efectuadas con *P. pinea*, entre la década de los cuarenta hasta mediados de los sesenta, se llevaron a cabo mediante siembras, lo que motivó, en años favorables, una nacencia excesivamente alta dando lugar, en bastantes casos, a densidades superiores a los 8.000 pies/ha, por lo que ha sido preciso realizar aclareos sucesivos a lo largo de varios años, si bien aún existen bastantes áreas con arbolado de más de 30 años y densidades tan altas como las anteriormente apuntadas y otros que habiendo sufrido uno o más tratamientos requieren ser tratados de nuevo para llegar a optimizar las densidades de acuerdo con el temperamento propio de la especie.

Densidades tan altas en estas especies, proporcionan, además de un gran peligro, en caso de incendio, una alta exposición contra todo tipo de plagas, al estar sobreviviendo en condiciones precarias, donde la competencia intraespecífica origina árboles poco desarrollados, con fustes muy delgados y volúmenes de copa muy escasos.

Se han ejecutado clareos de pinar, eliminando aquellos individuos cuyas condiciones de vegetación eran peores, y todos aquellos que se encontraban secos o con signos aparentes de plagas o enfermedades (corta manual de pies con diámetro normal superior a 30 cm), necesarios para asegurar una densidad adecuada para un óptimo estado de los individuos que aseguren el desarrollo de la vegetación y la evolución de las masas.

Los trabajos se han realizado en los siguientes parajes:

PARAJE	SUPERFICIE (ha)
Interior 1002	2,5
SE 603-Cruce Fcbta-6a1 1	6
Raso este PE Casilla	1,5
NA Casilla	1,7
Cancela-Cº Marmolejo	1

Fig 14. Clareo en pinar

3.3 Gestión de especies exóticas invasoras

3.3.1 Control de especies exóticas invasoras en la Isla de Sálvora (PN de las Islas Atlánticas de Galicia)

Las actuaciones se han ejecutado en la isla principal del archipiélago de Sálvora sobre especies exóticas que fueron introducidas, en su momento, con fines ornamentales, en concreto sobre *Zantedeschia aethiopica* (cala) y *Carpobrotus edulis* (uña de gato), cuyo control y erradicación está incluido dentro las directrices del Parque Nacional y de la Directiva Hábitats 92/43 CEE. Se ha tratado de eliminar el mayor número posible de estas plantas alóctonas que están colonizando la isla, evitando así su expansión y el desplazamiento de la vegetación autóctona. Los trabajos han consistido en:



Fig 15. Imágenes de *Carpobrotus edulis* y *Zantedeschia aethiopica*

- Eliminación y ensacado manual en 1 ha, de plántulas de *Carpobrotus edulis* y transporte a zona de compostaje en el puerto de Sálvora.
- Arranque manual de rizoma de *Zantedeschia aethiopica* en 2 ha, ensacado y transporte a zona de compostaje en el puerto de Sálvora.
- Suministro e instalación de un compostero de madera tratada de 15 m³ de capacidad, situado en la zona del faro.

Se pudieron extraer alrededor de 61 m³ de planta fresca, que tras secado y compactación se han ido introduciendo en el compostero.



Fig 16. Imagen de compostero instalado

3.4 Fragmentación de hábitats

3.4.1 Estudio de fragmentación de hábitats en el PN de Cabañeros

A lo largo de los años 2019, 2020 y 2021 el OAPN ha desarrollado un estudio, mediante encargo a Tragsatec y con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid, en el que se han aplicado diferentes métodos de análisis de la conectividad y fragmentación ecológicas para evaluar la situación del Parque Nacional de Cabañeros tanto dentro de sus límites, como sus relaciones funcionales con otros espacios protegidos de alrededor.

En el proyecto se ha evaluado el grado de **fragmentación estructural** de cuatro sistemas naturales de vegetación característicos del parque (quejigares, dehesas de encina y/o alcornoque, dehesas de quejigo, y abedulares relictuales), y de los hábitats de cuatro especies (lince ibérico, lagarto verdinegro, elanio común y mariposa del madroño) y de tres ecoperfiles o grupos de especies de similar perfil ecológico (pastizal-herbazal, matorral mediterráneo, y humedales de la zona de raña) en el ámbito local del parque nacional. La conectividad funcional se ha analizado tanto dentro como fuera del parque nacional, para comprobar el grado de conexión para el movimiento de diversas especies dentro del parque, y entre el parque y otros espacios naturales protegidos existentes en un radio de 100 km alrededor del parque. El análisis de la conectividad en ese ámbito ampliado o regional se ha realizado para el elanio y para las especies ligadas a los ecoperfiles de matorral, pastizal y herbazal mediterráneos. Mientras que el análisis de la conectividad funcional dentro del parque nacional se ha realizado para las mismas especies y ecoperfiles comentados anteriormente en el análisis de la fragmentación.

Se han identificado los conectores prioritarios que deben ser mantenidos o restaurados para lograr la máxima conectividad para las especies dentro y fuera del parque nacional. Se ha analizado la importancia de las teselas de hábitat del parque en relación a la conectividad en el ámbito regional, obteniéndose que el PN Cabañeros es de gran importancia para el mantenimiento de la conectividad global de las especies ligadas al matorral mediterráneo en el ámbito regional.

Además, el seguimiento en el tiempo de los valores del área conexas equivalente (o área conectada equivalente, ECA) para cada especie o ecoperfil, que se expresa en unidades de superficie, proporciona información muy útil de cara al seguimiento y evaluación de la conectividad interna y externa del espacio natural protegido.

En el caso del lince, la conectividad dentro del parque nacional se ha analizado mediante Circuitscape, obteniéndose las zonas con mayor probabilidad de paso de individuos, y se han detectado los tramos de carreteras que interceptan o están en las proximidades de dichas zonas, para la adopción, en su caso, de medidas específicas que favorezcan la conectividad.

Una reseña mas amplia del informe está en el [enlace](#)

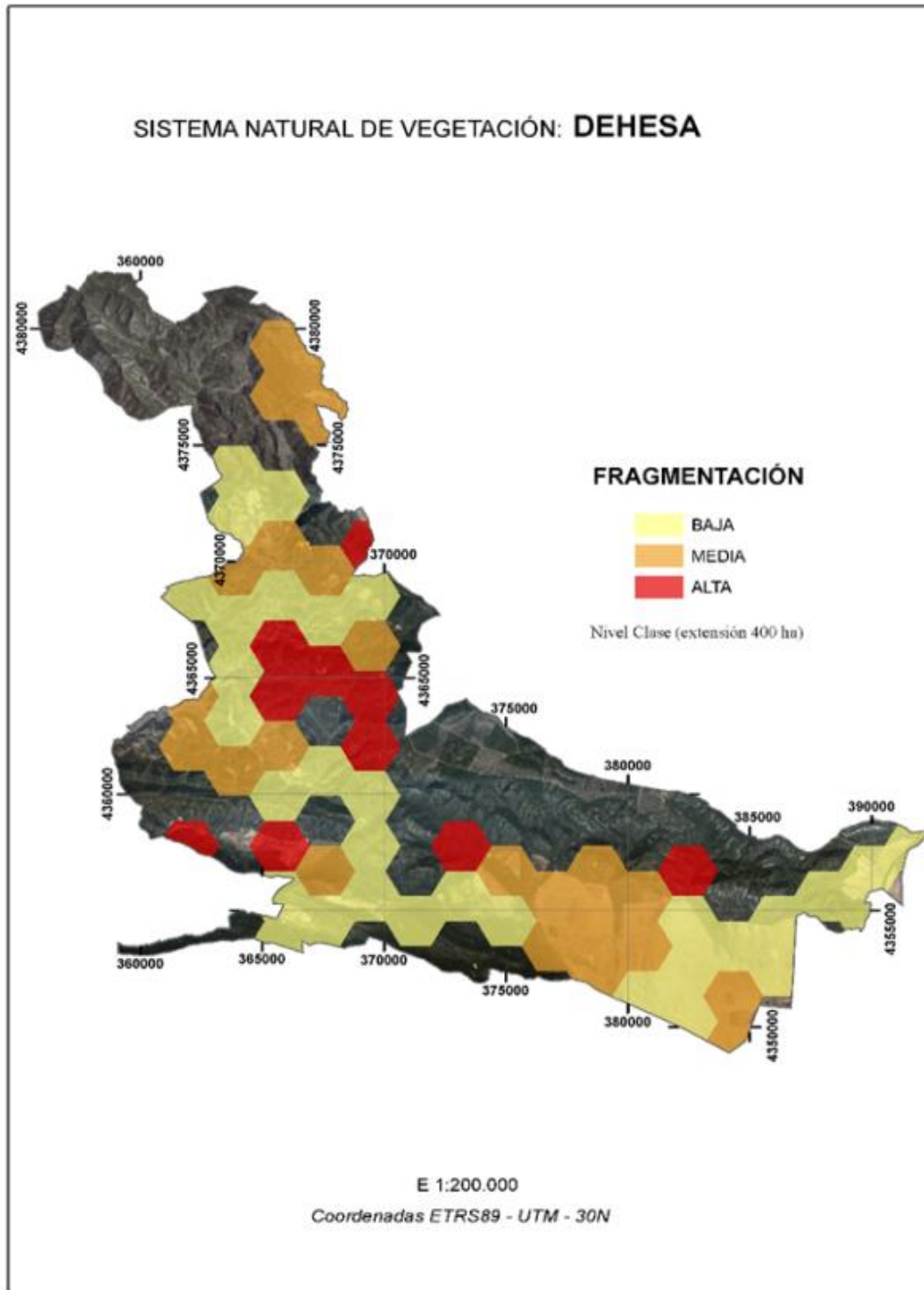


Fig 17. Nivel de fragmentación de la dehesa

3.5 Seguimiento

3.5.1 Seguimiento de quirópteros en la Red de Parques Nacionales y en los Espacios Naturales Adscritos al OAPN

Los murciélagos constituyen una parte fundamental de las comunidades de mamíferos españolas, tanto por su diversidad como su relevancia desde el punto de vista de la conservación. Constituyen un importante recurso ecosistémico al realizar, entre otras funciones, el control de insectos siendo, junto con las aves insectívoras, los principales depredadores de insectos en los ecosistemas. En nuestro país son los mamíferos mejor representados, ya que suponen algo más de un tercio de sus especies, pudiéndose encontrar en la península ibérica 31 especies de murciélagos que forman parte del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011), 13 de las cuales están incluidas en el catálogo español de especies amenazadas.

En los Montes de Valsaín se pueden encontrar 22 especies, lo que supone el 70 % de las especies peninsulares. Desde el Centro Montes y Aserradero de Valsaín se lleva desde 2016 trabajando en la mejora del conocimiento de este grupo faunístico, obteniendo información sobre las especies presentes, su distribución, su actividad, su ecología - espacial y temporal- y su evolución, mediante estudios concretos y un programa de seguimiento a largo plazo.



Los murciélagos son un grupo de difícil estudio ya que son nocturnos y se refugian en lugares poco accesibles, por lo que su estudio requiere de métodos específicos como la bioacústica. El desarrollo de la biocústica ofrece la posibilidad de explorar la riqueza y los patrones de actividad de los murciélagos en distintos entornos ambientales (Tena, E, 2020).³

³ Tena, E (2020). Distribución de los murciélagos de España Central determinada por muestreos acústicos. Aplicaciones para su conservación. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid (2020)

Con cargo a los fondos PIMA adapta, se ha comenzado a trabajar, utilizando la bioacústica, en la aproximación a la composición de las comunidades de murciélagos de los espacios naturales adscritos al OAPN de Granadilla (Cáceres) y Lugar Nuevo-Selladores (Jaén) y en la Isla de Sálvora, en el PN de las Islas Atlánticas de Galicia, y a lo largo de 2022 se irán analizando los resultados.

Otra metodología para trabajar con ellos, y que es igualmente poco invasiva, es la grabación de imágenes durante la emergencia de sus refugios una vez pasada la puesta de sol. La grabación de imágenes permite, tras su visualización y análisis, obtener datos cuantitativos de las distintas especies.

Puesto que la grabación de la emergencia de los murciélagos de su refugio tiene lugar cuando ya hay muy poca o no hay luz solar, el equipo de grabación debe estar compuesto, además de por una cámara de video, por focos infrarrojos que permitan grabación en esas condiciones.

En el año 2021, con cargo a los fondo PIMA, se ha adquirido un de equipo de grabación de video adecuado para el estudio y seguimiento de los quirópteros.

3.5.2 Seguimiento de anfibios

El seguimiento de las poblaciones de anfibios en las actuaciones de adaptación llevadas a cabo, como la restauración, mejora o creación de puntos de agua para su reproducción, permite valorar la efectividad de estas medidas a corto, medio y largo plazo. Además los programas de seguimiento también sirven como **programas de alerta temprana** ya que permiten detectar eventos que pueden aparecer en un momento concreto, como pueden ser la aparición de especies invasoras o de enfermedades emergentes (*quitridiomicosis, ranavirus,*).

En este sentido, se está trabajando en el desarrollo de programa de seguimiento de los anfibios de la Red de Parques Nacionales, y de los espacios naturales adscritos al OAPN, en el que se busca aplicar una metodología estandarizada que permita comparar la evolución de los anfibios en cada espacio y en la Red.

En los trabajos llevados a cabo para el desarrollo del programa de seguimiento, se ha recopilado información sobre las especies de anfibios presentes en cada espacio a partir de las bases de datos existentes, publicaciones científicas, estudios e informes internos de los seguimientos realizados, etc, y trabajo de campo. En el siguiente cuadro se pueden ver las especies presentes en cada uno de los espacios analizados.

Fig 18. Tritón alpino. Ilustración Rosa Osuna





	PN Islas Atlánticas	PN Picos de Europa	PN Ordesa	PN de Aiguastortes	PN Monfrague	PN Sierra Guadarrama	PN Cabañeros	PN Tablas de Daimiel	PN Sierra Nevada	Dehesa de San Juan	PN Doñana	Marismillas	Ribavellosa	Valsain	Cofillas	Granadilla	Quintos de Mora	Mudela	Lugar Nuevo	Selladores
<i>Chioglossa lusitanica</i>		■																		
<i>Calotriton asper</i>			■	■																
<i>Pleurodeles waltl</i>					■	■	■	■			■			■	■	■	■	■	■	■
<i>Salamandra salamandra</i>	■	■	■		■	■	■							■		■	■		■	■
<i>Triturus marmoratus</i>		■				■							■	■						
<i>Triturus pygmaeus</i>					■		■	■			■					■	■	■	■	■
<i>Ichthyosaura alpestris</i>		■				■														
<i>Lissotriton boscai</i>	■				■	■	■				■					■				■
<i>Lissotriton helveticus</i>		■											■				■			
<i>Alytes cisternasii</i>					■		■				■					■	■		■	■
<i>Alytes dickhilleni</i>									■											
<i>Alytes obstetricans</i>		■	■	■		■								■	■					
<i>Discoglossus galganoi</i>	■				■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■
<i>Pelobates cultripes</i>					■	■	■			■				■		■	■		■	■
<i>Pelodytes punctatus</i>							■	■							■					
<i>Pelodytes ibericus</i>										■	■									
<i>Bufo spinosus</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Epidalea calamita</i>					■	■	■	■	■		■			■	■					■
<i>Hyla molleri</i>		■	■		■	■	■	■						■	■		■			
<i>Hyla meridionalis</i>							■				■					■	■		■	■
<i>Rana iberica</i>		■				■								■		■				
<i>Rana pyrenaica</i>			■																	
<i>Rana temporaria</i>		■	■	■																
<i>Pelophylax perezi</i>			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Los objetivos que se pretenden alcanzar al disponer de este programa de seguimiento son:

- Realizar el seguimiento a largo plazo de la evolución de las poblaciones de anfibios.
- Contar con un sistema de alerta temprana.
- Comprobar la efectividad de las medidas de adaptación al cambio climático realizadas.

3.5.3 Seguimiento de anfibios en el PN de S. de Guadarrama (Montes de Valsaín)

En el marco del PIMA Adapta se han llevado a cabo actuaciones de seguimiento de anfibios de los Montes de Valsaín durante los años 2020 y 2021. Los trabajos han consistido en la realización de jornadas de campo, especialmente en horario nocturno por ser el momento más adecuado para localizar a los anfibios, y también en horario diurno.

La metodología de trabajo consiste en la prospección de puntos de agua de reproducción aplicando la metodología SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles España diseñada por la Asociación Herpetológica Española). Algunos de estos puntos están incluidos en la Red de Seguimiento de Anfibios del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y los otros pertenecen a la Red de Seguimiento de Anfibios de los Montes de Valsaín.

Además de las jornadas de prospección para seguimiento de puntos de reproducción, se han llevado a cabo dos jornadas de prospección de tramos de arroyo, para detectar la presencia de reproducción de *Salamandra salamandra* y *Alytes obstetricans*.

Durante las campañas de seguimiento se ha podido verificar cómo las charcas realizadas con fondos PIMA 2015 y PIMA 2019, han incorporado ya poblaciones de anfibios de distintas especies.

Con los resultados obtenidos se constata que el programa de seguimiento es una herramienta muy operativa para conocer la evolución de las poblaciones de anfibios, para poder detectar eventos de aparición de posibles amenazas como las enfermedades emergentes y para poder comprobar la efectividad de la creación de puntos de agua para mejorar el estado de conservación de los anfibios.



3.5.4 Seguimiento de actuaciones de Gestión Forestal Adaptativa

Los trabajos de forestación y reforestación, en muchos casos, adolecen del seguimiento adecuado, desconociéndose en profundidad la eficacia de dichas actuaciones, ni siquiera a corto plazo, lo que hace que no se tenga información sobre su éxito, ni las causas de los fallos, y así poder realizar una implementación de soluciones para mejorar restauraciones futuras. Se está trabajando para invertir esta tendencia, considerándose que el establecimiento de protocolos de seguimiento y una base de datos sobre actuaciones accesible para mejorar este tipo de intervenciones debe ser objetivo prioritario.

Otro tanto ocurre en los trabajos de gestión forestal, que se realizan para la mejora de las masas, en las que es necesario tener una valoración del éxito de la intervención de cara a que pueda ser una acción replicable en otros territorios, cuestión de especial relevancia en las intervenciones que se han ejecutado con cargo a fondos del plan PIMA, que tienen un carácter demostrativo. Es por este motivo que se ha considerado necesario realizar un seguimiento de las intervenciones que se han ejecutado hasta el momento, unificándolo en un único protocolo de seguimiento de manera que los resultados puedan ser comparables.

Con esta intención se elaboró un [Protocolo de Seguimiento de las actuaciones de Gestión Forestal Adaptativa](#) desarrolladas a cargo del plan PIMA, y conforme a ese protocolo se ha realizado el seguimiento, en unos casos sobre inventarios anteriores, y en otros recogiendo información por primera vez, en los distintos centros y parques nacionales en los que se han desarrollado intervenciones de gestión forestal adaptativa del plan PIMA desde 2015.

Se ha elaborado un [documento resumen](#) de los resultados obtenidos, si bien cada una de las intervenciones cuenta con un [informe detallado](#), una [base cartográfica](#), así como un [reportaje fotográfico](#), junto con la información del inventario recogida en una [base de datos común](#).



3.5.5 Actualización de cartografía de hábitats en el PN T. Daimiel (C.Real)

El Parque Nacional Las Tablas de Daimiel ha experimentado variaciones muy notables en los últimos años que se refieren tanto a la evolución de la superficie inundada y permanencia del agua, como a la calidad de la misma. Estos cambios, que se han producido en unos pocos años, han incidido en el desarrollo de los diferentes tipos de vegetación que colonizan el humedal y en su dinamismo, entendiéndose como tal las sustituciones y modificaciones de las diferentes formaciones vegetales características del ecosistema.

Fig 20. Masas de *Chara hispida* var. *major* y *Chara aspera* en un punto cercano a Las Casillas de Benito, en el antiguo cauce del Guadiana



Estas variaciones ambientales, al no ser muy prolongadas, favorecen la presencia y el desarrollo de algunas plantas, las mejor adaptadas a ecosistemas acuáticos fluctuantes, en detrimento de otras que precisan de ecosistemas acuáticos más estables para su desarrollo y permanencia. Son las especies que se consideran colonizadoras las que contribuyen en mayor grado a los cambios del paisaje y a modificar las características originales de estos ambientes acuáticos.

En el caso de Las Tablas hay que considerar como principales especies colonizadoras la enea, *Typha domingensis*, el carrizo, *Phragmites australis*, y el taray, *Tamarix canariensis*. A estas especies propias de los humedales manchegos habría que unir un buen número de plantas de carácter más o menos nitrófilo que aprovechan los periodos de sequía para colonizar las zonas que han permanecido secas o apenas encharcadas durante varios años, entre ellas destacan las plantas arvenses, las plantas características de los barbechos, y las que suelen colonizar los bordes algo más nitrófilos de los humedales, que en las nuevas condiciones colonizan amplias superficies que antes estaban sometidas a inundaciones más o menos prolongadas.

El tremendo desarrollo de los tarayales pone de manifiesto que la sucesión vegetal se encamina hacia su última etapa - la vegetación arbórea de los suelos húmedos y salinos -, al menos en la zona potencialmente encharcable comprendida entre la isla del Pan y el límite oriental del Parque.

Para evaluar la superficie actual cubierta por las manchas de masiega se encargó, en mayo de 2021, un vuelo con dron, elaborándose la consiguiente ortofotografía. Para realizar una valoración aproximada del estado de la masiega se distinguieron tres tipos de enclaves: TIPO A. Manchas en las que la masiega era dominante; TIPO B. Enclaves en los que la cobertura de la masiega estaba comprendida entre el 50 y el 80%. TIPO C. Enclaves en los que la cobertura de la masiega no llegaba al 50%.

En todos los casos la vitalidad de la masiega era escasa y no se observaron ejemplares fructificados. La fragmentación de los antiguos masegones - manchas compactas de masiega - es un síntoma patente de su decaimiento.

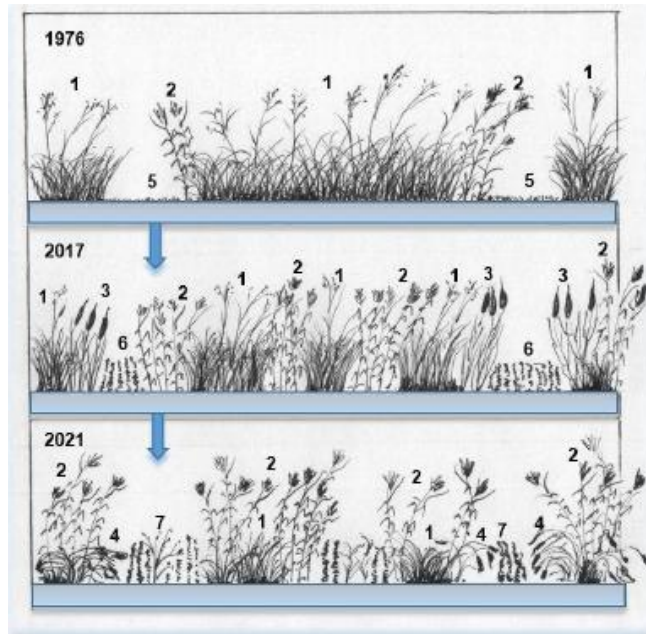


Fig 21. Esquema con los cambios que han experimentado los masegones de la zona de El Tablazo en los últimos 45 años. 1976 = masegones bien constituidos con escasa representación de carrizo; 2017 = fragmentación de los masegones debido a la sequía y contaminación del agua; 2021 = masegones en fase crítica por la ausencia de inundación cubiertos por los restos de las eneas desarrolladas en años anteriores y carrizos. 1: masiega; 2: carrizo; 3: enea; 4: eneas secas; 5: restos de ovas; 6: vegetación nitrófila anual de barbechos y cultivos; 7: vegetación nitrófila anual con tarayares de escaso porte.

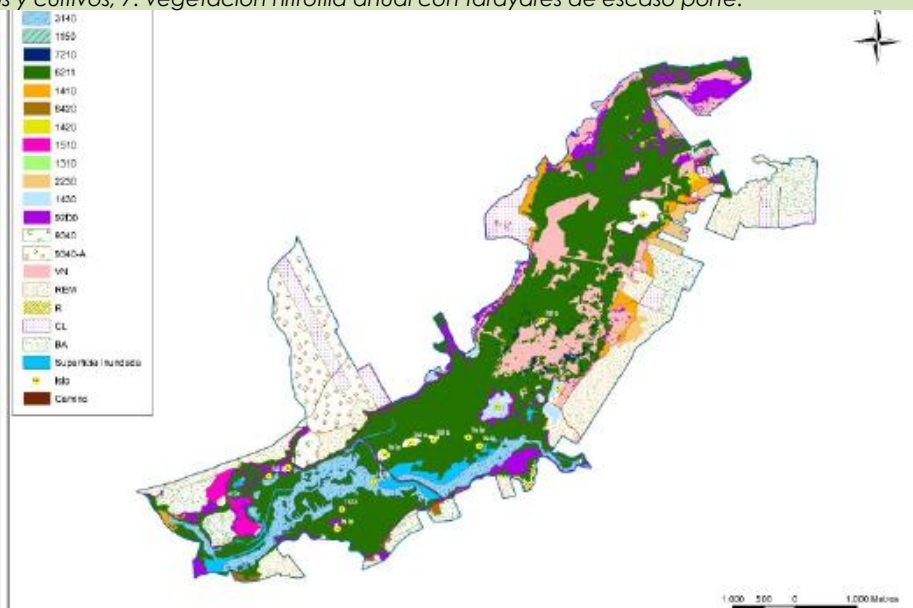


Fig 22. Cartografía de los diferentes tipos de hábitats de interés comunitario identificados en el Parque Nacional Las Tablas de Daimiel, y otros tipos de hábitat no catalogados en la Directiva hábitats que tienen una representación importante desde el punto de vista de la gestión y del paisaje.

3.5.6 Seguimiento del Cambio Global: Mantenimiento de la estación meteorológica de Estany de Llebreta (PN de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici)

En el año 2018, con fondos PIMA adapta se instaló una estación meteorológica automática en el municipio de Val de Boí (Lérida), en las proximidades del Estany de Llebreta, a 1.600 m de altitud.

Para la integración de la información en la base de datos de la Red de Seguimiento de Cambio Global, dada la ubicación remota de la estación, se han realizado adaptaciones en el sistema de alimentación para posibilitar el envío automático de los registros meteorológicos.

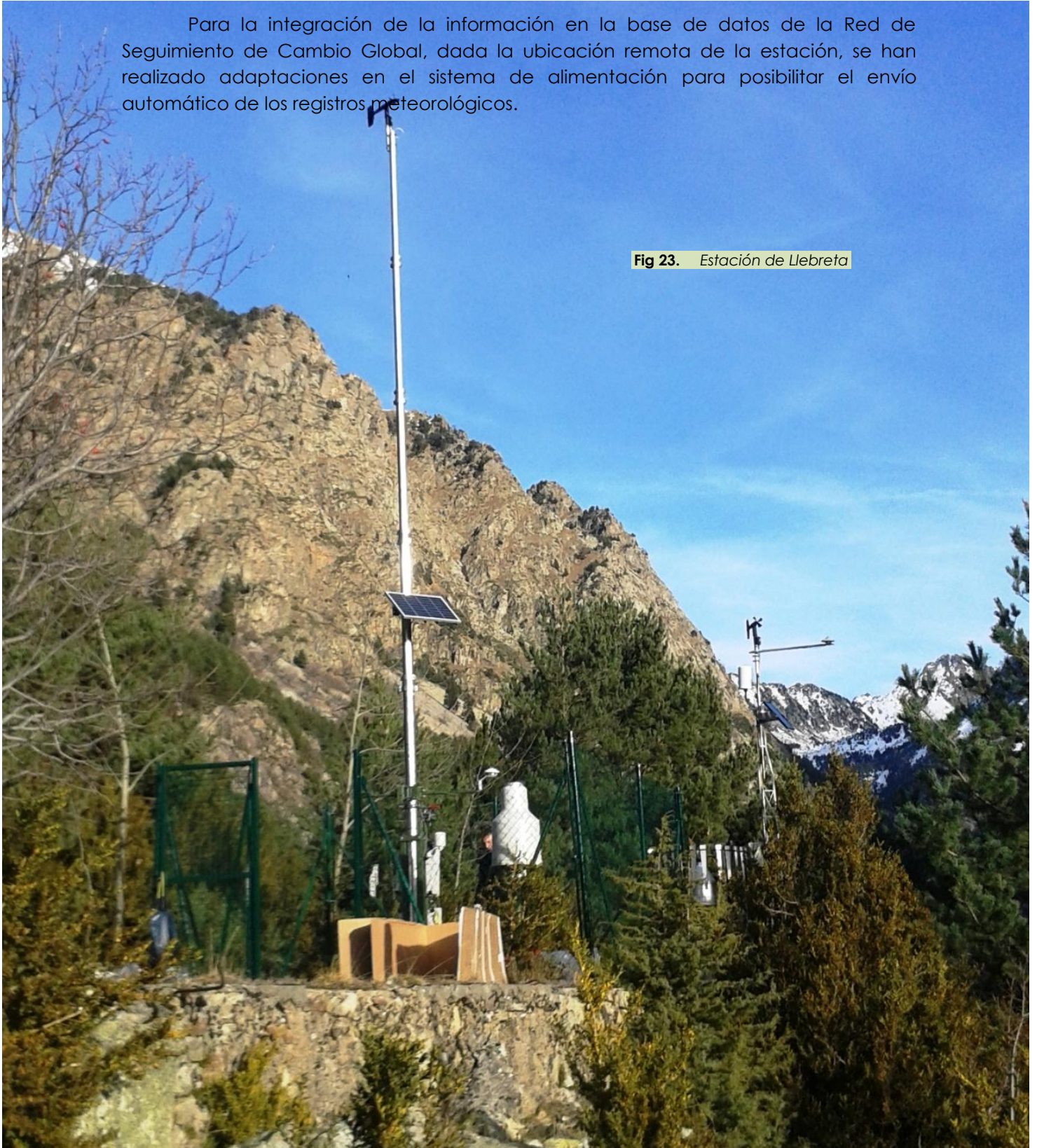


Fig 23. Estación de Llebreta

3.6 Sensibilización

3.6.1 Elaboración de relatos, fotografías, vídeo-reportajes y una exposición sobre casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático (CENEAM)

Dentro de las acciones del proyecto **LIFE-SHARA (Sharing Awareness and Governance of Adaptation to Climate Change in Spain)**, coordinado por la Fundación Biodiversidad y que cuenta como beneficiarios asociados con el Organismo Autónomo Parques Nacionales, la Agencia Estatal de Meteorología, la Oficina Española de Cambio Climático (MITECO) y la Agencia Portuguesa del Medio Ambiente, la **acción C.5** se orienta específicamente a la “**Elaboración y difusión de narrativas basadas en casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático**”.

En 2020 se comenzaron los trabajos que se han desarrollado durante el 2021 y han recopilado una colección de 15 reportajes (relatos, fotografías, video reportajes y una exposición) sobre casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, que tienen como objetivo difundir experiencias, encarnadas en personas con las que el público en general se pueda identificar, que ilustren tanto el impacto como la adaptación al cambio climático en diferentes ámbitos geográficos, entornos vitales y sectores productivos.

Los casos identificados elaborados en 2021, son los siguientes:

- Desmontar una estación de esquí y restaurar ecosistema de montaña: el ejemplo pionero de Valcotos.
- Reducir los impactos del cambio climático sobre la ganadería extensiva: el proyecto LIVEADAPT

30
DESMONTAR UNA ESTACIÓN DE ESQUÍ Y RESTAURAR ECOSISTEMAS DE MONTAÑA: EL EJEMPLO PIONERO DE VALCOTOS



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

29
REDUCIR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA GANADERÍA EXTENSIVA: EL PROYECTO LIVEADAPT



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

28
ESCALANDO LOS APRENDIZAJES ADQUIRIDOS: LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA SOCIAL SOSTENIBLE EN LAS ISLAS BALEARES



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

27
ADAPTAR LOS SISTEMAS AGRARIOS AL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROYECTO LIFE AGRADAPT



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

26
LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA DE VITORIA-GASTEIZ: UN ENFOQUE INTEGRAL PARA MEJORAR LA CIUDAD Y SU ENTORNO



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

25
REDUCIR LA VULNERABILIDAD EN CASO DE INUNDACIONES: EL EJEMPLO DE TAFALLA



Video
Reportaje escrito
Panel expositivo

- Escalando los aprendizajes adquiridos: la construcción de vivienda social sostenible en las Islas Baleares.
- Adaptar los sistemas agrarios al cambio climático: el proyecto LIFE AGRIADAPT.
- La infraestructura verde urbana de Vitoria-Gasteiz: un enfoque integral para mejorar la ciudad y su entorno.
- Reducir la vulnerabilidad en caso de inundaciones: el ejemplo de Tafalla.
- El grupo operativo setos, un proyecto para mejorar la adaptación y resiliencia de la agricultura en Murcia.
- El parque de la Marjal en Alicante, un proyecto innovador para reducir los riesgos de inundaciones.
- Restauración y conservación de sistemas dunares. Adaptación al cambio climático en la costa mediterránea.
- Mosquito Alert: Ciencia ciudadana y adaptación al cambio climático.
- Reducción del riesgo de inundación y mejora del entorno natural de los ríos Júcar y Moscas a su paso por Cuenca.
- El papel de los seguros en la reducción del impacto catastrófico y la adaptación al cambio climático.
- Incremento de la biodiversidad y adaptación al cambio climático en espacios industriales: plataforma central Iberum Illescas, Toledo.
- Conservación de peces amenazados y adaptación al cambio climático de hábitats fluviales en el oeste de Castilla y León.
- Sumando beneficios: mejora del ecosistema y prevención de inundaciones en el río Arga.

Para completar el trabajo, en 2021 se ha realizado la impresión de 17 paneles expositivos, 2 que contienen la presentación y los créditos de la exposición, y otros 15 que cuentan las historias de personas, instituciones o entidades que están experimentando de alguna forma el impacto del cambio climático y han reaccionado ante este fenómeno, que complementan el material audiovisual, de manera que se puedan mostrar los trabajos en exposiciones itinerantes.

[Experiencias de adaptación al cambio climático \(recursos multimedia\) Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España \(adaptecca.es\)](#)

4 Presupuesto

El presupuesto ejecutado a cargo de los fondos del plan PIMA Adapta Parques Nacionales correspondientes al capítulo 6 asciende a **440.602,07 €**. En el anexo se muestra el detalle de la distribución de presupuestos por proyecto.

CAPÍTULO 6	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EJECUTADO	598.749,49	19.502,74	944.747,34	460.368,30	433.128,29	391.787,79	440.602,07
PRESUPUESTADO	900.000,00	3.000.000,00	500.000,00	483.810,00	483.810,00	483.810,00	507.490,00
SALDO	301.250,51	2.980.497,26	-444.747,34	23.441,70	50.681,71	92.022,21	66.887,93

CAPÍTULO 7: INVESTIGACIÓN							
EJECUTADO			0,00	0,00	405.416,75	517.362,05	676.319,63
PRESUPUESTADO			1.000.000,00	700.000,00	700.000,00	700.000,00	676.320,00
SALDO			1.000.000,00	700.000,00	294.583,25	182.637,95	0,37

TOTAL EJECUTADO	598.749,49	19.502,74	944.747,34	460.368,30	838.545,04	909.149,84	1.116.921,70
TOTAL PRESUPUESTADO	900.000,00	3.000.000,00	1.500.000,00	1.183.810,00	1.183.810,00	1.183.810,00	1.183.810,00
TOTAL SALDO	301.250,51	2.980.497,26	555.252,66	723.441,70	345.264,96	274.660,16	66.888,30

Edita: Organismo Autónomo Parques Nacionales

Coordinadores y autores: Dolores Rollán, Jesús Serrada (OAPN)

Como citar este documento: Rollán D., Serrada J. 2022. Informe de actuaciones PIMA adapta – OAPN 2021.

Fotografías e imágenes: Tragsatec y OAPN.

Anexo I. Distribución de presupuesto por proyecto

CENTRO	PROYECTOS	2019	2020	2021	2022	TOTAL PROYECTO
CABAÑEROS	PIMA ADAPTA 2019-2020. Inventario de situaciones susceptibles de fragmentación de hábitats en Cabañeros	10.946,77	0,00	42.923,20		53.869,97
CENEAM	PIMA: Elaboración de relatos, fotografías, vídeo-reportajes y una exposición sobre casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.		1.376,38	9.634,62		11.011,00
	Actuaciones de gestión forestal adaptativa, protección de anfibios, y de ecosistemas higrorubosos en varios Parques y Centros adscritos al OAPN					
VALSAÍN	Seguimiento anfibios			8.466,76		8.466,76
T. DAIMIEL	Instalación de control en azud para control ictiofauna exótica		15.542,91	4.457,09		20.000,00
L NUEVO	Restauración hábitats anfibios		33.953,57	6.320,64		40.274,21
QUINTOS	Modelización de la dispersión de anfibios		3.357,00	16.885,65		20.242,65
VARIOS	Revisión de actuaciones de Gestión forestal adaptativa (Cabañeros, Daimiel)		19.489,00	1.585,50		21.074,50
VARIOS	Establecimiento de parcelas de muestreo en parques y fincas. (Doñana, Marismillas, Guadarrama, Ordesa, Picos, Cotillas, Ribavellosa, Vivero Escuela).			19.670,47		19.670,47
VARIOS	Coordinación y difusión (Cabañeros, Daimiel, Quintos, Valsaín, Lnuevo)			7.216,38		7.216,38

VARIOS	Coordinación de Seguridad y salud del expediente 18020006 (Cabañeros, Daimiel, Quintos, Valsaín, Lnuevo)	1.849,37	0,00	1.849,37	
PIMA ADAPTA. Trabajos forestales en los Centros Quintos de Mora (Toledo) y Lugar Nuevo-Selladores Contadero				0,00	
QUINTOS	Poda de formación en repoblación de quercíneas + SyS		35.826,27	35.826,27	
QUINTOS	Densificación de quercíneas. Protecciones de regenerado con malla electrosoldada	6.853,71	20.697,08	27.550,79	
L NUEVO	Mantenimiento y mejora de cercados de regeneración + SyS	3.911,90	37.717,49	41.629,39	
L NUEVO	Clareos en pinar		58.370,61	58.370,61	
VARIOS	Revisión de actuaciones de Gestión forestal adaptativa (Quintos y Lnuevo)		18.158,47	18.158,47	
VARIOS	Coordinación y difusión		5.388,23	5.388,23	
VARIOS	Coordinación de la Seguridad y Salud del expediente de obra PIMA ADAPTA: Trabajos forestales en los Centros Quintos de Mora (Toledo) y Lugar Nuevo-Selladores Contadero	738,56	572,38	1.310,94	
T.DAIMIEL	Contrato menor estudio e inventario de los lepidópteros nocturnos en el PN T. Daimiel (C.Real) en el marco del PIMA adapta		14.980,81	2.261,69	17.242,50
T.DAIMIEL	Contrato menor actualización de cartografía de hábitats en el PN T. Daimiel (C.Real) en el marco del programa PIMA adapta		16.940,00		16.940,00
T.DAIMIEL	Contrato menor de seguimiento de las poblaciones de anfibios en el PN T. Daimiel en al marco del programa PIMA adapta		15.556,74	1.746,26	17.303,00

LNUEVO-SELLADORES-GRANADILLA	PIMA 2021: Aproximación a la composición de la comunidad de Quirópteros mediante bioacústica en las fincas de Lugar Nuevo, Selladores y Granadilla, propiedad del OAPN	14.595,00		14.595,00
LA GRACIOSA	PIMA 2021. Control de especies exóticas invasoras (gatos cimarrones) como actuación para la conservación de las poblaciones reproductoras de aves marinas en la Isla de la Graciosa	6.655,87	18.203,19	24.859,09
SALVORA	PIMA 2021. Seguimiento de la composición de quirópteros en la Isla de Sálvora (PN. Islas Atlánticas de Galicia)	9.029,50	5.275,60	14.305,10
SALVORA	Creación de compostero para flora alóctona, eliminación de calas y traslado a compostero, control de carpobrotus		26.606,47	26.606,47
AIGÜESTORTES	Reparación de Estación Meteorológica Estany de Llebreta (Parc Nacional d'Aiguestortes i estany de Sant Maurici)	4.398,10		4.398,10
Gestión forestal adaptativa y restauración de hábitats de anfibios en el PN de Cabañeros y el Centro Quintos de Mora				
CABAÑEROS	Cerramiento abedular piedras picadas 2 + SGTO. Y COORD	23.649,77		23.649,77
QUINTOS	Restauración de 3 charcas + SyS	27.361,61		27.361,61
QUINTOS	Plantación 70 plantas + SGTO Y COORD	5.438,62		5.438,62
VALSAÍN	Suministro de equipo de grabación de vídeo para censo y seguimiento de refugios de quirópteros	3.764,00		3.764,00
CENEAM	Suministro de paneles expositivos que complementan la exposición de narrativas basadas en casos reales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al CC.	4.341,21		4.341,21
TOTAL INVERSIÓN 2021 CAPÍTULO 6		440.602,07		