

Memoria anual de actuaciones y resultados Plan de Recuperación y Conservación de Aves esteparias de Andalucía

Año 2022

Coordinador Regional del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias de Andalucía

José María Fernández Palacios Carmona

Consejería de Sostenibilidad , Medio Ambiente y Economía Azul.

Equipo técnico

Elena Ballesteros Duperón

Gema Ruiz Jiménez

Antonio Leiva Blanco

Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía

Consejería de Sostenibilidad , Medio Ambiente y Economía Azul.

Junta de Andalucía

Finalizado el 4 de agosto de 2023



ÍNDICE

1. MEDIDAS Y ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN.....	3
1.2. GESTIÓN DEL HÁBITAT.....	3
1.2.3. EVALUACIÓN DE CRITERIOS ORIENTADORES Y MEDIDAS DIRIGIDAS A LOS PROYECTOS SOMETIDOS A AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA QUE TENGAN INCIDENCIA EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN O QUE PUEDAN SUPONER UNA AMENAZA PARA LAS ESPECIES OBJETO DEL PRESENTE PLAN.....	3
RECOPILACIÓN DE OBJETIVOS, MEDIDAS Y HERRAMIENTAS PARA FACILITAR LOS INFORMES DE IMPACTO AMBIENTALES SOBRE LAS AVES ESTEPARIAS.....	3
1.2.4. ELABORACIÓN DE UN “MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, GANADERAS, FORESTALES Y CINEGÉTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD”.....	3
1.2.6. REALIZAR, DONDE SEA NECESARIO, ACTUACIONES DE MANEJO PARA MEJORAR LA CALIDAD Y CANTIDAD DE HÁBITAT ADECUADO PARA LAS ESPECIES INCLUIDAS EN EL PLAN.....	3
1.2.6.2. TRABAJOS RELACIONADOS CON SUBVENCIONES EN MONTES PRIVADOS Y PÚBLICOS.....	3
1.2.6.2.2. ACTUACIONES DE MEJORA DE ESPECIES Y SUS HÁBITATS, EN DESARROLLO DE PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN.....	3
C.01.01. ACTUACIONES DE MEJORA DE HÁBITAT PARA AVES ESTEPARIAS EN LA FINCA PÚBLICA CORTIJO CONEJO-BECERRA EN GUADIX (PROVINCIA DE GRANADA) Y CORTIJO NUEVO EN JÓDAR (PROVINCIA DE JAÉN) FONDOS FEADER (MEDIDA 8.5.1.).....	3
C.01.02 MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA VEGETAL DEL HÁBITAT DE LA ALONDRA RICOTÍ: TRABAJO EN PARCHES CON ALTA DENSIDAD DE ESPARTO Y DE MATORRAL BAJO LEÑOSO EN FINCA PÚBLICA DE AMOLADERAS CABO DE GATA. FONDOS FEADER (MEDIDA 8.5.1.).....	4
1.2.6.2.5. SIEMBRA DE HERBÁCEAS PARA LA ALIMENTACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE, ELIMINACIÓN DE MATORRAL Y PROTECCIÓN.....	5
C.01.03 MEJORA Y CONSERVACIÓN DE PRADERAS NATURALES. FONDOS FEADER (MEDIDA 8.5.1.).....	5
1.2.6.4. OTROS TRABAJOS EN FINCAS PRIVADAS SIN REQUERIMIENTO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA CAPMA.....	7
SEGUIMIENTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS EN CURSO: MEDIDAS COMPENSATORIAS EN ÁREA DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO DE LA MINA COBRE LAS CRUCES, PROVINCIA DE SEVILLA.....	7
EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS DE CARÁCTER AGRÍCOLA EN LA ZEPA CAMPIÑAS DE SEVILLA.....	8
1.3. REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD NO NATURAL.....	9
1.3.1. MANTENIMIENTO DE UN INVENTARIO DE CAUSAS DE MORTALIDAD NO NATURAL PARA CADA ESPECIE.....	9
1.3.1.1. DETECCIÓN DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD MEDIANTE SEGUIMIENTO INTENSIVO EN ZONAS DE REPRODUCCIÓN, ALIMENTACIÓN, DISPERSIÓN, E INVERNADA PARA CADA ESPECIE.....	9
MORTALIDAD DE AVUTARDAS.....	9
MORTALIDAD DE GANGAS ORTEGAS.....	9
MORTALIDAD DE AGUILUCHO CENIZO PERINATAL.....	9
1.3.1.2. ELABORACIÓN DE BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA CON LA INFORMACIÓN GENERADA.....	10
BASE DE DATOS DE MUESTREOS SISTEMÁTICOS Y NO SISTEMÁTICOS.....	10
1.3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE COLISIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS Y VALLADOS.....	10
1.3.2. ELABORACIÓN DE UN MAPA POR ESPECIES DE PUNTOS NEGROS DE ELECTROCUCIÓN Y COLISIÓN CON TENDIDOS ELÉCTRICOS Y COLISIÓN CON AEROGENERADORES PARA PRIORIZAR LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA RELATIVA A LAS MEDIDAS CORRECTORAS.....	11
1.3.2.1. MARCAJE CON ANILLAS Y TRANSMISORES GPS DE EJEMPLARES.....	11
ANILLAMIENTO DE AGUILUCHOS CENIZO.....	11
MARCAJE DE INDIVIDUOS CON EMISORES SATÉLITE.....	11
1.3.2.2. LOCALIZACIÓN DE LOS TENDIDOS Y APOYOS ELÉCTRICOS PELIGROSOS EN ZONAS DE REPRODUCCIÓN, ALIMENTACIÓN, DISPERSIÓN E INVERNADA.....	12
1.4. INCREMENTO DEL ÉXITO REPRODUCTOR.....	12
1.4.2. CONTINUAR CON LOS TRABAJOS DE CRÍA CAMPESTRE DE AGUILUCHO CENIZO.....	12
1.5. SEGUIMIENTO.....	13
1.5.1. CONTINUAR CON LOS TRABAJOS DE SEGUIMIENTO PERIÓDICO DE LAS POBLACIONES DE AVES ESTEPARIAS.....	13
1.5.1.2. CENSOS PERIÓDICOS DE SEGUIMIENTO.....	13
RESULTADOS GENERALES DEL CENSO DE MACHOS EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE ALONDRA RICOTÍ EN 2022.....	13
RESULTADOS DEL CENSO EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE AVUTARDA EN ANDALUCÍA:.....	14
RESULTADOS DEL CENSO DE POST-REPRODUCCIÓN DE AVUTARDA EN ANDALUCÍA:.....	14
RESULTADOS DEL CENSO EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE AGUILUCHO CENIZO EN ANDALUCÍA:.....	15
SEGUIMIENTO MEDIDA 8.5.1.(FONDOS FEADER).....	16
1.5.1.3. ELABORACIÓN DE BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA CON LA INFORMACIÓN GENERADA ANUALMENTE.....	17
BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DE LA ALONDRA RICOTÍ.....	17
BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DE LA AVUTARDA.....	17
BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DEL AGUILUCHO CENIZO.....	18
1.10. COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN.....	19
1.10.2. MANTENIMIENTO DE MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, ÓRGANOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y ENTIDADES CONSERVACIONISTAS PARA ASEGURAR UN BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PLAN.....	19
1.10.3. COLABORACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN ESTATALES RELACIONADOS CON LAS ESPECIES DEL PRESENTE PLAN.....	19
1.10.4. PROMOVER, EN COLABORACIÓN CON LA CONSEJERÍA COMPETENTE EN MATERIA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, PRÁCTICAS AGRARIAS Y GANADERAS SOSTENIBLES EN LOS ENTORNOS ESTEPARIOS.....	20
ANEXO 1. PLANIFICACIÓN DE LAS PARCELAS DE ACTUACIÓN DE LAS MEJORAS DE HÁBITAT EN CORTIJO CONEJO (GRANADA), ENTRE LAS QUE SE ENCUENTRAN LAS PARCELAS DE QUEMA DEL BLOQUE 2 Y 3 (PQ ₂ Y PQ ₃) REALIZADAS DURANTE 2022.....	21



La presente Memoria expone las actuaciones y resultados obtenidos durante la anualidad 2022. Para ello, se ha ordenado utilizando la numeración de los epígrafes que el Programa de Actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves esteparias contempla, tal y cómo aparecen en el documento aprobado por Orden del 20 de mayo de 2015 (BOJA nº 100; .27 de mayo de 2015). La memoria trata exclusivamente los epígrafes en los que se ha trabajado y avanzado en 2022.

1. MEDIDAS Y ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN

1.2. GESTIÓN DEL HÁBITAT

1.2.3. EVALUACIÓN DE CRITERIOS ORIENTADORES Y MEDIDAS DIRIGIDAS A LOS PROYECTOS SOMETIDOS A AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA QUE TENGAN INCIDENCIA EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN O QUE PUEDAN SUPONER UNA AMENAZA PARA LAS ESPECIES OBJETO DEL PRESENTE PLAN.

Recopilación de Objetivos, Medidas y Herramientas para facilitar los Informes de Impacto ambientales sobre las aves esteparias

Se trata de una línea de trabajo que comenzó en 2021 con un listado de medidas compensatorias como herramienta para la facilitar la de toma de decisiones en los informes de impacto ambiental de las Plantas Solares Fotovoltaicas (PSF) y Eólicas en zonas de hábitat esteparios de Andalucía. En 2022 esta línea de trabajo ha continuado con el asesoramiento y ayuda en el desarrollo de medidas correctoras y de compensación a delegaciones territoriales con las que se ha colaborado con sugerencias y propuestas de compensatorias a considerar en proyectos PSF. ver epígrafe 1.2.6.4.

Se elaboró un informe sobre Medidas para la gestión de la finca pública “EL TIRITAR” en Santaella, Córdoba, con el objetivo de dar a conocer la situación en la que se encuentra actualmente la finca, y proponer medidas de gestión apropiadas para recuperar las poblaciones de aves esteparias que en su día se establecieron en dicha zona y que dio lugar a incluirla dentro de la ZAPRAE Campiña de Santaella-Écija y de la IBA (Área Importante para las Aves) n.º 454 “Campiñas de Santaella – Écija”. A pesar de que la situación actual en la que se encuentra la finca no es apropiada para las aves esteparias puesto que está ocupada en su totalidad por plantas nitrófilas, de porte alto (tamaño y tipo cardo borriquero) aún queda una pequeña población de avutarda que oscila entre 2 y 9 ejemplares, desde que comenzaron a realizarse los censos en 2002. Por tanto, las medidas de gestión propuestas van encaminadas a mejorar el hábitat actual de la finca para las aves esteparias).

1.2.4. ELABORACIÓN DE UN “MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, GANADERAS, FORESTALES Y CINEGÉTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD”.

Durante 2022 se ha colaborado de manera activa en el avance del Manual de Gestión. Se han revisado y actualizado las fichas de cada una de las especies incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, las tablas de buenas prácticas de ecosistemas en relación con las especies tratadas y los indicadores asociados a cada ámbito. El manual describe el funcionamiento del visor MANUAL PARA LA GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD para el ámbito de Andalucía, que a través de un interfaz sencillo e intuitivo permite consultar diversa información referente a recomendaciones y buenas prácticas. La información consultable con este visor es la cartografía de los ámbitos de los diferentes Planes de recuperación y conservación de especies aprobados así como la cartografía de los ecosistemas procedentes de SIPNA presentes en esos ámbitos. Esta herramienta permite consultar una serie de fichas descriptivas tanto de las especies, los ecosistemas como de las buenas prácticas y recomendaciones para esas especies en esos ecosistemas.

1.2.6. REALIZAR, DONDE SEA NECESARIO, ACTUACIONES DE MANEJO PARA MEJORAR LA CALIDAD Y CANTIDAD DE HÁBITAT ADECUADO PARA LAS ESPECIES INCLUIDAS EN EL PLAN.

1.2.6.2. TRABAJOS RELACIONADOS CON SUBVENCIONES EN MONTES PRIVADOS Y PÚBLICOS

1.2.6.2.2. ACTUACIONES DE MEJORA DE ESPECIES Y SUS HÁBITATS, EN DESARROLLO DE PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN.

Durante la anualidad de 2022 finalizaron las actuaciones de mejora de hábitat realizadas dentro del marco del encargo “MEDIDAS DE MEJORA DE HÁBITAT DE ESTEPA LEÑOSA EN EL MEDIO NATURAL INCLUIDAS EN EL PROGRAMA DE ACTUACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS”, aprobado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible (CAPGDS) de la Junta de Andalucía. Fondos FEADER (Medida 8.5.1.).

Para dar cumplimiento a la normativa y fiscalización de los proyectos FEADER, se han realizado los documentos requeridos para ello, confeccionando y recogiendo los datos del estado de los lugares de la obra antes y después de acometerla. En esta anualidad 2022 se han realizado las *Actas de finalización* de las actuaciones C.01.01., C.01.02. y C.01.03. concernientes a la mejora de hábitat de la medida 8.5.1. que se han circunscrito a Granada y Almería. En estas actas se detallan las actuaciones certificadas, y se muestran fotografías georeferenciadas de los mismos sitios que se mostraron en el Acta de no inicio, así cómo cómo la cartografía correspondiente. Este control permite un correcto seguimiento de los objetivos y actividades de la mejora.

C.01.01. Actuaciones de mejora de hábitat para aves esteparias en la finca pública Cortijo Conejo-Becerra en Guadix (provincia de Granada) y Cortijo Nuevo en Jódar (provincia de Jaén) Fondos FEADER (Medida 8.5.1.)

Las actuaciones realizadas en la finca pública Cortijo Conejo -Becerra para la mejora y conservación de la estructura vegetal del hábitat principalmente de ganga ortega. Las actuaciones comenzaron el 11 de diciembre de 2022 y finalizaron el 29 de diciembre de 2022. Las actuaciones llevadas a cabo para cumplir los objetivos marcados han sido las siguientes

-Roza mecanizada en una superficie de 60 ha. Se ejecutó el desbroce mediante tractor de gomas provisto de desbrozadora de martillo de videas, para el desbroce de vegetación arbustiva principalmente retamas y vegetación herbácea.

-Preparación del terreno para el posterior abonado y siembra, mediante gradeo y/o subsolado, en una superficie de 35 ha

-Trabajos mecanizados de siembra mixta de: cebada, yero, guisantes y avena, seguida de su abonado y un último pase de grada para el tapado de la semilla sembrada, en 35 ha.

Objetivos alcanzados: Generación de ecosistemas heterogéneos y abiertos, que puedan dar lugar a zonas potenciales de alimentación y refugio para las aves esteparias. Con el desbroce de la vegetación (retamares y espartales principalmente) se ha generado ecosistemas más abiertos y heterogéneos. Con el sembrado de semillas mixtas se han aumentado las zonas de alimentación y refugio. De este modo se ha fomentado biodiversidad en general y las aves esteparias en particular.

Las actuaciones inicialmente planificadas en el termino municipal de Jódar (Jaén), se centraban en la reducción de la cubierta vegetal (espartal y tomillar), en un total de 5 parcelas. En concreto en: cuatro rodales sitios dentro del monte público Cortijo Nuevo, más un quinto rodal en una finca privada Las Quebradas (titularidad de la asociación “Guardabosques de Jódar”). Estas actuaciones tenían como objetivo la mejora del hábitat de las aves esteparias en general y la ganga ortega en particular. La ganga ortega, sin presencia actual en la zona, ha estado tradicionalmente en

ésta. Finalmente, debido a la urgencia sobrevenida de ejecución actuaciones, derivada de la imposibilidad de prórroga del expediente mas allá del año 2022, siendo imposible la ejecución de actuaciones en la anualidad del 2023, sólo se han efectuado trabajos en la parcela sita en la finca Las Quebradas (parcela identificada como Rodal 5 en Acta de no inicio para actuaciones en Jódar, Jaén, de fecha 15 de Junio de 2020). Los trabajos se han ejecutado en el marco del convenio de colaboración suscrito con fecha 25/05/2022, entre: la entonces, Consejería de Agricultura Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y la Asociación Ecologista Guardabosques de Jódar, el cual se adjunta como anexo. Las actuaciones realizadas en la finca Las Quebradas para la mejora y conservación de la estructura vegetal del hábitat de la ganga ortega, comenzaron el 12 de diciembre de 2022 y finalizaron el 16 de diciembre de 2022. Las actuaciones llevadas a cabo para cumplir los objetivos marcados han sido las siguientes: Roza mecanizada en una superficie de 4,45 ha. Se ejecuta desbroce mecanizado mediante tractor gomas provisto de desbrozadora de martillos, para el desbroce de espantal de alta densidad. Los restos del material desbrozado se dejan "in situ", para su descomposición natural y fomento de la fauna invertebrada, que será la base de alimentación de muchas especies. El desbroce no se ha ejecutado a hecho sobre toda la superficie, si no que se han dejado 3 pequeñas manchas de espantal para el refugio de la fauna.

Objetivos alcanzados: Incremento de la superficie de pastizal natural que posibilite el asentamiento de la ganga ortega, tradicionalmente presente en la zona. Al mismo tiempo, el desbroce ejecutado ha permitido crear heterogeneidad en el paisaje incrementando con ello la biodiversidad en su conjunto y en particular de aves esteparias.



Figura 1: Parcela desbrozada en Jódar, Jaén (05/12/2022).

C.01.02 Mejora y mantenimiento de la estructura vegetal del hábitat de la alondra ricotí: trabajo en parches con alta densidad de esparto y de matorral bajo leñoso en finca pública de Amoladeras Cabo de Gata. Fondos FEADER (Medida 8.5.1.)

La propuesta de servicio "Medidas de mejora de hábitat de estepa leñosa en el medio natural incluidas en el Programa de actuación del Plan de Recuperación y conservación de aves esteparias", se realizó mediante contratación externa y llevaba implícitos trabajos para la extracción de sisal (12 ha) en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar y la bajada de densidad de esparto en una parcela menor (4 ha) coincidente con la zona norte de la tratada para la erradicación de sisal. El servicio fue adjudicado a la empresa Jarquil Verde S.L. comenzando el 5 de Noviembre de 2021 y finalizando el 27 de enero de 2022.

Figura 2: Límite zona Sur del área de trabajo: área tratada y área con presencia de sisal en finca de las Amoladeras (provincia de Almería) (27/01/2022).



Las actuaciones han consistido en el desmonte de los pies de sisal, recogida y eliminación, con traslado a vertedero. Se ha actuado sobre 12 has de superficie con densidades muy variables. Para los trabajos se ha arrancado mecánicamente los pies de sisal y mediante camiones con autocargador y bañera han recogido y posteriormente trasladado la vegetación extraída a vertedero autorizado. La maquinaria empleada ha sido: • Camión- bañera autocargante: Se ha utilizado este tipo de camión provisto de pinza para el arranque del sisal y/o esparto y la bañera para la acumulación y transporte de residuos producidos a vertedero. • Minicargadora de ruedas tipo "Bodcat", provista de pala frontal tipo "grapa": se ha utilizado para la extracción de sisal y/o esparto en zonas más interiores (donde el camión bañera autocargante no tenía acceso). Esta maquinaria se utilizó en las zonas donde habiendo menor densidad de sisal, existía una estructura mejor de caméfitos. El pequeño porte de esta máquina permitió realizar los trabajos con especial cuidado de no dañar dicho estrato. • Camiones bañeras: en este tipo de camión se realizó acumulación y transporte de residuos producidos a vertedero.

Objetivos alcanzados: Se ha erradicado casi en su totalidad el sisal en la parcela tratada de 12 ha. Se ha observado algún resto de vegetación puntual que, aunque actualmente no está arraigado, deberá someterse a un repaso en la próxima temporada para su erradicación completa. En cuanto al esparto, se ha obtenido la estructura paisajista buscada con el manejo, una densidad del 30% del total de la superficie cubierta de vegetación baja, habiendo quedado un 70 % de suelo desnudo tras el manejo, que es el óptimo descrito en bibliografía para la alondra ricotí.

1.2.6.2.5. SIEMBRA DE HERBÁCEAS PARA LA ALIMENTACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE, ELIMINACIÓN DE MATORRAL Y PROTECCIÓN**C.01.03 Mejora y conservación de praderas naturales. Fondos FEADER (Medida 8.5.1.)**

Durante la anualidad 2022 se ha llevado a cabo la actuación de mejora y conservación de praderas naturales con la siembra mixta de cebada, yero, guisantes y avena, en la finca pública Cortijo Conejo-Becerra en el Término Municipal de Guadix. Tras la siembra se realizó el abonado y un último pase de grada para el tapado de la semilla sembrada. Esta actuación se realizó en un total de 35 ha, 30ha con un desbroce previo y 5 ha sin desbroce situada junto a charca de Cortijo Becerra restaurada con la misma orden de encargo en 2021. Con esta actuación se ha cumplimentado la acción de mejora de pastizales para las aves esteparias.



Figura 3: Parcela sembrada junto a charca restaurada en 2021 en Cortijo Conejo, Granada, con este mismo encargo.

Con respecto a las actividades de mejora definidas en la finca pública Cortijo Nuevo en Jódar (Jaén) cuya titularidad es de la asociación “Guardabosques de Jódar”, se han realizado durante la presente anualidad el desbroce de esparto de 4,45 ha según lo acordado en el convenio con la asociación titular del terreno. Las actuaciones terminaron el 23 de diciembre de 2022.

Con estas actuaciones de mejora se ha conseguido aumentar la disponibilidad de hábitat óptimo para las aves esteparias, así como de alimento y refugio. Las siembras se llevaran a cabo con semillas mixtas para aumentar la disponibilidad trófica para estas aves. Además, los sembrados permiten generar zonas óptimas de refugio y reproducción.

1.2.6.2.6. Balizamiento de cercados e instalación de cercados de nidos en zonas de importancia para aves esteparias.

Balizamientos de cercados y cercados de nidos en zonas de importancia

El cercado de nidos tiene por objeto aislar y proteger un nido, para minimizar su acceso por parte de ganado predadores cuando queda desprotegido por alguna actividad humana que lo deje expuesto. Esta situación ocurre principalmente con los aguiluchos cenizos, que debido a la cosecha cada vez en fechas más tempranas, quedan sin protección tras la recolección del cereal. En los casos en los que no se puede aplazar la cosecha, se propone a los propietarios mantener rodales en torno a los nidos y si se observa un riesgo alto, se le coloca un cercado de protección en torno al nido. En 2022 no se ha localizado mortalidad por colisión con cercados ni se ha identificado ninguno con riesgo de producir mortalidad por impacto a aves esteparias, por lo que no se ha realizado ningún balizamiento de cercado. En el marco del Programa de vigilancia y salvamento del aguilucho cenizo, de los 465 nidos localizados en 2022, se realizó manejo en el hábitat en 291, lo que representa el 62,58% de los localizados. Las actuaciones llevadas a cabo en el hábitat, por orden de menor a mayor manejo fueron, retraso de la fecha de cosecha de la parcela completa, marcaje con baliza plástica del nido para que los cosechadores dejen el rodal que se marca con dicha baliza, rodal sin cosechar, con diferentes dimensiones y si existe riesgo de predación, se instala un cercado en torno al nido. En 2022 la actuación más implementada fue el rodal sin cosechar con cercado (97 nidos) con 39 nidos exitosos y 88 pollos volados. La actuación que mayor éxito en el hábitat medido en el porcentaje de nidos con algún pollo visto en vuelo de los seguidos en 2022 fue el rodal con cercado (94,92% de éxito), con 56 nidos exitosos de los 59 seguidos.

MANEJOS DE HÁBITAT	NO SE ACTÚA	RETRASO DE LA COSECHA	RODAL SIN COSECHAR	RODAL + CERCADO	CERCADO DEL NIDO	MARCAJE PARCELA+ OTROS	TOTAL CON MANEJO DE HÁBITAT	TOTAL CON MANEJO DE HÁBITAT SEGUIDOS	TOTAL CON MANEJO DE HÁBITAT
2022	174	13	84	97	54	43	291	275	62,58%

Tabla 1: Número de manejos realizados sobre nidos de aguiluchos cenizo en Andalucía durante la temporada 2022



Figura 4: Cercado en Bejigar (Jaén)

Colaboración con el INFOCA para realizar tratamientos de mejora de hábitat para aves esteparias mediante quemas prescritas

Los cuerpos especiales de INFOCA realizan clareos de vegetación como método preventivo para evitar la propagación de incendios. En esta ocasión, la colaboración con ellos ha resultado ser una buena herramienta de mejora de hábitat para el aclarado de vegetación densa. Se ha estudiado con cuidado previamente las posibles afecciones a la fauna y flora de la zona, realizando del modo más rápido y en épocas de baja incidencia para la comunidad en su conjunto. Con esta premisa, en diciembre de 2022, se realizaron dos quemas prescritas en el monte público de Cortijo Conejo, Guadix. Granada. Una de ellas junto a una parcela donde se realizó desbroce de la vegetación (bloque 2) y que ocupó una extensión de de 5 has de pastizal y retamar. La otra se realizó muy cerca junto a la parcela de desbroce del bloque 3 y junto al camino principal pero esta parcela no se llegó a quemar por las condiciones meteorológicas del día y porque no había suficiente pasto que propagase las llamas de forma eficaz (ver Anexo 1). El objetivo principal de plantear estas actuaciones, fue el de aumentar la superficie de hábitat óptimo para las aves esteparias, abriendo el monte y generando zonas en mosaico que favorezca la biodiversidad. Además, estas actuaciones sirven de comparativa para evaluar la eficacia de las distintas actuaciones de mejora llevadas a cabo para gestionar el hábitat de este monte público de Granada y poder extrapolarlo a la gestión de otros montes. Como medida de control de la vegetación tras la quema, se prevé introducir ganado ovino en la zona para mantener la zona aclarada el mayor tiempo posible. Para ello se ha establecido colaboración con los pastores de la zona que a su vez están adscritos a la RAPCA (Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía).



Figura 5: Quema prescrita realizada por el INFOCA en diciembre de 2022 en Cortijo Conejo, Granada.

1.2.6.4. OTROS TRABAJOS EN FINCAS PRIVADAS SIN REQUERIMIENTO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA CAPMA

Seguimiento de Medidas Compensatorias en curso: Medidas Compensatorias en área de actuación del Proyecto de la Mina Cobre las Cruces, provincia de Sevilla.

La Delegación Territorial de Sevilla junto al Coordinador del presente Plan y el equipo de AMAYA, mediante una Comisión de Seguimiento, fiscaliza y trabaja para que se dé correcto cumplimiento de las **medidas compensatorias agroambientales** derivadas de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Estas actividades no requieren de una formalización de convenio por parte de la Administración medioambiental, pero si por parte de las empresas ejecutoras. Este tipo de actuaciones, guiadas por declaraciones de impacto ambiental, están creciendo en volumen. Por tanto, la organización de los datos y actuaciones de cada una de ellas, están siendo atendidas y guiadas desde la administración para una correcta implantación en el espacio. El proyecto que se lleva ejecutando desde hace más años es el proyecto minero «Las Cruces» en los términos municipales de Olivares, Albaida del Aljarafe, Gerena, Salteras y Guillena (Sevilla), cuya promotora es Cobre Las Cruces, S.A. En cumplimiento de la DIA del proyecto MINAS LAS CRUCES, en Gerena, a lo largo de todos estos años se han desarrollado actuaciones y medidas agroambientales de interés para las aves esteparias.

Para la anualidad de 2022, se ha dado continuidad a la selección de parcelas y cultivos de los últimos años poniendo en forma de cultivo diversificado bajo el paraguas de las medidas compensatorias un total de 334,93 has, destinadas a aumentar la disponibilidad de alimento y refugio a las aves esteparias del entorno. Adicionalmente se han incorporado aproximadamente 2,2 ha de linderos permanentes. Como en anteriores anualidades se ha realizado el seguimiento de las aves esteparias incluidas en el ámbito de las actuaciones y esta campaña se ha incorporado el seguimiento de invertebrados mediante muestreos con trampas pitfall y mangas entomológicas.

Los resultados de estas medidas compensatorias y su valoración, están desarrolladas en el informe anual de la campaña 2021-2022 “ EFICACIA DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS PARA LA MEJORA DEL HÁBITAT ESTEPARIO COBRE LAS CRUCES” documento que da a conocer y evaluar la eficacia de las medidas agroambientales desarrolladas en la 17ª campaña (2021-2022), dando cumplimiento al requisito dentro de la DIA de CLC, que establece en su apartado D7) que: “ Anualmente se presentará en esta Delegación Provincial, documento de seguimiento de los avistamientos y los resultados obtenidos, a fin de modificar aquellas actuaciones o ubicaciones que no sean

eficientes” medidas compensatorias sobre las aves esteparias que valore las actuaciones realizadas, incluyendo censos y actuaciones.



Figura 6: Zonas de aplicación preferente de las medidas agroambientales propuestas en Minas las Cruces, Sevilla. ZAP-1a/b. zona de El Cortijuelo/Chamorro. ■ ZAP-2. Zona La Gallega. ■ ZAP-3. Zona importante en el entorno de los parajes de La Palma-La Coriana.

Tabla 2: Superficie cultivada en cada una de las zonas 2022

ZONA	SUPERFICIE TOTAL (HA)	Nº DE PARCELAS	CULTIVOS 2022	SUPERFICIE DE CULTIVO 2022 (HA)
Chamorro - Seroncillo	203,50	15	Garbanzo	49,80
			Girasol	47,97
			Retirada	27,42
			Trigo	68,00
			Veza-Avena	10,31
La Palma	85,25	14	Garbanzo	8,60
			Girasol	32,36
			Habas	8,60
			Retirada	4,02
			Trigo	31,67
Albaida	46,23	12	Garbanzo	4,50
			Girasol	9,65
			Guisante	13,93
			Retirada	1,03
			Trigo	17,12

**Ejecución de las Medidas Compensatorias de Carácter agrícola en la ZEPA Campiñas de Sevilla.**

La Agencia de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, con fecha de 16 de noviembre de 2021 realizó un encargo para que AMAYA desarrollara la prestación de trabajos relativos a la realización de convenios y gestión de ciclos integrales (COMP-01), compra de producción rastrojera (COMP-02) y construcción de charcas-bebedero (COMP-03) en las localizaciones y cuantías designadas en el “Proyecto básico para la ejecución de medidas correctoras y compensatorias previstas en la AAU/SE/841/VIRT, relativo a las obras del Eje Ferroviario Transversal (EFT) en la ZEPA “Campiñas de Sevilla” (ZCDS)”. En dicha anualidad se realizaron los avances que, de modo sintetizado son: 1) Presentación de Borrador de Acuerdo de Colaboración con propietarios en cuyas fincas se desarrollaran las Medidas compensatorias. 2) Búsqueda y localización de propietarios receptores de la Medidas compensatorias. 3) Visita a campo para detección de posibles replanteos de obra de COM-03 principalmente. 4) Reuniones organizativas OAPJA-AMAYA – Delegación Territorial de Sevilla de la Administración medioambiental para exposición de avances y planteamiento de posibles soluciones a las dificultades detectadas (disparidad en pagos por anualidad, posible incompatibilidad con la nueva PAC). 5) Diseño definitivo de Ciclo integral. 6) Estudio de precios de mercado y propuesta y aprobación de forma de pagos y cuantías para la COM-01 y 02. 7) Emisión de primer informe semestral con los avances realizados en el Encargo. 8) Consulta desde AMAYA, desde la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible de Sevilla y desde la la AOPJA, para el esclarecimiento de posibles incompatibilidades de la PAC, donde con fecha de 07/11/2022, desde La administración agraria informa de no tener aún la normativa finalizada. 9) enmienda del Convenio para poder asumir cambios derivados de la afección de la PAC. 10) Avance en conversaciones con Propietarios. 11) Emisión de segundo informe semestral el 1 de diciembre de 2022 y el anual de 2022 por parte de AMAYA con fecha de 27 de enero de 2023.

En el marco de la medida COM-05, la Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid fue contratada para desarrollar las acciones necesarias que permitan dar un DIAGNOSTICO DE LAS POBLACIONES DE GANGA ORTEGA (PTEROCLES ORIENTALIS) Y SISON (TETRAX TETRAX) EN LA ZEPA “CAMPIÑAS DE SEVILLA”. Del mismo modo que AMAYA, la UAM ha presentado los informes semestrales y anuales de los avances y herramientas empleadas para su consecución. En el informe final se exponen los trabajos de marcaje y censo de las dos especies de interés, el sisón común y la ganga ortega en la ZEPA “Campiñas de Sevilla” durante la primera campaña de trabajo, correspondiente al invierno de 2021/2022 y a la primavera de 2022. El Análisis de uso y disponibilidad de hábitat para las dos especies tratadas, ponen de manifiesto que según los modelos de idoneidad de hábitat tanto sisones como gangas ocupan los hábitats de mejor calidad tanto en invierno como durante el periodo reproductor. No obstante, atendiendo a los sustratos usados y con los datos obtenidos hasta la fecha, se aprecia cómo no parece existir ninguna selección marcada por barbechos y rastrojos, que habitualmente suponen los hábitats de mayor interés para estas especies. Mención aparte merecen los pastizales existentes en los entornos de las lagunas del complejo de la Lantejuela, donde sí que se observa una cierta querencia por parte de las gangas ortegas.

En el marco de estos proyectos de la Campiña de Sevilla y durante la anualidad de 2022 se han marcado 4 aguiluchos cenizos, 5 sisones, 5 cernícalos primillas y 5 gangas ortegas . En el informe técnico anual presentado a la Consejería de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Economía Azul se desarrollan y valoran los resultados parciales obtenidos hasta la fecha en el marcaje de estos ejemplares.

1.3. REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD NO NATURAL

1.3.1. MANTENIMIENTO DE UN INVENTARIO DE CAUSAS DE MORTALIDAD NO NATURAL PARA CADA ESPECIE.

1.3.1.1. DETECCIÓN DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD MEDIANTE SEGUIMIENTO INTENSIVO EN ZONAS DE REPRODUCCIÓN, ALIMENTACIÓN, DISPERSIÓN, E INVERNADA PARA CADA ESPECIE.

Desde el año 2000 se mantiene una base de datos con los registros de mortalidad y causas de ingreso de aves esteparias, hayan originado la muerte finalmente o se hayan podido recuperar gracias a la labor de los Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA).

Mortalidad de avutardas

La avutarda es la especie con mayor grado de amenaza de las presentes en el Plan, además de la de mayor tamaño y seguimiento más continuado. Esto hace que la localización de cadáveres o ejemplares lesionados sea más probable. El porcentaje de factor de riesgo mayor de los registrados en el periodo 2000-2022 fue por colisión con tendidos eléctricos. La colisión representa el 55,5% de los que se pudo saber la causa del incidente (50 casos del total de 90 de causa conocida).

El 31 de julio de 2022 se procedió a levantar el cadáver de una avutarda localizada en el Término Municipal de Osuna (Sevilla) y enviado al CAD de Málaga. En base a los hallazgos de la necropsia, esta avutarda presentaba lesiones compatibles con electrocución. También presenta lesiones de traumatismo en el costado derecho que pudieron producirse por colisión o al caer al suelo. Se ha contemplado en el análisis en el grupo de colisión con tendido eléctrico.

Mortalidad de gangas ortegas

El 22 de agosto de 2022 se localizó el cadáver de una ganga ortega radio marcada en el Rancho del Coto-Las Medinas en la Puebla de Cazalla (Sevilla) y se envió al CAD de Málaga. El estado avanzado de descomposición del cadáver, además de estar carroñeado, impidió su valoración adecuada. No se observaron lesiones en los restos que apuntaran a la causa de la muerte. No se observaron restos de proyectiles en las imágenes radiológicas. En base a los puntos expuestos, la causa de la muerte no fue concluyente.

El 28 de marzo de 2022 en Ojuelos Bucardi, Marchena, Sevilla, se localizó el cadáver de una ganga ortega radiomarcada y se envían los restos al CAD de Málaga. Los restos presentan señales de predación, se encuentra casi comido en su totalidad y con desgarros y falta de materia osea en el hueso que forma la quilla de la pechuga, carece de cabeza, la cual no se encuentra, lo que hace pensar en que ha sido predado por una rapaz.

El 22 de agosto del 2022, se recibe aviso de que el emisor de un ejemplar de Ganga Ortega, radiomarcado, en Osuna, Sevilla. El estado avanzado de descomposición del cadáver, además de estar carroñeado, impidió su valoración adecuada. Aún así el hallazgo de contenido en ventrículo descartó enfermedad crónica debilitante y determinó el curso agudo de la muerte del individuo. No se observaron lesiones en los restos que apuntaran a la causa de la muerte. Las perforaciones sin reacción asociada, se asumieron a las mordidas durante el carroñeo. No se observaron restos de proyectiles en las imágenes radiológicas. Los análisis toxicológicos del contenido de ventrículo descartaron la presencia de los plaguicidas analizados.

Mortalidad de aguilucho cenizo perinatal

CAUSAS DE INGRESOS Y MORTALIDAD DE AVUTARDAS

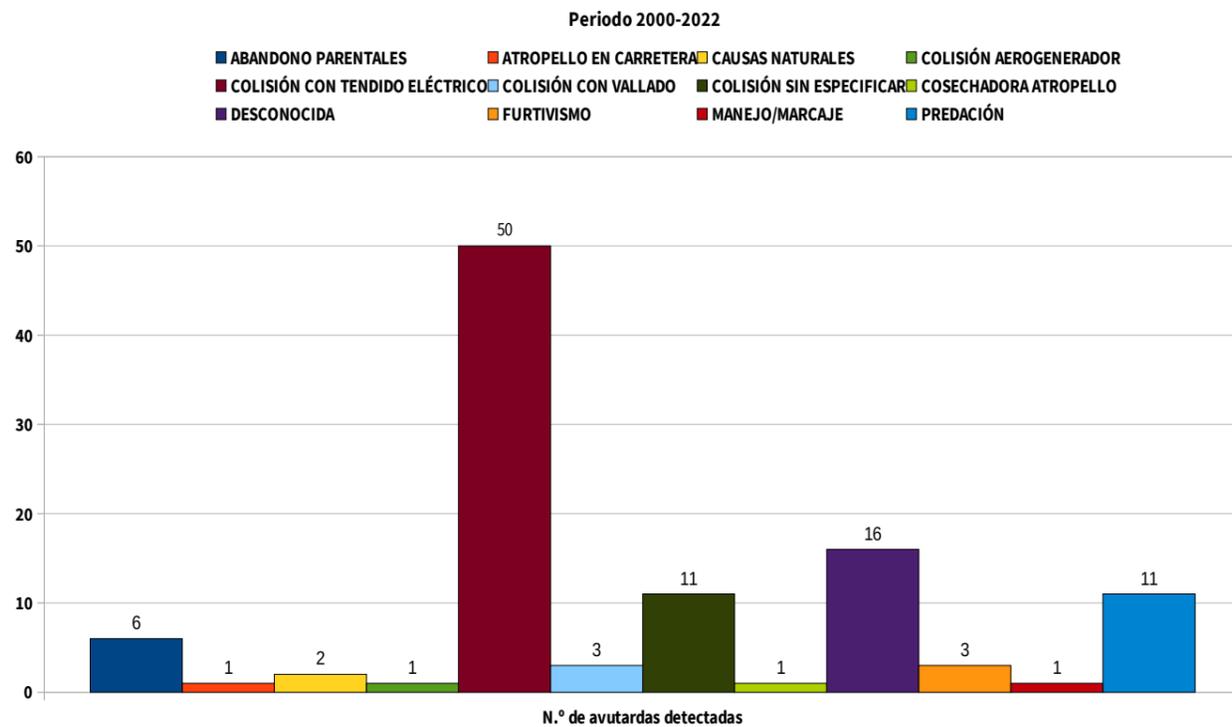


Gráfico 1: Causas de ingreso y mortalidad de avutardas en Andalucía hasta 2022

El 3 de mayo de 2022, se localizó por técnico de Atlantida M.A (empresa contratada por MCLC) que avisó a los agentes de medio ambiente de el cadáver de una avutarda en el entorno de Mina Cobre las Cruces en Sevilla. Los restos, que correspondían a una hembra adulta, fueron enviados al CAD de Málaga y lo observado es compatible con predación por alguna rapaz, necesariamente de gran tamaño.

El 17 de junio de 2022, se procedió al levantamiento de un cadáver de avutarda (esqueletizado) para su traslado al CAD encontrado en el Término Municipal de Porcuna, Jaén. El cadáver se recoge debajo de un tendido eléctrico. En base a los hallazgos de la necropsia se puede concluir que esta avutarda sufrió un fuerte traumatismo en la zona de la cadera que probablemente esté relacionado con la muerte del ejemplar.

En la campaña de 2022 han ingresado a la red de CREAS de Andalucía un total de 77 aguiluchos cenizos de los cuales 49 eran huevos (64%), 19 pollos (25%), 6 adultos reproductores (7.7%) y 2 juveniles (2,5%). El 69% de los aguiluchos

1.3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE COLISIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS Y VALLADOS

Las aves esteparias no tienen una afección reseñable por electrocución. Sin embargo, la colisión es una de las mayores causas de mortalidad. La identificación de estos puntos ha llevado a establecer vías de diálogo con Red Eléctrica de España, para, además de buscar soluciones concretas a la compleja situación de la zona tratada, establecer protocolos que permitan evitar la instalación de ramales de esta categoría en otros lugares. Sin embargo en verano de 2022 se halló una avutarda electrocutada en Osuna (ver más detalles en epígrafe 1.3.1.1.)

Mortalidad detectada en los nidos de Aguilucho cenizo

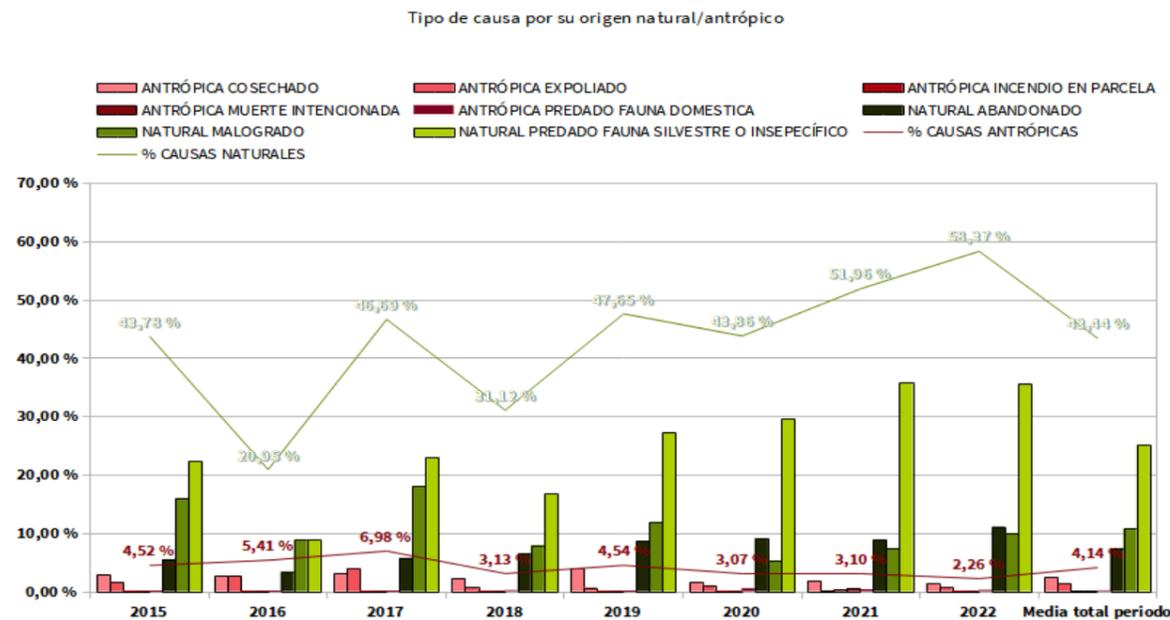


Gráfico 2: Causas de mortalidad de aguiluchos cenizos en nido en 2022 diferenciadas por causas naturales o antrópicas. El porcentaje se refiere al número de nidos afectados del total de los seguidos.

ingreso muerto. Las causas de mortalidad han sido: disparo, causas desconocidas, colisiones y abandono de nido. En la campaña de 2022 de la época reproductora del aguilucho cenizo se han detectado un 2,26% de muertes de origen antrópico del total de los seguidos. De manera genérica, la predación silvestre es el origen de la causa con más nidos perdidos en esa anualidad, con un 35,78% del total de los nidos localizados al igual que la anualidad anterior.

1.3.1.2. ELABORACIÓN DE BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA CON LA INFORMACIÓN GENERADA

Base de datos de muestreos sistemáticos y no sistemáticos

Como en años anteriores, toda información generada de los censos y muestreos sistemáticos, queda recogida en bases de datos que, desde el año 2000 se actualizan y analizan. Así, se está llevando a cabo el mantenimiento de una base de datos de todas las especies de aves esteparias en la que, no solo se están recogiendo los datos de mortalidad, si no todos los datos recibidos, de fuente propia de la Consejería, como de colaboradores externos. En ella, se anotan los registros de los avistamientos y hallazgos de los que se van teniendo conocimiento, haciendo especial hincapié en eventos reproductores. Con ella, una vez cotejada la valía del registro, se pretende profundizar en las querencias de los individuos por zonas y épocas, más allá de los censos o muestreos sistemáticos que se realizan por los equipos de campo de la administración.

1.3.2. ELABORACIÓN DE UN MAPA POR ESPECIES DE PUNTOS NEGROS DE ELECTROCUCIÓN Y COLISIÓN CON TENDIDOS ELÉCTRICOS Y COLISIÓN CON AEROGENERADORES PARA PRIORIZAR LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA RELATIVA A LAS MEDIDAS CORRECTORAS.

1.3.2.1. MARCAJE CON ANILLAS Y TRANSMISORES GPS DE EJEMPLARES

Anillamiento de aguiluchos cenizo

Desde 2015 y ligado a la vigilancia de la reproducción del aguilucho cenizo, se han marcado adultos con anillas de un color diferenciado por provincia y adultos y pollos con anilla de PVC blanca con código alfanumérico negro (BN). El porcentaje de la población anillada y equipada con emisores ha ido aumentando en las últimas anualidades. Se está promoviendo este tipo de herramienta que genera datos que permite conocer la importancia de las zonas que utilizan y parámetros de supervivencia en nidificación, en migración y en invernada en África.

Los anillamientos de adultos, subadultos o jóvenes y pollos del año, se han realizado por equipos de inscripción mixta, trabajando juntos AMAs, personal de AMAYA y grupos locales de SEO y Tumbabuey. Las capturas de adultos y subadultos se realizaron con red y reclamo consistente en un cimbel de búho, bien de un ejemplar disecado o de una figura que asemeja la especie. Los manejos de los pollos se hicieron en nido, aprovechando la visita para ver el estado del mismo. Desde 2015, se tienen registrados un total de 767 anillamientos. Las anillas de color llevan colocándose desde 2017 y responden a un esfuerzo en el estudio de la filopatria de los individuos.

En 2022 se han anillado un total de 105 ejemplares (56 adultos y 49 pollos)

Edad (adulto/Pollo)	SEXO	PROVINCIA	N.º EJEMPLARES EN 2022
Adulto	HEMBRA	Córdoba	2
		Málaga	26
	MACHO	Córdoba	1
		Málaga	27
Pollo	DESCONOCIDO	Málaga	18
	HEMBRA	Cádiz	14
	MACHO	Cádiz	17
Total Resultado			105

Tabla 3: Datos de anillamientos de aguilucho cenizo realizados en 2022

Marcaje de individuos con emisores satélite

Durante la anualidad de 2022 se han radioequipado 12 individuos de aguilucho cenizo, 10 adultos en Málaga, financiado con fondos de medidas medioambientales y otros 2 en Cádiz, por Tumbabuey con fondos propios de la asociación. Por otra parte, en Sevilla, y a través de una de la Medidas Compensatorias 05 del proyecto del trazado del AVE en la cepa de Osuna, el órgano responsable, la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, ha contratado a la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) e IREC- CSIC, para dar cumplimiento al contenido de las mismas, se está equipando con emisores a gangas ortega y sisones en la ZEPA de Campiñas de Sevilla. El IREC, por su parte, está trabajando en el marcaje de gangas ibéricas y ortegas en el ámbito, entre otros de dos proyectos: GANGAMOVE en el ámbito de Doñana, y con la Universidad Autónoma de Madrid en el marco de medidas compensatorias del EFT (Eje Transversal Ferroviario) que discurre por la ZEPA Campiñas de Sevilla. También se están marcando gangas en otras provincias de Andalucía (Granada y Jaén) en el marco del proyecto GRANGANGA, junto con SEO/BirdLife (que incluye todo el territorio nacional) (más detalles en epígrafe 1.10.3. Colaboración y coordinación con otros programas de conservación estatales relacionados con las especies del presente Plan.). Desde 2015 se han equipado con emisores GPS-GSM ejemplares de gangas ibéricas, gangas ortegas, sisones y alcaravanes en Alto Alentejo y La Serena (Extremadura) a través de proyectos de investigación de ecología y uso del espacio. A través de un convenio marco entre la Junta de Extremadura con el centro de investigación portugués CIBIO-BIOPOLIS y con el IREC-CSIC, han capturado 29 gangas ibéricas, 30 gangas ortegas, 5 sisones y algo más de 40 alcaravanes hasta finales de 2022. Dado que el 20% de las gangas ibéricas, sisones y ortegas marcadas en los territorios limítrofes a Andalucía, se han localizado en las diferentes etapas vitales en territorio andaluz, en septiembre de 2022 se han llevado a cabo reuniones de coordinación in situ en las que con la participación de los responsables de ambas Comunidades autónomas y Portugal, se visitaron las áreas implicadas de Cabeza de Buey y de Belacazar para entender mejor los resultados que se van obteniendo y desarrollar trabajos en mejor coordinación. La conexión de los dos núcleos poblacionales (parte de la misma población) andaluza y extremeña ha quedado evidenciada, por tanto se comparte el compromiso del conocimiento y de su conservación.

Especie	Sexo/Edad	Fecha	Paraje/zona	Provincia	Proyecto
<i>Pterocles orientalis</i>	Macho adulto	11/02/22	Junto arroyo Alamillo	Sevilla	
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	11/02/22	Junto arroyo Alamillo	Sevilla	
<i>Pterocles orientalis</i>	Macho adulto	27/04/22	Junto arroyo Alamillo	Sevilla	
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	27/04/22	Junto arroyo Alamillo	Sevilla	
<i>Tetrax tetrax</i>	Macho adulto	28/04/22	este del arroyo salado	Sevilla	
<i>Tetrax tetrax</i>	Macho adulto	29/04/22	Osuna, Cortijo Las Montesinas	Sevilla	
<i>Pterocles orientalis</i>	Macho adulto	01/05/22	El Temple	Granada	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	01/05/22	El Temple	Granada	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Pterocles orientalis</i>	Macho adulto	10/09/22	El Temple	Granada	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	10/09/22	El Temple	Granada	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	10/09/22	El Temple	Granada	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Tetrax tetrax</i>	Macho adulto	23/05/22	Campillos	Málaga	Amus
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	28/04/22	Embalse del Giribaile	Jaén	IREC - UCM, SEO/migra
<i>Pterocles orientalis</i>	Hembra adulta	28/04/22	Embalse del Giribaile	Jaén	IREC - UCM, SEO/migra

1.3.2.2. LOCALIZACIÓN DE LOS TENDIDOS Y APOYOS ELÉCTRICOS PELIGROSOS EN ZONAS DE REPRODUCCIÓN, ALIMENTACIÓN, DISPERSIÓN E INVERNADA.

Actualización de bases de datos de tendidos eléctricos.

Desde 2014 se ha recopilado la información existente de tendidos y apoyos eléctricos peligrosos en una base de datos. Este inventario tiene el objeto tener la información más actualizada, agrupada y de manera sistemática para su uso y cruce con los eventos de mortalidad que tienen que ver con electrocución y colisión. Cuando se ha detectado una colisión se ha informado de dicho punto peligroso a las empresas responsables de los mismos. Adicionalmente se están manteniendo reuniones para avanzar en este tipo de mortalidad muy elevada en algunos puntos y de complicada solución para las aves esteparias. En este contexto, además se han elaborado convenios que para establecer protocolos de colaboración en la adecuación de los tendidos eléctricos peligrosos con las compañías ENDESA y REE. La información se puede extraer del programa sobre tendidos eléctricos Mantenimiento de un sistema de seguimiento de tendidos eléctricos peligrosos para la fauna que actualmente sigue vigente y que comenzó a ejecutarse en 2017. En 2022 se localizó una avutarda electrocutada en Osuna, Sevilla. Se está en conversaciones con Red Eléctrica de España, propietaria de los tendidos más problemáticos de la zona, para realizar una reunión específica de esta problemática y zona. Con respecto a los datos registrados de cernícalos primillas muertos desde 2002 a 2022, también destaca la colisión como la segunda causa más importante en las bajas de la especie (6%, 14 colisiones de 229 ejemplares que entraron en CREA en 2022).

1.4. INCREMENTO DEL ÉXITO REPRODUCTOR

1.4.2. CONTINUAR CON LOS TRABAJOS DE CRÍA CAMPESTRE DE AGUILUCHO CENIZO.

Durante la campaña de cría de 2022 se han estimado un total de 458 parejas reproductoras. La productividad para este año ha sido la más baja detectada desde 2015 al igual que todos los demás parámetros reproductores seguidos salvo la tasa de vuelo. En la anualidad 2022 se trasladaron 3 pollos de Cádiz a Hacking y los tres volaron exitosamente. Sin embargo, el que se llevó a Fostering, en la misma provincia no tuvo éxito.

Tabla 4: Parámetros reproductores del aguilucho cenizo en Andalucía desde 2015 a 2022

AÑO	NIDOS LOCALIZADOS	NIDOS SEGUIDOS	NIDOS EXITOSOS	POLLOS VOLADOS	PRODUCTIVIDAD	% ÉXITO REPRODUCTOR	TASA DE VUELO	ESTIMA PAREJA	PAREJAS ESTIMADAS (MEDIA)
2015	819	619	320	699	1,13	51,70%	2,18		
2016	691	444	324	793	1,79	72,97%	2,45	684-733	709
2017	689	559	247	599	1,07	44,19%	2,43	664-729	697
2018	605	543	351	990	1,82	64,64%	2,82	608-644	626
2019	657	617	283	619	1,00	45,87%	2,19	621-646	634
2020	612	586	298	797	1,36	50,85%	2,67	531-576	554
2021	627	612	274	719	1,17	44,77%	2,62	571-594	583
2022	465	442	172	401	0,91	38,91%	2,33	448-467	458
Medias de las anualidades	672	569	300	746	1,3	52,72 %	2,5		634

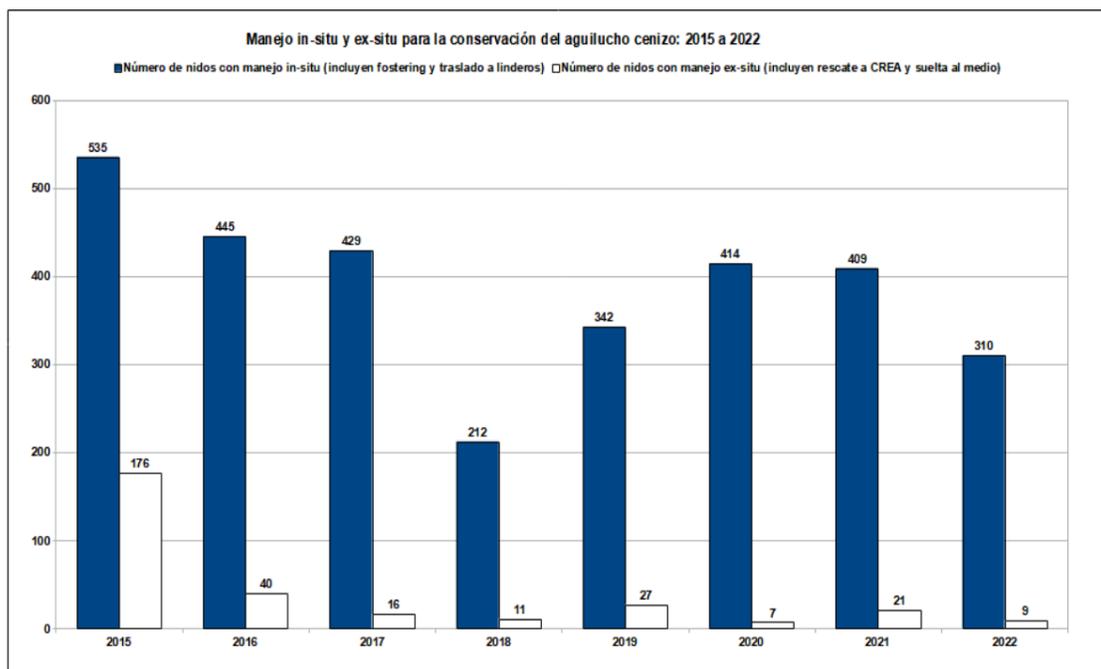


Gráfico 4: Manejo in situ y ex situ de aguilucho cenizo desde 2015 a 2022

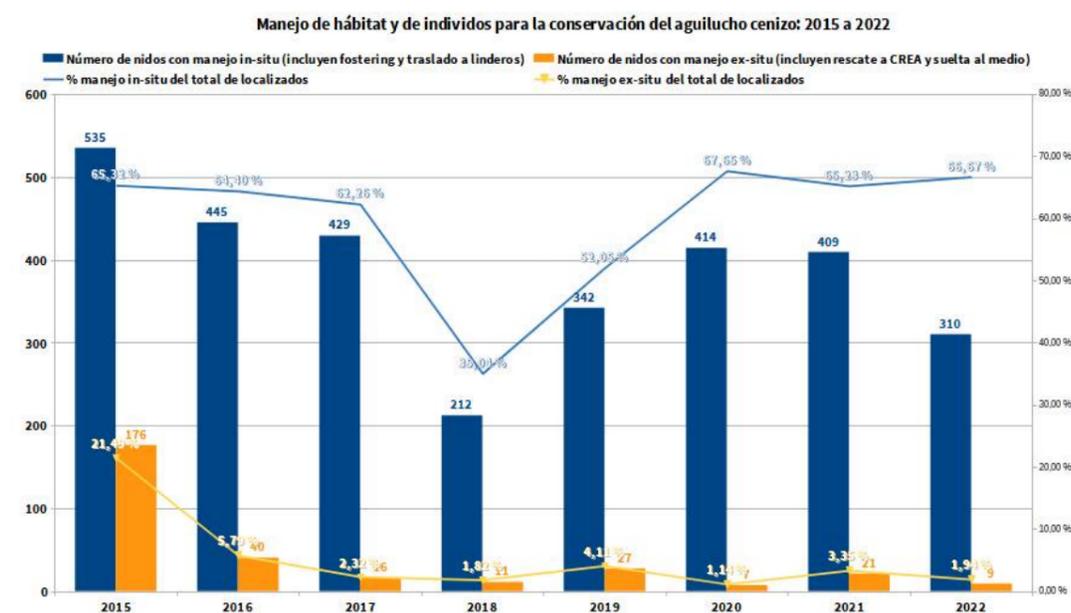


Gráfico 3: Manejo de hábitat y de individuos de aguilucho cenizo desde 2015 a 2022

1.5. SEGUIMIENTO

1.5.1. CONTINUAR CON LOS TRABAJOS DE SEGUIMIENTO PERIÓDICO DE LAS POBLACIONES DE AVES ESTEPARIAS

1.5.1.2. CENSOS PERIÓDICOS DE SEGUIMIENTO

Los censos y muestreos realizados anualmente de aves esteparias son planificados desde la Dirección General de Medio Natural de la Consejería con competencias medioambientales y llevados a cabo por el Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía (PECES). El equipo de técnicos del Programa de Plan de recuperación y conservación de aves esteparias participa de manera activa en los trabajos que tienen que ver con las aves esteparias. En 2022 se realizaron los censos de alondra ricotí (reproductor), avutarda (invernal, reproductor y post-reproductor) y aguilucho cenizo (reproductor).

Los resultados de los seguimientos periódicos de cada especie del Plan son tratados paralelamente para mejor comprensión y extracción de parámetros poblacionales que indiquen el estado de conservación así como recomendaciones de gestión. Tanto los informes pormenorizados de seguimiento de cada especie como las bases de datos es volcada a la REDIAM.

RESULTADOS GENERALES DEL CENSO DE MACHOS EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE ALONDRA RICOTÍ EN 2022

Se realizaron censos en los núcleos poblacionales conocidos de alondra ricotí, Amoladeras, Sebastianes, Karst-Yesos de la provincia de Almería, Padul de la provincia de Granada y Baza-Filabres de ambas provincias. De todas estas localidades censadas solo se localizaron machos cantando en dos de ellas. En la población de Sierra de Baza-Filabres se detectaron seis machos, cinco en la provincia de Granada y uno en Almería. En Amoladeras se detectaron cinco machos reproductores. En total se han localizado 11 machos territoriales.

Estos resultados parecen confirmar una **tendencia de declive moderado poblacional de la especie en Andalucía**. Además, es de destacar que en la actualidad hay mínimas posibilidades de recolonización de estos núcleos andaluces por otras poblaciones externas, donde la más cercana sea en altiplano del norte de Murcia, con una decena de machos y signos de declive, a su vez también, por el aislamiento de otras poblaciones más norteñas.

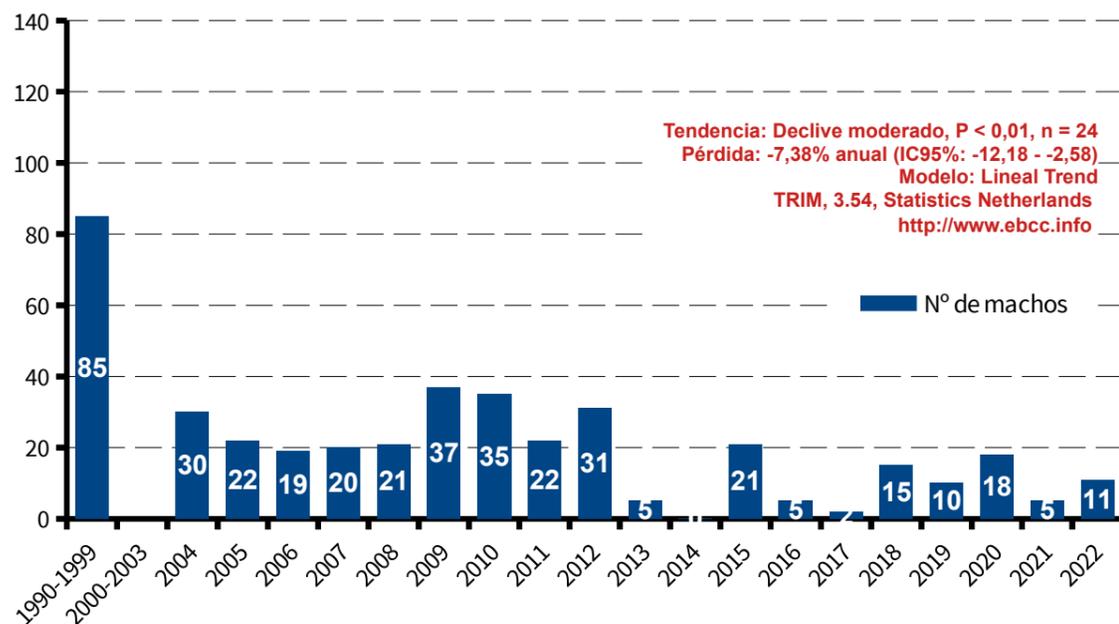


Gráfico 5: Evolución numérica de la población de alondra ricotí en Andalucía de 1990 a 2022

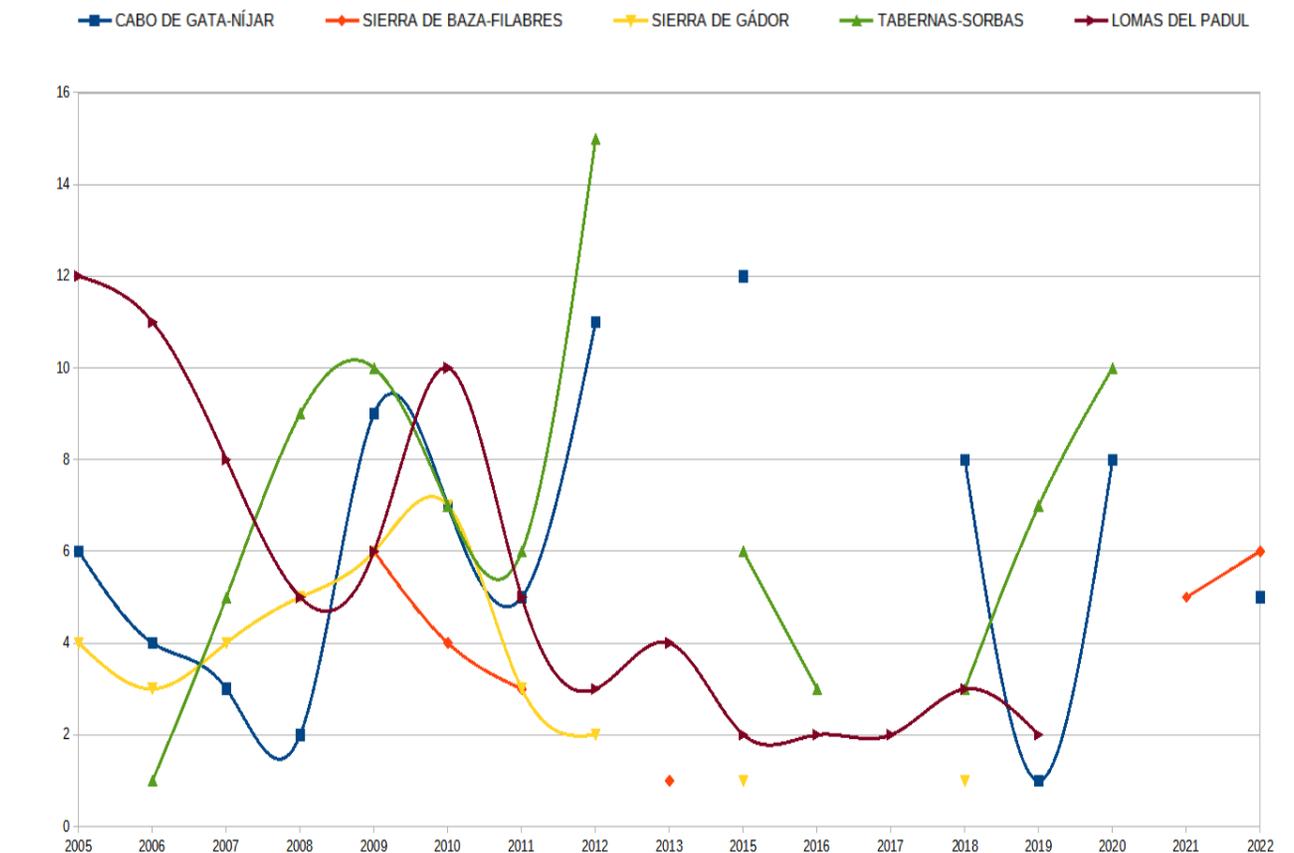


Gráfico 6: Evolución de la población de alondra ricotí en Andalucía de 2005 a 2022



RESULTADOS DEL CENSO EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE AVUTARDA EN ANDALUCÍA:

Los datos extraídos del seguimiento sistemático de la población en 2022, se estima que actualmente está compuesta por 112 machos y 244 hembras (total ejemplares estimados es de 356). Analizada la tendencia poblacional mediante software TRIM éste aporta un resultado de una población estable desde 2003 (Tendencia 2003-2022 ESTABLE 0,5%; error estándar 0,0047 (<0,02)). Sin embargo, no todos los núcleos poblacionales presentan esa tendencia. La población del valle del Guadalquivir tiene su núcleo principal en la ZEPA de Campiña de Sevilla, que es la que concentra el grueso poblacional en dicha tendencia (crecimiento moderado de 3%) y numéricamente (161 ejemplares), seguida de la población del Alto Guadiato con 74 ejemplares, Porcuna-Baena con 38 ejemplares, Gerena Campos de Tejada con 22 ejemplares, Fuentes de Andalucía con 12 y por debajo de esta cifra estarían las demás poblaciones siendo Bujalance y Arahal-Carmona las que cuentan con poblaciones más escasas (1 y 3 respectivamente). Las poblaciones gaditanas siguen siendo negativas.

RESULTADOS DEL CENSO DE POST-REPRODUCCIÓN DE AVUTARDA EN ANDALUCÍA:

La productividad en Andalucía en 2022 ha sido de 0,23 pollos/ hembra, por encima del *valor óptimo mínimo* (0,15, productividad mínima necesaria para asegurar la viabilidad a largo plazo de la población sin necesidad de inmigración. para poblaciones estables. Valor no encontrado en la población andaluza desde 2008. El núcleo poblacional cuya productividad ha sido más elevada es la de la zona de Arahal-Carmona (0,50 pollos/hembra),seguidas por ZEPA Campiñas de Sevilla (0,35 pollos/hembra), Fuentes de Andalucía (0,22 pollos/hembra) y ZEPA Alto Guadiato (0,25 pollos/hembra). El 90% de los individuos censados se encuentran dentro de ZAPRAE.

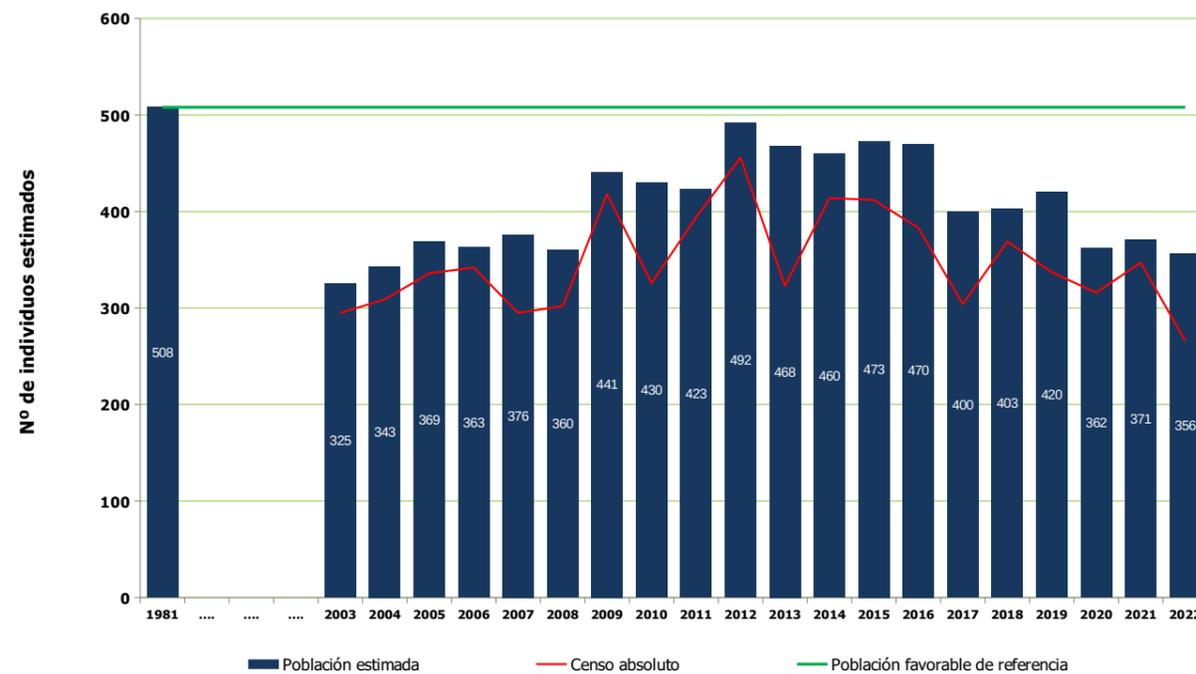


Gráfico 7: Efectivos totales de avutarda estimados en Andalucía y censo absoluto 2003-2022

RESULTADOS DEL CENSO EN ÉPOCA DE REPRODUCCIÓN DE AGUILUCHO CENIZO EN ANDALUCÍA:

Las parejas estimadas en 2022 ha sido entre 448 y 467 parejas, calculando un valor medio de 458, un 27,29% menos que en 2021 (125 parejas menos), un 35,4% menos que en 2016 (251 parejas menos) y manteniéndose la tendencia regresiva de la especie en la Comunidad. Se ha calculado una tasa de declive anual del -3,99%, la más elevada desde que se realiza seguimiento de la especie. Para este cálculo se toma como valor de referencia el de 1.458 parejas que se estimaban a principios de siglo, lo que supone para 2022 una pérdida del 68,59% de la población.

Estas parejas se distribuyen fundamentalmente por las campiñas cerealistas del Valle del Guadalquivir, Cádiz, y Granada y en áreas peri marismas. En 2022, el mayor número de parejas se ha estimado que han estado en Málaga (entre 97-104), seguida de Jaén (80-85) y Sevilla (77-84). Cádiz, Huelva, Granada y Córdoba han recibido 70, 69, 33 y 22 parejas respectivamente.

El número de nidos localizado por provincia ha sido de, por orden decreciente, Málaga (95), Jaén (94), Sevilla (77), Huelva (74), Cádiz (69), Granada (38) y Córdoba (18).

Los esfuerzos del programa de vigilancia y protección de la especie, incluyen la localización y balizado de los nidos para evitar que sean destruidos en la cosecha. El manejo directo de los pollos de nidos afectados, han concluido con manejos de hacking o fostering. Como resultado, del conjunto de la población han volado con éxito un mínimo de 401 pollos de 171 nidos exitosos de los 442 seguidos con un 38,91% de éxito reproductor, una tasa de vuelo de 2,33 y productividad de 0,91. Todos los parámetros poblacionales son los más bajos de la serie seguida, excepto la tasa de vuelo, que se sitúa en la tercera peor del mismo periodo 2015-2022.

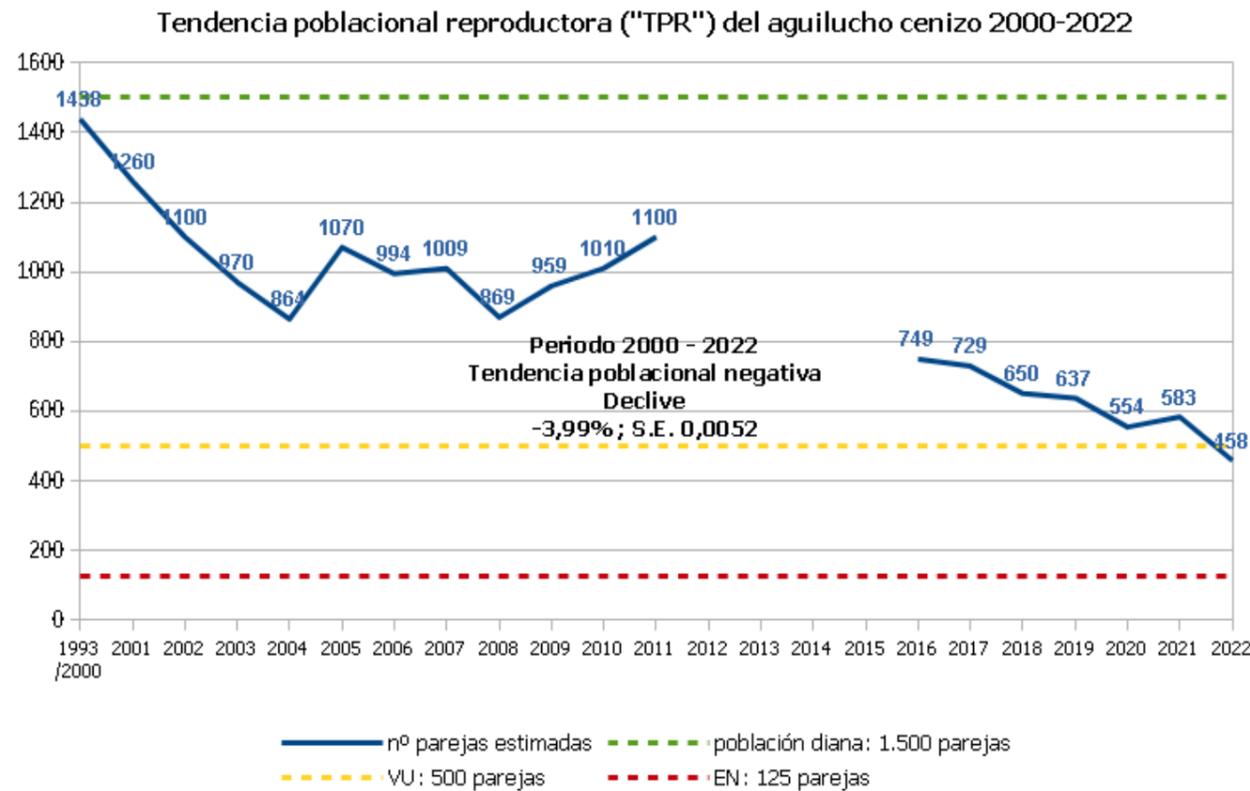


Gráfico 8: Tendencia poblacional reproductora del aguilucho cenizo 2000-2022

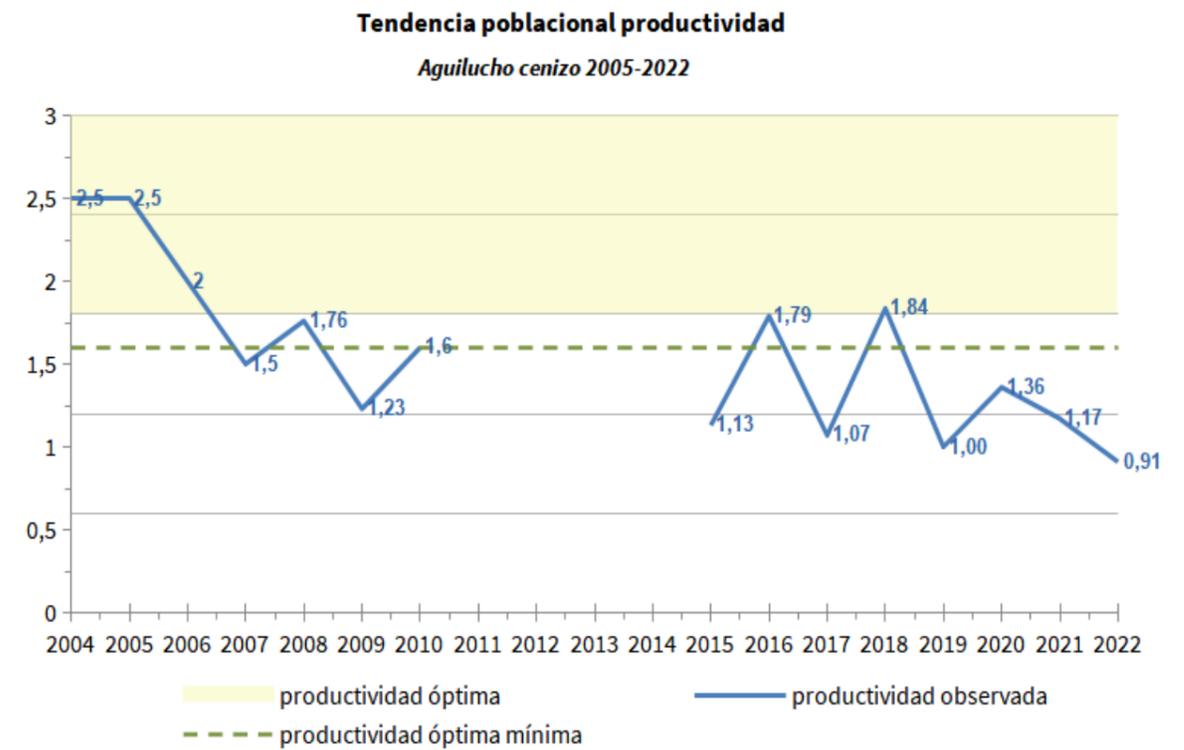


Gráfico 9: Productividad del aguilucho cenizo desde 2000-2022

SEGUIMIENTO MEDIDA 8.5.1.(FONDOS FEADER)

Las actuaciones acometidas con la Med. 8.5.1. se han seguido con la intensidad que los medios de personal del Programa Gestión de AMAYA permite y de las colaboraciones que puedan surgir en este marco. Para ello, se ha elaborado un protocolo de seguimiento de la estructura del paisaje para poder analizar cambios en la distribución de las especies de aves objeto como respuesta a esta nueva estructura generada.

La metodología es sencilla y repetible sistemáticamente en el tiempo por diferentes observadores. Se han generado cartográficamente (mediante herramienta QGIS) una serie de puntos aleatorios en la parcela con tratamiento de la estructura de paisaje, y otros en zonas control. Los paisajes estudiados son las parcelas de extracción de sisal, y las mixtas de esparto-matorral o esparto-sisal. En cada zona, se toman datos a nivel paisaje (cobertura y altura) en la superficie en torno a dicho punto sobre una superficie de 10 metros. Para ello se toman los datos en cuatro porciones, correspondientes a los cuatro puntos cardinales. Con estos datos, se generará una base de datos que se tomó tanto con el estadio antes de la obra, como anualmente. En el caso de acontecer recolonización de la zona por las aves objetivo, se podrá establecer la estructura paisajística y tiempo tras la obra en la que sucedió y trasponer la experiencia a otros puntos de trabajo. Hasta la fecha se han realizado dos seguimientos de paisaje en las parcelas de extracción de sisal y esparto en Amoladeras.

Con respecto al seguimiento de las actuaciones realizadas en Cortijo Conejo serán los técnicos que han trabajado en la zona del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Pesquera (IFAPA) y Universidad de Granada (UGR) los encargados de llevar a cabo los seguimientos de vegetación y suelo una vez finalizadas las actuaciones de mejora. Para ello han elaborado los protocolos de actuación y metodología que consisten en un diseño para testar los cuatro tratamientos realizados: desbroce, quema, desbroce con siembra y control sin tratamiento. Dentro de estas parcelas se realizarán muestreo de diversidad y cobertura mediante transectos fijos lineales de 25 m de longitud a lo largo de los cuales se tomarán datos (cada metro) de la presencia/ausencia y especie/s de la intersección con varilla metálica de 2 mm (100 puntos por parcela y tratamiento) y se tomarán 3 muestras de suelo por tratamiento/parcela de 0-15 cm. En total 36 muestras/año. Además, se pretende realizar un seguimiento de las retamas y encinas afectadas por las perturbaciones. En los tratamientos de desbroce y quema se marcarán y medirán (altura y diámetro de copa) 10 retamas y 10 plantones de regenerado de encinas para seguir su respuesta a la perturbación a lo largo del tiempo. Además, se ha solicitado por parte del IFAPA a la Consejería de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Economía Azul, el permiso para la instalación de mallas de exclusión para ganado en cada una de las parcelas donde se han realizado las distintas actuaciones de mejora de hábitat, para seguir la respuesta de la vegetación a lo largo del tiempo con respecto al uso que hacen de estas parcelas el ganado. Los seguimientos de vegetación, suelo y aves en las parcelas tratadas comenzarán durante la primavera verano de 2023 y serán llevadas a cabo por UGR, IFAPA y AMAYA (Agencia de Medio Ambiente y Agua de la Junta de Andalucía).



Figura 6: Ganado ovino pastando en una de las parcelas antes de realizar en ella las actuaciones de mejora de hábitat en la finca Cortijo Conejo-Becerra (Granada).

1.5.1.3. ELABORACIÓN DE BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA CON LA INFORMACIÓN GENERADA ANUALMENTE

Toda la información que proviene de los censos y muestreos, así como la derivada del desarrollo de los cálculos y estimas poblacionales, son traspuestas a bases de datos. Estas bases de datos tienen sus registros georreferenciados, de modo que se extrae cartografía de detalle para cada especie. Los mapas de distribución de las especies que han sido objeto de seguimiento pormenorizado y sistematizado en esta anualidad se representan en mapas con cuadrículas de 10x10 Km que subyacen de la trasposición a las mismas de las localizaciones exactas de los individuos localizados en caso de censos (alondra ricotí, avutarda y aguilucho cenizo).

BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DE LA ALONDRA RICOTÍ

La distribución de la alondra ricotí queda restringida en Andalucía a 2 cuadrículas 10x10 km, derivadas de 11 citas de machos cantando en época reproductora en 2022. El área de distribución de la especie se circunscriben a las provincias de Almería y Granada, concretamente a la Sierra de Baza-Filabres y Amoladeras.

BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DE LA AVUTARDA

La distribución de la avutarda queda representada en 27 cuadrículas positivas (de 29 en 2001). Cádiz, Málaga, Granada y Almería no han observado ningún ejemplar en su provincia. En Sevilla se encuentra la mayor parte de los efectivos poblacionales y se distribuyen en 15 cuadrículas, compartiendo una con Huelva, en la ZEPA de Gerena-Campos de Tejada y otra con Córdoba, en Écija-Santaella.

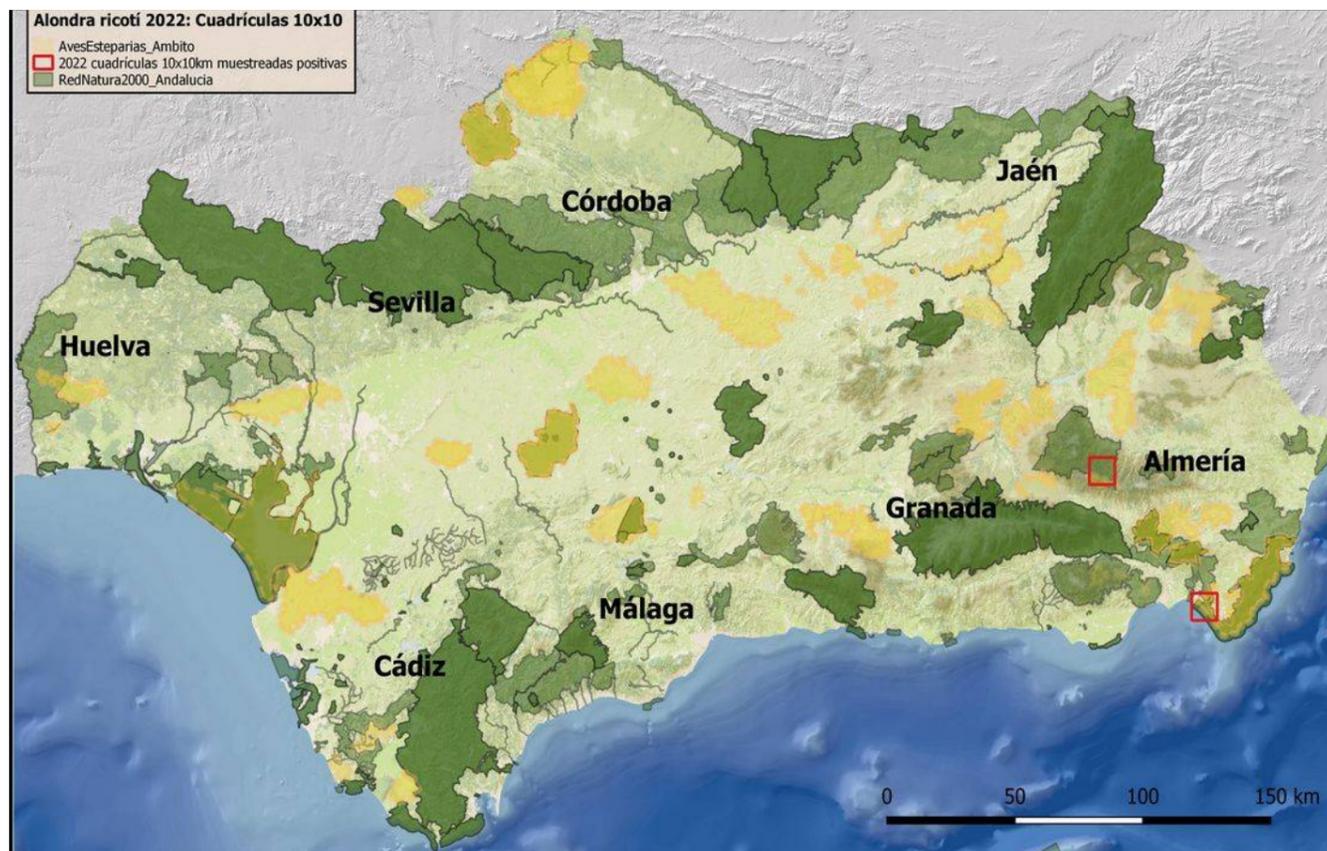


Figura 7: Distribución de la alondra ricotí en Andalucía por cuadrículas UTM 10x10 en 2022.

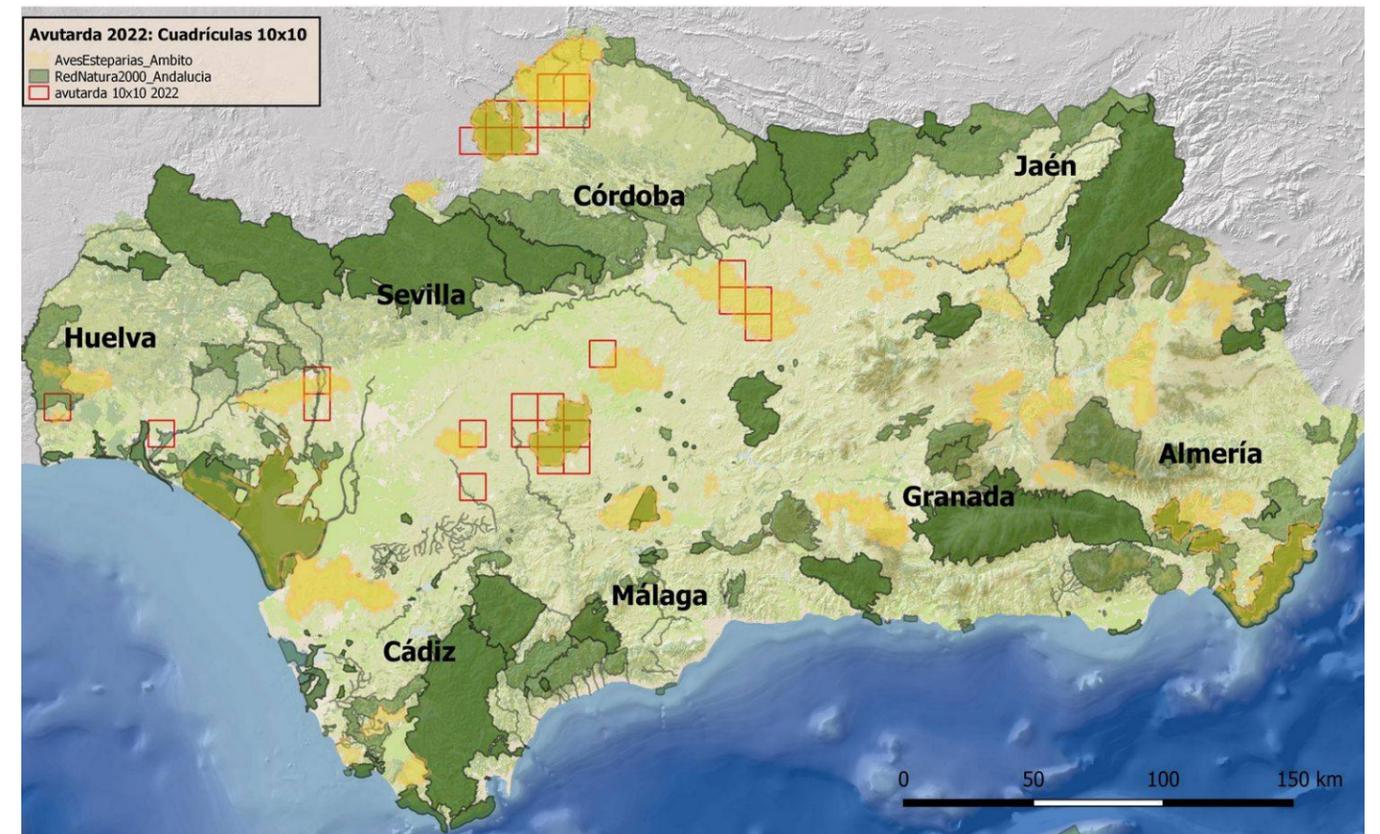


Figura 8: Distribución de la avutarda en Andalucía por cuadrículas UTM 10x10 en 2022

BASE DE DATOS Y CARTOGRAFÍA DEL AGUILUCHO CENIZO

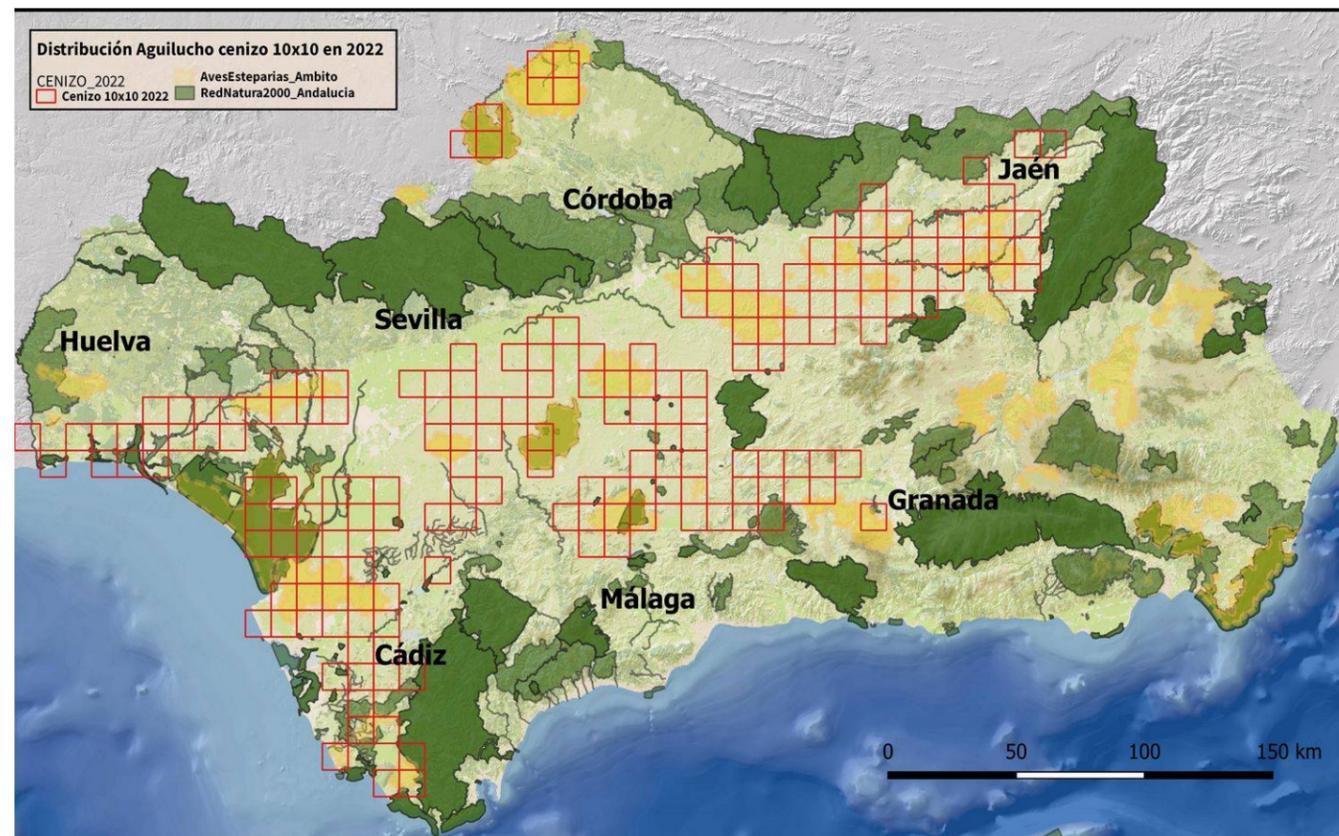


Figura 9: Distribución del aguilucho cenizo en Andalucía por cuadrículas UTM 10x10 en 2022

Los nidos de aguilucho cenizo se han distribuido por todas las provincias, excepto Almería. En 2022, el mayor número de parejas se ha estimado que han estado en Málaga (entre 97-104), seguida de Jaén (80-85) y Sevilla (77-84). Cádiz, Huelva, Granada y Córdoba han recibido 70, 69, 33 y 22 parejas respectivamente.

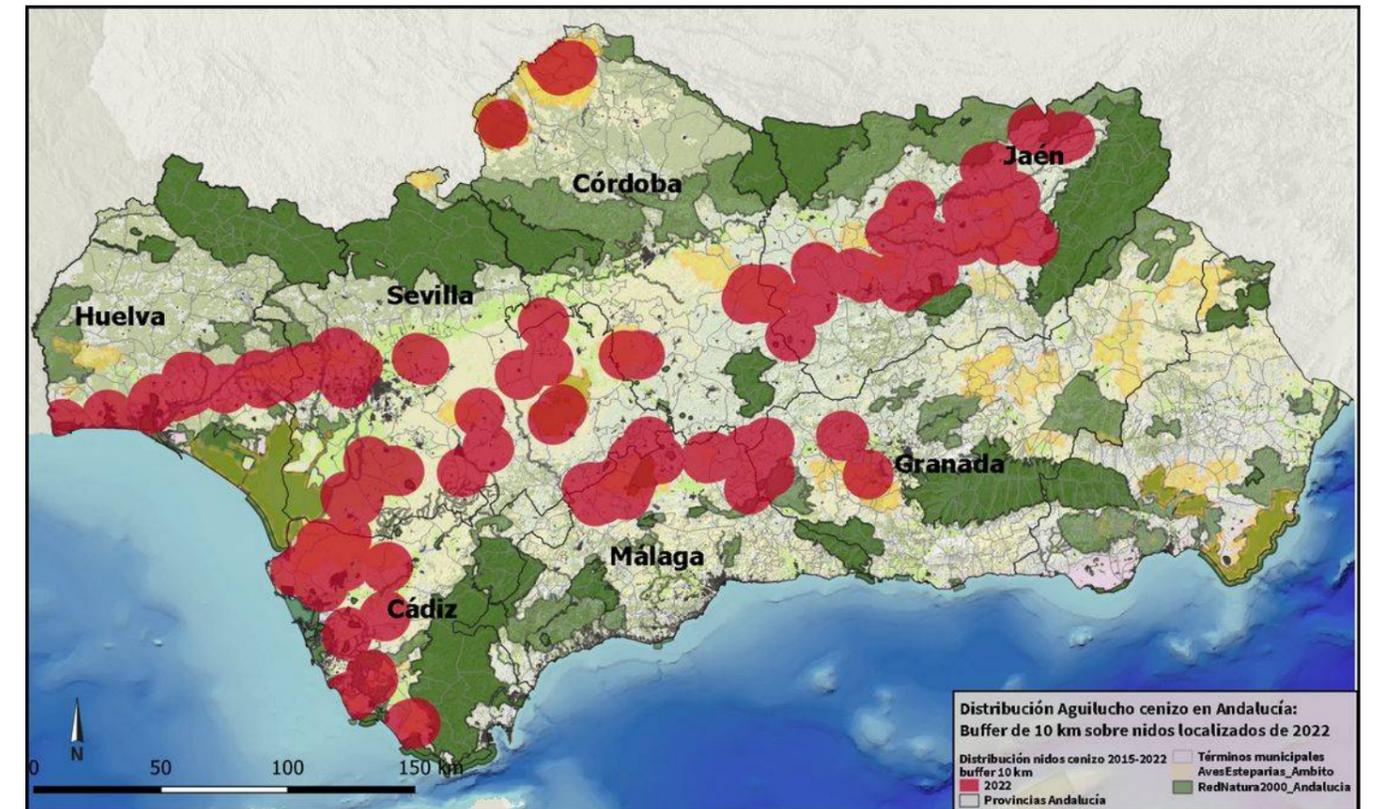


Figura 10: Representación de las zonas ocupadas por los núcleos poblacionales y colonias de aguilucho cenizo en 2022.

1.10. COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN

1.10.2. MANTENIMIENTO DE MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, ÓRGANOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y ENTIDADES CONSERVACIONISTAS PARA ASEGURAR UN BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PLAN

- Reuniones con técnicos del IFAPA para colaborar tanto en el diseño de parcelas donde se realizaran tratamientos de mejora de hábitat (desbroces y sembrados) como en el posterior seguimiento de la vegetación y suelo de dichos tratamientos de mejora de la medida M.8.5.1. Mejora de hábitat leñosos para la conservación aves esteparias Fondos FEADER.
- Dos Reuniones con un profesores titular de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada (UGR) para colaborar en el seguimiento de las aves en las parcelas donde se realizarán los tratamientos del Proyecto Feader.
- Coordinación con pastores de la RAPCA: Dos reuniones de colaboración con dos pastores establecidos en Cortijo Conejo pertenecientes a la red de pastores RAPCA. La colaboración entre ambas partes ha consistido en que fruto de la priorización de zonas para aves esteparias, los pastores intensificarán su actividad en ellas, pudiendo modificarse en el tiempo según nuevos resultados o mejoras de hábitat. El objetivo es el mantenimiento de las mejoras ejecutadas con el uso del ganado. Para facilitar el movimiento del ganado, se prevé una nueva charca para uso de las ovejas en zonas de interés. Los contactos se han mantenido a lo largo de todo el 2022 de modo rutinario.
- Jornadas sobre la medida agroambiental de hábitats y aves esteparias en España (Febrero-22).
- Fundación Biodiversidad Tetrax CRI - Áreas Críticas Sisón Común (Ene/22)
- Congreso Nacional sobre el Aguilucho cenizo (Nov-22)
- Reunión de coordinación con la Junta de Extremadura. Programa Esteparias. Invitación por parte de la Junta de Extremadura para poner en común los resultados de los proyectos de investigación de ecología y uso del espacio de 4 especies de esteparias (ganga ortega, ganga ibérica, sisón y alcaraván) que están llevando a cabo a través de un convenio marco con el centro de investigación portugués CIBIO-BIOPOLIS y con el IREC-CSIC y buscar sinergias y formas de colaboración en beneficio de la conservación de las especies objeto. (Agosto y septiembre 2022) .
- Colaboración con Tumbabuey (organización conservacionista), en el anillamiento de aguiluchos cenizos, durante la campaña 2022.
- Coordinación con ENEL para llevar a cabo una gestión activa de la Reserva Ecológica de la Alondra ricotí en el Padul (provincia de Granada).
-

1.10.3. COLABORACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN ESTATALES RELACIONADOS CON LAS ESPECIES DEL PRESENTE PLAN.

- Colaboración con el proyecto *granganga*, coordinado por SEO-birdlife y por el IREC-CSIC (*Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*). La colaboración de los técnicos del plan en el seguimiento y marcaje de gangas ortegas llevado a cabo en la provincia de Granada (El Temple) consistió en la búsqueda, localización, captura y marcaje de gangas ortegas en la localidad granadina del Temple. Se realizaron dos sesiones de marcaje, una durante la primavera de 2022 y otra en septiembre del mismo año. En total se marcaron 5 gangas ortegas (4 machos y 1 hembra) con emisores GPS-GSM. En la provincia de Jaén también se marcaron dos ejemplares de gangas ortegas. La información recopilada de todos estos trabajos y seguimientos serán remitidos a la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía.

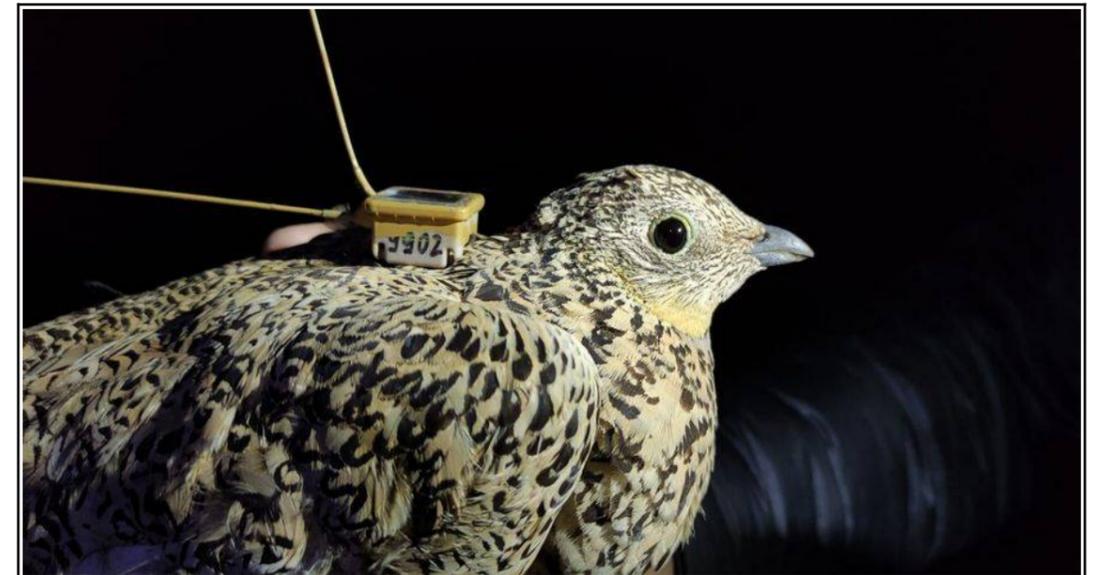


Figura 11: Ganga ortega (hembra) marcada con emisor GPS-GSM en la localidad de El Temple (Granada).



1.10.4. PROMOVER, EN COLABORACIÓN CON LA CONSEJERÍA COMPETENTE EN MATERIA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, PRÁCTICAS AGRARIAS Y GANADERAS SOSTENIBLES EN LOS ENTORNOS ESTEPARIOS.

El hábitat que ocupan las aves esteparias es mayoritariamente agrario o ganadero. El trabajo con la administración agraria es crucial para la conservación y recuperación de estas aves.

Colaboración con técnicos del IFAPA para el diseño y planificación de parcelas en el monte público Cortijo Conejo para el desarrollo de las actuaciones de mejora de hábitat para aves esteparias contempladas en el proyecto FEADER –PDRA 2014-2022, Operación 8.5.1. MEDIDAS DE MEJORA DE HÁBITAT DE ESTEPA LEÑOSA EN EL MEDIO NATURAL INCLUIDAS EN EL PROGRAMA DE ACTUACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS. La colaboración con técnicos del IFAPA incluye el seguimiento de la vegetación y suelo de las zonas que van a ser tratadas una vez finalizadas las actuaciones. La elaboración de los protocolos de seguimiento tanto de la vegetación como del suelo de las parcelas afectadas en Cortijo Conejo, han sido elaborados por técnicos de IFAPA (más detalle en epígrafe 1.2.6.). En 1995 comienza el primer proyecto de investigación financiado por el Instituto

Nacional de Investigación Agraria (INIA), Centro de Investigación y Desarrollo Agrario de Granada (CIDA, actual IFAPA). Desde entonces y hasta hoy han sido muchos los proyectos de investigación liderados por distintos organismos de investigación (IFAPA, CSIC, Universidad de Granada, etc...), y numerosas las actuaciones de la administración que se han llevado a cabo. El resultado de toda esta investigación es una información científica que está sirviendo para comprender los procesos de cambio ambiental en estas zonas de carácter semiárido en el actual contexto de cambio global. Con respecto al ámbito agroambiental que nos ocupa, podemos partir de una información científica de base que se puede aplicar a políticas de ayudas o subsidios que fomentan los cambios de uso del suelo en montes públicos.

Los objetivos comunes de este proyecto y el IFAPA marcados en la mejora de hábitat para las aves en este monte público son:

1. Generar hábitat óptimos con la estructura de vegetación adecuada y el alimento necesario para las aves esteparias.
2. Valorar el efecto de las distintas actuaciones sobre la vegetación y el suelo. Este seguimiento de la vegetación y suelo de las zonas que se están tratando, será realizado por los técnicos del IFAPA. Para ello, han elaborado los protocolos de seguimiento necesarios para la toma de datos de ambos aspectos dentro de las parcelas mejoradas en Cortijo Conejo (más detalle en epígrafe 1.2.6.).

ANEXO 1. PLANIFICACIÓN DE LAS PARCELAS DE ACTUACIÓN DE LAS MEJORAS DE HÁBITAT EN CORTIJO CONEJO (GRANADA), ENTRE LAS QUE SE ENCUENTRAN LAS PARCELAS DE QUEMA DEL BLOQUE 2 Y 3 (PQ₂ Y PQ₃) REALIZADAS DURANTE 2022.