

Seminario sectorial del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BOSQUES



VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS ESPECIES FORESTALES Y LA FLORA ESPAÑOLA

*Oficina Española de Cambio Climático
CENEAM, 14 de noviembre de 2011*



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

SUBSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
MEDIO RURAL Y MARINO
PARQUES
NACIONALES

CENTRO NACIONAL
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE CAMBIO CLIMÁTICO

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO
NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL

Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Trabajo desarrollado por la Universidad de Extremadura a través de un convenio con la Oficina Española de Cambio Climático (MARM)





Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Objetivos específicos:

evaluar posibles impactos y predecir la situación futura de taxones de flora españoles.

a nivel específico

a nivel global (síntesis)

proponer actuaciones de conservación y adaptación.

establecer una estrategia de participación, divulgación y comunicación.

Principales resultados:

modelos de distribución potencial

actuales

futuros

Indicadores de vulnerabilidad

Patrones de riqueza específica

actuales

futuros

zonas críticas

Taxones y hábitats de atención preferente

Ámbito territorial: España peninsular



Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Datos de clima, escenarios de CC y periodos:

cada combinación contiene 36 mapas:

		2011-2040	2041-2070	2071-2100
A2	CGCM2	✓	✓	✓
	ECHAM4	✓	✓	✓
	HADAM3H			✓
B2	CGCM2	✓	✓	✓
	ECHAM4	✓	✓	✓
	HADAM3H			✓

Tmin	Tmax	Prec
tm1	tx1	pr1
tm2	tx2	pr2
tm3	tx3	pr3
tm4	tx4	pr4
tm5	tx5	pr5
...
tm12	tx12	pr12

CONTROL 1961-1990

Se emplean los escenarios regionalizados mediante el método empírico *Análogos FIC*.





Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Datos de flora y vegetación:

Flora y vegetación

220 taxones

Vegetación

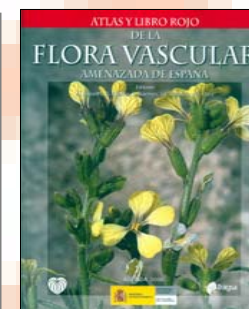
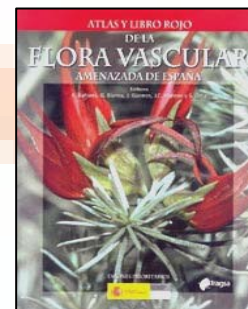
**Mapa Forestal de España
75 especies leñosas**

Especies amenazadas

**Inventario Nacional de
Biodiversidad
145 especies amenazadas**



Quercus suber. Distribución actual





Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Modelización

Se realizan los modelos de flora y vegetación para el clima reciente (control) y se aplican a cada combinación de clima futuro

Los modelos reflejan la idoneidad del clima y territorio para la especie (envolvente climática)

Las zonas de alta idoneidad son las más similares a las ocupadas actualmente desde el punto de vista de las variables climáticas

Los mapas originales son continuos (0-1) pero se segmentan en dos clases para la realización de estadísticas

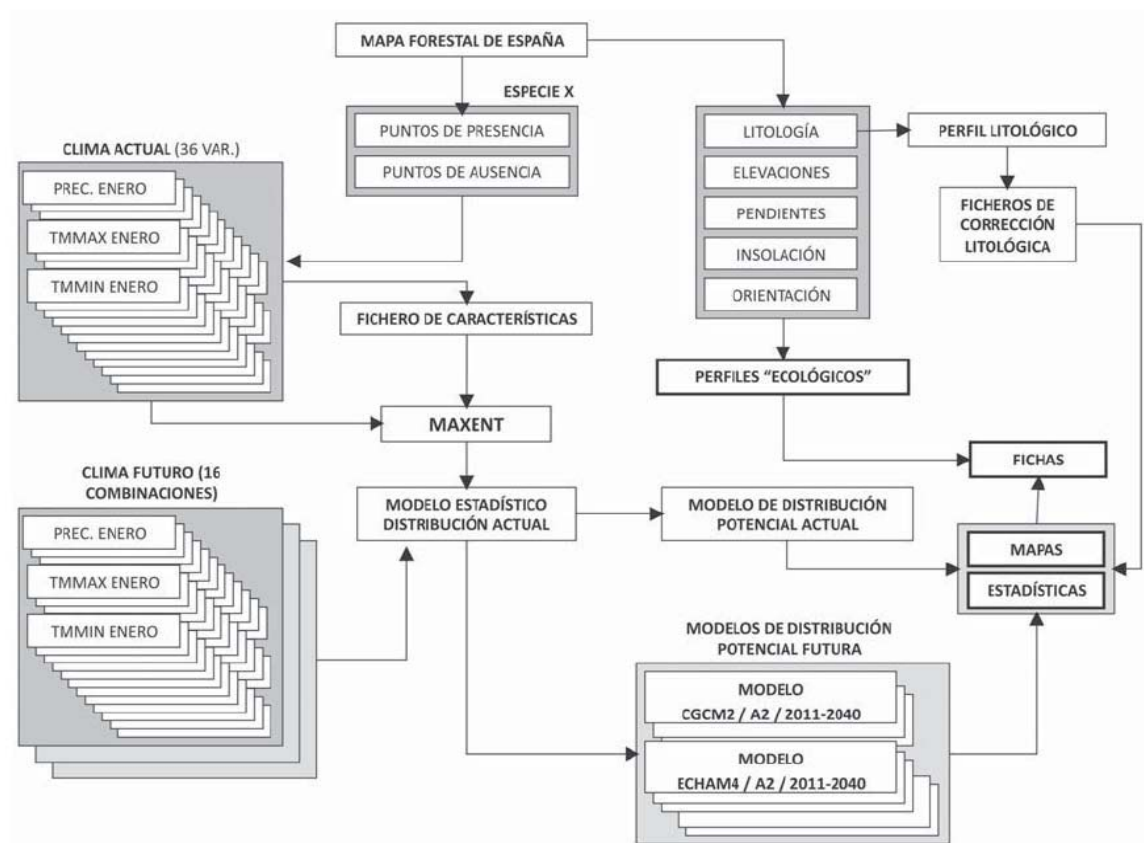
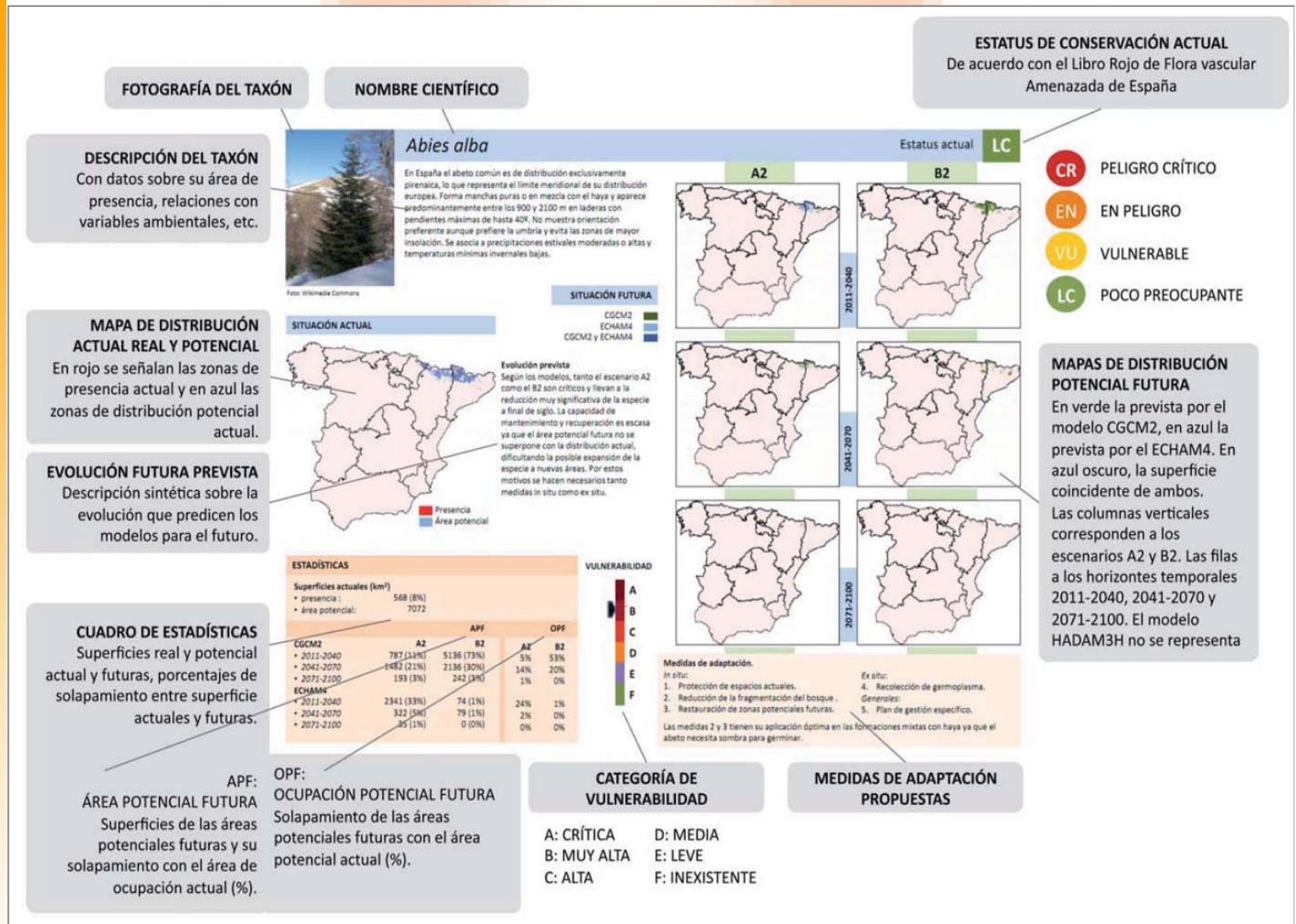


Figura 1. Flujo general de trabajo.

RESULTADOS

Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático



RESULTADOS

Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Índice de vulnerabilidad

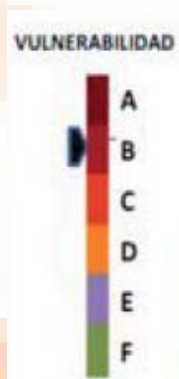
$$IV = 1 - ((APF \cap AOA) \cdot (APF \cap APA))$$

donde

- $(APF \cap AOA)$ es la intersección entre el área potencial futura y el área ocupada actual (en tanto por uno).
- $(APF \cap APA)$ es la intersección entre el área potencial futura y el área potencial actual (en tanto por uno).

El primer componente es un estimador de la persistencia del área potencial ante el cambio climático y penaliza su cambio espacial (aunque el área potencial futura sea amplia). De esta manera, si el área potencial actual se mantiene en gran medida en el futuro (aunque no esté ocupada realmente a día de hoy), el índice de vulnerabilidad disminuye, pues se considera que en esta situación cabe el diseño de planes y actuaciones de conservación con más posibilidades reales de éxito.

El segundo componente es indicador de la posibilidad de que las poblaciones existentes hoy se mantengan en su área de distribución actual: si el área potencial futura no se superpone con el área de ocupación real, las poblaciones actuales desaparecerán y el futuro se verá mucho más comprometido.



Categoría	Vulnerabilidad	IV
A	Crítica	$IV \geq 0,95$
B	Muy alta	$0,85 \leq IV < 0,95$
C	Alta	$0,70 \leq IV < 0,85$
D	Media	$0,40 \leq IV < 0,70$
E	Leve	$0,00 \leq IV < 0,40$
F	Inexistente	$IV < 0,00$



Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

Resultados: especies vulnerables

Especies del MFE:

CATEGORÍA A (9)

Abies pinsapo
Fraxinus ornus
Prunus mahaleb
Quercus pubescens
Quercus suber
Sorbus domestica
Tetraclinis articulata
Vaccinium uliginosum
Viburnum lantana

CATEGORÍA B (9)

Abies alba
Acer pseudoplatanus
Fraxinus excelsior
Juniperus alpina
Pinus sylvestris
Pistacia lentiscus
Quercus ilex
Quercus petraea
Sorbus aucuparia

Especies Libro Rojo:

CATEGORÍA A (70)

Allium rouyi
Androsace cantabrica
Anthyllis rupestris
Antirrhinum majus
Antirrhinum valentinum
Armeria bigerrensis
Armeria colorata
Armeria filicaulis
Arme merinoi
Artemisia granatensis
Astragalus oxyglottis

...



Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PROPUESTAS

Medidas de naturaleza jurídica

- Protección taxones/hábitats

Medidas de conservación *in situ*

- Designación/modificación ENP, planes gestión
- Acciones para especies/hábitat (planes conservación)
- Conectividad y permeabilidad
- Restauración de ecosistemas
- Introducción, reintroducción, translocación

Medidas de conservación *ex situ*

- Germoplasma, cría en cautividad

Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

<http://secad.unex.es/wiki/libroOECC/>

Wiki proyecto CCBIO

- Toda la Información del proyecto: datos, modelos, resultados
- Foro de participación



regístrate / entrar

Ir Buscar

[Página Principal](#) [Portal de la comunidad](#) [Actualidad](#) [Cambios recientes](#) [Página aleatoria](#) [Ayuda](#)

[Página](#) [Ver código fuente](#)

modified on 15 ene 2011 at 17:55

Página Principal

Impactos, vulnerabilidad y adaptación de la flora española al cambio climático

Evolución temporal de las áreas de distribución potencial de la flora de España peninsular ante diversos escenarios y modelos de cambio climático

Índice

1. Créditos
2. **Presentación**
3. Resumen general
4. Objetivos y ámbito del trabajo
5. Datos
 1. Datos de taxones de flora amenazada
 2. Datos de taxones del mapa Forestal
 3. Datos climáticos
 4. Datos de litología y variables derivadas de la topografía
6. Metodología
 1. Modelos y escenarios climáticos
 2. Modelos de distribución potencial
 3. Modelización con M&XFNT
7. Flujo general de trabajo
8. Resultados
 1. Tendencias en el clima
 2. Evolución de la distribución potencial por taxon
 3. Ajuste de los modelos
 4. Parámetros de los modelos para taxones de flora amenazada
 5. Parámetros de los modelos para especies del Mapa Forestal
 6. Importancia de las variables ambientales en los modelos
 7. Análisis de vulnerabilidad
 8. Evolución de la riqueza específica
 9. Estadísticas territoriales
9. Difusión del trabajo
10. Propuestas
 1. Medidas de adaptación
 2. Integración de la adaptación en la planificación y gestión de la conservación de la biodiversidad
 3. Propuesta de líneas de I+D+i
11. **Discusión**
12. Referencias bibliográficas
13. **Glosario**
14. Fichas de resultados por taxones
15. Fichas de riqueza específica
16. Sistema de Información Geográfica
17. Descarga de datos

Política de protección de datos / Acerca de Libro OECC / Aviso legal / Powered by 9

Análisis de impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático

VALORACIÓN

El resultado es una herramienta de trabajo para avanzar en la identificación de medidas de adaptación para cada especie considerada

Cada especie requiere un minucioso trabajo adicional de análisis, interpretación e integración en el conjunto de conocimientos sobre ella y sus políticas de conservación

Los resultados deben interpretarse como proyecciones de situaciones futuras, bajo unas premisas particulares sobre el clima y la dependencia y respuesta de las especies ante sus cambios.

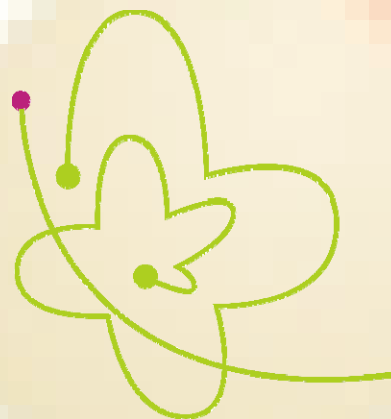
Para cada especie, las proyecciones pueden diferir notablemente entre modelos, lo que obliga a trabajar con altas dosis de incertidumbre.

Los resultados se presentaron y discutieron en el Seminario Sectorial del PNACC: “Biodiversidad y Cambio Climático”, Valsaín, noviembre 2010)

http://www.marm.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/Informe_seminario_PNACC_Biodiversidad_y_CC_Nov_2010_tc_m7-158885.pdf

Seminario sectorial del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BOSQUES



VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS ESPECIES FORESTALES Y LA FLORA ESPAÑOLA