

**CONAMA 2022**

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

# Estudios de Fauna para Proyectos de Energías Renovables



# CONAMA 2022

ESTUDIOS DE FAUNA PARA PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

**Autor Principal:** Benito Andrés Jiménez (MEDIOTEC Consultores S.A.U.).

**Otros autores:** Aída Díez Cadavid (MEDIOTEC Consultores S.A.U.); Aitor Galán García (MEDIOTEC Consultores S.A.U.); Marta Alonso González (MEDIOTEC Consultores S.A.U.).

## ÍNDICE

1. Título
2. Resumen
3. Palabras clave
4. Introducción
5. Metodología y ejemplos
6. Discusión y conclusiones
7. Bibliografía

### 1. TÍTULO

#### **Estudios de Fauna para Proyectos de Energías Renovables.**

Un requerimiento necesario para un mejor conocimiento del medio, para definir y generar entornos favorables para el mantenimiento de las especies presentes o y facilitar la posibilidad de ocupación de nuevos territorios.

### 2. RESUMEN

De los requerimientos que los proyectos de energías renovables han de presentar para su autorización administrativa, y como elemento de conocimiento del entorno donde se van a desarrollar, se encuentran los estudios de fauna. Además de los datos que aporten las observaciones conseguidas a lo largo de los estudios de fauna realizados (mediante transectos, estaciones de muestreo y censo, etc.) en el período de estudio de impacto ambiental (cumpliendo los requerimientos que cada Comunidad Autónoma exige, así como las recomendaciones indicadas por las organizaciones conservacionistas), se ha de ampliar el rango de estudio a fin de correlacionar la presencia de determinadas especies indicadoras en los hábitats propicios encontrados en campo. Se debe dar respuesta a la posibilidad de encontrar fauna (microfauna generalmente) y flora que constituyen su base alimenticia habitual, preferente o temporal. Unido a este hecho, también se hace necesario un estudio y seguimiento de las plantas nutricias que alimentan, cobijan y contribuyen a la biología de esa microfauna y que han de formar parte importante en la presencia y mantenimiento de avifauna, mastofauna y herpetofauna como especies objetivo de esos estudios.

Se trata de ampliar el conocimiento, dentro del estudio de avifauna, con un apartado, o un anejo añadido al estudio general, que incluya la presencia de especies soporte (representadas por insectos y otros artrópodos, herpetofauna y micromamíferos ..., así como sus plantas nutricias). Importancia crucial tienen estas especies en el colectivo de las aves esteparias.

Encontrar hábitats esteparios, a priori propicios, no permite asegurar la presencia de especies de fauna asociada a los mismos. Más en concreto especies-objetivo citadas. Es importantísimo aportar datos sobre otros elementos, como la cadena trófica de las especies objetivo, a fin de dar una respuesta y acotar las posibilidades reales de presencia de determinadas especies y poder hacer una catalogación adecuada del territorio estudiado.

Al finalizar el estudio, se plantea la posibilidad de dejar, dentro de las áreas de proyecto, terrenos que actúen de reservorios de las especies locales con su cobertura vegetal natural, los cuales posibilitarán el desarrollo y mantenimiento de la microfauna sustento. Ambos aspectos: un correcto desarrollo de los estudios de campo iniciales con la ampliación de miras en cuanto a lo que hay que estudiar, junto con la creación decidida de esos reservorios, van a imprimir a estos proyectos de una mayor sostenibilidad y van a ser una importante herramienta que mantenga y afiance la biodiversidad, entendida en un mayor rango y a nivel local.

### 3. PALABRAS CLAVE

Energías renovables, aves esteparias, fauna, microfauna, vegetación, nutrición, insectos, artrópodos, agua, usos tradicionales del suelo.

### 4. INTRODUCCIÓN

Para la realización de los estudios previos de fauna, de ciclo anual, que den cumplimiento a la documentación necesaria para desarrollar un nuevo proyecto de energías renovables, independientemente de los requerimientos específicos que en cada Comunidad Autónoma se precisen, se toman en consideración una serie de recomendaciones, provenientes de varios ámbitos conservacionistas, publicadas y admitidas por la administración, en vista a seguir unas pautas generales que puedan ser tomadas en consideración por dichas administraciones y que den una respuesta uniforme a los estudios de seguimiento realizados, según las especies objetivo estudiadas. Lo que se pretende es la unificación de metodología en la realización de estudios de campo de acuerdo a las especies objetivo en estudio, y la obtención de una serie de datos que puedan ser tomados en consideración, de manera genérica, independientemente de la proveniencia de los mismos.

Se pretende en esta comunicación hacer un breve estudio sobre puntos que se consideran muy importantes a tener en cuenta para poder analizar, desde un punto de vista más compacto, los estudios de avifauna que se desarrollan con carácter previo al comienzo de dichos proyectos, de manera que se pueda dar una mejor respuesta a los condicionantes ambientales de las zonas estudiadas, más allá de ofrecer un mero informe de resultados, con las conclusiones de presencia de determinadas especies en la zona, y las pautas para su pretendida y posible protección en el entorno estudiado. En concreto se refiere a la presencia de aves esteparias en un entorno; colectivo que, por su rarefacción en las últimas décadas y por la degradación de sus hábitats, están en primera fila de las actuaciones de conservación.

Se va a hacer especial incidencia en las repercusiones de los proyectos de energías renovables (principalmente proyectos solares fotovoltaicos, eólicos e híbridos) tienen sobre la avifauna esteparia. Por su declive evidente dentro de la biodiversidad nacional y europea, por la repercusión directa a este colectivo de aves que suponen estas infraestructuras renovables, con un aumento considerable de proyectos en los próximos años, y por la necesidad de aportar datos que contribuyan al eficaz mantenimiento de las exiguas poblaciones de ese colectivo de aves. Los estudios de fauna anuales generalmente aportan solo resultados de presencia de esas especies en el entorno estudiado, pero, caso de no existir, no se profundiza más; y caso de existir, se ponen una serie de medidas correctoras o compensatorias, muy genéricas, que tampoco ofrecen ningún tipo de garantía al mantenimiento efectivo de las poblaciones allí presentes.

Así, por ejemplo, la Guía Metodológica para la Valoración de Repercusiones de las Instalaciones Solares sobre especies de Avifauna Esteparia (MITERD), compila recomendaciones basadas en el conocimiento científico y técnico aplicables a la compatibilización del desarrollo de plantas solares en el territorio español y la conservación de la biodiversidad de los medios esteparios y agrarios, que actualmente se encuentra en claro declive y se enfrenta a procesos de extinción local y regional. Otras instrucciones, como la Instrucción 4/FYM/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal (Junta de Castilla y León), también

recogen básicamente esas recomendaciones dentro del ámbito de la comunidad autónoma. En cualquier caso, ambos documentos forman punto de encuentro con la presente comunicación. Se transcriben a continuación algunos de los puntos más destacados de la guía, los cuales sirven a su vez de introducción.

*En concreto, las aves esteparias, como elemento faunístico singular en el contexto europeo, legado de un pasado en el que su coexistencia con los usos agrarios era posible, constituyen un claro indicador de uso sostenible del espacio y, teniendo en cuenta además que son especies protegidas legalmente por la normativa estatal y comunitaria, deben ponerse todos los medios para su conservación. Así, para conseguir dicho objetivo, se proponen una serie de metodologías específicas para la elaboración del inventario ambiental del correspondiente estudio de impacto ambiental, así como unas directrices para valorar la ubicación propuesta en relación a los impactos previsibles sobre las especies de aves esteparias que están actualmente incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), alondra ricotí o de Dupont (*Chersophilus duponti*), hubara (*Chlamydotis undulata*), corredor sahariano (*Cursorius cursor*) y la subespecie endémica de alcaraván (*Burhinus oedicnemus ssp. distinctus*). Por último, se proponen una serie de criterios y directrices para el diseño de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que pudieran aplicarse para reducir, o incluso contrarrestar, los efectos residuales de cada proyecto de este tipo sobre las aves esteparias.*

*La distribución de la avifauna esteparia es dependiente de la cobertura y estructura de la vegetación, del uso de la tierra, de la topografía y de factores humanos (Suárez-Seoane et al., 2002), como perturbaciones por presencia de infraestructuras u otras molestias. Por tanto, a la par que se realiza la detección de las especies de avifauna esteparia en el ámbito de estudio, se deberían desarrollar una serie de trabajos dirigidos a valorar la calidad del hábitat favorable para la avifauna esteparia en el área de estudio, y que incluirán la estimación de distintos factores y variables.*

*Las variables a estudiar serán las siguientes:*

*1) Superficie de hábitat favorable: determinación del porcentaje de hábitat propicio para la especie en el ámbito de estudio, definido fundamentalmente por eriales, pastizales naturales, barbechos (con un papel clave de las estepas cerealistas para la supervivencia de las especies esteparias según Giralt et al., 2018), parameras, saladares y áreas de cultivos de secano. En el caso de que se identifiquen otros hábitats favorables, se propondrá una metodología de valoración de los mismos.*

*2) Gestión favorable del hábitat: se define como el porcentaje del ámbito de estudio en el que el tratamiento y la gestión de las parcelas agrarias son compatibles con la conservación de las aves esteparias; en concreto, las parcelas en las que no se aplican pesticidas, en las que no se roturan los barbechos (ausencia de barbecho labrado o barbecho blanco). Asimismo, se incluirán en la definición de hábitat con gestión favorable las parcelas con cultivos ecológicos.*

*3) Fragmentación del hábitat: consiste en el análisis del cambio en la conectividad que se genere tras la implementación de la planta solar en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta el impacto acumulado. Esta variable se determina mediante el cálculo de la superficie ocupada por infraestructuras tanto lineales como poligonales (carreteras, líneas de ferrocarril, instalaciones energéticas, etc.), incluyendo el propio proyecto analizado.*

... ..

4) Linderos, cursos de agua, líneas de árboles y otros elementos del paisaje: su presencia se valora positivamente por ofrecer refugio a determinadas especies, así como por constituir un indicador indirecto de la disponibilidad de alimento, por su relación con la presencia de insectos, principal fuente de proteínas de la mayoría de las aves esteparias en sus primeras fases vitales, así como de presas potenciales para los aguiluchos pálido y cenizo. Su estimación se obtendría del porcentaje del ámbito de estudio en el que se mantienen estos tipos de elementos con plena funcionalidad.

## 5. METODOLOGÍA Y EJEMPLOS

Según las recomendaciones indicadas por la administración para el colectivo de aves en estudio, se realizan los transectos en consonancia con las mismas, de manera que al final se aportan los datos de observaciones realizadas en el territorio, así como las conclusiones de cada equipo investigador considera adecuadas incluir, para una mejor protección y mantenimiento de las poblaciones existentes, si es el caso.

Para los trabajos desarrollados dentro de los proyectos en nuestra cartera, se hacen estos estudios siguiendo esas recomendaciones, si bien se amplía la información que ofrece el territorio. De manera que aun en casos donde las poblaciones de aves esteparias sean inexistentes o dudosas, se dan pautas que indiquen la idoneidad, o no, de los terrenos en estudio para el previsible asentamiento, al menos teórico, de este colectivo de aves. Para ello se hace necesario, y sería muy aconsejable exigirlos y promoverlos desde la administración, realizar un estudio sobre microfauna (generalmente dirigido a los representantes de grupos de insectos: lepidópteros, coleópteros, arácnidos, ortópteros, ...), que constituyen una fuente de alimento primordial para las aves, al menos en los primeros estadios de vida de las nuevas generaciones. Es sabida la necesidad de insectos en la dieta de los pollos, en los primeros días de vida de las aves esteparias, como aporte de proteína que contribuye a un rápido crecimiento.

Hay ejemplos concretos que pueden hacer viable un territorio para una presencia, actual o futura, de una especie determinada de aves esteparias. No se trata, ni mucho menos, de indicadores específicos que avalen dicha presencia, ni, en caso de no existir, que eso implique la eliminación concluyente de presencia de la especie; pero sí que, de existir, marca una pauta valiosa para la probable presencia, permanente, temporal u ocasional, del colectivo o de una especie a nivel individual, en el territorio y en algún momento del ciclo anual.

En muchos casos la presencia de estas especies importantes para la conservación de la avifauna esteparia precisa de características de hábitat correspondientes a la escala de microrrelieve. Así algunas especies de plantas nutricias precisan de zonas levemente deprimidas que presenta una mayor humedad, zonas encharcables y criptohumedales, etc. En otros casos se trata de microhábitats debidos a la presencia de afloramientos rocosos, muros de piedra, majanos y mojoneras, zonas arenosas y pedregosas, zonas de acumulación de material vegetal y en otros casos debidos a prácticas tradicionales como la ganadería como la presencia de puntos de agua, abrevaderos, descansaderos y similares.

Como ejemplo representativo, podríamos citar la presencia y densidad de Araña lobo (*Lycosa tarantula*) en los terrenos. De esta manera se observa una relación entre la presencia de la araña, generalmente indicada por el hallazgo de sus madrigueras características, en las que se

hace aleatoriamente comprobación de ocupación del arácnido, con la presencia, permanente u ocasional, de la Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*). Dicha araña es una de las presas preferidas por el ave, además de, por supuesto, otros insectos. Estas arañas suelen localizar sus madrigueras en parches en la vegetación debidos a una pedregosidad de grano medio que evita la aparición de vegetación no leñosa y facilita la excavación. Del mismo modo se comprueba que el uso de este tipo de microhábitat es preferido por la Alondra ricotí.



**Figura 1.** Madriguera típica de Araña lobo. (Fuente: Mediotec)

La presencia de otros grupos de insectos, que como se ha comentado de manera genérica están representados por especies de lepidópteros, ortópteros, coleópteros, etc., es una base importantísima para la alimentación de especies esteparias. Estas aves, de manera especial en los estadios juveniles, necesitan del aporte proteico proveniente de estas fuentes de alimento, siendo también parte de su dieta como adultos. Realizar una prospección de especies de insectos y, en la manera de lo posible, haciendo una cuantificación de las diversas clases presentes en el territorio, da una nueva pauta para definir la idoneidad del terreno ante la previsible presencia de especies esteparias de avifauna relacionadas con ellos.



**Figura 2.** Exuvia de ortóptero. (Fuente: Mediotec)

Potenciar el mantenimiento de estos biotopos típicos, con una mejor y saneada variedad de especies, tanto de fauna como de flora asociada a ellos, garantiza la mejora sustancial de una actuación determinada sobre el territorio que contribuye al mantenimiento y progreso de las especies ligadas al mismo y, además, favorece la diversidad de especies, puesto que se contribuye también al mantenimiento de otras especies, las íntimamente ligadas a esos medios así como otras de presencia temporal, accidental u oportunista. En definitiva, de lo que se trata es dar una visión de idoneidad de los terrenos estudiados para la presencia potencial de especies esteparias que, bien por el declive de sus poblaciones, alteración del hábitat o por otras causas, han abandonado esos terrenos por no reunir los condicionantes ambientales adecuados para la instalación y progreso viable de sus poblaciones.



**Figura 3.** Abubilla consumiendo una oruga de lepidóptero. (Fuente: Mediotec)

Para que la presencia de grupos de insectos en el territorio sea posible, también hay que hacer referencia a la presencia, promoción y mantenimiento de especies vegetales típicas del biotopo, que garanticen el mantenimiento vital de sus poblaciones. De una manera primordial hay que incidir en la flora que pueda considerarse como base nutricia del colectivo de esos insectos. Durante los estudios de campo también se ha de hacer acopio de información de las comunidades vegetales presentes y relacionarlas con las especies de insectos, bien sean como meros hospedadores o como base de su alimentación, ciclo biológico, etc.

Por un lado, lo primero que viene a la mente es pensar en un entorno típico estepario, el cual está claramente definido en el imaginario de los estudiosos. Ese paisaje típico, con las especies vegetales asociadas, es lo que hay que mantener y promover de una manera enérgica y eficaz. Los tapices esteparios, con sus formaciones asociadas arbustivas y herbáceas, forman un conjunto de primera índole para su protección, de manera que formarán parte de una posible recolonización, si no lo están ya, de insectos típicos y, posteriormente, se habrán puesto las bases para la llegada de las aves adaptadas a esos medios que, en definitiva y entre ellas, estarán las especies esteparias objetivo de esta comunicación.

Las especies vegetales de ámbito estepario se engloban dentro de grupos de vegetales que, bien porque lo forman especies, muchas de ellas también en declive, varias con algún grado de protección, o por tratarse de un colectivo de plantas que tiene “buena prensa”, se presentan como especies que aportan un grado de permisividad que hacen sean perfectamente aceptadas como un colectivo natural a mantener. Ocurre, no obstante, que hay otras representantes que, aun no siendo en muchos casos representantes específicos de flora esteparia, por su ubicación

o mera proximidad a los entornos en estudio, están presentes y progresan en medios colindantes, o en terrenos con un cierto grado de aprovechamiento humano (referido especialmente a los ambientes agrícolas). Suele ser en estos entornos donde encontramos especies ruderales calificadas como “malas hierbas”. Estas malas hierbas también son susceptibles de estudio y seguimiento, y en no pocos casos, contribuyen a ampliar la cadena trófica de las aves esteparias, tanto por su consumo directo como por su consumo por parte de insectos asociados a esas plantas.



**Figura 4.** Tapiz vegetal de óptimo estepario típico. (Fuente: Mediotec)

Como ejemplo de este caso se puede citar la *Solanum sp.*, que se trata de una “mala hierba” muy perseguida en su erradicación de campos de cultivos, tanto de regadío como de secano. Para esta especie se pueden encontrar también algunas de sus subespecies de procedencia alóctona que, sin embargo y a pesar de esa procedencia, contribuyen, por un lado, a la dieta herbácea de aves (se cita y se ha observado como consumida por, al menos, Avutardas -*Otis tarda*- y Sisones comunes -*Tetrax tetrax*-), por otro lado, aporta un grado de hidratación extra a sus consumidores en épocas de estío y, finalmente, se trata de plantas nutricias y hospedadoras de insectos, a su vez participantes de la dieta de las aves esteparias.

La temporalidad de la biología de muchas de estas especies, tanto las plantas nutricias, como la emergencia de imagos o larvas de determinadas especies de invertebrados y microvertebrados hace que también sea importante la presencia de microhábitats precisos para su presencia. Las diferencias en la monotonía de las zonas esteparias se pierden por la transformación y homogenización debidos a la agricultura y al abandono de otros usos. Para mantener recursos suficientes para estas especies resultan buenos indicadores pequeñas variaciones de hábitat como la presencia de linderos, cornejones, vegetación ruderal, vegetación de zonas encharcables, accidentes en el microrrelieve como afloramientos rocosos, zonas arenosas, roquedos naturales o artificiales (majanos, mojoneras, muros de piedra seca, ruinas, ...), cunetas de caminos, o elementos artificiales como abrevaderos y otros puntos de agua.



**Figura 5.** Restos de *Solanum sp.*, consumida por avutarda. (Fuente: Mediotec)

Para obtener una completa visión de conjunto de los territorios afectados, se hace necesario también hacer un estudio de las posibilidades existentes en el entorno en cuanto a de abastecimiento de agua. El colectivo de aves esteparias, por su idiosincrasia, necesita de puntos de avituallamiento de agua que cumplan unos requisitos específicos, en algunos aspectos diferentes a otros grupos de fauna. Por su biología, aparte de otros condicionantes comunes a otras especies, el acceso a los puntos de agua han de requerir de una ubicación en terrenos llanos, con amplia visibilidad, con escasa cobertura arbóreo-arbustiva circundante, con permanencia continuada del agua, máxime en los meses de verano, y con acceso libre y despejado. También han de contar con escasas pendientes y zonas libres de vegetación en las orillas (zonas libres de junqueras u otros) que permitan, según es su costumbre, semisumergirse en determinados momentos (caso de Ganga ortegas – *Pterocles orientalis*- y Ganga ibéricas- *Pterocles alchata*-), a fin de acopiar y transportar agua a sus crías o tomar rápidos baños de termorregulación (caso de las ya citadas gangas o el Alcaraván común – *Burhinus oedicnemus*-).



**Figura 6.** Navajo con buenas condiciones para su uso por aves esteparias. (Fuente: Mediotec)

### 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A la hora de desarrollar el trabajo de campo, hay que hacer acopio de información aportada por el terreno, por lo que se hace necesario, además de investigar la presencia de aves en sí, los puntos anteriormente tratados en la presente comunicación. Como complemento importante se han de obtener, además:

- Datos de presencia de microfauna (insectos).
- Inventariado de plantas nutricias de aquellos, como base de mantenimiento de esa microfauna. Los que, a su vez, también forman parte de la dieta de las aves.
- Estudiar la presencia e idoneidad de puntos de agua. En un primer momento existentes en el territorio y la posibilidad de adecuaciones. O la generación de nuevas instalaciones, caso de no existir o haber desaparecido esas manchas de agua.
- En zonas de cultivo estudiar la presencia de vegetación natural (linderos, cornejones y vegetación ruderal) y la presencia de superficies no alteradas, taludes, zonas pedregosas y arenosas, criptohumedales y zonas encharcables.
- Finalmente, hay que valorar las necesidades de mantenimiento del biotopo en estudio, mediante la aplicación de actuaciones ligadas al entorno, según los usos tradicionales, que contribuyan a ese mantenimiento.

Si existe un nutrido colectivo de insectos en los terrenos en estudio, independientemente de si en el momento actual hay o no representantes de aves esteparias, ofrece una pauta a tener en cuenta para el mantenimiento de esos terrenos, libres de afecciones externas de la índole que sean, para crear una suerte de islas, o mejor aún, corredores biológicos, que puedan conectar poblaciones de aves esteparias asentadas con otras que resisten de forma aislada o como reductos mínimos o inviábiles. Se trataría de crear una red de conexión de territorios, con parámetros e indicadores de idoneidad mínimos. La presencia de insectos en un territorio hoy día ya es de por sí un indicador fiable de la calidad ambiental de dicho emplazamiento, visto el declive al también que está sometido este grupo faunístico.

Asociado al punto anterior, hacer inventario de especies de flora, en un amplio espectro, teniendo en cuenta, por un lado, las plantas que forman el hábitat ideal estepario, para su mantenimiento y protección y, por otro lado, hacer un estudio de especies que sirvan de tanto de sustento como necesarias para el ciclo biológico de los insectos, que contribuyan a su soporte y, también, a la base alimenticia, cuando sea el caso, de las propias aves.

De esta manera se puede tener una base sólida asociada a la idoneidad del entorno y a los parámetros alimenticios y de supervivencia de las aves objetivo. Se tienen los medios necesarios para hacer una valoración objetiva de los terrenos potencialmente idóneos para la presencia y mantenimiento de las aves, en un primer momento del estudio. Si los datos de avistamiento y presencia previos no son concluyentes, se pueden marcar pautas para definir si esos terrenos son propicios para una previsible y futura recolonización por parte de las aves, de manera permanente o temporal. En definitiva, se puede obtener una visión de conjunto de la supuesta idoneidad de los terrenos estudiados que será mucho más amplia que la aportada por el mero estudio de presencia de especies en el emplazamiento. Esa idoneidad, al menos será teórica, pero estará avalada, caso de afirmarse así, por una potencialidad real.

Realizar, como complemento, un estudio que haga referencia a la presencia de puntos de agua factibles para estas aves, con la localización de puntos de agua existentes, generalmente en forma de navajos para el ganado extensivo o charcas de cierta estacionalidad. Caso de su inexistencia, proponer la ubicación de navajos de nueva construcción. Se han de proponer estas nuevas instalaciones desarrollada con métodos constructivos tradicionales, evitando la instalación de soleras o fondos formados por láminas plásticas u otros materiales artificiales. Deberán ser adecuadas al terreno natural existente, donde las aves puedan introducirse en el agua poco profunda de sus orillas (para empapar plumas ventrales para aporte de agua a los pollos, caso de gangas y ortegas), con fácil acceso y salida y con visibilidad amplia. Como punto importante a tener en cuenta en estas instalaciones, tanto en las de nueva instalación como en las existentes, se ha de prever un mantenimiento anual en cuanto a aportes regulares de agua, para evitar su desecación en meses con baja pluviometría. Para ello y como medida de mejora o compensatoria del proyecto de energías renovables al que esté adscrito, se deberá proponer su mantenimiento continuado durante la vida útil del proyecto, con la dotación económica y los medios técnicos y humanos que garanticen cumplir un calendario de mantenimiento y permanencia adecuados, en previsión de que no haya faltas de agua en épocas críticas, así como otras acciones de mantenimiento adecuadas para su sostenimiento.

El deterioro de los hábitats esteparios ha sido manifiesto debido a varias causas, siendo quizás las más comunes las debidas a los cambios de usos del suelo sufridos en las últimas décadas. La mecanización del campo, así como una agricultura muy competitiva que hace uso de prácticas agrícolas agresivas, hacen que los campos de cultivo no favorezcan la presencia de aves esteparias, tal y como está planteada hoy día la política agraria común. Los terrenos eriales que no se incluyen en las parcelas agrícolas en uso, a pesar de no estar influidos por las tareas agrícolas actuales, también sufren un declive en su permanencia y calidad. En estos, el caso que hace que se degraden de una manera rápida es el abandono de un uso tradicional y muy ligado a esos medios, como es la ganadería extensiva. La desaparición del ganado a diente (representado típicamente por ganado ovino extensivo), contribuye, de manera negativa, a la desaparición del mosaico vegetal óptimo estepario. Se produce un proceso de degradación del hábitat estepario que permite el progreso y crecimiento rápido de pies arbóreos o arbustivos. La proliferación de árboles y arbustos, así como la proliferación “descontrolada” de matas de vegetación esteparia, con una densificación excesiva, restan potencialidad al territorio. Estos cambios en la cobertura vegetal del entorno, hacen que tanto la proliferación de árboles o arbustos de cierto porte que restan grado de visibilidad lineal, como la desaparición de pasillos y corredores entre matas por la formación de mosaicos muy tupidos, espesos y de ciertas dimensiones, lo que implica un difícil apeonamiento o tránsito de especies andadoras, hacen que terrenos a priori potencialmente aptos, sean desestimados y no tengan un valor real para el mantenimiento de poblaciones de especies esteparias objetivo.

El estudio del entorno en el que se tengan en cuenta, desde un punto de vista amplio, los puntos enumerados anteriormente, harán que se obtengan valoraciones más adecuadas de los hábitats estudiados y permitirán dar una posibilidad a estos colectivos de aves, junto con la flora y otras formas de vida asociadas a esos biotopos, para su protección, permanencia y, a ser posible, exclusión de la lista roja en la que se encuentran.

### 7. BIBLIOGRAFIA

- [1] Guía Metodológica para la Valoración de Repercusiones de las Instalaciones Solares sobre especies de Avifauna Esteparia. Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Área de Acciones de Conservación. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- [2] Instrucción 4/FYM/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal, sobre los contenidos mínimos exigibles a los estudios de impacto ambiental de instalaciones de energías renovables para su compatibilidad con los hábitats naturales, la flora y la fauna. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal. (2022).
- [3] Mediotec, SAU. Plan de Vigilancia Ambiental y Seguimiento de Avifauna y Quirópteros. Parque Eólico Alba de Tormes. (2021-2022).
- [4] Díez Cadavid, A.; Martín Higuera, R.; López Bregua, A.; Andrés Jiménez, B. Estudio de Impacto ambiental del Parque Híbrido Araña (Burgos). Mediotec, S.A.U. (2021).
- [5] Díez Cadavid, A.; Diaz-Tejeiro Montero, V.; Cartujo Espinosa, M. Estudio Informativo. Nuevo Acceso a la Autovía A-67 en Palencia: Conexiones con la Red de Carreteras del Estado al Norte de Palencia. Estudio de Impacto Ambiental. Mediotec, S.A.U. (2021)
- [6] Andrés Jiménez, B.; López Hernando, J.; López de la Torre Viana, D.; Núñez Moreno, A.; P.V.A. del P.E. “Cerros de Radona” (Soria). Seguimiento anual de Alondra ricotí. EDP Renováveis-Portulano Medioambiente, S.L. (2014-2022).