



MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES

CENTRO NACIONAL DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL

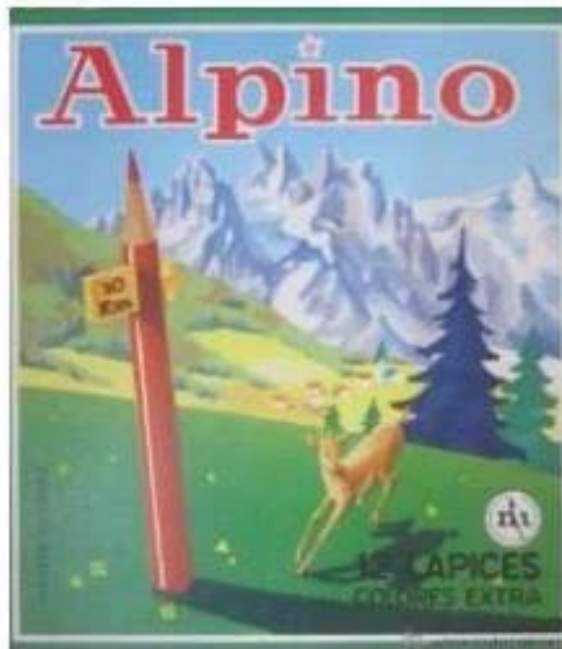


SEMINARIOS DEL PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

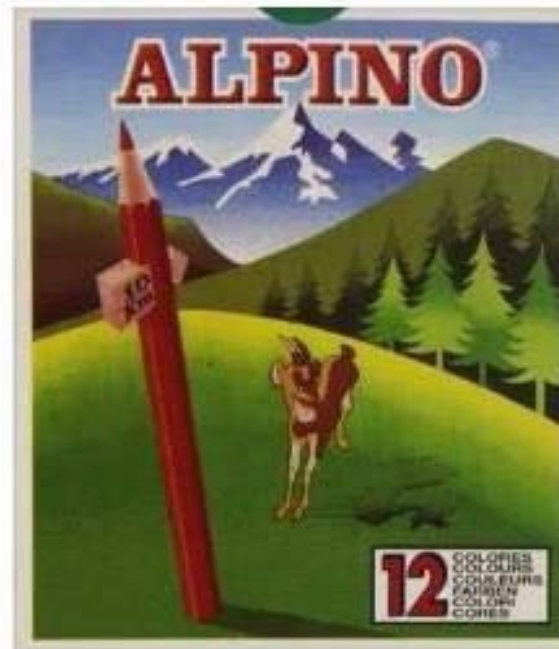
INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN ESPAÑA (II)

Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)

Valsaín, 12 y 13 de diciembre de 2016

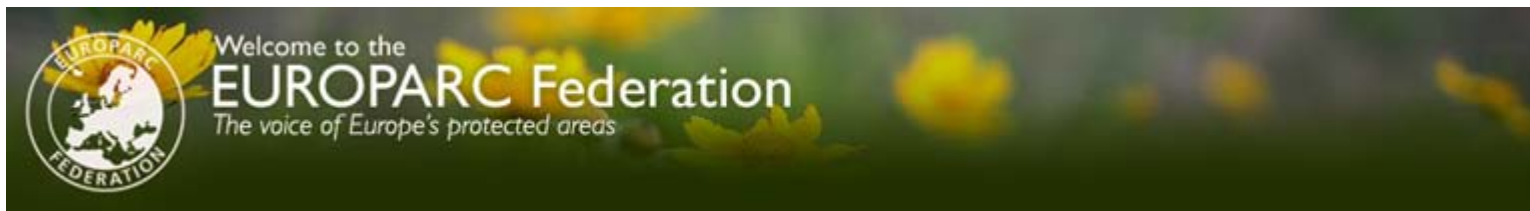


1970



2016

Fuente: @divulgameteo

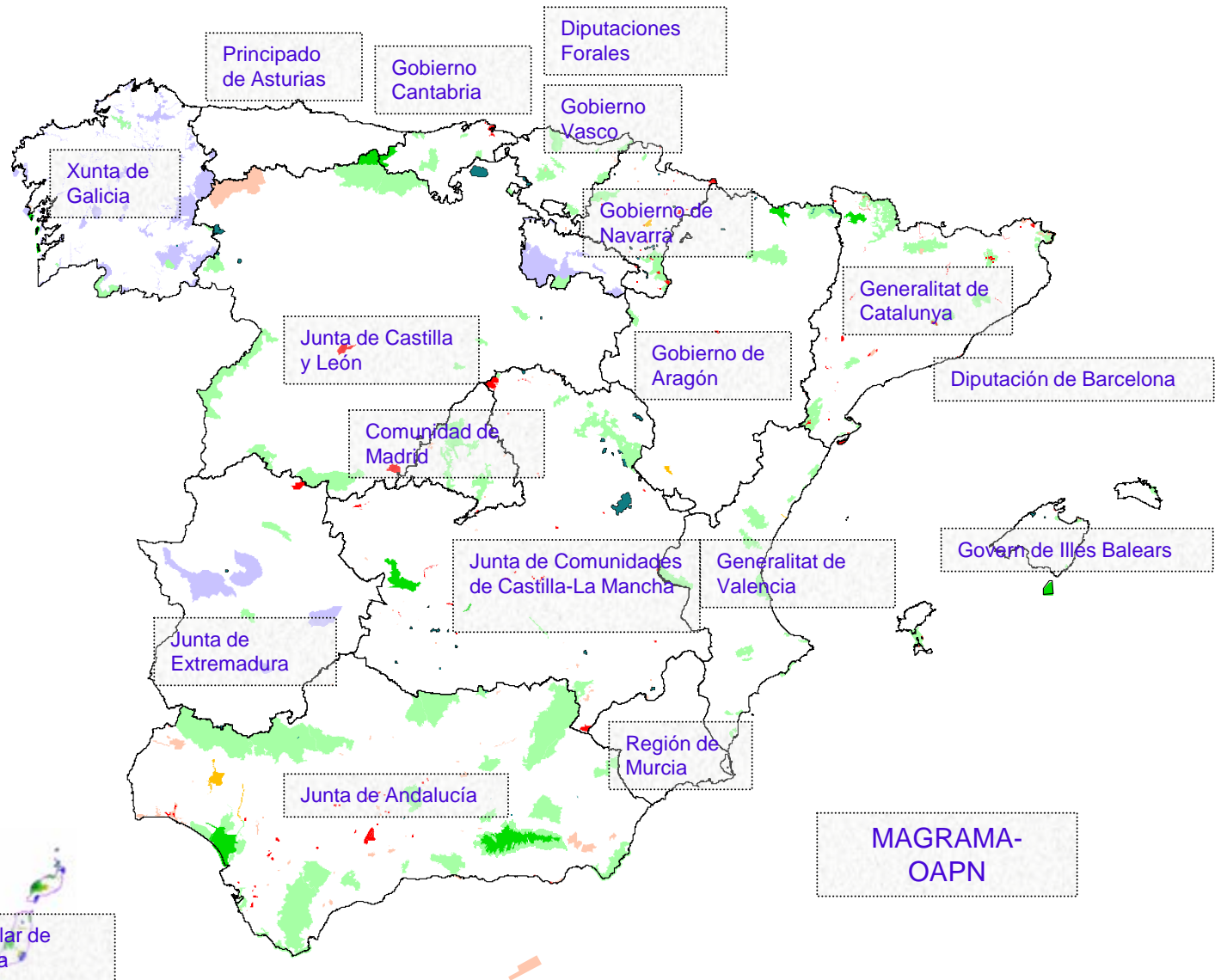


EUROPARC-España es la Sección del Estado español de la Federación EUROPARC, **organización paneuropea** que reúne a organizaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza de 38 países.



Objetivos de EUROPARC-España

1. Facilitar y apoyar las **relaciones entre espacios naturales protegidos** del Estado español y con otros espacios.
2. Promover **proyectos comunes** entre espacios protegidos.
3. Fomentar la cooperación entre los espacios naturales protegidos, especialmente en el campo de la **información y de la formación.**





Calidad en la gestión: líneas de trabajo

Intercambio de conocimiento

Acceso a la información

Desarrollo de protocolos y estándares

Seguimiento y evaluación



Manual 09

Serie manuales EUROPARC - España
Programa de trabajo para las áreas protegidas 2009-2013



Guía de aplicación del
**ESTÁNDAR DE CALIDAD
EN LA GESTIÓN PARA
LA CONSERVACIÓN**
en espacios protegidos



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE contribuye a tu futuro



Manual 11

Serie de manuales EUROPARC-España
Programa de trabajo para las áreas
protegidas 2009-2013

Proyectos de ordenación de montes
**Herramientas para la conservación
en los espacios protegidos**



**EL PAPEL DE LOS BOSQUES MADUROS EN LA CONSERVACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD**



GRUPO DE CONSERVACIÓN
EUROPARC - España

Versión mayo 2015

Grupo de Conservación de EUROPARC-España

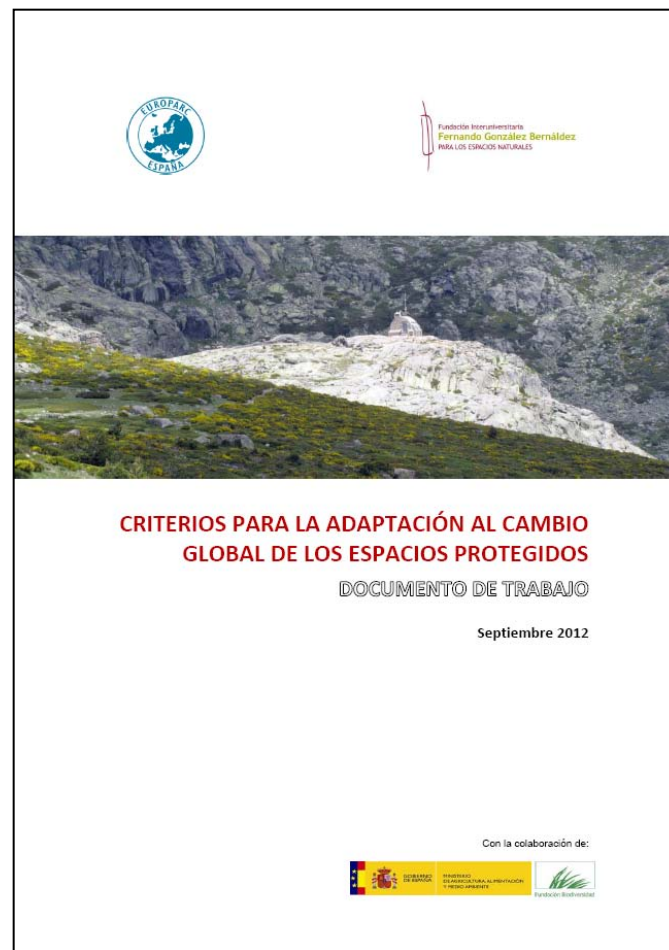
Reunión anual del grupo de conservación :

1. P.N. Alto Tajo. Octubre 2007
2. P.N. Sierra de Cardeña y Montoro, Octubre 2008
3. P.N. Els Ports, Octubre 2009
4. P.N. l'Albufera, Octubre 2010
5. P.N. Montseny, Noviembre 2011
6. P.N.N Sierra Nevada, Octubre 2012



Sierra Nevada, 2012

Crterios para la adaptación al cambio global en los espacios protegidos



Crterios para la incorporación de la adaptación en la gestión de las áreas protegidas

	CONSIDERAR LA ESCALA GLOBAL	GESTIONAR LA INCERTIDUMBRE	INTEGRAR EL PROCESO DE CAMBIO CONSTANTE	NUEVO MODELO DE GOBERNANZA
INVESTIGACIÓN	Promover redes de investigación	Desarrollar programas de investigación sobre los efectos del cambio global		
SEGUIMIENTO	Integrar experiencias de seguimiento en redes globales	Transferir los resultados del seguimiento a la gestión		
PLANIFICACIÓN	Territorio como sistema, atención a la matriz territorial	Identificar refugios climáticos	Adaptar la planificación al cambio (límites, nuevas áreas...)	Integración de políticas sectoriales
	Redes de áreas protegidas	Prever escenarios alternativos	Evaluación de la eficacia de la gestión	Mejorar la coordinación administrativa
GESTIÓN DE ECOSISTEMAS	Garantizar la conectividad	Desarrollar la gestión adaptativa	Promover la resiliencia de los ecosistemas (heterogeneidad, diversidad)	Énfasis en los servicios de los ecosistemas para el bienestar de la sociedad
	Favorecer la heterogeneidad paisaje	Limitar todas las amenazas no debidas al cambio climático	Ecosistemas en buen estado como forma de resiliencia	
GESTIÓN DE ESPECIES	Facilitar la dispersión de especies	Sistemas de alerta temprana	Control de especies exóticas invasoras	
		Conservación <i>Ex-situ</i> y translocaciones como último recurso	Aceptar cambios en la composición de especies	
CAPACIDADES ADMINISTRATIVAS				Actualizar políticas de conservación
				Incorporar nuevos agentes
				Nuevas vías de financiación
				Nuevas estructuras administrativas
COMUNICACIÓN				Alianzas con medios de comunicación

2016: “INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN ESPAÑA”

Objetivos

- Facilitar la incorporación de **criterios de adaptación** al cambio climático en la planificación y gestión de las **áreas protegidas**, en concreto:
 - Desarrollar una **herramienta** para la incorporación de la adaptación en el diseño de planes de gestión y proyectos de conservación
 - Mejorar el intercambio de conocimiento y experiencia en casos concretos de adaptación al cambio climático en espacios protegidos
 - Asegurar que los resultados de los trabajos alcanzan a toda la audiencia interesada (gestores de áreas protegidas y otros profesionales)
- Comunicar a la sociedad el papel de las áreas protegidas como lugares privilegiados para adoptar medidas de adaptación al cambio climático.

OPCIONES DE ADAPTACIÓN

ALGUNOS EJEMPLOS RELACIONADOS CON LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS

ESTRUCTURALES FÍSICAS

Ingeniería

Estructuras de control, regulación, protección y estabilización; adaptación de infraestructuras y equipamientos situados en zonas vulnerables; relocalización

Tecnología

Elaboración de diagnósticos y análisis de vulnerabilidad; sistemas de alerta temprana; sistemas de información y monitorización de del cambio climático y sus impactos; herramientas de apoyo a la gestión adaptativa

Basadas en ecosistemas

Restauración y conservación de ecosistemas; conservación de la diversidad biológica; creación de hábitats; mejora de la conectividad; infraestructura verde; soluciones naturales basadas en los servicios de los ecosistemas (AbE)

Servicios

Adaptación de sistemas e infraestructuras vulnerables asociados a la provisión de servicios básicos locales (agua, electricidad, transporte, comunicaciones) y uso público

SOCIALES

Educación, capacitación

Integración en programas educativos; formación y capacitación técnica; creación de plataformas de intercambio de información, aprendizaje y buenas prácticas; creación de redes de cooperación; organización de seminarios, talleres, conferencias, jornadas

Información, Investigación

Elaboración de mapas de peligrosidad, vulnerabilidad, riesgo; generación de bases de datos de alta resolución de indicadores; sistemas de alerta y respuesta temprana; servicios climáticos; evaluación y monitorización de los impactos en los ecosistemas; elaboración de proyecciones de impactos; desarrollo de nuevos escenarios, creación de redes de investigación

Comportamiento

Sensibilización; voluntariado; convenios de evacuación; diversificación de actividades en zonas de riesgo; cambios en prácticas de uso del suelo y de uso público

INSTITUCIONALES

Economía

Incentivos financieros incluido impuestos y subvenciones; seguros; evaluación económica de los servicios prestados por ecosistemas

Leyes y regulaciones

Planificación territorial; planificación sectorial; protección civil; códigos de construcción y edificación

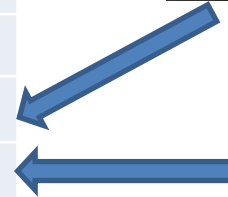
Planes y medidas

Planes locales de adaptación; programas de gestión de riesgos; gestión de concesiones; gestión integrada de cuencas hidrográficas; gestión integrada de zonas costeras; gestión participativa, coordinación intra e interadministrativa

Duración 16 meses. Nov 2016 – Feb 2017

Principales hitos del proyecto

1. Revisión bibliográfica / Análisis de una muestra de planes
2. Identificación y dinamización de un grupo de trabajo
3. Recopilación casos de buenas prácticas / publicación online
4. Encuesta a gestores e investigadores
- 5.1. Seminario 1 (CENEAM, abril 2016)
- 5.1. Seminario 2 (CENEAM, diciembre 2016)
6. Aplicación a 4 planes piloto
7. Elaboración de material técnico (manual)
8. Acciones de comunicación



1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores

Diseño de cuestionarios

Los cuestionarios fueron diseñados por el personal de la Fundación Fernando González Bernáldez /EUROPARC-España en sucesivas sesiones de trabajo. Una primera versión de cada cuestionario fue aplicado en prueba a diferentes miembros de los colectivos objetivo, con petición expresa de sugerencias y comentarios.

Cuestionario a **gestores** de ENP encargados de los programas de conservación (administración pública) (19 preguntas)

Cuestionario a **investigadores** especialistas en cambio climático y espacios naturales (17 preguntas)

Envío de cuestionarios

Los cuestionarios fueron distribuidos en forma de formulario digital a través de la aplicación web SurveyMonkey (www.surveymonkey.com) en diciembre de 2015

Base de datos EUROPARC-España de gestores de espacios protegidos

Grupos de investigación e IP con proyectos relacionados con cambio climático en espacios protegidos

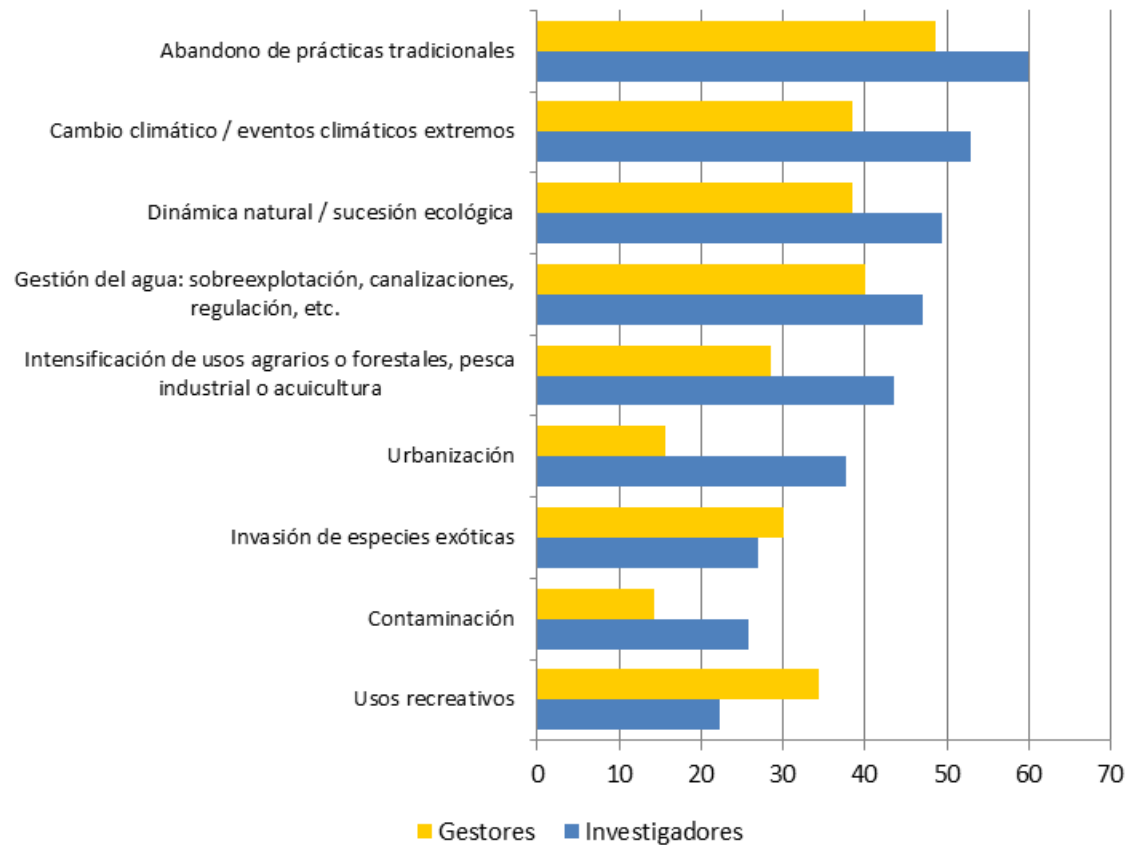
Recepción de la información

20 de diciembre de 2015
70 cuestionarios válidos

20 de diciembre de 2015
85 cuestionarios válidos

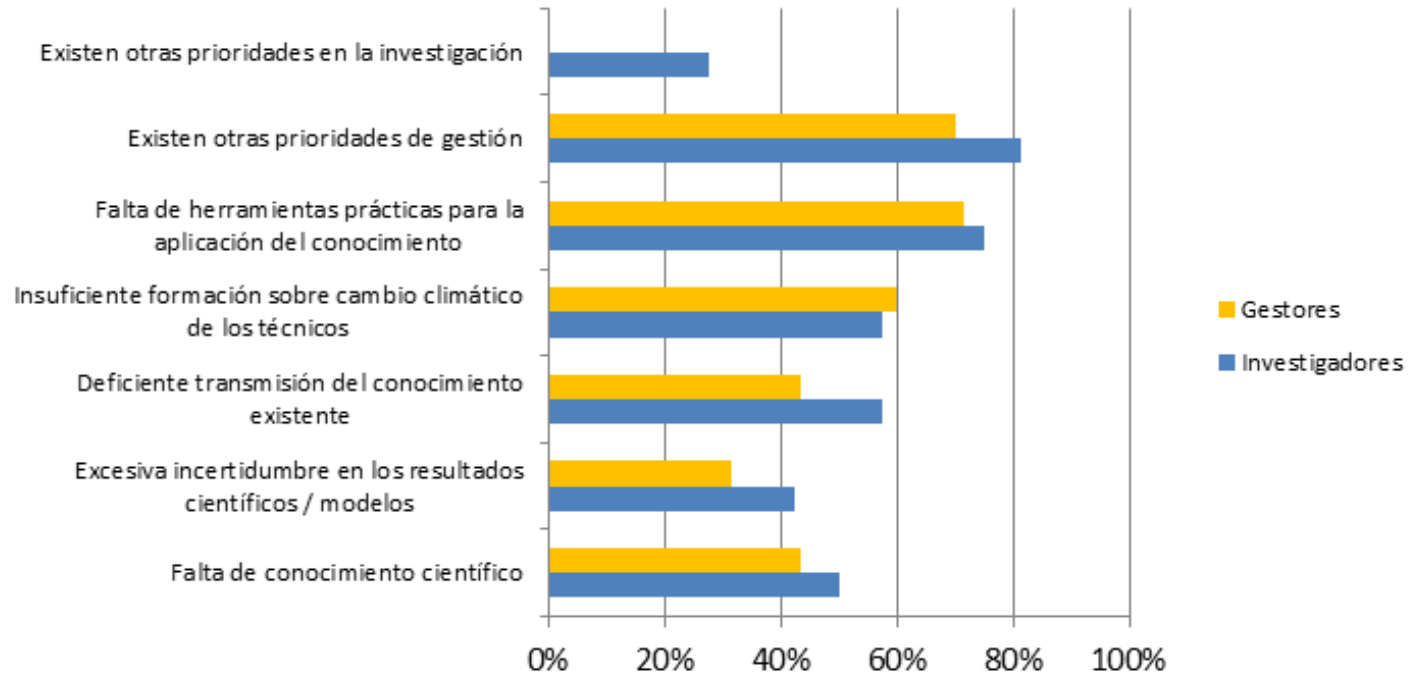
Análisis e integración de la información

1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores



Factores responsables de los cambios en los ecosistemas (Porcentaje de respuestas que lo consideraron “importante” o “muy importante”).

1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores



Motivos para una insuficiente consideración del cambio climático en la planificación y gestión. (Porcentaje de respuestas “importante” o “muy importante”)

1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores

Cambios en parámetros meteorológicos

- Disminución del número de días de nieve
- Disminución del tiempo de permanencia de la nieve en el suelo
- Menor número de días de frío extremo
- Alteración del régimen de temperaturas y precipitaciones en verano
- Disminución de las precipitaciones medias anuales
- Aumento de temperatura en la capa superficial marina (0-50 m)

Mayor incidencia de eventos climatológicos extremos

- Sequías más prolongadas
- Incremento del riesgo de incendio forestal
- Incremento del fenómeno de gota fría
- Aumento frecuencia de inundaciones
- Temporales marítimos más frecuentes o intensos

Cambios fenológicos

- Retraso pérdida de hojas de especies caducifolias
- Adelanto de la floración
- Cambios en la fenología reproductiva de aves y mariposas
- Cambio de hábitos de aves migratorias
- Alteraciones en el proceso de polinización

Cambios en la distribución de la vegetación

- Ascenso de la línea de bosque. Ej: Ascenso en altitud de los pinares de *Pinus sylvestris*; pinsapares, aumento de cota de la estación óptima para el pino salgareño (*Pinus nigra ssp salzmanii*)
- Extinción (local) de especies de alta montaña (ejemplo *Antenaria dioica*)
- Regresión bosque caducifolio (tejo, *Sorbus*, etc.)
- Sustitución por especies más xéricas: Pérdida de masas de alcornoques en favor del acebuche; decaimiento del encinar y sustitución por *Phyllirea latifolia* y otras especies
- Expansión de especies invasoras y tropicalización de las especies en zonas marinas
- Proliferación de la hiedra (*Hedera helix*)
- Desplazamiento o rarificación de hábitats y especies más exigentes en humedad (turberas).

1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores

Cambios en la distribución de la fauna

- Ascenso del límite inferior de distribución de 18 especies de mariposas de montaña
- Modificación en la composición de especies de ropalóceros
- Llegada de especies de distribución más meridional (muy marcado en odonatos),
- Expansión de especies invasoras y tropicalización de las especies en zonas marinas

Cambios en el éxito reproductivo de especies

- Afección al ciclo vital de algunas especies (Ej. descenso del éxito reproductivo del papamoscas cerrojillo por desajuste con los ciclos biológicos de sus presas)
- Menor fructificación en fagáceas
- Reducción o dificultades de regeneración de especies arbóreas

Vulnerabilidad ante enfermedades y plagas

- Mayor incidencia de plagas forestales (escolítidos).
- Mayor incidencia de la seca de encinas en dehesa
- Aumento de enfermedades en especies animales de humedales
- Colapso vegetativo en determinados rodales de repoblaciones artificiales y manchas de encinar (secado y muerte en pies de *Pinus pinaster*, y secado temporal en manchas de *Quercus ilex* sobre sustrato rocoso)
- Aparición de blanquiales en fondos marinos.
- Mortalidades masivas (75%) de gorgonias (*Elisella paraplexauroides*, *Eunicella*...) entre 0 y -25 m de profundidad

Alteración de procesos biofísicos

- Cambios en el funcionamiento hidrológico en lagunas
- Incremento de la salinización de los campos
- Cambios en la línea de costa y erosión costera (ascenso nivel del mar)
- Cuña salina fluvial
- Pérdida y disminución del caudal de fuentes y manantiales
- Alteraciones en el ciclo de nutrientes y de formación de la capa edáfica

Hábitats y especies en el límite de distribución altitudinal

- Bosques y prados subalpinos, hábitats supraforestales
- Hayedos calcícolas, robledales de *Quercus pyrenaica*, tejedas, matorrales.
- Pastos psicroxeróficos, vegetación de ventisqueros (juncianales)
- Fauna: culebra lisa europea, perdiz nival, perdiz pardilla, urogallo, armiño, *Parnassius apollo*
- Flora: *Leontopodium alpinum*, *Diphhasiastrum alpinum*, *Ranunculus amplexicaulis*, *Silene ciliata*, *Geranium cinereum*, *Nepeta tuberosa*, *Ramonda myconi*, *Dryopteris mindshelkensis*

Formaciones relictas ligadas a condiciones húmedas o frías

- Tundra alpina, bosques mesófilos
- Pinsapares
- Laurisilva canaria
- Especies ligadas a microhábitats húmedos en zonas secas o subhúmedas (ej.: *Pinguicula vallisneriifolia*, *Narcissus longispathus*)

Bosques en su límite de distribución

- Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos

Hábitats acuáticos o semiacuáticos

- Prados inundables
- Turberas
- Bosques de ribera

Hábitats y especies de tipo estépico

Hábitats de origen antrópico

- Pastos y prados de siega, praderas de diente subatlánticas
- Dehesas

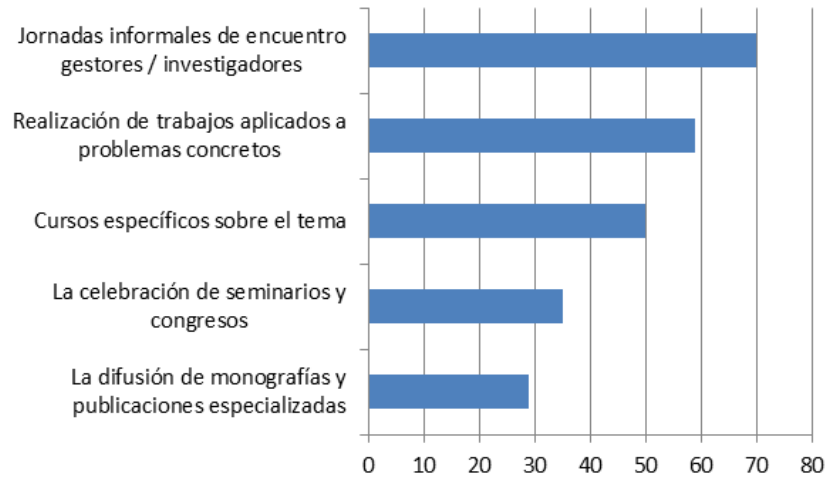
Hábitats y especies litorales

- Marismas halófilas, lagunas litorales, áreas intermareales
- Bosques litorales
- Hábitats dunares

Hábitats y especies marinos

- Praderas de *Posidonia*, Maërl, *Cladocora caespitosa*, arrecifes gorgonias, comunidades bentónicas

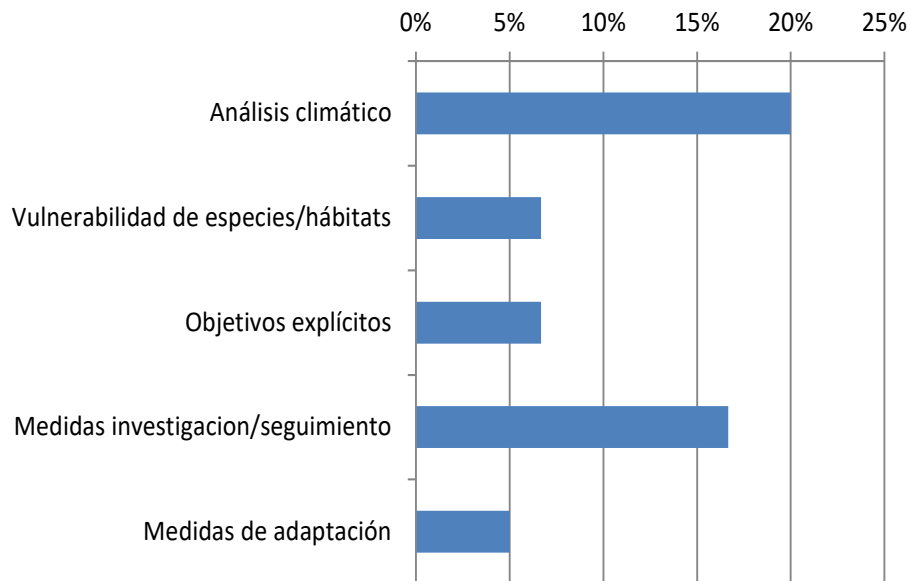
1- Percepción de la adaptación por gestores e investigadores



Mecanismos para favorecer la transmisión del conocimiento científico sobre cambio climático

2- Análisis de una muestra de planes

60 planes analizados: 15 Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, 25 Planes Rectores de Uso y Gestión y 20 planes de gestión Natura 2000



Porcentaje de instrumentos de gestión de áreas protegidas que consideran de forma explícita el cambio climático, desglosado según el capítulo en el que lo hacen

2- Análisis de una muestra de planes

- Los **instrumentos de planificación** de áreas protegidas que contemplan el cambio climático son escasos, apareciendo solo en los **posteriores a 2013**.
- Normalmente la consideración al cambio climático se limita a **referencias generales al clima**, siendo más raro encontrar documentos con escenarios regionalizados de cambio climático o análisis de la vulnerabilidad la cambio climático de los objetos de conservación.
- No suele haber **objetivos explícitos** referidos al cambio climático o a la necesidad de adaptación.
- Las **medidas** relativas al cambio climático más frecuentes se refieren a la **mejora del conocimiento**.
- Las **medidas de adaptación son escasas**, y preferentemente en el ámbito de la gestión forestal.

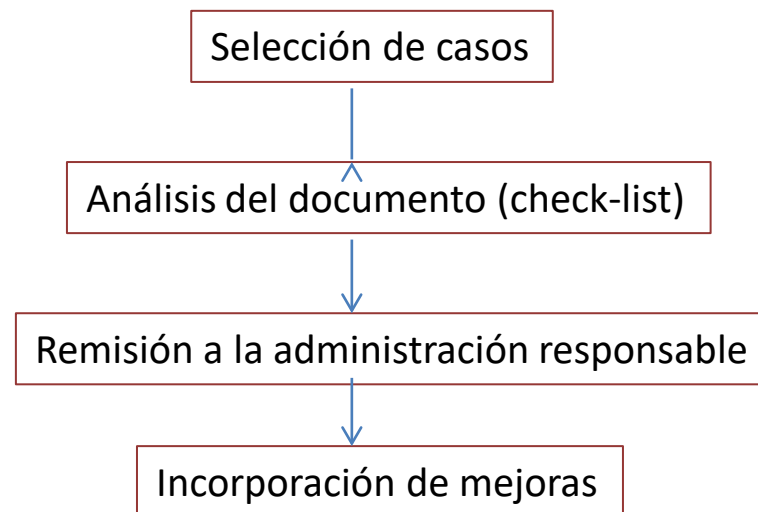
3- Recopilación de buenas prácticas (22)

NOMBRE	ENP	CCAA
Restauración y regeneración en Montes Públicos de los Ayuntamientos de Algeciras y Los Barrios	PN Alcornocales	Andalucía
Restauración de zona afectada por el incendio de 2005 en el Parque Nac de Sierra Nevada	PN Sierra Nevada	Andalucía
Protección de servicios ecosistémicos clave amenazados por el Cambio Climático mediante gestión adaptativa de socioecosistemas mediterráneos	Doñana, Cabo de Gata y Sierra Nevada	Andalucía
Mejora de masas de monte bajo de Quercus pyrenaica mediante resalveo en el Parque Natural del Moncayo	PN Moncayo	Aragón
Gestión forestal sostenible en Menorca en un contexto de cambio climático	RB Menorca	Baleares
Recuperación de la jarilla de cumbre (Helianthemum juliae) en el Parque Nacional del Teide	P Nac del Teide	Canarias
Restauración de la Laguna de Lastras de Cuéllar y Hontalbilla	ZEC Lagunas de Cantalejo	Castilla y León
Un refugio de anfibios en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	PN Sierra Guadarrama	Castilla y León
Desurbanización y recuperación de la funcionalidad ecológica en los sistemas costeros de la Pletera	PN Montgri	Cataluña
Proyecto piloto de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el Delta del Ebro	PN Delta del Ebre	Cataluña
Intervenciones en masas mixtas para favorecer el hábitat de las tejedas	PNIN Poblet	Cataluña
Conservación y puesta en valor de rodales singulares de Pinus nigra	PN Ports	Cataluña
Adaptando el Mediterráneo al cambio climático en tres cuencas representativas de Cataluña	Varios	Cataluña
Restauración y gestión del hábitat en dos lagunas costeras del Delta del Ebro	PN Delta del Ebre	Cataluña
Actuaciones para la mejora de hábitats de anfibios en el Parque Nacional de Monfragüe	P Nac Monfragüe	Extremadura
Regeneración del sistema dunar de la playa de Laida	RB Urdaibai	País Vasco
Restauración integral del estuario superior del río Oka	RB Urdaibai	País Vasco
Actuaciones para la gestión forestal adaptativa en el Parque Nacional de Cabañeros	P Nac Cabañeros	Castilla-La Mancha
Restauración y regeneración de nuevos hábitats para anfibios amenazados en el Parque Nac de Cabañeros	P Nac Cabañeros	Castilla-La Mancha
Actuaciones para la gestión forestal adaptativa en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	P Nac. Sierra de Guadarrama	Castilla y León
Actuaciones para la gestión forestal adaptativa en la Finca Dehesa de San Juan del Parque Nac de Sierra Nevada	P. Nac. Sierra Nevada	Andalucía
Actuaciones para la mejora de hábitats de anfibios en el Parque Nacional de Sierra Nevada	P. Nac. Sierra Nevada	Andalucía

4- Aplicación en casos piloto

Análisis de la incorporación de la adaptación al cambio climático en 4 tipos de planes:

- PORN/PRUG: Parque Natural Bahía de Cádiz y La Breña y Marismas de Barbate (Cádiz)
- Plan de Gestión Natura 2000: ZEC Sierra Norte de Guadalajara
- Medidas de Gestión de Reserva Fluvial: Río Milagros (Toledo, Ciudad Real)
- Proyecto de Ordenación Forestal: Monte Dehesa de Los Enebrales (Zaragoza)

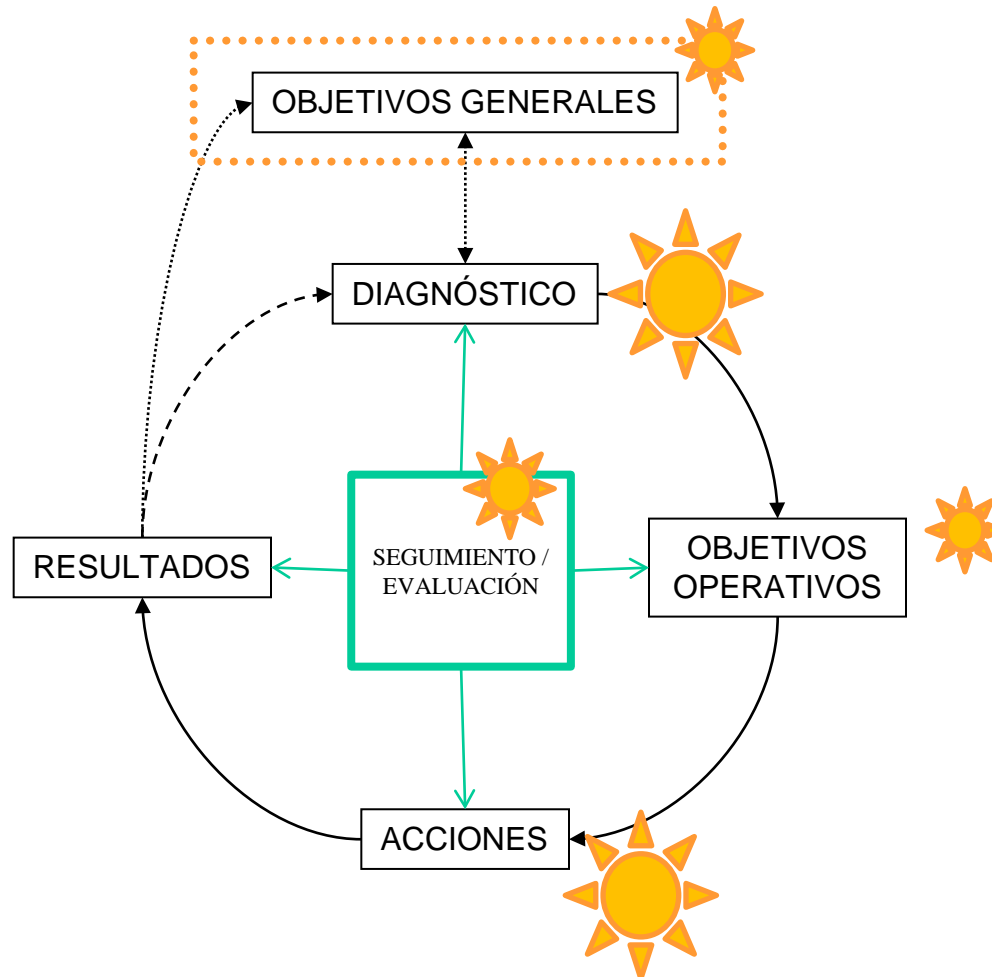


4- Aplicación en casos piloto

Diagnóstico		
Se ha descrito el clima actual	SI	Cap. II.b.4. Cimatología y fitoclimatología
Se han identificado escenarios climáticos futuros	NO	
Se identifica el CC como una amenaza	+/-	No de forma expresa, aunque se menciona en la descripción del clima Hay un capítulo sobre “riesgos naturales” que solo considera erosión e incendios (pag 38 y sigs) Podría relacionarse fácilmente el CC con un aumento en el riesgo de incendios y en la pérdida de suelos por episodios torrenciales
Se aportan evidencias del cambio climático en el AP (parámetros climáticos, especies, fenología,...)	SI	- “La estación meteorológica de Daroca lleva funcionando desde 1920 y este largo periodo permite observar tendencias en las variables meteorológicas que parecen reflejar las tendencias de aumento de temperaturas y variación de precipitaciones que caracterizan en nuestras latitudes el cambio climático (Hernández, com. pers).” - Gráfica con la diferencia de temperatura media con la media del periodo 1920-2011 (pag 19). - Podría darse más entidad en un epígrafe propio - Se calcula el carbono capturado (pag 83)
Se ha analizado el clima en su contexto escala global/regional y local	NO	
Identificación de elementos de conservación		
Se han identificado las especies vulnerables al cambio climático	NO	No especies vulnerables al CC. Solo vertebrados catalogados.
Se han identificado hábitats vulnerables al cambio climático	+/-	No de forma explícita, aunque se menciona de forma general para la masa objeto de ordenación
Se han identificado los servicios de los ecosistemas más amenazados o vulnerables al cambio climático	NO	No se identifican servicios amenazados por CC de forma explícita Se menciona “La masa forestal fija el dióxido de carbono atmosférico y hace de almacén de este, reduciendo sus niveles en la atmosfera y favoreciendo la mitigación del cambio climático” (pag 87, usos actuales)
Se ha definido el efecto del CC sobre los elementos vulnerables	NO	No hay previsión de los efectos concretos del CC en el monte
Se ha valorado el efecto del CC sobre los aspectos sociales y	+/-	Se hace más énfasis en el papel del monte en el secuestro de carbono

5- Propuesta de manual técnico

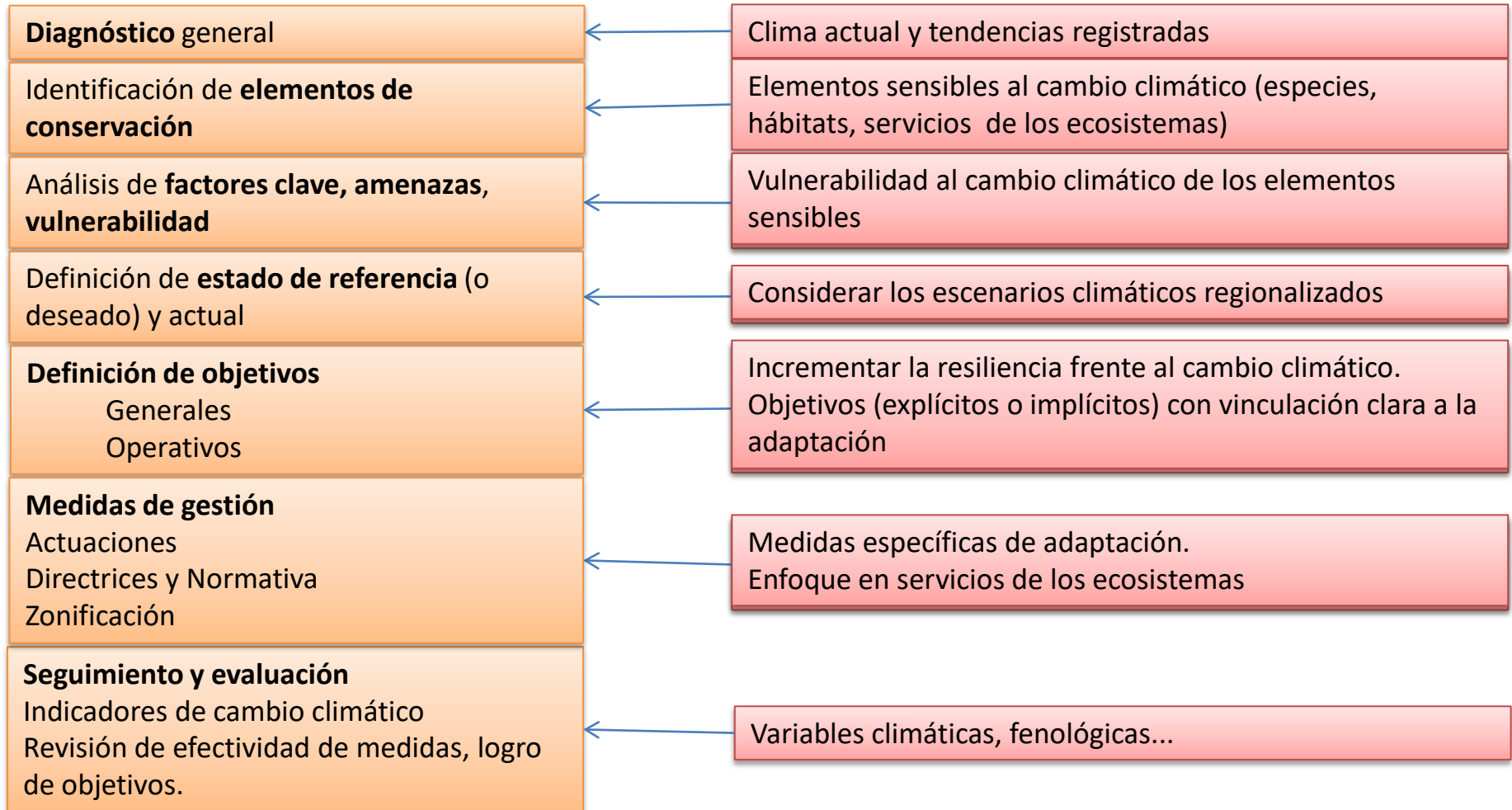
La adaptación en el ciclo de la gestión de las áreas protegidas



5- Propuesta de manual técnico

FASES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

ASPECTOS A CONSIDERAR



5- Propuesta de manual técnico

Recomendaciones

- Identificar de forma explícita el cambio climático como una amenaza para los objetos de conservación
- Identificar los efectos esperados del cambio climático sobre los objetos de conservación
- Valorar la vulnerabilidad al cambio climático de los objetos de conservación
- Priorizar los objetos de conservación sobre los que actuar en base a su vulnerabilidad al cambio climático



Lista de chequeo

Identificación de elementos de conservación	S/N	Observaciones
Se han identificado las especies vulnerables al cambio climático		
Se han identificado hábitats vulnerables al al cambio climático		
Se han identificado los servicios de los ecosistemas más amenazados o vulnerables al cambio climático		
Se ha valorado el efecto del CC sobre los aspectos sociales y económicos		
Se han priorizado los objetos de conservación sobre los que actuar (en relación a la adaptación). Especificar los criterios.		

5- Propuesta de manual técnico

RIOS Y HUMEDALES

ELEMENTOS VULNERABLES

Humedales temporales y/o endorreicos
Humedales costeros
Turberas
Ríos temporales mediterráneos
Bosques de galería
Ríos y arroyos de alta montaña
Fresnedas
Saladares

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Recuperar la hidrodinámica natural; eliminar motas y defensas
Renaturalización del régimen de caudales
Mejorar conectividad en las riberas; restaurar geomorfología y vegetación riparia
Mantener la conectividad a lo largo de los cauces; eliminar obstáculos (azudes, presas)
Deslinde DPH adecuado a las nuevas condiciones
Eficiencia en los usos del agua;

REFERENCIAS CLAVE

Cobelas, M.A., J. Catalán y D. García Jalón. Impactos sobre los ecosistemas acuáticos continentales. En: Moreno, J.M. (Coord.) Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

“INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN ESPAÑA”

Cómo incorporar el cambio climático a la gestión de las áreas protegidas

La adaptación al cambio climático supone un reto para los gestores de las áreas protegidas, que debe tener en cuenta algunos criterios generales:

1. Considerar la perspectiva global: los espacios protegidos son parte de redes más amplias, integrados en el territorio.
2. Incorporar el cambio como un proceso siempre presente en los ecosistemas.
3. Utilizar la mejor información científica, para gestionar en un contexto de incertidumbre.
4. Desarrollar alianzas con nuevos agentes sociales, implicar a más actores.
5. Mejorar el apoyo social y la sensibilización sobre los efectos del cambio global.

Los planes de gestión son la herramienta fundamental en donde incorporar la adaptación al cambio climático. Todas las fases de la planificación de un espacio protegido son susceptibles de tener en cuenta criterios de adaptación:

FASES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	ASPECTOS A CONSIDERAR
Diagnóstico general	Clima actual y tendencias registradas
Identificación de elementos de conservación	Elementos sensibles al cambio climático (especies, hábitats, servicios de los ecosistemas)
Análisis de factores clave, amenazas, vulnerabilidad	Vulnerabilidad al cambio climático de los elementos sensibles
Definición de estado de referencia (o deseado) y actual	Considerar los escenarios climáticos regionalizados
Definición de objetivos Generales Operativos	Incrementar la resiliencia frente al cambio climático (objetivos específicos o propios, pero con vinculación clara)
Medidas de gestión Acciones Directrices y Normativa Específicas	Medidas específicas de adaptación dirigidas en los servicios de los ecosistemas
Seguimiento y evaluación Indicadores de cambio climático Revisiones de efectividad de medidas, logro de objetivos	Variación climática, fenológicas...

Más información: EUROPARC-España. 2017. Manual para la adaptación en áreas protegidas. <http://www.redeuroparc.org/proyectos/adaptacion/>

cambio climático y áreas protegidas



El cambio climático nos afecta a todos. También es ya parte de la realidad cotidiana de las áreas protegidas.

Los cambios en el clima están dejándose sentir en el funcionamiento de los ecosistemas y por supuesto en los seres vivos, incluidas las sociedades humanas, que dependemos de ellos.

Las áreas protegidas pueden ser una herramienta muy valiosa en este nuevo y difícil escenario. El proyecto *Adaptación al cambio climático en la planificación y la gestión de las áreas protegidas en España* pretende aportar a los gestores de las áreas protegidas, herramientas y propuestas útiles para que nuestros parques y reservas sean lugares de seguimiento, adaptación y sensibilización.



6- Folleto divulgativo

El cambio ha comenzado

Ya hay evidencias suficientes del cambio climático

El cambio climático se está manifestando de diferentes formas, ya sea el aumento de la frecuencia de extremos climáticos (olas de calor, sequías), el menor tiempo de innivación o el aumento global de la temperatura. Sus efectos comprenden alteraciones en la fenología de muchos organismos, cambios en la distribución y el ciclo vital de especies vegetales y animales, e incremento en la frecuencia y la magnitud de inundaciones o incendios forestales. Son, en último término, alteraciones de los servicios que los ecosistemas prestan a la sociedad.

Nuestros ecosistemas son muy vulnerables

Se prevé que la región mediterránea sea una de las que sufra de forma más severa los efectos del cambio climático, también en sus ecosistemas y en su biodiversidad. Sobre todo se verán afectados hábitats y especies en su límite de distribución (como bosques y prados subalpinos), formaciones relictas ligadas a condiciones climáticas especiales (como los pinsapares), hábitats acuáticos y litorales (como lagunas temporales, y dunas y marismas costeros) y también marinos (como las praderas de *Posidonia*).

¿Cómo nos enfrentamos a todo ello?

Frente al cambio climático se plantean dos estrategias fundamentales, mitigación y adaptación.

- La **mitigación** del cambio, pretende reducir la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, tanto controlando las emisiones como potenciando su retirada.
- La **adaptación** consiste en reducir la vulnerabilidad a los efectos del cambio de los ecosistemas, las sociedades, las infraestructuras y las instituciones.

Las áreas protegidas, claves en la adaptación

Mantener los ecosistemas en buen estado de conservación es la mejor estrategia de adaptación

La **Adaptación Basada en Ecosistemas** se define como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a la sociedad a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

Ecosistemas bien conservados, que mantienen su capacidad de resiliencia, permiten reducir la vulnerabilidad al cambio climático y asegurar la provisión de servicios a la sociedad. Las áreas protegidas son escenarios idóneos para la adaptación basada en ecosistemas. Para ello se ha de avanzar en su gestión sostenible, en la restauración de los ecosistemas degradados, y en la atención a sus elementos más valiosos.

Dicho de otro modo, ayudando a cumplir los objetivos propios de las áreas protegidas, estaremos contribuyendo también a la adaptación al cambio.

Las áreas protegidas, observatorios del cambio climático

Las áreas protegidas, como el resto del territorio, están expuestas al cambio climático. Sin embargo una mayor dotación de medios y la presencia de técnicos sobre el terreno las convierten en lugares avientados para el desarrollo de medidas de adaptación:

- Muchas áreas cuentan con un largo historial de datos seguimiento, que hacen posible la detección temprana de los efectos del cambio climático (<http://enpdatal.wikipaces.com>)
- Son escenarios donde aplicar nuevas soluciones y transferir lo aprendido al resto del territorio. (<http://wiki.conservacion.org/>)
- Son plataformas ideales para la sensibilización de la sociedad respecto al cambio climático.

Objetivos del seminario :

- Facilitar el **intercambio de experiencias** y casos de buenas prácticas en el ámbito de la adaptación al cambio climático en áreas protegidas
- Poner en común y **acordar un procedimiento** para la incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de las áreas protegidas
- Subrayar el **papel de las áreas protegidas en la sensibilización** sobre el cambio climático

Lunes 12 . Diagnóstico y definición de objetivos de adaptación

10:00 - 11:00 Presentación (Javier Pantoja, CENEAM; José Ramón Picatoste, OECC)

El cambio climático en la agenda de las áreas protegidas. Avance de resultados.

(José A. Atauri, EUROPARC-España)

11:00 – 11:30 Café

11:30 – 14:00 Presentaciones de los asistentes

Casos piloto:

- Incorporación del cambio climático en los proyectos de ordenación de montes en la provincia de Zaragoza (Álvaro Hernández, Gobierno de Aragón)
- El cambio climático y la planificación de las reservas fluviales (Javier Sánchez, MAGRAMA)
- Incorporación del cambio climático en los planes de gestión N2000 (Ángel Vela/Francisco Paños, GEACAM)
- Incorporación del cambio climático en PORN/PRUG de Bahía de Cádiz (Gemma Vilar/Carlos Juan Ceacero, Junta de Andalucía)
- Acciones de adaptación en los Pirineos (Idoia Araúzo, CTP)

Herramientas de apoyo:

- Directrices para integrar la adaptación en restauración de ecosistemas y conectividad (Adrián Escudero, URJC)
- Visor de escenarios climáticos regionalizados (Ana Pintó, OECC)

14:00 – 15:00 Comida

15:00 – 19:00. Lista de chequeo para la incorporación del cambio climático en la planificación de áreas protegidas

- - Presentación del borrador
- - Trabajo en grupos (revisión de la lista de chequeo, Identificación de casos demostrativos, revisión de medidas por tipo de hábitat)
- Puesta en común

20:00 Cena

Martes 13. El papel de las áreas protegidas en la sensibilización frente al cambio climático

- 9:00 – 10:00 La percepción del cambio climático y su comunicación en áreas protegidas. (Paco Heras, CENEAM)
- 10:00 – 10:30 Sensibilización ante el cambio climático; la experiencia del Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada (Javier Sánchez/ Ignacio Henares, Junta de Andalucía)
- 11:00 – 15:00 Visita técnica: efectos del cambio climático en la Sierra de Guadarrama. Paco Heras, CENEAM
(*recorrido Puerto de Cotos-Loma del Noruego, en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*)
- 15:00 – 16:00 Comida
- 16:00 – 17:30 Mesa redonda: “Comunicación del cambio climático desde las áreas protegidas”. (Arturo Larena, EFEverde; Pedro Cáceres, Fundación CONAMA; Rafael Ruiz, El Asombrario. Moderador Javier Puertas, EUROPARC-España)
- 17:30 – 18:00 Debate con los asistentes
- 18:00 Conclusiones y clausura del seminario