

Seminario final LIFE MIDMACC sobre replicabilidad y transferibilidad

25 de abril de 2024, online

COORDINACIÓ



PARTICIPANTS



Elaboración de la guía

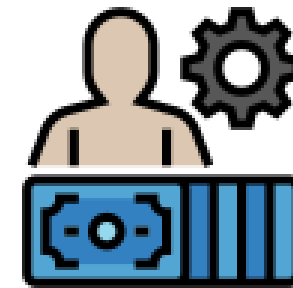
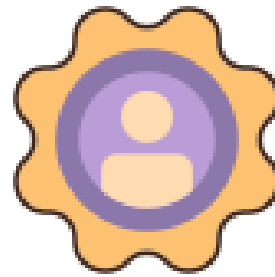
1 Objetivo de la Guía

El objetivo es desarrollar unas directrices que **integren toda la información recogida a lo largo del proyecto** en un documento estructurado y completo que proporcione **alternativas socioeconómicas relevantes para las zonas de media montaña con el fin de afrontar los impactos del cambio climático y aumentar la resiliencia en los sectores forestal y agrícola**. Las directrices pretenden ser la referencia para impulsar las zonas de media montaña hacia un patrón de desarrollo integrado y resistente al clima para el futuro y ofrecer alternativas socioeconómicas a estas regiones.

Mesures d'adaptació
al canvi climàtic a la
muntanya mitjana
mediterrània:
una guia pràctica



2 A quién va dirigida



GESTORES DEL TERRITORIO

PROPIETARIOS

ADMINISTRACIÓN



ENTREGABLE

ENTREGABLE

ENTREGABLE

ENTREGABLE

ENTREGABLE



3 ¿Cómo se ha construido?



4 Estructura de la Guía

Introducción

Análisis de riesgos

ARAGÓN

CATALUÑA

LA RIOJA

Medidas de adaptación implementadas en el proyecto

RECUPERACIÓN DE PASTOS

GESTIÓN FORESTAL

OPTIMIZACIÓN Y/O INTRODUCCIÓN DEL VIÑEDO

Análisis a escala de cuenca fluvial

ESCENARIOS APLICADOS A ESCALA DE CUENCA

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE PAISAJE

Otras medidas de adaptación para la media montaña

ÓRGANOS DE PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO

PRIORIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

Bibliografía empleada



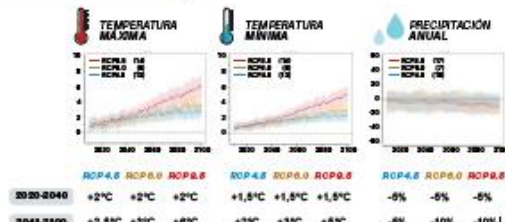
5 Contenido de la Guía: Análisis de riesgos



PROYECCIONES CLIMÁTICAS

Temperatura:
Tendencia a aumentar, tanto las máximas como las mínimas, en los tres escenarios propuestos por el IPCC.

Precipitaciones:
Tendencia a disminuir, poco representativa, debido a la irregularidad y variabilidad anual de las precipitaciones.



ANÁLISIS DE RIESGOS

Abandono de tierras de cultivo y de pastos
Un 70% del espacio agrícola de los Pirineos aragoneses se abandonó entre los años 1940 y 1975. El abandono de estos espacios ha promovido su colonización vegetal y en consecuencia, el incremento de zonas de matorrales y de bosques ha producido la pérdida de recursos pastorales.



Desplazamiento de las líneas arbustivas y de bosque y pérdida de hábitats
Debido a la disminución de actividad ganadera y a unas condiciones más cálidas a causa del cambio climático se espera que se produzca un desplazamiento ascendente de los límites arbóreos hacia cotas superiores y en consecuencia, algunas especies, como la tarabilla montana (*Saxicola rubetra*) y el acorion alpino (*Fringilla collaris*), pierdan su hábitat.

Crecimiento de la superficie boscosa y reducción del caudal en los ríos
La proliferación de bosques será más rápida y abundante que la de matorrales comportando así un predominio de las zonas boscosas no gestionadas, que puede implicar una reducción de los caudales en los ríos.

	hoy	10 años	20 años	30 años
Pastos	12,4%	12,4%	10%	8%
Matorrales	21,2%	9,4%	2,6%	4,4%
Bosques	50,0%	60,8%	71,6%	72%

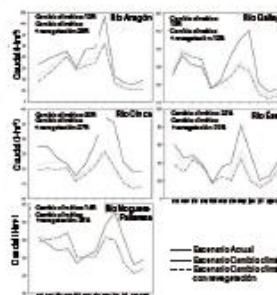
Estimación de la conversión de pasto en matorral y de matorral en bosque en la cuenca del Esteroín
Fuente: Khoshdel et al. (2021).

Reducción de la disponibilidad hídrica y modificación de la calidad del agua

Los impactos del cambio climático y el abandono de las tierras agrícolas repercuten sobre los recursos hídricos, disminuyendo drásticamente los caudales de los ríos aragoneses.

El proceso de revegetación combinado con el aumento de temperaturas y la disminución de precipitaciones comporta una menor disponibilidad de agua en las cuencas con una disminución importante en primavera y en verano.

La disminución de los caudales o la explotación de los acuíferos conlleva cambios en la calidad del agua.



Caudal simulado en condiciones ambientales actuales, asumiendo cambio climático y el efecto combinado entre el cambio climático y los usos de la tierra en cinco cuencas aragonesas
Fuente: López-Moreno et al. (2014).



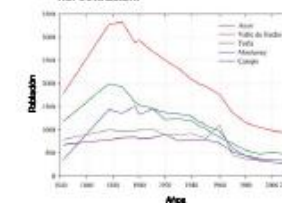
Estimación de la disminución del caudal en cuencas del río Aragón entre 2021-2050. Fuente: López-Moreno et al. (2014).

Inundaciones y torrencialidad

El abandono de las tierras y la susana de muros de piedra seca o bancales aumentan el riesgo de inundaciones y torrencialidad.

Alteraciones en los sectores económicos

Turismo
La disminución de los recursos hídricos comportará una afectación sobre los deportes y las actividades de invierno relacionadas con la nieve por una menor innivación.



Evolución demográfica negativa en una selección de municipios de Aragón (pínticos)
Fuente: García-Ruiz et al. (2015).

Sistemas naturales

- ↑ Incremento del ataque de plagas como la processionaria del pino como consecuencia del estrés hídrico
- ↑ Expansión de especies invasoras como la avispa asiática o el cangrejo de río americano
- ↑ Aumento del riesgo de incendios por el incremento de la biomasa debido al abandono de las tierras y los impactos del cambio climático
- ↑ Mayor afectación de los servicios ecosistémicos
- ↑ Desplazamiento de especies alpinas como el abeto, el urogallo o el pájaro carpintero a cotas más elevadas y posible aparición de fauna mayor tamaño.
- ↓ Pérdida de biodiversidad

Impactos sociales y demográficos

Riesgo de pérdida de infraestructuras, conocimientos y servicios por despoblamiento sufrido en los municipios pirenaicos en el último siglo.

Mesures d'adaptació al canvi climàtic a la muntanya mitjana mediterrània: una guia pràctica



5 Contenido de la Guía: Medidas de adaptación implementadas



I. METODOLOGIA

- 1 Desbroce de matorral
- 2 Instalación de las parcelas de seguimiento
- 3 Protocolo y variables de seguimiento

III. ANÁLISIS ECONÓMICO

- ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS DESBROCES
- ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA GANADERÍA EXTENSIVA
- ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA APLICACIÓN DE DESBROCES EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO Y LA FIJACIÓN DE POBLACIÓN
- ANÁLISIS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS RESPECTO A LAS MEDIDAS DE DESBROCE Y GESTIÓN FORESTAL

IV RECOMENDACIONES

II. RESULTADOS

- RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO A ESCALA DE PAISAJE
- RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO A ESCALA DE PARCELA

EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO

	Humedad	Relación carbono/nitrógeno	Carbono orgánico
Aragón - La Garcipollera			
Control	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲
Sin ganadería	▲▲▲▲	▲	▲
Carga baja	▲	▲	▲
Carga mediana	▲▲	▲▲	▲▲
Carga alta	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲
La Rioja - San Román			
Control	▲▲▲▲	▲▲▲	▽▽
Sin ganadería	▲	▲	▽▽
Carga baja	▲▲▲▲	▲	▽▽▽
Carga mediana	▲▲▲	▲▲	▽▽
Carga alta	▲▲	▲▲▲▲	▽
La Rioja - Ajamil			
Control	▲	▲▲	▲▲▲
Sin ganadería	▲▲	▲▲▲	▲▲
Carga baja	▲▲	▲▲▲	▲
Carga mediana	▲▲	▲▲▲	▲▲
Carga alta	▲▲▲▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲

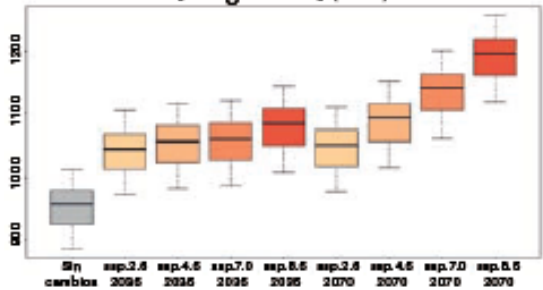


5 Contenido de la Guía: Análisis a escala de cuenca fluvial

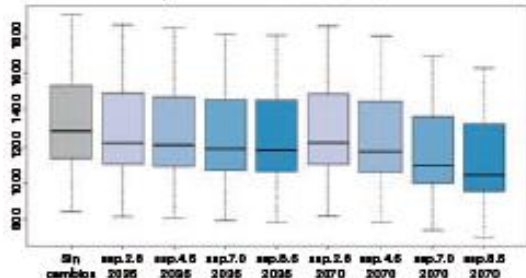
ESCENARIOS APLICADOS A ESCALA DE CUENCA

ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Demanda Evaporativa Atmosférica [Hargreaves] (mm) - Aisa



Precipitación anual (mm) - Aisa



ESCENARIOS SOBRE LOS USOS DEL SUELO

Valle de Aisa (Aragón)

Las acciones de desbroce quedan limitadas a zonas de matorral y pastos abandonados. En consecuencia, las áreas objetivo de intervención representarían solo el 5,78% del total del valle, ubicadas en dos grandes grupos situados en cabecera y en la parte inferior de la cuenca.

Por lo que respecta a las acciones de gestión forestal se aplican a las masas de coníferas de cabecera, que representa el 27,7% de la superficie total de la cuenca. La gestión forestal consiste en reducir la cubierta arbórea a la mitad, promoviendo un cambio en la estructura forestal debido principalmente a la gestión y sustitución de especies.



ESCENARIOS COMBINADOS: USOS DEL SUELO Y CAMBIO CLIMÁTICO



Mesures d'adaptació al canvi climàtic a la muntanya mitjana mediterrània: una guia pràctica



5 Contenido de la Guía: Análisis a escala de cuenca fluvial

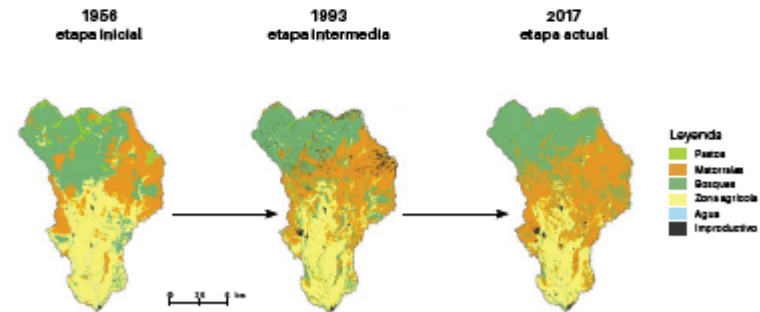
RESULTADOS DEL ANÁLISIS A ESCALA DE PAISAJE



Cuenca del río Anyet (Cataluña)

La cuenca del río Anyet presenta la misma tendencia. Durante la etapa inicial (1956), el paisaje está dominado por campos de cultivo, pero con el tiempo se observa un incremento de las zonas de matorral del 25% (1956) hasta un 43% en la etapa

actual (2017). En cuanto al estrato forestal, ha sufrido una ligera disminución a lo largo de los años (34,5% en 1956, 33,4% en 1993), y se mantiene en un 30,7% en la etapa actual (2017).



5 Contenido de la Guía: Otras medidas de adaptación

ÓRGANOS DE PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO

COMITÉS REGIONALES (CR)

Tareas de los comités regionales

- Participación en las reuniones anuales organizadas por el proyecto
- Contribución al diseño y implementación de las pruebas piloto.
- Contribución al diseño de escenarios futuros para el análisis a escala de cuenca fluvial
- Visitas guiadas
- Contribución a la guía de adaptación



GRUPO DE TRABAJO SUPRA-REGIONAL (GT-SR)

Tareas del grupo de trabajo supra-regional

- Revisión y validación de los resultados de los comités regionales.
- Compartir experiencias y recursos sobre la adaptación al cambio climático en los tres territorios.
- Apoyo a la creación de un marco político coordinado para uso sostenible de las zonas de media montaña.
- Apoyo en la elaboración de una guía con propuestas de adaptación al cambio climático para las zonas de media montaña.



PRIORIZACIÓN DE LAS MEDIDAS



Mesures d'adaptació al canvi climàtic a la muntanya mitjana mediterrània: una guia pràctica



5 Contenido de la Guía: Otras medidas de adaptación

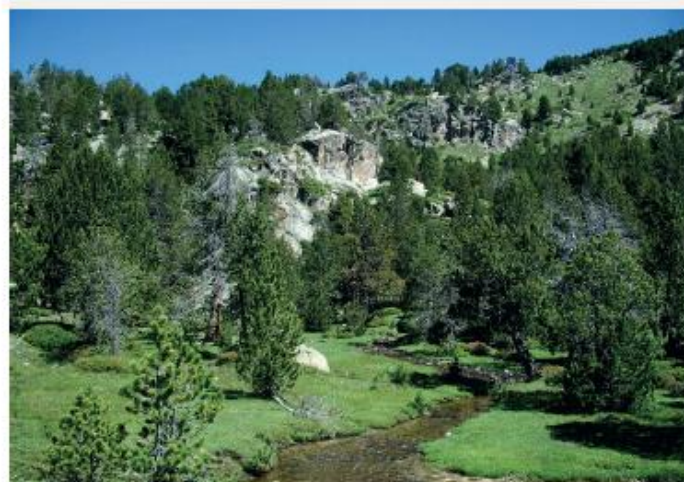
Agricultura y ganadería

- Potenciar las prácticas culturales que permitan conservar los suelos y minimizar la erosión.
- Favorecer y potenciar los eco-esquemas de la nueva PAC relacionados con la ganadería extensiva.
- Fomentar el ahorro de agua en los cultivos a través de medidas agronómicas y de eficiencia en el uso del agua.
- Estimular la implementación de una alimentación de proximidad para conseguir una agricultura sostenible.
- Potenciar actividades para favorecer la convivencia entre los diferentes sectores y actividades (viñedo, bosques y ganadería).
- Elaborar una mapa de vulnerabilidades de cultivos y especies animales de interés productivo más vulnerables al cambio climático.



Bosques

- Recuperar pastos en zonas recientemente revegetadas a través de desbroces para su uso por el ganado, recuperando el mosaico silvo-pastoral y promoviendo la regeneración y crecimiento de árboles aislados que dan sombra, mejoran la conservación del suelo y la calidad de los pastos.
- Fomentar una gestión forestal activa y adaptativa.
- Promover cambios normativos que valoren los bosques como un recurso para la ganadería, en particular incidir en que la PAC considere los bosques como recursos pastorales y puedan recibir las ayudas pertinentes.
- Fomentar la transferencia de conocimiento al sector sobre cómo la gestión forestal puede disminuir los efectos del cambio climático.
- Fomentar la planificación y gestión forestal conjunta a diferentes niveles y complementarla con otras planificaciones, a fin de promover la corresponsabilidad en la implementación de las acciones de adaptación al cambio climático.
- Aplicar modelos de gestión forestal orientados a obtener un mayor valor añadido de los productos forestales y fomentar su demanda de proximidad.



Fijación de la población

- Incentivar el relevo generacional por medio de la formación de jóvenes agricultores y del colectivo de pastores, orientándolos también hacia la actividad turística.
- Mejorar la viabilidad y la competitividad de las pequeñas y medianas explotaciones con tecnologías agrícolas innovadoras y una gestión sostenible de los bosques.
- Garantizar el acceso a los servicios energéticos, agua e Internet de alta velocidad a la población dispersada.
- Reforzar el apoyo a la innovación, la transferencia y los mercados de productos locales y de forma sostenible.
- Apoyar a empresas que tengan un compromiso con los territorios con más despoblamiento.



Donde la puedo encontrar...

https://life-midmacc.eu/wp-content/uploads/2024/01/MIDMACC_Guia_Web_CAT.pdf

Versiones idiomáticas

✓ DISPONIBLE

CATALÁN

CASTELLANO

✓ PRÓXIMO...

INGLÉS

Mesures d'adaptació
al canvi climàtic a la
muntanya mitjana
mediterrània:
una guia pràctica



MUCHAS GRACIAS PARA VUESTRA ATENCIÓN!

www.life-midmacc.eu
info@life-midmacc.eu
[@midmacc](#)

COORDINACIÓ



PARTICIPANTS

