

DEFINICIÓN DE MEDIDAS PARA PREVENIR EFECTOS ADVERSOS EN LAS ESPECIES PROTEGIDAS EN LA ORDEN DE VEDAS DE CAZA 2021/2022



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural

Subdirección General de Política Forestal y Caza



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General del Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal y Caza

DEFINICIÓN DE MEDIDAS PARA PREVENIR EFECTOS ADVERSOS EN LAS ESPECIES PROTEGIDAS EN LA ORDEN DE VEDAS DE CAZA 2021/2022

Realización:

José Enrique Martínez Torrecillas

Doctor en Ciencias Biológicas

Murcia, 20 de octubre de 2020

DEFINICIÓN DE MEDIDAS PARA PREVENIR EFECTOS ADVERSOS EN LAS ESPECIES PROTEGIDAS EN LA ORDEN DE VEDAS DE CAZA 2021/2022

CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	2
2. ANTECEDENTES	3
3. EFECTOS PREVISIBLES DE LA CAZA EN LAS AVES RAPACES	5
3.1. Efectos previsibles de las batidas y la caza de perdiz con reclamo en las rapaces rupícolas.....	7
3.1.1. Batidas de jabalí	7
3.1.2. Caza de perdiz con reclamo	7
3.1.3. Selección de un criterio adecuado con objeto de aminorar los impactos previsibles de la caza de perdiz con reclamo en las águilas perdiceras y reales	9
3.1.4. Recomendaciones para mitigar efectos adversos de las modalidades de gancho y batidas de jabalí	12
3.1.5. Recomendaciones para mitigar efectos adversos de la caza de perdiz con reclamo	14
4. AFECCIONES DE LA CAZA SOBRE LAS AVES ESTEPARIAS	16
4.1. Recomendaciones para mitigar los efectos adversos en las aves esteparias.....	20
5. CONCLUSIONES.....	21
6. REFERENCIAS	22
ANEXO. COMUNICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS POR LAS MODALIDADES CINEGÉTICAS DE GANCHO Y BATIDAS DE JABALÍ Y PERDIZ ROJA CON RECLAMO EN ZONAS DE ANIDAMIENTO OCUPADAS POR ÁGUILA REAL, ÁGUILA PERDICERA Y BUITRE LEONADO	29

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El presente informe ha sido encargado por la Subdirección General de Política Forestal y Caza de la Dirección General del Medio Natural, con la finalidad de establecer un condicionado y medidas ambientales que prevengan los efectos adversos derivados de la actividad cinegética en las especies protegidas, las cuales puedan ser aplicables en la Orden de Vedas de Caza a partir de la temporada 2021/2022.

La elaboración del presente informe se basa en la revisión de la siguiente documentación:

-Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se formula informe de impacto ambiental de la evaluación de repercusiones de la orden sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2020/2021 en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (EIA20190008).

-Información sobre requerimientos, distribución y estatus de aves esteparias y rapaces rupícolas en las Memorias anuales del Programa de seguimiento de la fauna vertebrada amenazada de la Dirección General del Medio Natural.

-Informes técnicos elaborados por la Subdirección General de Biodiversidad.

-Investigaciones sobre los efectos de las actividades humanas (fundamentalmente la caza) en el comportamiento y el éxito reproductor de especies protegidas, procedentes de distintas fuentes, todas ellas publicadas y disponibles en la red.

A partir de esta información, se describen los efectos previsibles de la actividad cinegética sobre el comportamiento de las aves rapaces rupícolas y esteparias que potencialmente pueden influir en la eficacia biológica y la supervivencia de los

individuos afectados, y se proponen medidas para mitigar los impactos negativos de las molestias humanas asociadas a la caza.

2.ANTECEDENTES

Los humanos pueden ser percibidos como una amenaza o un depredador potencial y las especies silvestres pueden reaccionar en su presencia con comportamientos antidepredatorios. Los estudios del comportamiento aplicados a la conservación de fauna son cada vez más numerosos y su realización ha permitido poner de manifiesto como las molestias humanas alteran el comportamiento animal, infiriendo cambios en el patrón de distribución, la condición física y la supervivencia de los individuos y las poblaciones. La realización de dichos estudios es relevante para diseñar medidas mitigadoras de las molestias, evaluar el impacto relativo de los distintos tipos de molestias e identificar cuáles son aquellas cuya regulación es prioritaria y cuáles son compatibles en el entorno de las áreas sensibles a la actividad humana. Además, el comportamiento ha sido usado como indicador temprano de problemas potenciales (Greggoret *al.*, 2016), por lo que estos estudios deben ser tenidos muy en cuenta en el contexto de la gestión y conservación de la fauna.

Estudios previos han demostrado que la actividad cinegética puede producir efectos directos e indirectos tanto en las especies de caza (Duriezet *al.*, 2005; Klaassenet *al.*, 2006; Staffordet *al.*, 2007; Thielet *al.*, 2007) como en las especies silvestres no cinegéticas de interés de conservación (Fox & Madsen 1997; Madsen 1998), ya que la caza, como ocurre con otras actividades recreativas, está asociada la presencia de personas y perros, y a la producción de ruidos. Por tanto, la actividad cinegética debe realizarse de modo que no produzca daños irreversibles en las poblaciones de especies

no cinegéticas (Martínez *et al.*, 2013; Arroyo *et al.*, 2016), por lo que la identificación de posibles interacciones negativas entre cazadores y especies protegidas y la propuesta de medidas para mitigarlas resultan prioritarias en el contexto de la conservación.

En la región mediterránea, existe una insuficiente información sobre los efectos de la caza y la gestión cinegética en las especies protegidas, particularmente en nuestro país donde la ecología del comportamiento es todavía una disciplina joven (Gordo & Avilés 2017) y el número de iniciativas dirigidas a conciliar el mundo de la caza y los objetivos de conservación resulta todavía escaso, como consecuencia de una relación negativa entre cazadores y conservacionistas debido a la diferente percepción que tienen ambos colectivos de los beneficios y perjuicios que la actividad cinegética tiene en la biodiversidad y en los ecosistemas (Delibes-Mateos *et al.*, 2017).

Desde el punto de vista de nuestro conocimiento sobre el impacto de la caza sobre la biodiversidad protegida, esta situación está cambiando en los últimos años debido a la contribución cada vez más numerosa de investigaciones aplicadas a la conservación de fauna (la mayoría promovidos desde el IREC en Ciudad Real), cuyos resultados no solo identifican problemas potenciales de conservación de especies amenazadas o vulnerables sino que ofrecen las bases para mejorar la eficacia de las medidas de gestión diseñadas para beneficiar a estos taxones (Casas *et al.*, 2009; 2016; Tarjuelo *et al.*, 2015). Por consiguiente, la realización de estos estudios resulta prioritaria para conciliar la caza y los objetivos de conservación en el medio natural.

3.EFECTOS PREVISIBLES DE LA CAZA EN LAS AVES RAPACES

El tipo de daños que la caza puede producir en este grupo de aves es diverso. La presencia y el trasiego de cazadores y la producción de ruidos, como ocurre en otras actividades recreativas, producen cambios comportamentales e impactos negativos en la eficacia de los individuos y las poblaciones. Básicamente estas afecciones pueden resumirse en dos tipos. En primer lugar, las molestias pueden producir un efecto adverso durante la incubación y las primeras etapas de cría de los polluelos, ya que pueden alterar el comportamiento normal de reproducción e influir en el éxito reproductivo (Martínez-Abraín *et al.*, 2010). Si se producen molestias en las proximidades de los cortados de anidamiento puede provocarse el abandono temporal de los nidos, malogrando puestas y polladas. Sin embargo, la respuesta comportamental o el efecto en la reproducción puede variar en relación con las diferencias de los individuos afectados, las características físicas de los territorios de reproducción (Richardson & Miller 1997), pero sobre todo por el tipo de actividad humana y la distancia de la perturbación al nido (Arroyo & Razin 2006). En segundo lugar, si las molestias son intensas y continuadas en el tiempo se puede producir una reducción del hábitat disponible y la ocupación potencial (Fernández-Juricic 2002), obligando a las aves territoriales a ocupar hábitats de menor calidad (McGarigal *et al.*, 1991), y fomentando el abandono territorial y una mayor afección por efectos retardados en la reproducción de las especies afectadas (Arroyo & Razin 2006). Finalmente, la gestión cinegética puede incluso producir la muerte ilegal de individuos con la finalidad de controlar los depredadores (Whitfield *et al.*, 2003; Ogada 2014) y proteger las especies cinegéticas (RSPB 2016), lo que representa una amenaza global y un problema de conservación plenamente vigente para las poblaciones de rapaces (Madden *et al.*, 2019).

Dado que las actividades humanas (incluida la caza) afectan principalmente al comportamiento y a la eficacia biológica de numerosas especies de aves rapaces (Martínez-Abraín *et al.*, 2010), una de las medidas de gestión más utilizadas para proteger este grupo de aves durante los períodos de extrema sensibilidad es el establecimiento de áreas de amortiguamiento o “buffers” alrededor de los lugares de anidamiento, dentro de las cuales la actividad humana está, al menos en principio, restringida o excluida con el objetivo de minimizar los impactos de las perturbaciones (Richardson & Miller 1997). Para ello se precisan estudios cuantitativos sobre las respuestas comportamentales a las actividades humanas con el fin de optimizar estas medidas de gestión. Básicamente estos estudios estiman, por un lado, la distancia a la cual los humanos deben “separarse” de la vida silvestre (distancia mínima de acercamiento), y por otro lado prescriben las áreas donde los humanos no deben invadir para evitar el desplazamiento o la huida de los animales (áreas de amortiguamiento). Sin embargo, hasta la fecha, son escasos los estudios que han cuantificado estas distancias mínimas de acercamiento, y la mayoría de las áreas de amortiguación propuestas para limitar la influencia humana en las proximidades de los nidos no se han basado en evidencias empíricas, sino más bien en evaluaciones cualitativas o medidas indirectas, como “distancias a caminos”, “distancias a núcleos habitados”, o “distancias a infraestructuras humanas” (véase la revisión de Ruddock & Whitfield 2007, Martínez-Abraín *et al.*, 2010). Así pues, esta situación determina una cierta incertidumbre a la hora de establecer áreas de amortiguación eficaces para la mayoría de especies de rapaces amenazadas, incluida el águila real (*Aquila chrysaetos*) y el águila perdicera (*Aquila fasciata*), ya que no disponemos de información cuantitativa sobre las reacciones de alerta y de vuelo de las aves en relación a la distancia al nido y al tipo de actividad humana.

3.1.Efectos previsibles de las batidas y la caza de perdiz con reclamo en las rapaces rupícolas

3.1.1. Batidas de jabalí

Las batidas de jabalí que se desarrollan durante el periodo invernal (entre septiembre y mediados de febrero) pueden provocar interferencias en el comportamiento reproductor de los buitres leonados y las águilas perdiceras. En el caso del buitre leonado (*Gypsfulvus*), teniendo en cuenta que entre el 20 de diciembre y el 10 de febrero tienen lugar las puestas en el sur de España (Salvador 2016), las batidas coinciden con el período más crítico de la especie, mientras que en el caso del águila perdicera, una buena parte de las parejas reproductoras comienzan la incubación entre la última semana de enero y la primera quincena de febrero en la Región de Murcia. Por tanto, las batidas pueden coincidir con el periodo más crítico de ambas especies. Dado que las batidas generan un elevado nivel de ruido (perros y personal) y suponen un importante impacto visual para las rapaces rupícolas, esta modalidad puede ser especialmente peligrosa cuando se desarrolla a pie de cortados de anidamiento de pequeñas dimensiones, ya que pueden producir, en la práctica, un fracaso reproductor. Los adultos, asustados, abandonan el nido y no regresan hasta que la batida ha finalizado. Si tardan mucho tiempo en regresar los adultos al nido, puede ser que sea demasiado tarde, debido al enfriamiento de los embriones o a la depredación.

3.1.2. Caza de perdiz con reclamo

El ejercicio de la caza de perdiz roja con reclamo en las proximidades de los cortados de anidamiento no afecta a el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) debido a una falta de

solapamiento temporal entre el periodo reproductor de estas especies y el periodo hábil de caza, ni probablemente tampoco al búho real (*Bubo bubo*), debido a su comportamiento nocturno por lo que resultan poco probables las interacciones entre cazadores y esta especie. En contraposición, la práctica de esta modalidad puede afectar negativamente tanto al buitre leonado, el águila real y el águila perdicera.

Un importante número de territorios de águilas perdiceras y águilas reales están expuestos a las molestias asociadas a la caza de perdiz con reclamo, que se desarrolla en toda la Región de Murcia durante el periodo hábil de esta modalidad. El ejercicio de esta caza puede ocasionar molestias en las aves adultas durante la fase previa a la puesta y sobre todo durante la incubación.

En ambas especies, aproximadamente un mes antes de la puesta, las parejas territoriales visitan asiduamente los cortados de anidamiento y sus inmediaciones con el fin de construir y arreglar los nidos, realizar vuelos nupciales y territoriales, así como cópulas en posaderos y dormideros. Por tanto, el ejercicio de la caza puede producir molestias puntuales en las aves adultas, interfiriendo en sus hábitos de prospección durante el periodo próximo a la puesta. Sin embargo, los impactos previsibles deben ser considerados de escasa magnitud, siempre que la presión de caza sea baja y exista una cierta distancia entre los puestos de caza y los cortados de nidificación, por lo que el riesgo de abandonar el cortado de nidificación por estas especies puede considerarse bajo.

Teniendo en cuenta que entre la segunda quincena de enero y todo el mes de febrero tiene lugar la incubación del águila perdicera en la Región de Murcia, entre el 20 de diciembre y el 10 de febrero tiene la puesta del buitre leonado en el sur de España (Salvador 2016), y que una buena parte de las parejas de águila real pueden poner entre

la segunda quincena de febrero y la primera semana de marzo en la Región de Murcia, el periodo hábil de la caza de perdiz con reclamo coincide con el periodo de incubación de estas tres grandes rapaces rupícolas. Comparativamente, el águila perdicera resulta más afectada que el águila real y el buitre leonado debido a un mayor solapamiento entre el periodo hábil de caza y su fenología reproductiva.

La ocupación de los puestos de caza por los cazadores y la realización de disparos en las proximidades de los nidos ocupados por estas especies durante la incubación, puede provocar reacciones de alarma y de vuelo en los individuos que están empollando. Si la ausencia del nido es prolongada por parte del adulto, la puesta puede malograrse debido al enfriamiento de los embriones o incluso, a la depredación. Por tanto, el riesgo de pérdida de la puesta podría ser elevado si no se establece una distancia mínima de seguridad entre los nidos y los puestos de caza que garantice la tranquilidad de las rapaces durante la incubación.

3.1.3. Selección de un criterio adecuado con objeto de aminorar los impactos previsibles de la caza de perdiz con reclamo en las águilas perdiceras y reales

Con la finalidad de aminorar el nivel de molestias inducidas por la actividad humana en el entorno de anidamiento de muchas especies de rapaces, los expertos recomiendan la selección de áreas de amortiguación alrededor de los nidos cuyos tamaños deberían basarse en estimaciones empíricas de las distancias a las que las personas (cazadores en nuestro caso) perturban a este grupo de aves (Richardson & Miller 1997). Sin embargo,

hasta la fecha, no existen estudios que hayan cuantificado el tipo y la frecuencia de las actividades humanas recreativas en el entorno de anidamiento de las águilas perdiceras y reales reproductoras, ni tampoco la reacción de las águilas en relación a la proximidad de las actividades humanas (incluida la caza de perdiz con reclamo), por lo que no se dispone de tamaños de áreas de amortiguación alrededor de los nidos para ambas especies donde no se permita la práctica de esta modalidad. Por tanto, dado que resulta imposible recabar esta información a corto plazo ante la imposibilidad de acometer estudios comportamentales aplicados a la conservación de fauna, se precisa establecer un criterio adecuado (aunque subjetivo) que concilie la protección de la biodiversidad protegida y la actividad cinegética. Un criterio para subsanar esta falta de información sería recurrir a las áreas de amortiguación establecidas por los técnicos de gestión en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de proyectos, con objeto de mitigar los impactos negativos derivados de las molestias en el entorno de nidificación de especies con estatus de conservación desfavorables (Martínez *et al.*, 2003). Atendiendo exclusivamente a un criterio de precaución, se han propuesto radios permanentes de protección de actividades de hasta 750 m para el águila real y 1000 m para el águila perdicera en la Región de Murcia (DGMN 2011). Sin embargo, estas cifras resultan de la aplicación de un criterio de estricta protección frente a actividades que implican la transformación del territorio (cortas forestales, apertura de caminos y pistas forestales, roturaciones, etc.), con la finalidad de asegurar no solo la tranquilidad de la reproducción sino también la disponibilidad de un entorno adecuadamente conservado a escala de paisaje. Además, la evaluación de estos tamaños de áreas de amortiguación no se ha basado en evidencias empíricas, sino más bien en evaluaciones cualitativas o medidas indirectas obtenidas en otros estudios. Por consiguiente, estas áreas de amortiguación recomendadas se perfilan excesivamente elevadas para su

establecimiento en la mitigación de molestias derivadas de la caza de perdiz con reclamo en el entorno de anidamiento de ambas especies. Además, su aplicación, sin justificación científica, supondría una penalización para la práctica de la modalidad y probablemente podría provocar un fuerte rechazo entre el colectivo de los cazadores, máxime cuando solo teniendo en cuenta el número de territorios de águila real y águila perdicera, el número de acotados afectados por la regulación sería elevado (1 de cada 4 cotos de la Región de Murcia).

Ante esta incertidumbre, un criterio alternativo a considerar, podría ser el establecimiento de una “distancia mínima de seguridad” entre la fuente de perturbación (el puesto de caza) y el lugar sensible a la perturbación (el nido ocupado), teniendo en cuenta los resultados obtenidos en investigaciones comportamentales llevadas a cabo con especies similares. El águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) puede servir como una especie-modelo adecuada para el establecimiento de buffers de protección para otras águilas del género *Aquila* (la perdicera y la real lo son), a pesar de tratarse de una especie de hábitos forestales que anida en árboles. Para esta especie, González *et al.* (2006) consideraron que las áreas de amortiguación mínima de 500 m y máxima de 800 m evitarían el 95% y el 99% de las respuestas de vuelo o de huida, respectivamente (derivadas de todo tipo de molestias durante el ciclo reproductor). Sin embargo, las águilas reales y perdiceras pueden ser más sensibles que las águilas imperiales porque sus lugares de anidación (cortados rocosos) permiten una mayor visibilidad de su entorno, máxime si las águilas reales o perdiceras tienen presuntamente más probabilidades de abandonar el nido si se les molesta durante la incubación que durante el periodo de crecimiento de los pollos (Watson 1997). Por consiguiente, parece razonable que el área de amortiguación recomendada para ambas especies debería ser sensiblemente superior a 500 m, en nuestra opinión, probablemente entre 650 y 700 m

(675 m, promedio). Esta distancia podría ser suficiente para mitigar la mayoría de respuestas de vuelo en los adultos durante la incubación, especialmente de aquellos “individuos más vulnerables” cuya probabilidad de reacción de vuelo frente a las molestias pueda estar más determinada por las señales visuales que por las acústicas, debido a la topografía y la visibilidad del entorno de nidificación y a la distancia altitudinal relativa entre el puesto de caza y los nidos.

3.1.4. Recomendaciones para mitigar efectos adversos de las modalidades de gancho y batidas de jabalí

Se recomiendan las siguientes medidas:

-Las limitaciones de las batidas de jabalí en las áreas de anidamiento de rapaces constituyen una herramienta de gestión que favorece el éxito reproductor de este grupo de aves, cuya utilización ha tenido éxito en varios programas de conservación del águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid y con el quebrantahuesos en las vertientes francesa y española de los pirineos (Gil *et al.*, 2004).

-En las colonias de buitre leonado y en las áreas críticas para el águila perdicera se podrán autorizar las modalidades de gancho y batidas de jabalí siempre que se lleven a cabo antes del 20 de diciembre, de manera que se evite la pérdida de puestas en el periodo comprendido entre esa fecha y el final del periodo hábil.

-En el caso de que esté previsto la realización de estas modalidades en cotos de caza próximos a las zonas de anidamiento de buitres leonados y águilas perdiceras, los agentes medioambientales, dada su especialización en las funciones de policía y

vigilancia de los bienes forestales, cinegéticos, de flora y fauna silvestre, piscícolas, vías pecuarias, espacios naturales protegidos, reservas y cotos de caza y pesca y medio ambiente (artículo 4.14 del Decreto Legislativo 1/2000, de 15 de diciembre), identificarán los nidos potencialmente afectados y establecerán si la práctica de estas modalidades suponen un riesgo para la presencia y la reproducción de las parejas.

-En el caso de que la práctica de estas modalidades de caza suponga un riesgo para las citadas especies, el Agente Medioambiental remitirá una comunicación escrita a la Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial (Anexo) en la que expondrá las condiciones particulares por las que dichas actividades cinegéticas previstas incumplen el articulado establecido en la Orden de Vedas y, a todos los efectos, no deben ser autorizadas en los cotos afectados.

-El Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial comunicará al titular del coto, así como a la Sociedad de Cazadores en su caso, que la cacería prevista (gancho, batida) ha sido desautorizada con objeto de evitar daños a la avifauna protegida, de acuerdo con las medidas contempladas en la Orden de Vedas.

-Implicar e instruir a los agentes de la autoridad ambiental, Agentes Medio Ambientales y de la Guardia Civil en la vigilancia de las zonas de anidamiento vinculadas a esta problemática.

- Sería recomendable que la aplicación de esta medida fuera consensuada previamente por las partes implicadas: administración ambiental y titulares de los cotos de caza.

3.1.5. Recomendaciones para mitigar efectos adversos de la caza de perdiz con reclamo

Se recomiendan las siguientes medidas:

-Con objeto de mitigar los posibles efectos adversos de las molestias de la caza de perdiz con reclamo en el comportamiento reproductor de las rapaces rupícolas durante el periodo de incubación, se recomienda establecer una distancia mínima de seguridad entre los puestos de caza habilitados para la práctica de esta modalidad y los nidos que aminore las respuestas de alerta y vuelo, así como el riesgo de fracaso de los individuos reproductores.

-Atendiendo al establecimiento de esta distancia mínima de seguridad, se recomienda que los puestos de caza de perdiz con reclamo queden emplazados obligatoriamente a una distancia superior de 675 m del talud o cortado rocoso de nidificación más próximo ocupado por parejas de águila real y águila perdicera, e incluso buitre leonado.

-Esta distancia mínima de seguridad podrá establecerse en las áreas críticas y áreas de potencial reintroducción o expansión contempladas en el Decreto 59/2016, de 22 de junio, de aprobación del plan de recuperación del águila perdicera en la Región de Murcia (BORM 155, de 6 de julio de 2016), así como de aquellos nuevos territorios identificados por el Programa de Seguimiento de la Fauna Vertebrada Amenazada desde su publicación hasta 2020. Asimismo, esta medida será establecida en todos los territorios de águila real y las colonias de buitre leonado durante el periodo 2003-2020.

-Con el fin de dotar y garantizar una mayor agilidad y eficacia al cumplimiento de esta medida, los agentes medioambientales, dada su especialización en las funciones de policía y vigilancia de los bienes forestales, cinegéticos, de flora y fauna silvestre, piscícolas, vías pecuarias, espacios naturales protegidos, reservas y cotos de caza y pesca y medio ambiente (artículo 4.14 del Decreto Legislativo 1/2000, de 15 de diciembre)comprobarán, con carácter anual, antes del inicio del periodo hábil de la modalidad, la presencia y la ocupación del nido (en cortados y excepcionalmente en árboles)por parejas de rapaces rupícolas dentro de los límites del coto, y establecerán si el emplazamiento de los puestos de caza habilitados para la práctica deportiva supone un riesgo para ambas especies, de acuerdo con la distancia mínima de seguridad establecida en la Orden de Vedas.

-En el caso de que la localización del puesto de caza de perdiz con reclamo constituya un riesgo para las rapaces rupícolas, el Agente Medioambiental remitirá una comunicación a la Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial en la que expondrá las condiciones particulares por las que dichos emplazamientos incumplen la medida contemplada en la Orden de Vedas y, a todos los efectos, no deben ser autorizados en los cotos donde se desarrolle esta modalidad de caza.

-La Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial comunicará al titular del coto de donde se vaya a desarrollar la caza de perdiz con reclamo, así como a la Sociedad de Cazadores en su caso, la relación de puestos o emplazamientos de caza cuya utilización queda expresamente prohibida durante el periodo hábil con objeto de evitar daños a la avifauna protegida, de acuerdo con las medidas estipuladas en la Orden de Vedas.

-En el caso de que el Agente Medioambiental confirme la ausencia de cualquiera de las dos especies protegidas dentro de los límites del coto, antes del inicio del periodo hábil,

el puesto de caza podrá ser emplazado en cualquier punto del coto de acuerdo con las preferencias del cazador, independientemente de su distancia al cortado y árbol de nidificación más próximo.

- Los Agentes Medioambientales podrán desplazarse al coto de caza en todo momento durante el periodo hábil, con el fin de realizar las comprobaciones oportunas del cumplimiento de las medidas establecidas, así como recabar datos e información adicional que sean de interés tanto para la Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial como para el Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial.

-Cuando la caza de la perdiz con reclamo se realice en los alrededores de zonas de nidificación de águila real y águila perdicera (a más de 675 m de distancia), se recomienda advertir e informar a los cazadores de la posible aparición de algún águila. Resulta de gran utilidad informar y aleccionar a los cazadores antes del inicio de la caza acerca de la posible aparición de estas especies. Con el fin de que los cazadores las identifiquen y conozcan se recomienda facilitarles algún tipo de documentación divulgativa adecuada. En caso de que aparezca algún águila durante la caza de la perdiz con reclamo, basta con mostrarse para espantarla.

4. AFECCIONES DE LA CAZA SOBRE LAS AVES ESTEPARIAS

El desarrollo de la actividad cinegética puede producir efectos directos e indirectos en las especies presentes en los acotados, ya que está asociada a ruido (disparos) y a la presencia de humanos y perros. El efecto de que puede tener la actividad cinegética en zonas con presencia de aves esteparias, principalmente por sisón, ganga ibérica y ganga ortega, debe considerarse en principio reducido, si bien cuando la presión de caza es

elevada (particularmente durante el fin de semana), la actividad podría inferir efectos negativos en varias especies principalmente (i) durante el periodo no reproductor (otoño-invierno), cuando los individuos se agrupan en bandos para alimentarse y hacer frente al invierno, ya que la disponibilidad de recursos tróficos es reducida, y (ii) durante el periodo reproductor (primavera-verano), cuando las aves están reproduciéndose y exhiben un obligado ligazón a sus nidos y una fuerte dependencia a los bebederos para acceder al agua, lo que incrementa su vulnerabilidad a molestias y depredadores.

Los efectos adversos previsibles serían:

1-Molestias a individuos reproductores y daños en nidos durante la media veda y el descaste del conejo de monte

El trasiego de cazadores y perros, así como la producción de disparos en las proximidades de los nidos durante el periodo reproductor (abril-agosto) y durante el periodo de caza de la media veda, puede producir molestias en las hembras que protegen puestas y polladas de corta edad, pudiendo provocar fácilmente el abandono de nidos y una disminución de la tasa de eclosión de las puestas debido a su exposición a elevadas temperaturas, al tratarse de especies que nidifican sin cobertura que proteja el nido de la elevada insolación presente en los medios en que nidifican (Herranz & Suárez 1999). En este escenario, cobra especial atención el potencial impacto que puedan inferir las modalidades de caza o entrenamientos (fuera del periodo hábil) que utilizan el empleo de perros (descaste de conejo, caza a diente de conejo con perros de raza podenco, caza de liebre con perros galgos) en la reproducción de aquellas especies esteparias que anidan en el suelo, entre abril y agosto.

Este escenario podría afectar a sisonos (*Tetrax tetrax*), gangas ibéricas (*Pterocles alchata*), gangas ortegas (*Pterocles orientalis*) e incluso avutardas (*Otis tarda*), pero en menor medida al resto de especies.

2-Dependencia de las aves esteparias por los bebederos y su vulnerabilidad a molestias inducidas por actividades humanas

Al igual como sucede con otras especies de aves de ambientes áridos, las gangas ibéricas y las gangas ortegas necesitan beber obligatoriamente. Este hecho determina la imperiosa necesidad de que estas aves visiten los bebederos más próximos (sean naturales o artificiales) a intervalos regulares, lo que puede conllevar un gasto energético muy elevado si los bebederos están lejos del nido, pudiendo suponer, un incremento del 34% del gasto energético diario de las aves (Herranz & Suárez 1999). En general, aunque se ha documentado que ambas especies acuden en bandadas a los bebederos a lo largo del ciclo anual, la presencia regular de individuos reproductores (principalmente machos) en bebederos parece asociada a los meses de más calor, entre junio y octubre, principalmente por la mañana. Estudios previos han puesto de manifiesto la vulnerabilidad de ambas especies en los bebederos debido a la actividad humana y todo tipo de depredadores (Herranz & Suárez 1999, Yanes & Delgado 2006). En la Región de Murcia, la caza está prohibida en todo tipo de bebederos: nacimientos de agua, estanques, balsas, embalses, siembras creados al efecto y de cualquier elemento dispuesto para suplementar agua o comida (art. 40 de la Ley 7/2003), pero si está permitida la caza de paloma torcaz, paloma bravía y tórtola desde puestos y aguardos fijos durante la media veda, a partir de una distancia de 200 metros de estos cuerpos de agua (Orden de 23 de junio de 2020), la cual se perfila insuficiente para evitar molestias a las aves que acuden a beber e incluso, minimizar el riesgo de caza ilegal o accidental. La caza de gangas antiguamente constituía una actividad cinegética, principalmente

mediante la espera en bebederos (Herranz & Suárez 1999). Sin embargo, la caza ilegal continua siendo un factor de riesgo para estas aves en la ZEPA de Estepas de Yecla (<https://www.elclickverde.com/blog/abaten-una-ganga-ortega-especie-amenazada-en-yecla-el-primer-d%C3%ADa-de-la-media-veda>), así como en las comunidades de Andalucía (Yanes & Delgado 2006), Castilla-La Mancha, Madrid y Navarra (Benítez *et al.*, 2015) donde esta causa alcanza hasta un 4% de la mortalidad en individuos adultos (Benítez-López *et al.*, 2012). En contraposición, en otoño e invierno, el área de estudio goza de un clima más frío y húmedo, por lo que ambas especies tendrían menores necesidades de agua y, por otra parte, podrían beber ocasionalmente en charcos y regatos dispersos, de modo que no tendrían necesidad de visitar cuerpos de agua artificiales con fines agrícolas o cinegéticos, con el que el riesgo de interacciones de estas aves con la actividad cinegética sería menor.

3-Afecciones sobre la eficacia biológica de los individuos

Recientes estudios han puesto de manifiesto la interacción negativa de la actividad cinegética y la presencia invernal de varias aves esteparias en medios agrarios, donde se concentra sobre todo la caza de perdices rojas y liebres. Por ejemplo, sisones y gangas ibéricas respondieron durante los periodos de caza con mayores frecuencias de molestias (fines de semana), cambiando su comportamiento, por ejemplo pasando más tiempo vigilando o volando que alimentándose o descansando, lo que supone un gasto energético mayor y por consiguiente, puede tener efectos negativos en su condición física y supervivencia (Casas *et al.*, 2009, Tarjuelo *et al.*, 2015). En este sentido, un estudio reciente indica que el estrés fisiológico aumenta durante los días de caza en el sisón común. Los aves molestadas también cambian su distribución habitual durante los días de caza, desplazándose a zonas donde no está permitida la caza para evitar molestias (Casas *et al.*, 2009), e incluso, las molestias puede ser un estímulo adicional

que desencadene la migración en los individuos de esta especie (Casas 2008). En otra investigación se ha encontrado que la abundancia de sisonos durante el invierno era menor en zonas donde se encontraba una mayor densidad de cartuchos (Blanco-Aguilar *et al.*, 2001), lo que sugiere que la presencia continua de molestias asociada a la caza podría ser negativa para esta especie.

Globalmente, todas las investigaciones muestran efectos potencialmente negativos en las especies monitoreadas durante el desarrollo de la actividad cinegética. Por lo tanto, sería recomendable dado que se trata de especies amenazadas y en declive, proponer medidas para reducir estos posibles impactos en los acotados cinegéticos que forman parte de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y otras áreas de interés que dan cobijo a este grupo de aves.

4.1. Recomendaciones para mitigar los efectos adversos en las aves esteparias

Se recomiendan las siguientes medidas:

1-Con la finalidad de evitar posibles efectos adversos sobre las aves esteparias reproductoras que anidan sobre el suelo, no se autorizará el empleo de perros en ninguna modalidad de caza o entrenamiento (fuera del periodo hábil) en los cotos de caza incluidos dentro de los límites de las ZEPAS ES0000268 “Saladares del Guadalentín”, ES0000196 “Estepas de Yecla” y ES0000265 “Sierra de Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán”; entre el 15 de abril y el 31 agosto.

2-Sería recomendable limitar el entrenamiento de perros galgo desde el 1 de abril al 31 diciembre en las tres citadas ZEPAS, para no afectar a la perdiz roja.

3-Es necesario exigir una mayor vigilancia de la actividad cinegética en todas las áreas prioritarias para las aves esteparias, impidiendo toda caza fuera de la legalidad.

4-Sería recomendable emprender futuras investigaciones sobre los efectos de la actividad y gestión cinegética sobre un amplio número de especies en las ocho áreas prioritarias seleccionadas en la Región de Murcia con la finalidad de: (i) evaluar y comprender mejor el impacto real de la caza en toda la comunidad de aves esteparias (Gill *et al.*, 2001), y (ii) evaluar las posibles estrategias de mitigación de la caza para este grupo de aves, entre las que destacan el diseño y la implementación de las reservas libres de caza (Duriez *et al.*, 2005; Casas *et al.*, 2009).

5.CONCLUSIONES

-La limitación temporal de las modalidades de gancho y batidas de jabalí (22 diciembre en adelante) en el entorno de anidación de las rapaces rupícolas evitará la producción de molestias en individuos reproductores y daños irreversibles en sus puestas durante el periodo de incubación.

-El establecimiento de una distancia mínima de seguridad de 675 m entre el puesto de caza de perdiz con reclamo y el roquedo o cortado rocoso más próximo ocupado por parejas de águila real, águila perdicera e incluso buitre leonado, podría reducir significativamente las molestias y los efectos adversos sobre la reproducción en estas especies, especialmente en aquellas parejas cuyos entornos de anidamiento resultan potencialmente más vulnerables al ejercicio de esta modalidad.

-En las ZEPAS de “Saladares de Guadalentín”, “Estepas de Yecla” y “Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán”, las modalidades de caza auxiliadas con perros de cualquier raza o entrenamientos no estarán autorizadas en los cotos de caza durante el periodo comprendido entre el 15 de abril y el 31 de agosto, con la finalidad de evitar daños en las especies esteparias reproductoras que anidan en el suelo.

-La limitación temporal del entrenamiento de perros galgo desde el 1 de abril al 31 diciembre en las tres citadas ZEPAS, permitirá que esta modalidad no afecte a la perdiz roja.

6. REFERENCIAS

Arroyo, B., Díaz, M., Sánchez-Zapata, J.A., Baglione, V., Forero, M.G., González-Solís, J., Laiolo, P., de Lope, F., Louzao, M., Merino, S., Ruiz, A., Seoane, J. & Soler, J.J. (2016). *Documento de posición del Comité Científico de SEO/BirdLife con respecto a la compatibilidad de la caza con la conservación de las aves y sus hábitats.*

<https://www.seo.org/wp->

[content/uploads/2016/10/DocumentoPosicionCCSEO_Caza.html](https://www.seo.org/wp-content/uploads/2016/10/DocumentoPosicionCCSEO_Caza.html)

Arroyo, B. & Razin, M. (2006). Effects of human activities on bearded vulture behaviour and breeding success in the French Pyrenees. *Biological Conservation* 128: 276–284.

Benítez-López, A., Martín, C.A., Casas, F., García, J.T., Mougeot, F. & Viñuela, J. (2012). Primeros datos de mortalidad de la Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*) en España. *XXI Congreso Español y V Ibérico de Ornitología*. Vitoria, 6-9 de diciembre de 2012.

Benítez-López, A. (2014). *Ecología y conservación de Pteróclidos ibéricos: una aproximación multiescalar*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.

Benítez-López, A., Casas, F., Mougeot, F., García, J. T., Martín, C. A., Tatin, L., Wolff, A. & Viñuela, J. (2015). Individual traits and extrinsic factors influence survival of the threatened pin-tailed sandgrouse (*Pteroclesalchata*) in Europe. *Biological Conservation* 187: 192–200.

Blanco-Aguiar, J.A., Virgós, E., Bautista, L.M. & Viñuela, J. (2001). Análisis preliminar del estatus del sisón en castilla-la mancha y posibilidades de programas agroambientales de conservación. En: LPO (Ed). *Actas del Cuarto Seminario Internacional sobre el sisón común*, Castuera, España.

Casas, F. (2008). *Gestión agraria y cinegética: efectos sobre la perdiz roja (Alectoris rufa) y aves esteparias protegidas*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.

Casas, F., Mougeot, F., Viñuela, J. & Bretagnolle, V. (2009). Effects of hunting on the behaviour and spatial distribution of farmland birds: importance of hunting-free refuges in agricultural areas. *Animal Conservation* 12: 346–354.

Casas, F., Benitez-López, A., Tarjuelo, R., Barja, I., Viñuela, J., García, J.T., Morales, M.B. & Mougeot, F. (2016). Changes in behaviour and faecal glucocorticoid levels in response to increased human activities during weekends in the pin-tailed sandgrouse. *The Science of Nature* 103: 11–12.

Decreto 59/2016, de 22 de junio, de aprobación de los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet. *BORM* número 155 del 06/07/2016: 2–398.

Delibes-Mateo, M., Caro, J. & Arroyo, B. (2017). Funciones y valoraciones de la caza y su gestión en España: estudios científicos sobre el colectivo cinegético. *ARBOR* Vol. 1193–786. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2017.786n4003>

DGMN (2011). *Criterios de gestión forestal para la conservación de especies de aves rapaces*. Departamento de Gestión y Protección Forestal. Unidad Territorial del Noroeste-río Mula. Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Presidencia de la Región de Murcia. Disponible en: http://www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=858d575a-c554-40b7-b97e-cd9fc17f482f&groupId=14).

Duriez, O., Eraud, C., Barbraud, C. & Ferrand, Y. (2005). Factors affecting population dynamics of Eurasian wood-cocks wintering in France: assessing the efficiency of a hunting-free reserve. *Biological Conservation* 122: 89–97.

Elclickverde (2020). Abaten una ganga ortega, especie amenazada, en Yecla, el primer día de la media veda. <https://www.elclickverde.com/blog/abaten-una-ganga-ortega-especie-amenazada-en-yecla-el-primer-d%C3%ADa-de-la-media-veda>

Fernández-Juricic, E. (2002). Can human disturbance promote nestedness? A case study with breeding birds in urban habitat fragments. *Oecologia* 131: 269–278.

Fox, A.D. & Madsen, J. (1997). Behavioural and distributional effects of hunting disturbance on waterbirds in Europe: implications for refuge design. *Journal of Applied Ecology* 34: 1–13.

Gil, J.A., Báguena, G., Díez, O, Lorente, L. & Alcántara, M. (2004). *La gestión cinegética y la conservación del quebrantahuesos*. Servicio de Biodiversidad, Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Gill, J.A., Norris, K. & Sutherland, W.J. (2001). Why behavioural responses may not reflect the population consequences of human disturbance. *Biological Conservation* 97 (2): 265–268.

González, L.M., Arroyo, B.E., Margalida, A., Sánchez, R. & Oria, J. (2006). Effect of human activities on the behaviour of breeding Spanish imperial eagles (*Aquila adalberti*): management implications for the conservation of a threatened species. *Animal Conservation* 9: 85–93.

Gordo, O. & Avilés, J.M. (2017). El valor de los estudios a largo plazo en la ecología del comportamiento. *Ecosistemas* 26 (3): 21–31.

Greggor, A.L., Berger-Tal, O., Blumstein, D.T., Angeloni, L., Bessa-Gomes C., Blackwell, B.F., St Clair, C.C., Crooks, K., de Silva, S., Fernández-Juricic, E., Goldenberg, S.Z., Mesnick, S.L., Owen, M., Price, C.J., Saltz, D., Schell, C.J., Suárez, A.V., Swaisgood, R.R., Winchell, C.S. & Sutherland, W.J. (2016). Research priorities from animal behaviour for maximizing conservation progress. *Trends in Ecology and Evolution* 31(12): 953–964.

Herranz, J. & Suárez, F. (1999). *La ganga ibérica (Pteroclesalchata) y la ganga ortega (Pteroclesorientalis) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación.* Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Klaassen, M., Bauer, S., Madsen, J. & Ingunn, T. (2006). Modelling behavioural and fitness consequences of disturbance for geese along their spring flyway. *Journal of Applied Ecology* 43: 92–100.

Madden, K.K., Rhizon, G.C. & Dwyer, J.F. (2019). Conservation Letter: raptor persecution. *Journal of Raptor Research* 53: 230–233.

Madsen, J. (1998). Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. II. Tests of hunting disturbance effects. *Journal of Applied Ecology* 35: 398–417.

Margalida, A., Moreno-Opo, R., Arroyo, B.E. & Arredondo, A. (2011). Reconciling the conservation of endangered species with economically important anthropogenic activities: interactions between cork exploitation and the cinereous vulture in Spain. *Animal Conservation* 14: 167–174.

Martínez, J.A., Martínez, J.E., Zuberogoitia, I., García, J.T., Carbonell, R., de Lucas, M. & Díaz, M. (2003). La evaluación de impacto ambiental sobre las poblaciones de aves rapaces: problemas de ejecución y posibles soluciones. *Ardeola* 50: 85–102.

Martínez-Abraín, A., Oro, D., Jiménez, J., Stewart, G. & Pullin, A. (2010). A systematic review of the effects of recreational activities on nesting birds of prey. *Basic and Applied Ecology* 11: 312–319.

Martínez-Abraín A., Viedma C., Gómez J.A., Bartolomé M.A., Jiménez J., Genovart M. & Tenan S. (2013). Assessing the effectiveness of a hunting moratorium on target and non-target species. *Biological Conservation* 165: 171–178.

McGarigal, K., Anthony, R.G. & Isaacs, F.B. (1991). Interactions of human and bald eagles on the Columbia River estuary. *Wildlife Monographs* 115.

Ogada, D., Shaw, P., Beyers, R.L., Buij, R., Murn, C., Thiollay, J.M., Beale, C.M., Holdo, R.M., Pomeroy, D., Baker, N. & Kruger, S.C. et al. (2016). Another continental vulture crisis: Africa's vultures collapsing toward extinction. *Conservation Letters* 9: 89–97.

Richardson, C.T. & Miller, C.K. (1997). Recommendations for protecting raptors from human disturbance: a review. *Wildlife Society Bulletin* 25: 634–638.

Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) (2015). *The illegal killing of birds of prey in Scotland 1994–2014: A review*. RSPB, Sandy, Bedfordshire, UK. <https://www.rspb.org.uk/globalassets/downloads/documents/positions/wild-birds-and-the-law/the-illegal-killing-of-birds-of-prey-in-scotland-1994-2014-a-review.pdf>.

Ruddock, M. & Whitfield, D.P. (2007). *A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species*. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage.

Salvador, A. (2016). Buitre leonado – *Gyps fulvus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A. & Morales, M.B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Stafford, J.D., Horath, M.M., Yetter, A.P., Hine, C.S. & Havera, S.P. (2007). Wetland use by mallards during spring and fall in the Illinois and Central Mississippi River Valleys. *Waterbirds* 30: 394–402.

Tarjuelo, R., Barja, I., Morales, M.B., Traba, J., Benítez-López, A., Casas, F., Arroyo, B., Delgado, P. & Mougeot, F. (2015). Effects of human activity on physiological and behavioral responses of an endangered steppe bird. *Behavioral Ecology* 26: 828–838.

Thiel, D., Ménoni, E., Brenot, J.F. & Jenni, L. (2007). Effects of recreation and hunting on flushing distance of Capercaillie. *Journal of Wildlife Management* 71: 1784–1792.

Yanes, M. & Delgado, J.M. (2006). Aves esteparias en Andalucía. Bases para su conservación. *Manuales de Conservación de la Naturaleza*, nº 3. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.

Watson (1997). *The Golden Eagle*. T & AD Poyser, London.

Whitfield, D.P., McLeod, D.R.A., Watson, J., Fielding, A.H. & Haworth, P.F. (2003).
The association of grousemoor in Scotland with the illegal use of poisons to control
predators. *Biological Conservation* 114:157–163.

ANEXO. COMUNICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS POR LAS MODALIDADES CINEGÉTICAS DE GANCHO Y BATIDAS DE JABALÍ Y PERDIZ ROJA CON RECLAMO EN ZONAS DE ANIDAMIENTO OCUPADAS POR ÁGUILA REAL, ÁGUILA PERDICERA Y BUITRE LEONADO

- 1. Comprobación y ubicación de los puestos de caza con reclamo.** (Nota: Si fuese necesario indicar más puntos se puede adjuntar un anexo con relación de las mismas).

MUNICIPIO	ACOTADO	COORDENADA X (ETRS 89)	COORDENADA Y (ETRS 89)	DISTANCIA AL NIDO (en m)	ESPECIE AFECTADA

Observaciones.....

- 2. Comprobación y ubicación de acotados cinegéticos donde se tiene prevista la realización de ganchos, batidas y monterías de jabalí.**

MUNICIPIO	ACOTADO	FECHA DE LA BATIDA (dd/mm/aa)	SUPERFICIE DE BATIDA (en ha)	DISTANCIA AL NIDO/COLONIA (en m)	ESPECIE AFECTADA

Observaciones.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En.....a.....de.....de 20.....

Fdo:.....