

Efectos del cambio climático a la fauna de los Espacios Naturales Protegidos: ejemplos de actuaciones.

Aragón Climate Week 2025

Cambio Climático en los Espacios Naturales Protegidos

Torla, 25/10/2025

David Guzmán Otano

ARAGON
CAMBIO
CLIMATICO



#Aragón
Climate
Week



OBJETIVOS DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

CONSERVACIÓN



USO PÚBLICO



DESARROLLO
SOSTENIBLE



Estrategia Aragonesa de Cambio Climático (EACC 2030)

Meta 1. Favorecer la resiliencia e integridad de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad

- Las rutas de actuación para lograr la Meta 1 son las siguientes:
- Ruta de actuación 1: proteger la biodiversidad mediante la conservación, mejora y restauración de sus hábitats.
- Ruta de actuación 2: proteger y mejorar la conservación del suelo, y el ciclo hidrológico natural.
- Ruta de actuación 3: mejorar la ecodiversidad evitando la homogeneización del paisaje, incluso en entornos altamente modificados.
- Ruta de actuación 4: mantener y mejorar los servicios ecosistémicos en su papel de mitigación y adaptación.



Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad Española. 2, Fauna de Vertebrados. 2011

Proyecciones de modificaciones del área de distribución de muchas especies de fauna terrestre vertebrada.

En el escenario A2, para el 70-80% de las especies, la distribución observada actual y futura se solapará menos del 70%.

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_efectos_cambio_climatico.html

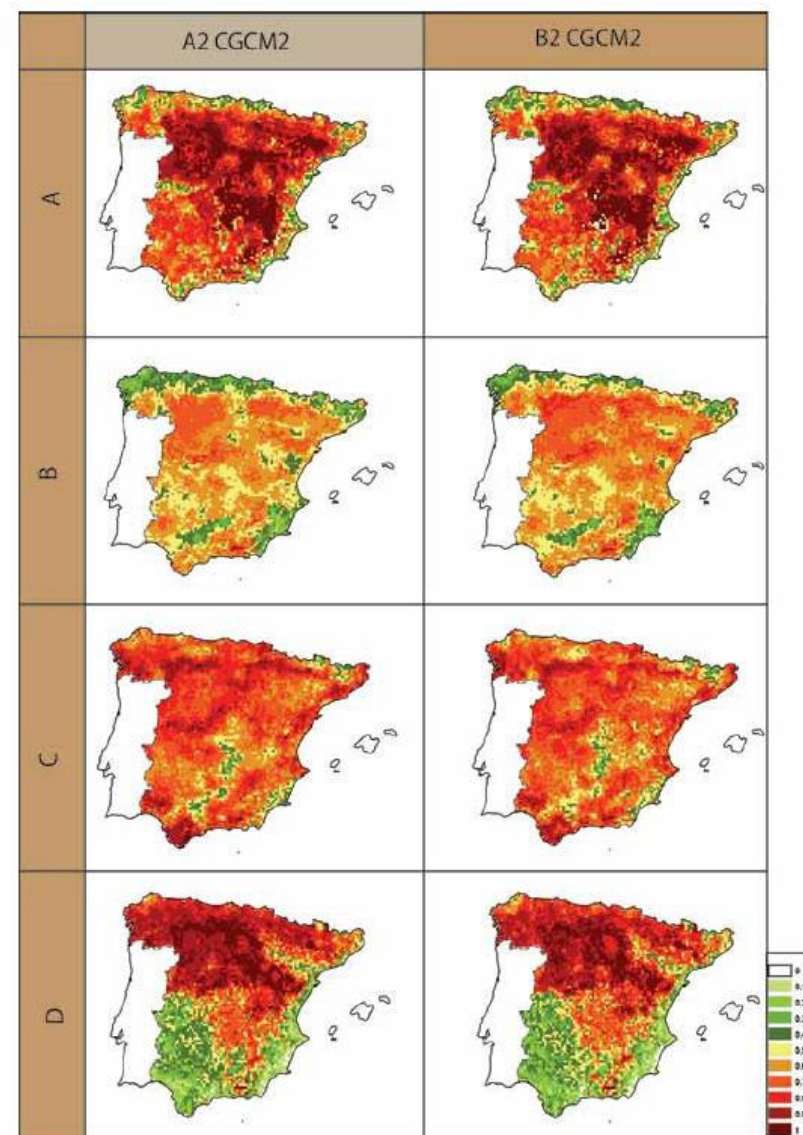
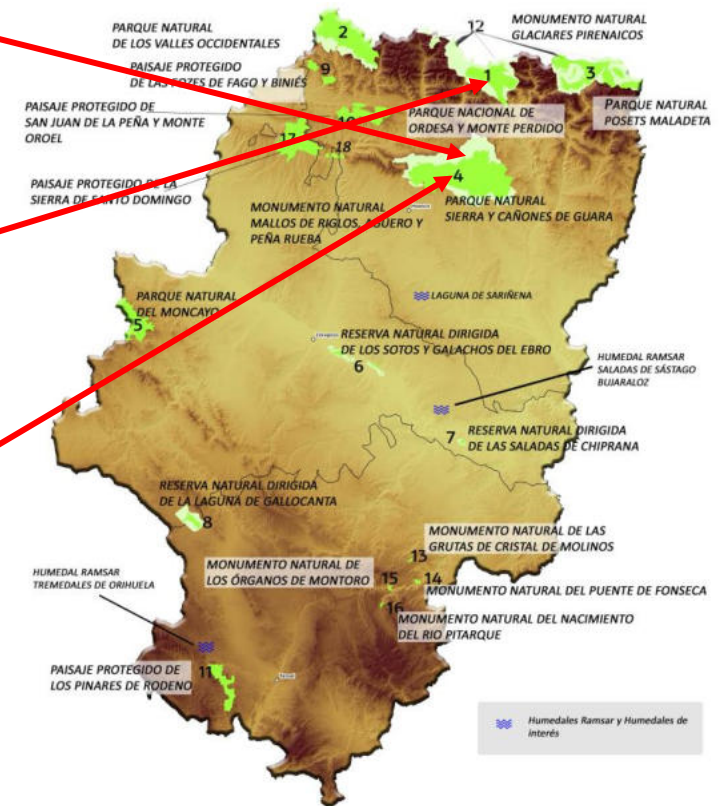


FIGURA 13 – CAMBIO EN LA COMPOSICIÓN DE LAS ESPECIES ("TURNOVER"). A: anfibios; B: aves; C: mamíferos; y D: reptiles, todos ellos representados conjuntamente en cuadrículas UTM de 10x10 km. Se muestran bajo dos escenarios de cambio climático (A2 y B2) y siguiendo el modelo CGCM2 para el periodo 2041-2070. Los colores cálidos (rojo) reflejan elevado cambio en la composición de las especies y los colores fríos (azul) representan menor cambio en la composición de las especies. Las cuadrículas del territorio Español representadas con el mismo color del fondo representan pérdidas de calidad de hábitat para el periodo 2041-2070.

3 ejemplos:

- Manejo del hábitat (tranquilidad y alimentación), buitre leonado en PNSCG
- Manejo del hábitat (estructura de la vegetación), hormiguera de lunares en el entorno del PNOMP
- Traslocación de ejemplares, Proyecto Bonelli Aragón en PNSCG



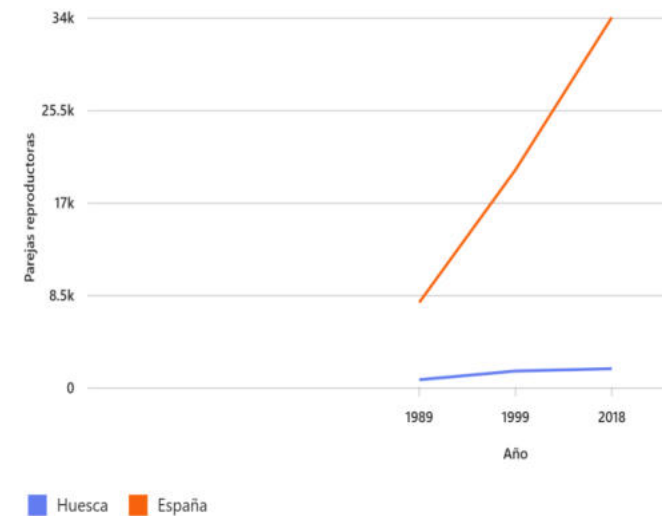
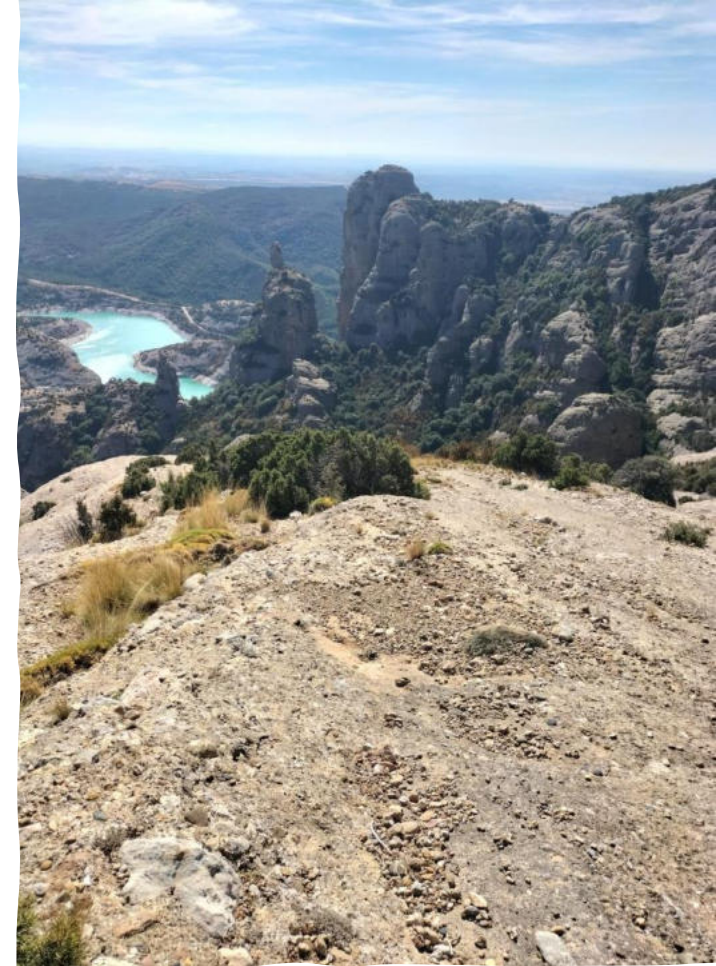


Manejo de buitre leonado en el PNSCG



Situación

- Gestión en ámbito mayor que el ENP
- Objetivo de gestión en PORN y PRUG, también ZEPA
- Censos: 1979, 1989, 1999 y 2018
- Seguimiento reproducción en una muestra





Parque Natural
Sierra y Cañones de Guara

Actuaciones

- Marcaje
- Seguimiento reproductivo
- Protección de hábitats (zonificación)
- Regulación de actividades escalada, barranquismo, caza y uso de drones mediante autorizaciones e informes.
- Puntos de alimentación suplementaria

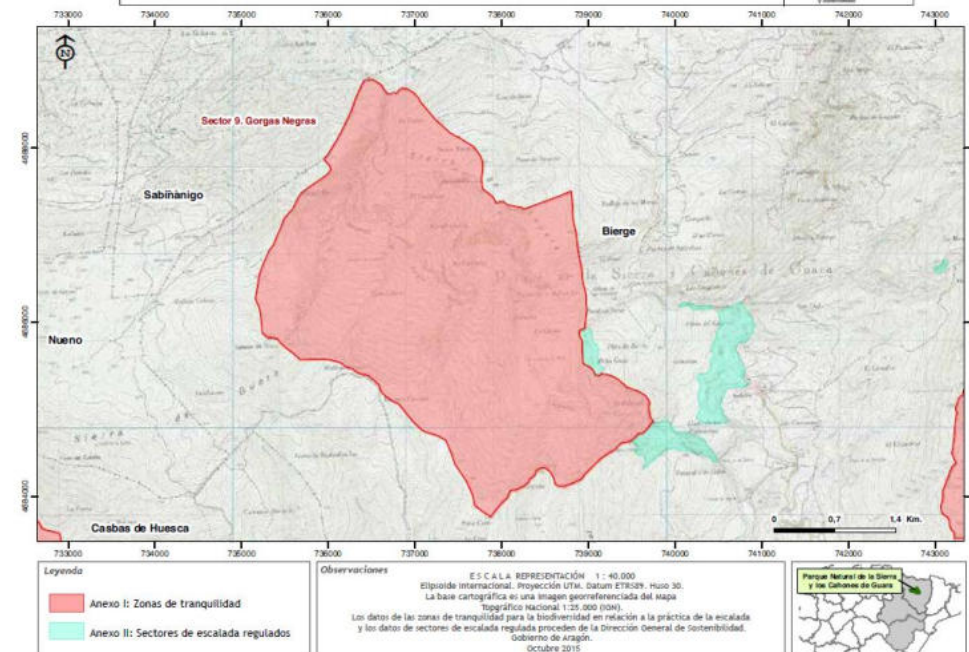
ZONA DE TRANQUILIDAD



**NO SE PERMITE LA PRÁCTICA DE NINGUNA
MODALIDAD DE ESCALADA NI LA APERTURA DE VÍAS**

Orden de 28 de diciembre de 2015, del Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por la que se regula la práctica de la escalada en el Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara y su Zona Periférica de Protección.

ANEXO I. Zonas de tranquilidad para la biodiversidad en relación con la práctica de la escalada
Sector 9. Gorgas Negras



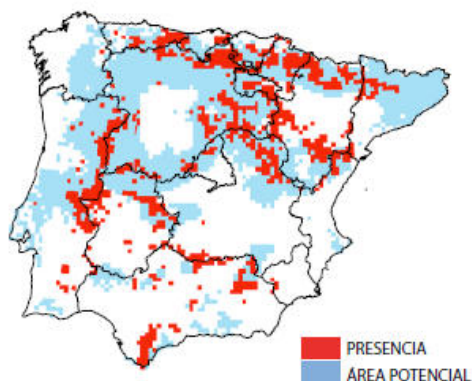


© MARIO JAVIER PERGANTES CARRASCO

Gyps fulvus

Gyps fulvus (Buitre leonado). Distribución europea concentrada en las cuencas del Mediterráneo y del mar Negro. Ampliamente distribuido en la Península Ibérica, donde aparece en la mayoría de las cadenas montañosas y llanuras con cortados fluviales. Nidifica en cortados rocosos y cañones fluviales, cerca de espacios abiertos. El rango de temperaturas de su distribución en la Península varía entre -8,1°C y 35,8°C, y el de precipitaciones entre 329 mm y 1852 mm anuales.

SITUACIÓN ACTUAL



TSS: 0,4086

SITUACIÓN FUTURA

ECHAM4
CGCM2
CGCM2 Y ECHAM4

Evolución Prevista:

Bajo los escenarios climáticos disponibles para el siglo XXI, se esperan impactos elevados en la distribución potencial. Los modelos proyectan contracciones en la distribución potencial actual de la especie entre un 76% y un 80% en 2041-2070 y el nivel de coincidencia entre la distribución observada y potencial se reduce hasta un rango de entre un 14% y un 20% en 2041-2070.

ESTADÍSTICAS

SUPERFICIES ACTUALES (KM2)

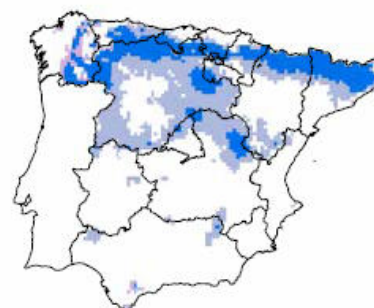
Presencia:	74000 (15%)	% Protegido actualmente:	(11%)
Área potencial:	228300	% Protegido futuro:	(2%)

	APF		OPF	
	A2	B2	A2	B2
CGCM2				
2011-2040	172500 (-24%)	159800 (-30%)	(60%)	(56%)
2041-2070	103300 (-55%)	132500 (-42%)	(42%)	(50%)
2071-2100	69700 (-69%)	115000 (-50%)	(30%)	(46%)
ECHAM4				
2011-2040	72300 (-68%)	70800 (-69%)	(28%)	(29%)
2041-2070	46500 (-80%)	54600 (-76%)	(14%)	(20%)
2071-2100	25700 (-89%)	39800 (-83%)	(6%)	(10%)

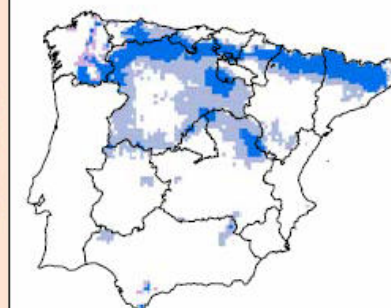
(Buitre leonado)

ESTATUS ACTUAL **LC**

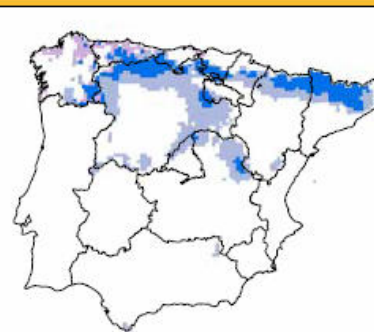
A2



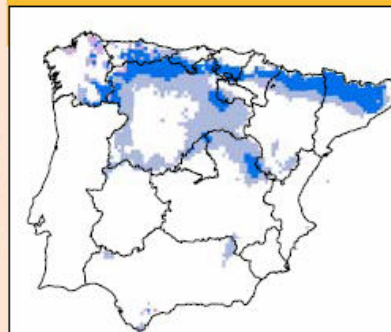
B2



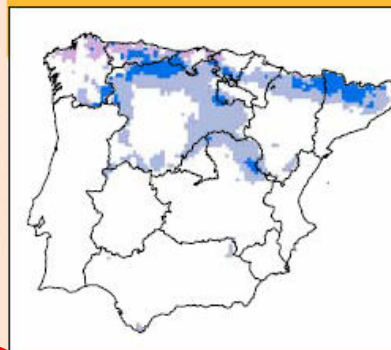
2011-2040



2041-2070



2071-2100



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

- Protección jurídica.
- Medidas para conservación in situ.
- Medidas para conservación ex situ.
- Acciones para favorecer permeabilidad y conectividad.

Conclusión

- La gestión se hace en un ámbito superior al del ENP.
- Sin embargo, medidas se desarrollan en el PN de las cuales se beneficia el resto del territorio.
- Regulación de actividades y protección directa de zonas de nidificación, más el aporte de alimento.
- Población general en aumento, la productividad está descendiendo.

Hormiguera de lunares

(*Phengaris arion*)

Mariposa de distribución eurosiberiana que en la Península ibérica está muy restringida, ocupando el tercio norte y el Sistema Ibérico. Sus poblaciones están decreciendo en muchos países europeos por la pérdida y fragmentación del hábitat.

Ciclo vital complejo; las orugas son atendidas por hormigas. Dependencia de medios abiertos y con determinadas plantas nutricias.

UE Directiva Hábitats: Anexo IV, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y "vulnerable" en el Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas.

Localmente, afectadas por matorralización y cambios en la especie nutricia.

PNOMP trabajos con la hormiguera de lunares se han realizado en el valle de Escuaín, entre Lamiana y Rebilla

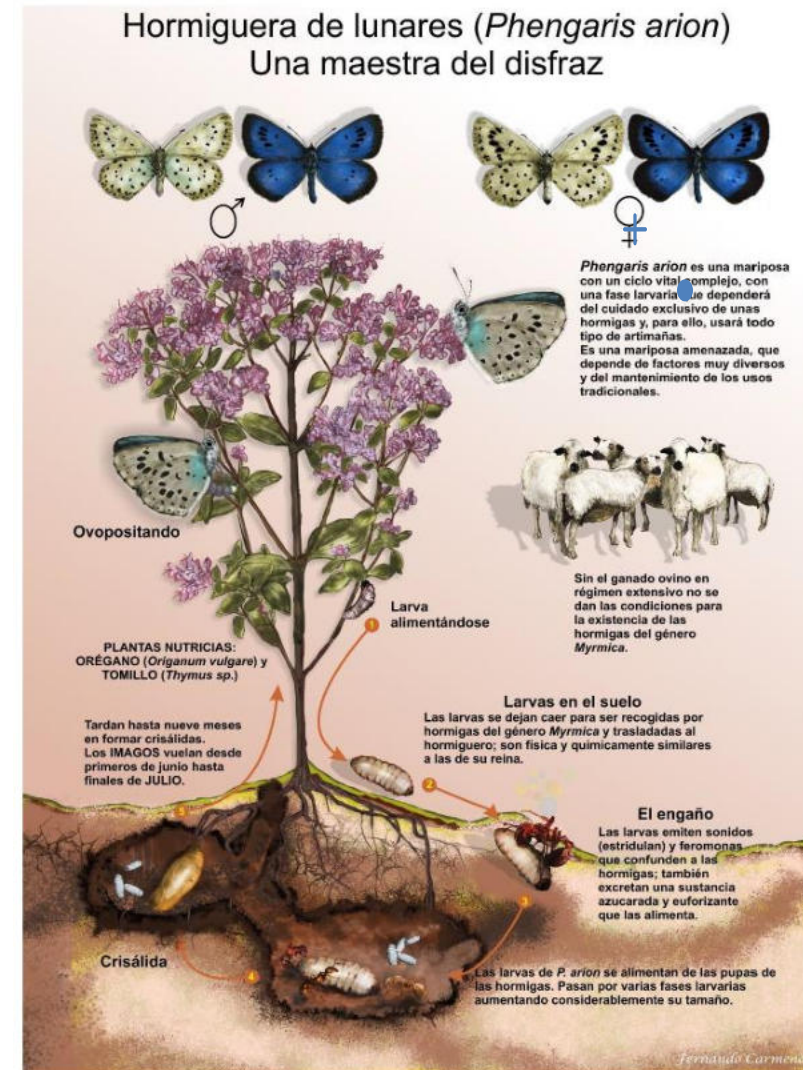


Imagen 2. 3 Ciclo vital de *Phengaris arion*. Ilustración: © Fernando Carmena, SARGA – PNOMP.

Situación

Solamente en el núcleo poblacional del valle de Escuaín se ha podido confirmar su presencia reciente desde el año 2007, aunque sus hábitats se encuentran amenazados por un fenómeno de matorralización lo que compromete a futuro la persistencia de la especie

Cartografiado de las plantas nutricias de la hormiguera de lunares en el núcleo poblacional conocido que se localiza en el valle de Escuaín, entre las localidades de Lamiana, Estaroniello y Rebilla.



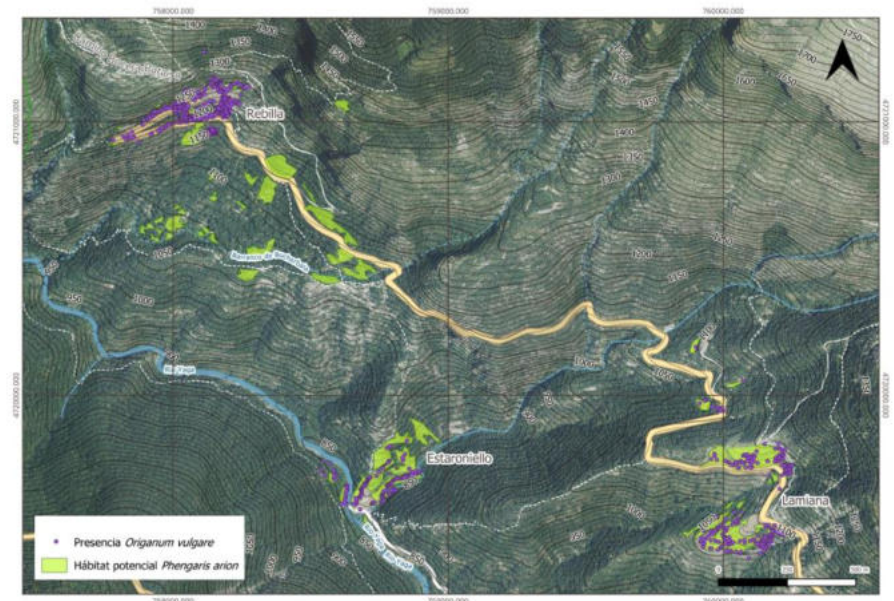
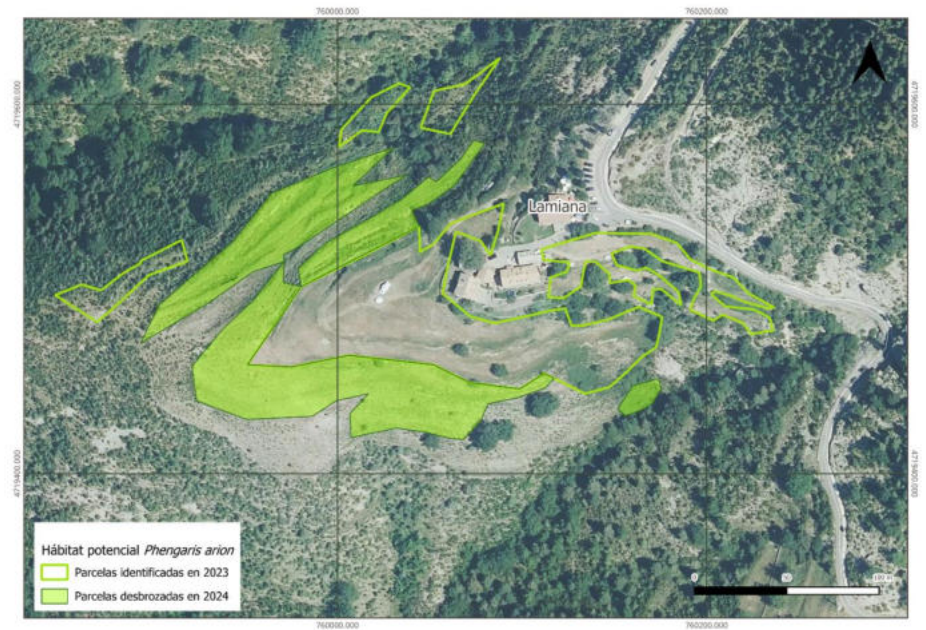
Actuaciones

Seguimiento previo (2023) y posterior (Revilla, Lamiana y Soaso)

Desbroces 2024 (1 ha), manuales por 4 operarios, y 2025.

Ajuste a fenología de la especie.

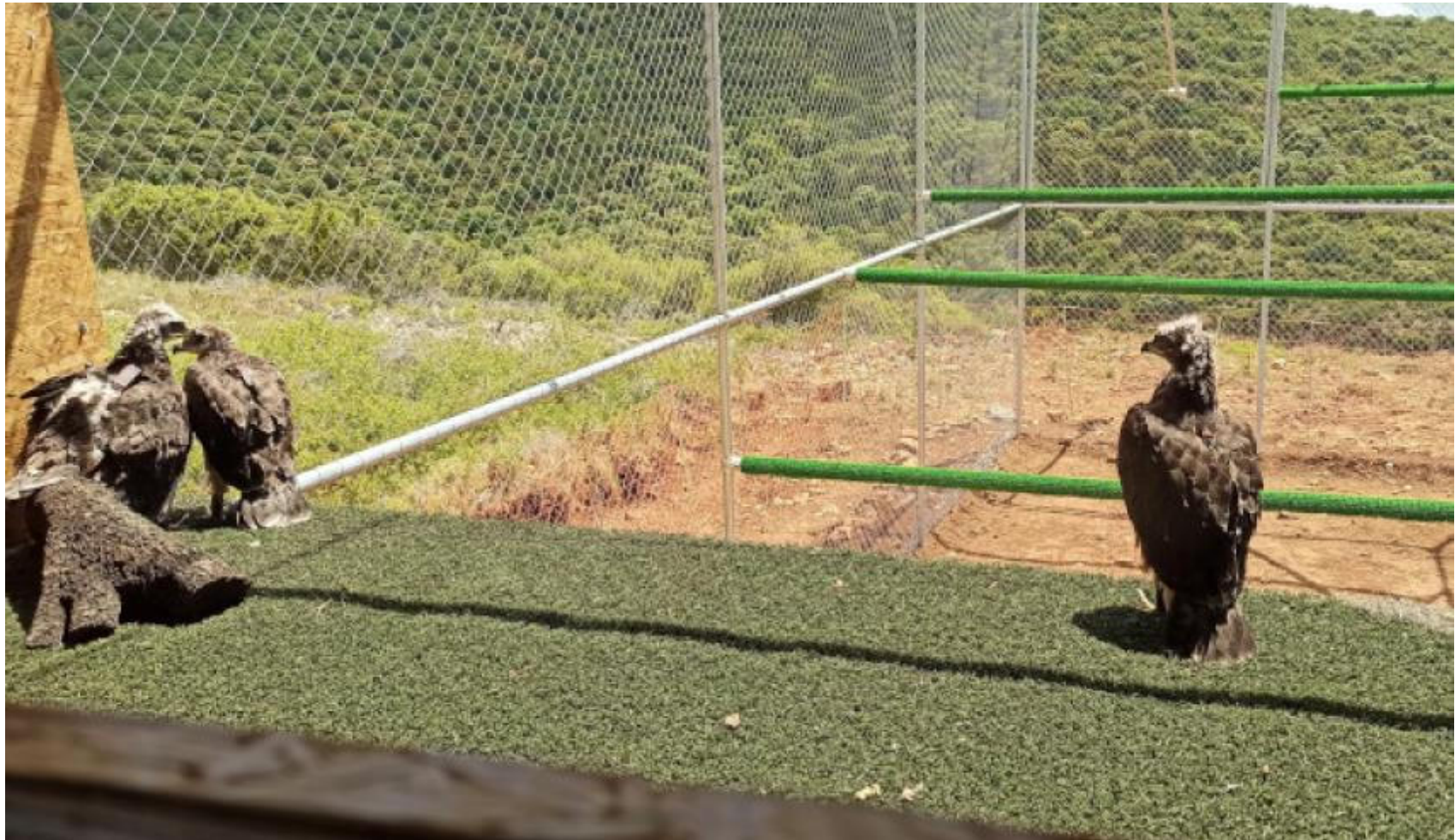
Se realizaron trabajos de desbroce y manejo de la vegetación el invierno 2023/24, se hayan detectado ejemplares en estas zonas manejadas.



Conclusiones

- Capacidad limitada de actuación, propiedades privadas, continuidad.
- En Lamiana se realizaron trabajos de desbroce y manejo de la vegetación en 2024 y se han detectado ejemplares en estas zonas manejadas.
- Manejo de estructura de la vegetación clave.
- Más posibilidades en el contexto de ENP .

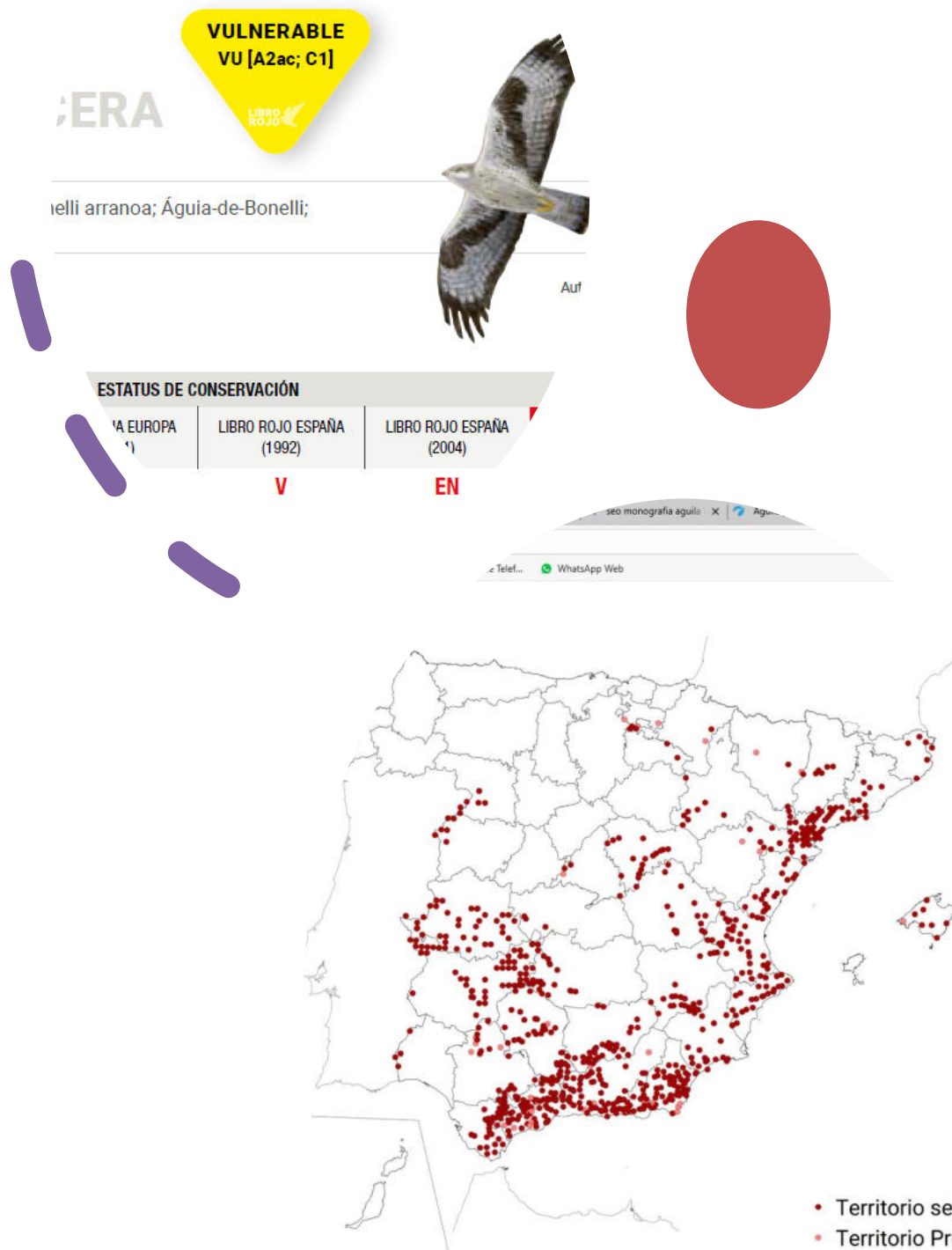




Proyecto Bonelli Aragón en PNSCG

Situación

- Objetivo de gestión en PORN y PRUG, también ZEPA
- Plan de recuperación en Argón
- Situación de la especie global y local
- Problema del hábitat y cuestión demográfica: filopatria





Actuaciones

- Reintroducción 34 ejemplares (2022-2025)
- Hatching y alimentación suplementaria
- Seguimiento satelital
- 1 territorio nuevo, una pareja fija en la zona y un macho subadulto.
- Importancia de mejoras de tendidos, lucha contra persecución directa, etc. fuera del PNSCG



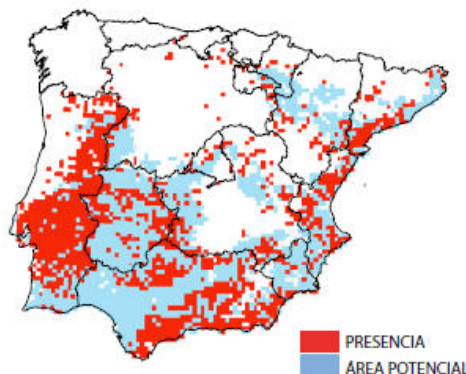


© ARDEIDAS / FERNANDO CÁMARA ORGAZ

Hieraaetus fasciatus

Hieraaetus fasciatus (Águila-azor perdicera). En Europa, restringida al sur y este del continente, de manera muy discontinua. En la Península Ibérica ocupa, fundamentalmente, las sierras costeras mediterráneas y el cuadrante suroccidental. Habita preferentemente sierras, roquedos, barrancos y cortados. El rango de temperaturas de su distribución en la Península varía entre -4,1°C y 36,3°C, y el de precipitaciones entre 222 mm y 1391 mm anuales.

SITUACIÓN ACTUAL



TSS: 0,48

SITUACIÓN FUTURA

ECHAM4
CGCM2
CGCM2 Y ECHAM4

Evolución Prevista:

Bajo los escenarios climáticos disponibles para el siglo XXI, se esperan impactos bajos en la distribución potencial. Los modelos proyectan aumentos en la distribución potencial actual de la especie entre un 14% y un 16% en 2041-2070 y el nivel de coincidencia entre la distribución observada y potencial se reduce hasta un rango de entre un 51% y un 55% en 2041-2070.

ESTADÍSTICAS

SUPERFICIES ACTUALES (KM2)

Presencia: 93900 (19%)
Área potencial: 233500

% Protegido actualmente: (14%)
% Protegido futuro: (8%)

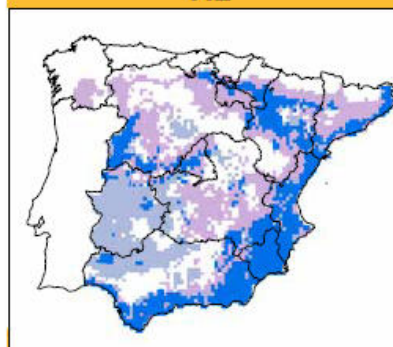
	APF		OPF	
	A2	B2	A2	B2
CGCM2				
2011-2040	202000 (-13%)	205000 (-12%)	(70%)	(72%)
2041-2070	248200 (6%)	243000 (4%)	(71%)	(76%)
2071-2100	224600 (-4%)	238400 (2%)	(52%)	(71%)
ECHAM4				
2011-2040	253800 (9%)	308100 (32%)	(58%)	(65%)
2041-2070	265600 (14%)	270000 (16%)	(51%)	(55%)
2071-2100	220000 (-6%)	228500 (-2%)	(40%)	(47%)

(Águila-azor perdicera)

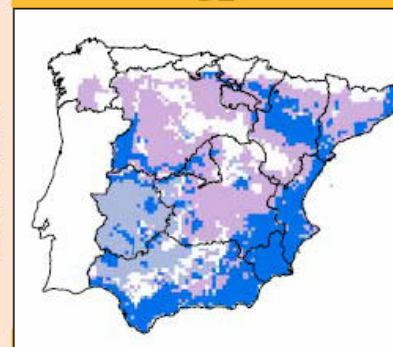
ESTATUS ACTUAL

EN

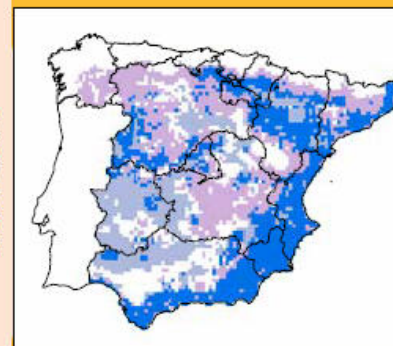
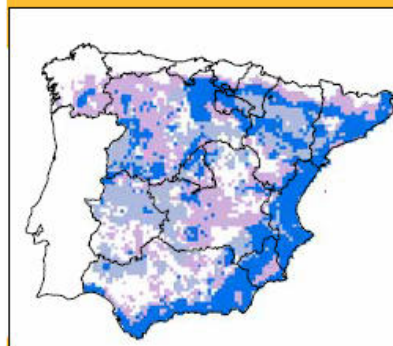
A2



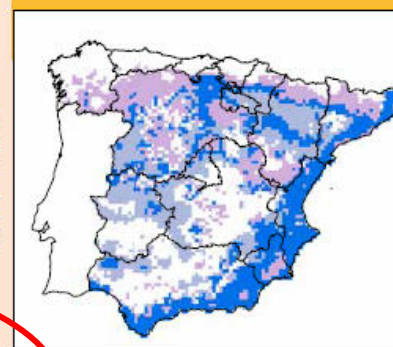
B2



2011-2040



2041-2070



2071-2100

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

• No se requieren medidas de adaptación.

Conclusión

- Necesidad de gestión de ejemplares, más acuciante que el hábitat.
- Colaboración con otras áreas e instituciones
- Necesidad de esfuerzo extendido en el tiempo



Conclusiones generales,1

- Cambio climático está en todas las agendas, pero se siguen usando herramientas clásicas para la gestión de fauna en ENP.
- Limitación del ámbito espacial y temporal de gestión de ENP, pero la protección de los hábitats es una fortaleza.
- Validez de herramientas clásicas, si obtienen poblaciones viables, conectadas y con potencial evolutivo.
- Explorar más herramientas como traslocaciones o *rewilding*, no exentas de polémica.

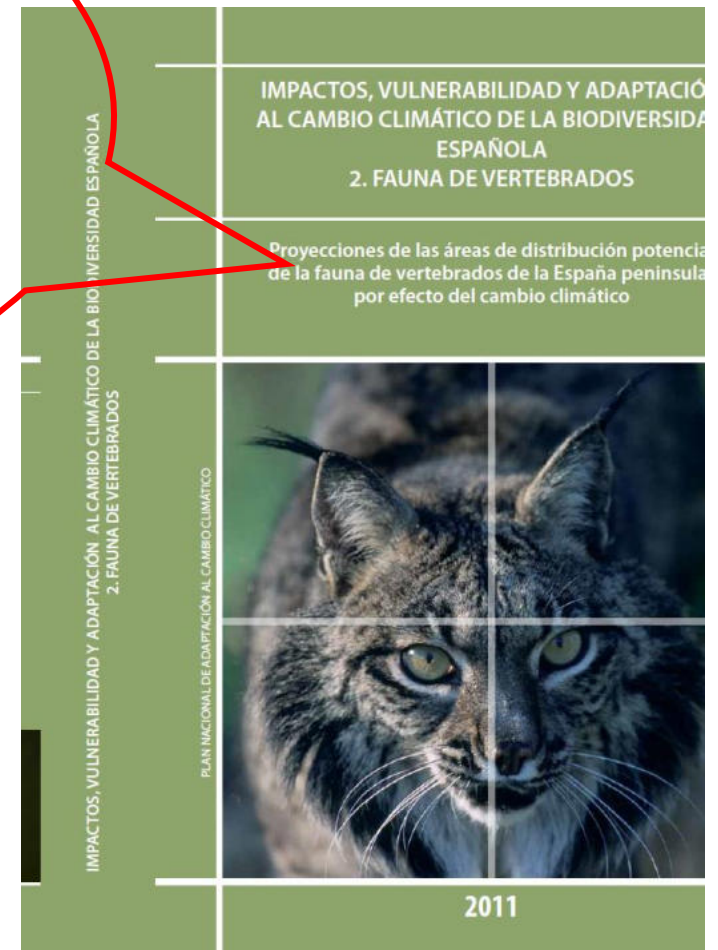


Conclusiones generales, 2

"Es muy probable que en el futuro sea necesario incrementar significativamente el manejo de la fauna para facilitar que pueda acceder a nuevos ambientes adecuados que antes no lo eran.

Por todo ello, las políticas de conservación de la biodiversidad van a requerir mayores medios y, especialmente, mayor inversión y atención desde los estamentos políticos".

Necesidad de trabajo riguroso más allá de las oportunidades de financiación que brindan el aumento de la sensibilidad sobre el cambio climático.



Agradecimientos

Técnicos de SARGA (Biodiversidad y PNOMP), GREFA, equipos de biodiversidad y APN del Gobierno de Aragón.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

ARAGON
CAMBIO
CLIMATICO



#Aragón
Climate
Week

