

Rubén Moreno-Opo y Francisco Guil  
(Coordinadores)



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
DIRECCIÓN GENERAL  
PARA LA BIODIVERSIDAD

# Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España

NATURALEZA Y PARQUES NACIONALES  
Serie manuales de gestión de especies amenazadas

# Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España

## **Autores**

Rubén Moreno-Opo (coordinador)<sup>1</sup>

Francisco Guil (coordinador)<sup>1</sup>

Sandra Agudín<sup>1</sup>

Ángel Arredondo<sup>1</sup>

Juan Manuel Blanco<sup>2</sup>

José Alfredo Bravo<sup>3</sup>

Javier Caldera<sup>4</sup>

Álvaro Camiña<sup>5</sup>

Casimiro Corbacho<sup>6</sup>

Ricardo Coronilla<sup>7</sup>

Emilio Costillo<sup>6</sup>

Elena Crespo<sup>2</sup>

Javier de la Puente<sup>8,9</sup>

Javier Donés<sup>10</sup>

Nuria El Khadir<sup>1</sup>

Rafael Galán<sup>7</sup>

Víctor García<sup>11</sup>

Mauro Hernández<sup>12</sup>

Rafael Higuero<sup>1</sup>

Úrsula Hofle<sup>2</sup>

Javier Inogés<sup>1</sup>

Alain Lecocq<sup>13</sup>

Miguel Ángel Martínez<sup>7</sup>

Ricardo Morán<sup>6</sup>

Ignacio Mosqueda<sup>14</sup>

Javier Oria<sup>1</sup>

A. Bettina Perales<sup>6</sup>

Soledad Redondo<sup>10</sup>

Alfonso San Miguel<sup>15</sup>

Juan Manuel Sánchez<sup>6</sup>

Carlos Segovia<sup>7</sup>

Fernando Silvestre<sup>1</sup>

Juan Vielva<sup>9</sup>

Auxiliadora Villegas<sup>6</sup>

La idea de elaboración del presente manual surge en el marco del proyecto LIFE 03/NAT/E/000050 «Conservación del águila imperial, buitre negro y cigüeña negra», realizado por la Fundación CBD-Hábitat con la asistencia y colaboración de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid, la Dirección General de Medio Natural de Castilla-La Mancha, la Dirección General de Medio Ambiente de Extremadura y la Dirección General de Medio Natural de la Comunidad de Madrid, así como con la contribución financiera y el apoyo de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, la Obra Social de CajaMadrid, Euronatur y la Fundación Territori i Paisatge de Caixa Catalunya.



<sup>1</sup> Fundación CBD-Hábitat. C/Nieremberg 8, bajo A. 28.002. Madrid. cbd-habitat@cbd-habitat.com, ruben.moreno-opo@cbd-habitat.com, francisco.guil@cbd-habitat.com.

<sup>2</sup> Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 45671. Sevilleja de la Jara. Toledo. uhofle@jccm.es.

<sup>3</sup> Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria s/n. 28040. Madrid. alfredo.bravo@upm.es.

<sup>4</sup> Centro de Recuperación de Fauna Silvestre y Educación Ambiental «Los Hornos». Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. Apdo. Correos nº 7. 10.181. Sierra de Fuentes. Cáceres. javier.caldera@aym.juntaex.es.

<sup>5</sup> Apdo. de Correos 339. 28220. Majadahonda. Madrid. acamia@vodafone.es.

<sup>6</sup> Grupo de Investigación en Conservación. Área de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura. Avda. de Elvas s/n. 06071. Badajoz. rmoran@unex.es, costillo@unex.es, ccamado@unex.es.

<sup>7</sup> Fundación Bios. Asociación Andalus. C/ El Pedroso, 2, bajo D. 41.008. Sevilla. rgalan@telefonica.net.

<sup>8</sup> Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). C/ Melquiades Biencinto 34. 28053. Madrid. jdelapuenta@seo.org.

<sup>9</sup> Parque Natural de Peñalara. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. Centro de Gestión «Puente del Perdón». Ctra. M-604 km 27,6. 28740. Rascafría. Madrid.

<sup>10</sup> Centro Montes y Aserradero de Valsaín. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. C/ Primera 11. 40109. La Pradera de Navalhorno-Valsaín. Segovia. jdones@oapn.mma.es.

<sup>11</sup> Subdirección General de Vida Silvestre. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Gran Vía de San Francisco 4. 28005. Madrid.

<sup>12</sup> Laboratorio Forense de Vida Silvestre (LFVS). Edificio ALBA. C/ Rosa de Lima, 1. 28.290. Las Matas. Madrid. lfvs@arrakis.es.

<sup>13</sup> Sociedad Belga de los Pinares del Paular, S. A. Crta. M-604, km 26,4. 28740. Rascafría. Madrid.

<sup>14</sup> Servicio de Medio Natural de Ciudad Real. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. C/ Alarcos, 21 - 2ª Planta. 13071. Ciudad Real. imosqueda@jccm.es.

<sup>15</sup> Unidad Docente de Silvopascicultura. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes. Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria s/n. 28040. Madrid. alfonso.sanmiguel@upm.es.

CITA RECOMENDADA PARA EL MANUAL: Moreno-Opo, R. y Guil, F. (Coords.) 2007. *Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

CITA PARA LOS CAPÍTULOS: Galán, R., Segovia, C., Martínez, M. A. y Coronilla, R. 2007. Los incendios forestales y el buitre negro. En: Moreno-Opo, R. y Guil, F. (Coords.) *Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

*Un ave rara y magnífica, vulnerable a la codicia y mentecatez de quienes ignoran o no sienten el valor estético, cultural y científico que hoy poseen estas muestras supervivientes de la gran naturaleza viva...*

Francisco Bernis. 1966. «El buitre negro *Aegypius monachus* en Iberia», *Ardeola*, 12.

*No quedan tantos «cientos de pájaros» volando.  
Si un día no quedase ni un centímetro sin asfaltar, los hombres tendrían que cantar: no  
habría aves*

Manolo García cita a Pepito Grillo

# ÍNDICE

	<i>Págs.</i>
AGRADECIMIENTOS .....	9
PRÓLOGO .....	13
<b>Capítulo 1. Presentación</b> .....	<b>15</b>
1.1. Por qué un manual de gestión para el buitre negro .....	15
1.2. Estructura del manual .....	20
1.3. El buitre negro y el proyecto LIFE 03/NAT/E/0050 .....	21
<b>Capítulo 2. El buitre negro</b> .....	<b>25</b>
2.1. Biología de la especie. Exigencias ecológicas .....	25
2.1.1. Características físicas .....	25
2.1.2. Datado y sexado .....	27
2.1.3. Selección del hábitat .....	28
2.1.4. Reproducción .....	28
2.1.5. Organización social .....	30
2.1.6. Movimientos. Áreas de campeo .....	32
2.1.7. Alimentación .....	32
2.1.8. Interacción con otras especies .....	34
2.2. Situación poblacional. Distribución, censos y tendencia .....	35
2.3. Problemática de conservación. Actuaciones desarrolladas .....	40
2.4. Protección del buitre negro y de su hábitat. Estado y bases legales .....	43
<b>Capítulo 3. Gestión del hábitat del buitre negro</b> .....	<b>47</b>
3.1. Áreas de nidificación .....	47
3.1.1. El buitre negro en pinares .....	47
3.1.1.1. Introducción .....	47
3.1.1.2. Selección del hábitat de nidificación en pinares .....	53
3.1.1.3. El buitre negro y el aprovechamiento forestal en pinares .....	58
3.1.1.4. Recomendaciones de actuación para una gestión compatible ..	80
3.1.2. El buitre negro en masas de monte mediterráneo .....	90
3.1.2.1. Introducción .....	90
3.1.2.2. Selección del hábitat de nidificación en monte mediterráneo...	91

	<i>Págs.</i>
3.1.2.3. Los aprovechamientos humanos en masas forestales de monte mediterráneo con presencia de buitre negro .....	95
3.1.2.4. Interacción entre las actividades de aprovechamiento en monte mediterráneo y el buitre negro .....	104
3.1.2.5. Recomendaciones y propuestas de actuación para una gestión compatible con la presencia de buitre negro .....	109
3.1.3. Establecimiento de infraestructuras e interacción con el buitre negro ...	119
3.1.3.1. Introducción .....	119
3.1.3.2. Tipos de infraestructuras. Interacción con el buitre negro. Recomendaciones de actuación .....	120
3.2. Áreas de campeo .....	132
3.2.1. Introducción .....	132
3.2.2. Selección del área de campeo del buitre negro .....	133
3.2.3. La gestión en áreas de campeo de buitre negro .....	142
3.2.3.1. Aprovechamientos y gestión del medio agrícola .....	142
3.2.3.2. Aprovechamientos ganaderos y de su medio .....	145
3.2.3.3. Aprovechamientos cinegéticos .....	150
3.2.4. Interacción entre las actividades de aprovechamiento en áreas de campeo y el buitre negro .....	151
3.2.5. Recomendaciones de actuación en áreas de campeo para una gestión compatible con la presencia de buitre negro .....	156
3.3. Métodos de cartografía predictiva aplicados al conocimiento del hábitat potencial del buitre negro .....	165
3.3.1. Introducción y objetivos .....	165
3.3.2. Métodos de modelización estadística y cartográfica .....	166
3.3.3. Utilidad de los modelos espaciales en la conservación del buitre negro .....	173
<b>Capítulo 4. Gestión de las poblaciones de buitre negro .....</b>	<b>179</b>
4.1. La alimentación del buitre negro .....	179
4.1.1. Alimentación del buitre negro .....	179
4.1.1.1. Introducción .....	179
4.1.1.2. Dieta y variación geográfica .....	183
4.1.1.3. Dieta y variación fenológica-temporal .....	186
4.1.1.4. Requerimientos energéticos y disponibilidad de alimento .....	189
4.1.1.5. Implicaciones en la conservación de la especie .....	194
4.1.2. Ganadería y buitre negro .....	200
4.1.2.1. Introducción a la ganadería en España .....	200
4.1.2.2. Evolución reciente de la cabaña ganadera .....	204
4.1.2.3. El pastoreo y su importancia en el paisaje .....	205
4.1.2.4. Importancia de la cabaña ganadera en la dieta del buitre negro ..	207

	<u>Págs.</u>
4.1.2.5. Problemática sanitaria del ganado y su incidencia sobre la alimentación del buitre negro .....	209
4.1.2.6. Posibilidades legales para la alimentación de aves carroñeras ...	215
4.1.2.7. Alimentación del buitre negro con ganado. Protocolos de actuación y recomendaciones .....	220
4.1.3. Caza menor y buitre negro. Fomento de las poblaciones de conejo de monte .....	224
4.1.3.1. Introducción .....	224
4.1.3.2. Opciones para el fomento del conejo .....	227
4.1.3.3. Ordenación cinegética .....	229
4.1.3.4. Control de la predación .....	233
4.1.3.5. Actuaciones sobre el medio para el fomento del conejo .....	237
4.1.3.6. Gestión directa de las poblaciones de conejo .....	238
4.1.4. Caza mayor y buitre negro .....	254
4.1.4.1. Los ungulados cinegéticos. Introducción .....	254
4.1.4.2. Tendencia y dinámica poblacional .....	256
4.1.4.3. Importancia de la caza mayor para el buitre negro .....	257
4.1.4.4. La situación sanitaria y legal de los ungulados silvestres .....	259
4.1.4.5. La actividad cinegética .....	261
4.1.4.6. Recomendaciones generales de gestión de las poblaciones de ungulados y de la actividad cinegética .....	262
4.1.4.7. Recomendaciones de actuación para la alimentación de buitre negro. Posibilidades legales y protocolos .....	264
4.2. Actuación ante factores de mortalidad en el buitre negro .....	269
4.2.1. Intoxicaciones y envenenamientos de buitres negros en España: situación y evolución .....	269
4.2.1.1. Introducción .....	269
4.2.1.2. Material y métodos .....	270
4.2.1.3. Resultados .....	274
4.2.1.4. Discusión .....	282
4.2.2. Electrocutión y colisión en tendidos eléctricos .....	286
4.2.2.1. Descripción de la amenaza .....	286
4.2.2.2. Impacto sobre la especie .....	288
4.2.2.3. Identificación de áreas con mayor incidencia .....	288
4.2.2.4. Propuestas de actuación y programas de conservación en marcha .....	289
4.2.3. Molestias. El caso del descorche .....	291
4.2.3.1. Descripción de los tipos de acciones que pueden generar molestias .....	291
4.2.3.2. Impacto sobre la especie .....	295
4.2.3.3. Descorche. Propuestas de actuación y recomendaciones .....	296

	<i>Págs.</i>
4.2.4. Los incendios forestales y el buitre negro .....	307
4.2.4.1. Introducción .....	307
4.2.4.2. Mortalidad .....	307
4.2.4.3. Revegetación natural .....	308
4.2.4.4. Recolonización de las zonas incendiadas y uso del hábitat .....	309
4.2.4.5. Repoblación forestal y otras iniciativas .....	311
4.2.5. Energía eólica y buitre negro .....	312
4.2.5.1. Descripción general de la amenaza .....	312
4.2.5.2. Impacto sobre el buitre negro. Impacto general sobre las aves. Potencialidad de la amenaza para el buitre negro .....	314
4.2.5.3. Conclusiones .....	318
4.2.5.4. Propuestas de actuación .....	319
4.2.6. Patologías y enfermedades en el buitre negro .....	321
4.2.6.1. Introducción .....	321
4.2.6.2. Patologías de origen infeccioso/parasitario .....	322
4.2.6.3. Enfermedades diagnosticadas y causas de admisión de los CRFS de Castilla-La Mancha .....	327
4.2.6.4. Seroprevalencia de enfermedades .....	329
4.2.6.5. Implicaciones para los proyectos de conservación del buitre negro .....	330
4.2.7. Otros factores que producen mortalidad .....	331
4.2.7.1. Depredación .....	331
4.2.7.2. Caza ilegal .....	332
4.2.7.3. Falta de alimento .....	333
4.2.7.4. Climatología .....	333
4.2.7.5. Desplome de nidos .....	334
<b>Capítulo 5. Medidas de participación social para la conservación del buitre negro..</b>	<b>335</b>
5.1. Introducción .....	335
5.2. El papel de los distintos agentes sociales en la gestión del hábitat del buitre negro..	336
5.3. Sistemas de aprovechamiento compatibles con la conservación de especies ....	340
<b>Bibliografía .....</b>	<b>347</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>373</b>
I. Edades de pollos de buitre negro .....	375
II. Comentarios de los planes de conservación del hábitat de buitre negro en Casti- lla-La Mancha y Extremadura .....	377
III. Legislación de interés para la conservación del hábitat y las poblaciones de bui- tre negro .....	383
IV. Indicadores del estado de conservación del buitre negro .....	391
V. Productos fitosanitarios eliminados del mercado, cuyo uso está prohibido .....	399