



Censo reproductor de aves esteparias en cuatro
ZEPA de La Mancha.

LIFE NAT/ES/000734 "Sustainable Farming in SPAs
of Castilla La Mancha for steppe birds
conservation"

"Estepas de la Mancha".

Campaña 2018



Proyecto: Censo reproductor de aves esteparias en cuatro ZEPA de La Mancha, 2018. **LIFE NAT/ES/000734** "Sustainable Farming in SPAs of Castilla La Mancha for steppe birds conservation" (Estepas de la Mancha) "Acción D.4: "Indicadores de evaluación de la Biodiversidad".

Promotor del Proyecto. Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales. LIFE 15NAT/ES/000734: Estepas de la Mancha. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Dirección Técnica: Miguel Ángel Rubio. Servicio de Espacios Naturales. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Ejecutor: Consultores en Biología de la Conservación, S.L.

Coordinadores generales y trabajo de campo: Bernardo Arroyo (El Hito); Pedro Bustamante (La Mancha Húmeda), José Luis González (San Clemente) y Tomas Velasco (Mancha Norte).

Colaboradores trabajo de campo: Mario Álvarez, Javier Grijalbo, Jorge F. Layna, Alba Meijide, María Pérez, María José Valencia, Yanbo Yu.

Análisis de datos y redacción de memoria final: Mario Álvarez, José Luis González y Alba Meijide.

Contenido

NOTA	4
1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES.....	5
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivo principal: Proyecto LIFE.....	7
2.2. Objetivos concretos (campaña 2018).....	7
3. ENCUADRE GEOGRÁFICO DEL PROYECTO. ÁREA DE ESTUDIO	8
4. ESPECIES OBJETO DEL PRESENTE SEGUIMIENTO.	11
4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	12
4.1. Trabajos previos.....	12
4.1.1. Caracterización del hábitat	12
4.1.2. Diseño de los recorridos de censo	14
4.2. Trabajo de campo	15
4.2.1. Metodologías específicas.....	15
4.3. Elaboración y manejo de datos	17
5. RESULTADOS	21
5.1. Resultados por espacio	21
5.2. Resultados por especie	24
5.2.1. Aguilucho cenizo y aguilucho pálido	24
5.2.2. Sisón común.....	33
5.2.4. Avutarda común.....	43
5.2.5. Alcaraván común	51
5.2.6. Ganga ibérica y Ganga ortega	60
5.2.7 Alondra ricotí	70
5.3. Evolución de las poblaciones	72
6. PROPUESTAS DE GESTIÓN	85
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES:	87
8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	89

NOTA

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto LIFE Estepas de La Mancha, bajo la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comisión Europea y cuenta con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad, y los Ayuntamientos de Villacañas, Lillo, Madridejos y Mota del Cuervo.

1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

Entendemos por “estepas”, zonas de cultivos herbáceos extensivos, principalmente cereales y leguminosas, dentro de un paisaje en apariencia muy homogéneo, donde aparecen especies leñosas asentadas sobre suelos pobres y en ocasiones con altos niveles de salinidad. Estas características son muy diferentes a las que presentan las “verdaderas” estepas centroeuropeas y norteamericanas donde aparece una enorme diversidad florística, con suelos de elevada productividad.

En nuestro caso, se trata de zonas donde la intervención humana es claramente notoria (su aparición y persistencia se deben a actividades agrícolas y ganaderas), habiendo sido decisiva para configurar la estructura actual de este tipo de ecosistemas.

A nivel global, este tipo de ecosistema ha sufrido en los últimos tiempos una gran modificación, debido principalmente a un cambio drástico en los métodos y sistemas de cultivos. Este proceso, ha conllevado costes ambientales de diverso tipo, con repercusiones directas para la biodiversidad: a escala mundial, la intensificación agraria es considerada como una de las principales causas de extinción entre las aves y, en la Unión Europea las especies esteparias aparecen como uno de los grupos que muestran un ritmo de declive más acusado (Gregory *et al.*, 2005). De igual modo, existen evidencias de impactos negativos severos sobre otros taxones (artrópodos y plantas) (Matson *et al.*, 1997).

A comienzos de este siglo, España mantenía uno de los sistemas agrarios menos intensificados de Europa (Donald *et al.*, 2001). Estos sistemas se caracterizaban por un predominio de cereal de secano, con una rotación en los cultivos y donde aparecía un mosaico de campos diversos: cereal, barbechos, arados y rastrojos, combinado con un pastoreo moderado y escasa aplicación de fertilizantes y biocidas (Suárez *et al.*, 1997; de Miguel y Gómez Sal, 2002).

Esta situación ha ido cambiando de forma paulatina. Los procesos de abandono rural y de intensificación han llevado a una brusca transformación del paisaje y de las prácticas, poniendo en serio riesgo el equilibrio existente entre producción y conservación de biodiversidad (Carricondo *et al.*, 2012). La superficie de regadíos ha aumentado de forma notable y el manejo tradicional ha ido dando paso a cultivos de ciclos más cortos, a otros tipos de método de trabajo y, en conclusión, a un alto nivel de intensificación.

A pesar de todo esto, en estos ambientes agrarios españoles se mantiene una vegetación muy específica y particular, con un buen número de endemismos y especies amenazadas. Entre estas últimas aparecen algunas de las mejores poblaciones europeas de aves esteparias, algunas de ellas globalmente amenazadas: alondra ricotí

(*Chersophilus duponti*), avutarda (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), y un buen número de pequeños paseriformes (Suárez *et al.*, 1997; SEO/BirdLife, 2010; Carricondo *et al.*, 2012).

Finalmente apuntar que el interés de este tipo de sistemas lo muestran los datos de la Red Natura 2000 en España, más del 75% de la superficie incluida en esta Red, son este tipo de medios.

La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación cuyo objetivo es preservar la diversidad que contienen. Estos espacios pueden derivar de la aplicación de la Directiva Aves 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestre, serían las ZEPA (Zonas de Especial protección para las Aves), y de la aplicación de la Directiva Hábitats, (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), los llamados LIC (Lugares de Importancia Comunitaria), espacios que tras la aprobación de sus correspondientes medidas de gestión, pasarán a declararse y denominarse ZEC (Zonas Especiales de Conservación).

En cuanto a la Red Natura 2000 en esta región, está constituida actualmente por 72 LIC y 39 ZEPA, ocupando una superficie total de 1.842.739 hectáreas, lo que representa el 23% del territorio regional. Esta aportación supone el 13,6% del territorio de la Red Natura 2000 en España.

En Castilla-La Mancha, las zonas esteparias (en general paisajes humanizados donde los cereales, viñedos y olivares cubren una buena parte de extensión total) ocupan una superficie de algo más de 2.700.000 hectáreas, lo que representa un 34% del territorio autonómico. De este total 8 espacios están considerados como “zonas esteparias”, ocupando una superficie de algo más de 200.00 hectáreas, y dentro de ellas dos ZEPA, San Clemente y Área Esteparia de la Mancha Norte, están incluidas en la Orden 63/2017, de 3 de abril, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se aprueba el Plan de gestión de las zonas de especial protección para las aves de ambientes esteparios.

Dentro de este documento se considera un elemento clave para la gestión de las zonas esteparias, las aves estrictamente ligadas a estos ambientes (ver Anexo I de la Directiva Aves). Este hecho hace imprescindible el seguimiento de este grupo, de forma que se cuente con una información actualizada de sus poblaciones, tendencias y problemática

en la que apoyar el diseño de medidas concretas de gestión que contribuyan a mejorar sus estados de conservación (ver apartado 4.7.1. del mencionado Plan de Gestión).

2. OBJETIVOS

Las tareas de la presente Asistencia Técnica se engloban dentro de los objetivos concretos del Proyecto LIFE NAT/ES/000734.

2.1. Objetivo principal: Proyecto LIFE

El [Proyecto LIFE "Estepas de la Mancha"](#) del que son socios la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha y la Fundación Global Nature (FGN). Tiene como **objetivo principal** frenar el descenso de las poblaciones de aves esteparias en colaboración con los agricultores de cuatro de las principales Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y zonas de especial conservación (ZEC) de Castilla-La Mancha incluidas dentro de la red Natura 2000.

Esta iniciativa comenzó en 2016 y se prolongará hasta el año 2019, abarcando parte del territorio de 57 términos municipales, de cuatro ZEPA y Zonas de Especial Conservación (ZEC) en la Comarca de La Mancha.

2.2. Objetivos concretos (campaña 2018)

El presente proyecto se ajusta a los objetivos enmarcados dentro de la acción **D.4: Indicadores de evaluación de la biodiversidad**.

Esta acción incluye la realización de estimas de poblaciones de aves esteparias de conservación prioritaria (avutardas, sisones, etc.), que suponen un indicador fiable del estado de conservación de los espacios agrarios pseudo-esteparios tradicionales.

Los objetivos concretos para esta campaña son:

- Actualizar los datos existentes sobre estimas del tamaño poblacional de las poblaciones reproductoras de las especies objeto de estudio en la respectivas ZEPAS.

- Avanzar en el conocimiento de la posible tendencia de las poblaciones reproductoras de las especies objetivo en las zonas de estudio.

3. ENCUADRE GEOGRÁFICO DEL PROYECTO. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio donde se ha realizado el seguimiento de las especies se ajusta a cuatro zonas ZEPA en la Región Manchega Mancha. En total se ha cubierto una superficie cercana a las 155.000 hectáreas (Fig. 1).

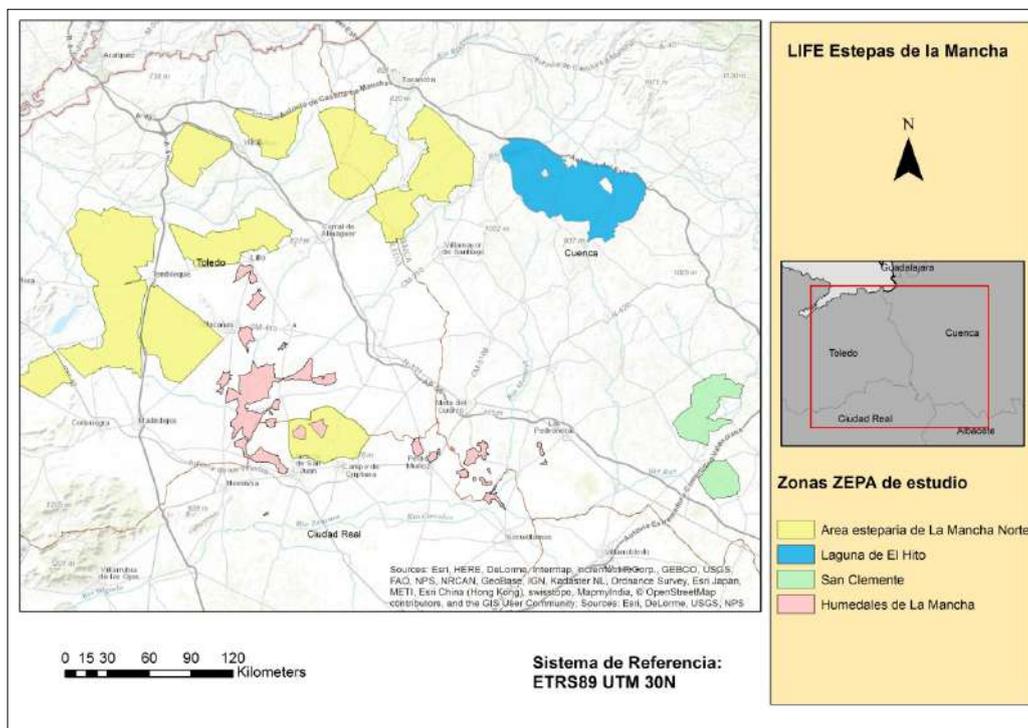


Figura 1. Situación de las ZEPA objeto de estudio en este proyecto.

A continuación, se describen de forma muy resumida las principales características de cada uno de estos espacios:

- **ZEPA ES0000170 “AREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE” (Ciudad Real, Cuenca, Toledo).** [Ficha descriptiva](#)

Este espacio (de aquí en adelante "Mancha Norte") consta de nueve zonas separadas entre sí y situadas en la comarca natural de la Mancha, entre las provincias de Toledo, Cuenca y Ciudad Real. Destaca por ser un área de gran importancia para las aves

esteparias, sobre todo la avutarda (*Otis tarda*), en la que se concentra más del sesenta por ciento de la población total de Castilla-La Mancha. También se encuentran importantes concentraciones de sisón común, ganga, y ortega. Conformado por un conjunto de áreas cultivadas con pastizal e intercalados con enclaves de encinar, coscojar y formaciones propias de estepas y yesosas.

Superficie aproximada: 106.000 hectáreas.

- **ZEPA ES0000091 “HUMEDALES DE LA MANCHA” (Ciudad Real, Cuenca, Toledo).**
[Ficha descriptiva](#)

Dentro de la región natural de La Mancha, destacan sus humedales entre los valores naturales de mayor significación. Conforman un paisaje acuático inmerso en las llanuras secas castellano-manchegas. A sus valores paisajísticos se suma la diversidad biológica del entorno lagunar. La enorme riqueza vegetal y faunística se debe tanto a su localización, pues se trata de una zona de reproducción, invernada y reposo de aves acuáticas migradoras, como por ser un espacio de vital importancia para las aves residentes.

El paisaje se caracteriza por grandes extensiones de llanuras dedicadas al cultivo de cereales y vid principalmente, con vegetación arbolada muy escasa. Las lagunas son muy diversas en cuanto a su origen, tipología y extensión.

Los campos aledaños a algunas de las lagunas incluidas en la ZEPA-LIC, tienen interés para la reproducción de cernícalo primilla, sisón, avutarda, alcaraván y ganga. En el entorno de algunas lagunas se registran importantes concentraciones invernales o en paso de grulla común y otras anátidas.

La zona de "Humedales de La Mancha" comprende las siguientes zonas húmedas: lagunas de El Longar, de Lillo, del Altillio y de la Albardiosa (Lillo, Toledo), laguna Larga, de Peña Hueca y de Tirez (Villacañas, TO), laguna Grande y del Taray (Quero, TO), laguna de la Paloma (La Puebla de Almoradiel, TO), La Laguna (Miguel Esteban, TO), lagunas Grande y Chica y lagunilla de la Sal (Villafranca de los Caballeros, TO), lagunas de los Carros, de Pajares, de la Veguilla, de Cerro Mesado, de las Yeguas y del Camino de Villafranca (Alcázar de San Juan, Ciudad Real), laguna del Salicor (Campo de Criptana, CR), lagunas del Retamar, del Pueblo, de Navalafuente y de Alcahozo (Pedro Muñoz, CR), laguna de Manjavacas, de Sánchez Gómez, de Melgarejo, de Navalengua, la Dehesilla y Alcahozo (Mota del Cuervo, Cuenca), laguna del Taray Chico (Las Mesas, CU), laguna del Salobral (La Villa de don Fabrique, Toledo) y el pantano de los Muleteros (Mota del Cuervo, Cuenca y Socuéllamos, Ciudad Real).

Algunas de estas lagunas han sido objeto del Proyecto LIFE "Humedales de la Mancha" que se desarrolló entre los años 2010 -2016.

Superficie aproximada: 14.600 hectáreas.

- **ZEPA ES0000161 "LAGUNA DE EL HITO" (Cuenca).** [Ficha descriptiva](#)

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha ha propuesto en los últimos años la ampliación de este espacio. El proceso de ampliación de este espacio Red Natura 2000, se aprobó mediante Decreto 57/2016, de 04/10/2016, por el que se amplía la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000161 Laguna de El Hito y se realiza la propuesta a la Comisión Europea para su declaración como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

La superficie cubierta en este proyecto ha sido la propuesta en la ampliación y se corresponde con los límites establecidos en la norma citada. Se ajusta prácticamente a los límites de la IBA 192 "Lagunas de El Hito" establecidos en 1998 en el Inventario de Áreas de Importancia para las Aves, elaborado por la Sociedad Española de Ornitología.

Este espacio (de aquí en adelante "El Hito") se encuentra situado a unos 850 m de altitud media, en la zona centro-occidental de la provincia de Cuenca (Mancha Alta). Se caracteriza por la presencia de una serie de alineaciones de cerros que discurren en dirección NNW-SSE y que se alternan con amplias llanadas. El río Záncara fluye por el extremo oriental del área de estudio, con una dirección aproximada N-S y el Cigüela cruza tangencialmente su ángulo nororiental.

El clima es marcadamente mediterráneo continental, con veranos calurosos y secos, otoños y primaveras relativamente húmedas e inviernos secos y frescos.

Dentro de este espacio aparece la laguna de El Hito. Se trata de un humedal estacional, estepario y de carácter salino, que alberga comunidades vegetales halófilas de conservación prioritaria. Presenta zonas de saladar en su cubeta y una orla de vegetación higrófila marginal de gran interés botánico, rodeada de cultivos de cereal y manchas de pastizal. Su relativo aislamiento y lejanía respecto a otros humedales de mayor entidad, refuerzan su valor como lugar de parada obligatoria en las rutas migratorias anuales de las grullas y de múltiples especies de aves acuáticas. Este humedal tiene gran importancia como zona de paso para la grulla común, también presente en invierno, con concentraciones que superan los 10.000 ejemplares de grullas en años húmedos.

Superficie aproximada de la zona de estudio: 234,4 hectáreas.

- **ZEPA ES0000390 “SAN CLEMENTE” (Cuenca).** [Ficha descriptiva](#)

La zona se ubica en la comarca natural de la Mancha Baja de Cuenca, principalmente en el término municipal de San Clemente, aunque incluye parte de los términos municipales de Santa María del Campo Rus, El Cañavate, Vara de Rey, Casas de Fernando Alonso y Casas de los Pinos. Consta de dos subzonas, más amplia la del norte. El relieve es llano o muy suavemente ondulado, con el río Rus como único cauce destacable, si bien de carácter temporal. Se trata una amplia superficie de áreas cultivadas, básicamente de cereal de secano, viñedo y girasol. En la subzona norte, se intercalan pequeñas superficies de pastizales y matorral leñoso bajo, tipo tomillares y estepa yesosa de *Gypsophyla struthium*, en ocasiones repoblados con *Pinus halepensis* y *Pinus pinea*. En la subzona sur, hay mucha mayor participación de viñedos acompañados de pequeñas manchas de pinar de *Pinus pinea* y encinar de *Quercus ilex*. La importancia de la zona radica en una variada y bien equilibrada representación del conjunto de especies típicamente esteparias, destacando la presencia de colonias de cernícalo primilla (las más importantes de la provincia) y las zonas de pastizales y eriales ocupadas por pteroclidos reproductores. Se trata del segundo núcleo de importancia para la avutarda a nivel provincial. También esta citada la presencia de alondra de Dupont.

Superficie aproximada: 10.700 hectáreas.

4. ESPECIES OBJETO DEL PRESENTE SEGUIMIENTO.

Las especies objeto de este trabajo son:

- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)
- Sisón común (*Tetrax tetrax*)
- Avutarda común (*Otis tarda*)
- Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*)
- Ganga ibérica (*Pterocles alchata*)
- Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)
- Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Para más información sobre estas especies consultar [Terra Naturalis, 2017](#).

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se ha intentado en todo momento replicar, en la medida de lo posible, los métodos de censo empleado en otras campañas a nivel nacional y, especialmente el empleado en la primera fase del Proyecto LIFE (campaña de 2017 en las mismas ZEPA: [Terra Naturalis, 2017](#)). No obstante, ha sido obligado el introducir algunos cambios metodológicos, debido principalmente a cuestiones administrativas (fechas de ejecución) y presupuestarias, que han condicionado algunos de los resultados obtenidos. Los cambios se señalan en los apartados correspondientes.

4.1. Trabajos previos

Aunque se tendió a emplear la información utilizada en la campaña 2017 en relación a caracterización de hábitat y diseño de itinerarios, se dedicaron unas jornadas previas a la comprobación de la vigencia de los datos relativos a hábitat, incorporándose las posibles modificaciones significativas que se hubieran podido producir en este tiempo (12 meses) y al rediseño de los itinerarios, en los casos en que fue necesario.

4.1.1. Caracterización del hábitat

Como ya se ha comentado, se ha trabajado básicamente con la misma clasificación de usos del suelo definidos en la campaña 2017 ([Terra Naturalis, 2017](#); Fig. 2), si bien, se ha afinado en la clasificación de tipos de cultivos. Este cambio se ha realizado pensando en proporcionar una información más detallada sobre la distribución espacial de las especies.

- Arbolado: incluye zonas de arbolado denso y zonas adehesadas.
- Leñosas: zonas con cultivos leñosos, como frutales exceptuando viñedos y olivares.
- Matorral: zonas con cobertura de matorral desarrollado o en estado de desarrollo tanto natural como por abandono.
- Olivar: zonas de plantaciones con cultivo permanente de tipo olivar, tanto de secano como de regadío.
- Pastizal: zonas de pastizal y prados, tanto naturales como manejados.
- Cultivos de regadío: zonas con cultivos herbáceos dónde está instalado un sistema de regadío (se excluyen en esta clase los viñedos y olivares en regadío)
- Cultivos de secano: zonas de cultivo en el que no se han instalado sistemas de regadío, incluye zonas con cultivos de cereal (trigo, centeno, avena...), así como también cultivos herbáceos, como algunas leguminosas. A su vez también se han incorporado los terrenos de cultivo en descanso.
- Urbano: zonas con suelo urbano.
- Viñedo en hoyo: zonas con plantaciones de viña, con el método tradicional de cultivo en hoyo.
- Viñedo en espaldera: zonas con plantaciones de viñedo en las que se han implementado el nuevo método en espaldera (cultivo en regadío).
- Zonas húmedas: Se incluyen lagos, lagunas, tanto naturales como artificiales y zonas pantanosas.

Figura 2. Clasificación de los tipos de hábitats localizados en las 4 ZEPA ([Terra Naturalis, 2017](#)).

Las modificaciones incluidas han sido:

- Cultivos de secano se ha dividido en:
 - cultivos de cereal
 - cultivos de leguminosas
 - cultivos de otras herbáceas
 - barbecho
 - labrado
- Pastizal se ha dividido en:
 - prados
 - espartales
- Matorral se ha dividido en:
 - eriales
 - matorral bajo

4.1.2. Diseño de los recorridos de censo

De igual forma que en apartado anterior, siempre que fue posible, se ha intentado repetir los itinerarios (localización y/o recorrido) de la campaña de 2017, de forma que los resultados obtenidos fueran plenamente comparables.

Las modificaciones, tanto en localización del recorrido como en longitud, se especifican más concretamente en los apartados correspondientes (4.2. Trabajo de campo). En todo caso, en el diseño de los nuevos itinerarios planteados se ha tenido presente los criterios utilizados en la campaña 2017: la proporción de ZEPa presente por cuadrícula UTM 10x10 km (Fig. 3), y la numeración de los núcleos que conforman el Área Esteparia de la Mancha Norte (Fig. 4).

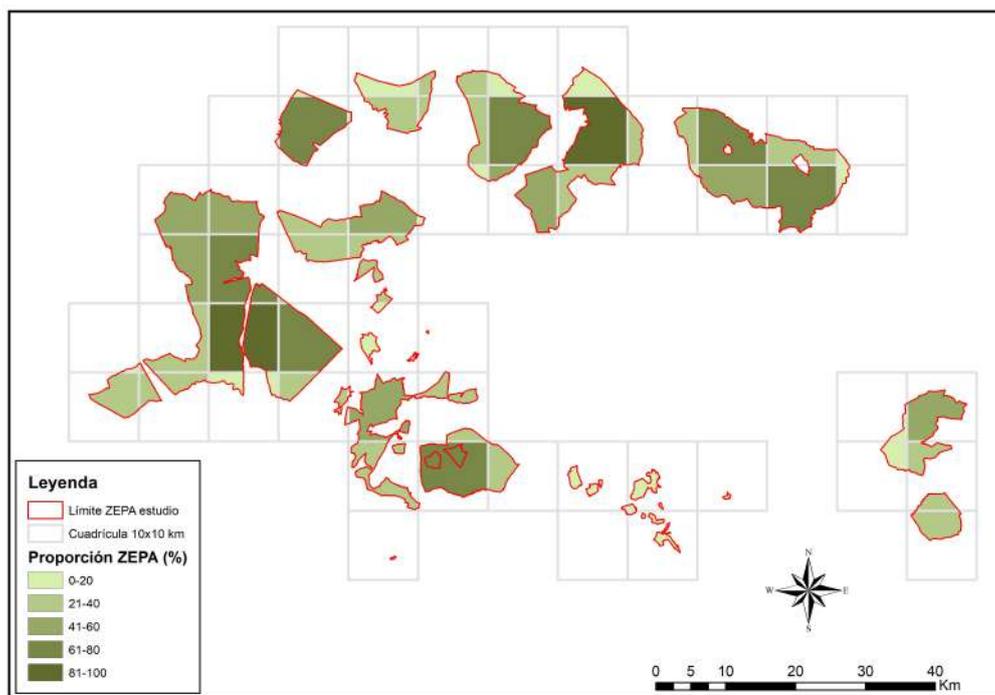


Figura 3. Proporción de ZEPa dentro de las cuadrículas de 10x10 km.

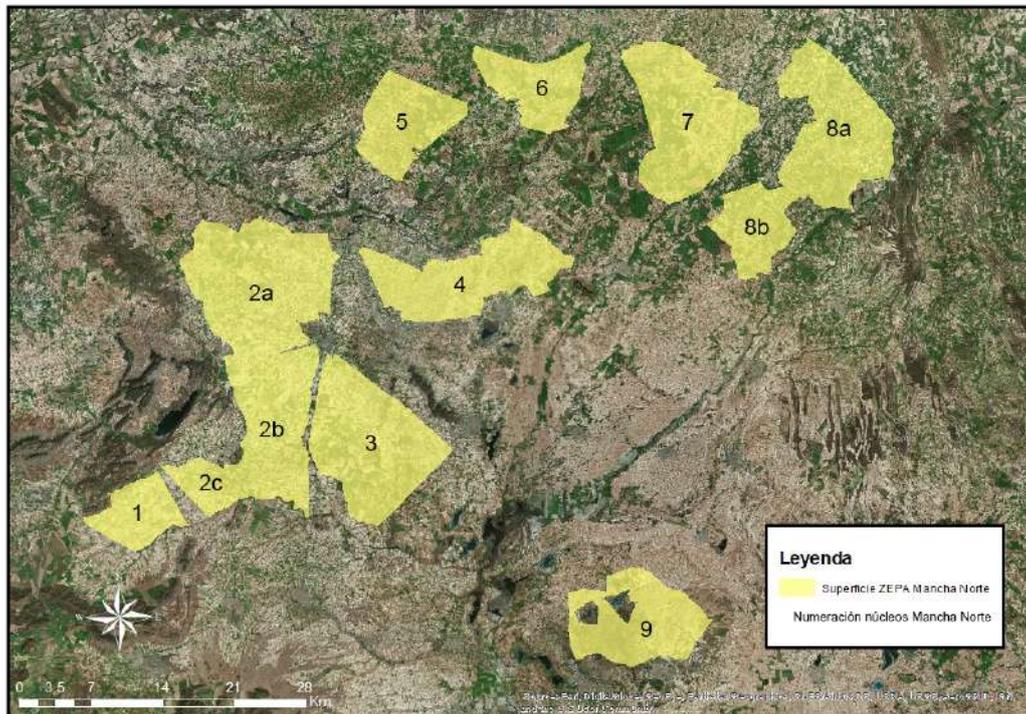


Figura 4. Nomenclatura utilizada para la diferenciación de las distintas áreas que conforman la ZEPA Área Esteparia de la Mancha Norte. Denominados como *núcleos* en la memoria.

4.2. Trabajo de campo

En general se ha cubierto en las ZEPA objeto de estudio la superficie adecuada para las aves esteparias de manera efectiva y completa, mediante recorridos en coche por pistas y caminos y con itinerarios a pie en aquellos lugares donde no se podía acceder con el coche.

También, de forma general, se ha utilizado la misma metodología que la empleada en la campaña 2017 (ver [Terra Naturalis, 2017](#)), con ligeros ajustes, que se detallan más adelante.

4.2.1. Metodologías específicas

A continuación, se exponen las características concretas de los distintos métodos empleados por especies o por grupos de especies.

- Avutarda común

En El Hito se repitió el método (itinerario) de campañas anteriores. En las otras 3 ZEPA y debido a razones administrativas (el seguimiento se comenzó cuando los leks se habían deshecho), se decidió no hacer itinerarios específicos y centrar el esfuerzo de seguimiento en las otras especies, anotando todos los ejemplares de avutarda observados durante estos recorridos.

Este hecho tiene como consecuencia que, para El Hito, se ofrece una estima del tamaño de la población, datos que no se puede repetir para el resto de los espacios.

- Sisón común, aguilucho cenizo y aguilucho pálido

Área Esteparia de la Mancha Norte, San Clemente, Humedales de La Mancha

Se ha tenido en cuenta la metodología empleada en la campaña del 2017 junto a las recomendaciones sugeridas en las publicaciones de SEO/BirdLife para todas las especies “El sisón común en España. I Censo Nacional (2005) y “El aguilucho cenizo y pálido en España: Población en 2006 y método de censo”, llevando a cabo un censo lo más parecido para que pudiera ser comparable.

De la misma manera a lo sucedido en el año anterior, la metodología para el aguilucho cenizo y pálido no se ajusta totalmente al recomendado, tanto en la duración de las paradas como en el muestreo de toda la superficie. Sin embargo, debido a su bajo número esperado y las características del proyecto, a través de las observaciones realizadas conjuntamente con el censo de sisón, se estableció el número de parejas reproductoras observadas y el de estimadas (mínimo y máximo, siempre que fue posible).

Los recorridos establecidos coinciden, en la gran mayoría, con lo realizado en el año 2017, que corresponden a aquellas cuadrículas con mayor superficie de ZEPA presente en la cuadrícula UTM 10x10 km. Corresponde, además, a zonas preferentes para estas especies: cultivo de secano (cereal, leguminosas, etc.), evitando por lo tanto zonas de arbolado, olivares y viñedos. Se realizan por caminos poco transitados y en coche a baja velocidad (15-20 km/hora) con paradas cada kilómetro recorrido (en lugares con buena visibilidad). En cada parada se estuvo un tiempo medio de 5-10 minutos en el que se estableció un área de 250 m alrededor de radio donde se hicieron escuchas y barridos visuales.

El Hito

En el caso del sisón común se realizaron 67 estaciones de escucha repartidas por toda la ZEPA, que diferían de las realizadas en la campaña de censo de 2017 aunque sí se mantenían en las mismas localizaciones. Por otro lado, en el caso de ambos aguiluchos, se localizaron las principales zonas de nidificación, ya conocidas, y se realizó el conteo en dichos lugares.

- Ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván común

Área Esteparia de la Mancha Norte, San Clemente, El Hito

Se repitieron el método realizados en 2017, siguiendo la metodología sugerida en “Las aves comunes reproductoras en España. Población 2004-2006.”; “La ganga ibérica y la ganga ortega en España. Población en 2005 y método de censo”.

En cuanto a los recorridos y para ajustar el esfuerzo a realizar únicamente se realizaron aquellos que mostraron presencia de las especies en 2017.

Humedales de La Mancha

En este caso y ante la posibilidad de que los recorridos efectuados en la campaña 2017 hubieran sido insuficientes se diseñaron 10 recorridos.

- Alondra ricotí

Esta especie se ha vuelto a tratar de forma específica. Se ha realizado una recopilación de los lugares en los que habido presencia, incluido durante los censos de 2017. En todas estas zonas seleccionadas se han realizado nuevos censos específicos para corroborar su presencia o ausencia y, en la medida de lo posible, caracterizar las zonas con presencia positiva.

4.3. Elaboración y manejo de datos

La metodología empleada ha permitido la obtención de una serie de datos que se tras su análisis se concretaran en los siguientes puntos:

- Mapa de recorridos o estaciones

Se representan los recorridos realizados para el censo de cada especie, así como su tipología (una línea para mostrar aquellos que son recorridos y puntos aquellos que son estaciones) así como el tipo de hábitat (cultivos de secano o viñedo).

- Mapa de avistamientos

Quedan representadas todas las observaciones obtenidas a lo largo de todo el periodo de censo. Se incluyen las procedentes del propio censo como de otras actividades realizadas durante el proyecto.

- Índices de abundancia

Se calculó el IKA (Índice Kilométrico de Abundancia) que relaciona el número de ejemplares avistados en una determinada longitud de recorrido (Delgado y Moreira, 2000; Suárez *et al.*, 2003; Robledano *et al.*, 2010) que, aunque no proporciona un valor de densidad, nos permite establecer una abundancia relativa comparable a lo largo de los años.

- Cálculo de densidades

El conjunto de las cuatro ZEPA objeto de estudio engloba un total de 56 cuadrículas UTM que suponen en conjunto 5.600 km² y, dentro de ellas, las ZEPA ocupan una superficie de 1.547,39 km² (27,63% del total de las cuadrículas) (Fig. 5).

En función de la tipología del recorrido (por estaciones o lineal), la obtención de la densidad se ha calculado:

- Estaciones: total de superficie muestreada por recorrido en función del número de estaciones de escucha o avistamiento. En éstos, se estableció un radio de 250 m, por lo que el área por estación sería de 0,1963 km². Para conocer el total por recorrido se multiplica dicha área por estaciones realizadas dentro de cada cuadrícula UTM.
- Recorridos lineales: se estableció una banda de 50 m a cada lado que en conjunto serían 0,1 km, que multiplicado por el número de kilómetros recorridos se obtiene la superficie. Finalmente, en ambos casos, se divide el total de avistamientos dentro del área de censo por su respectiva superficie muestreada.

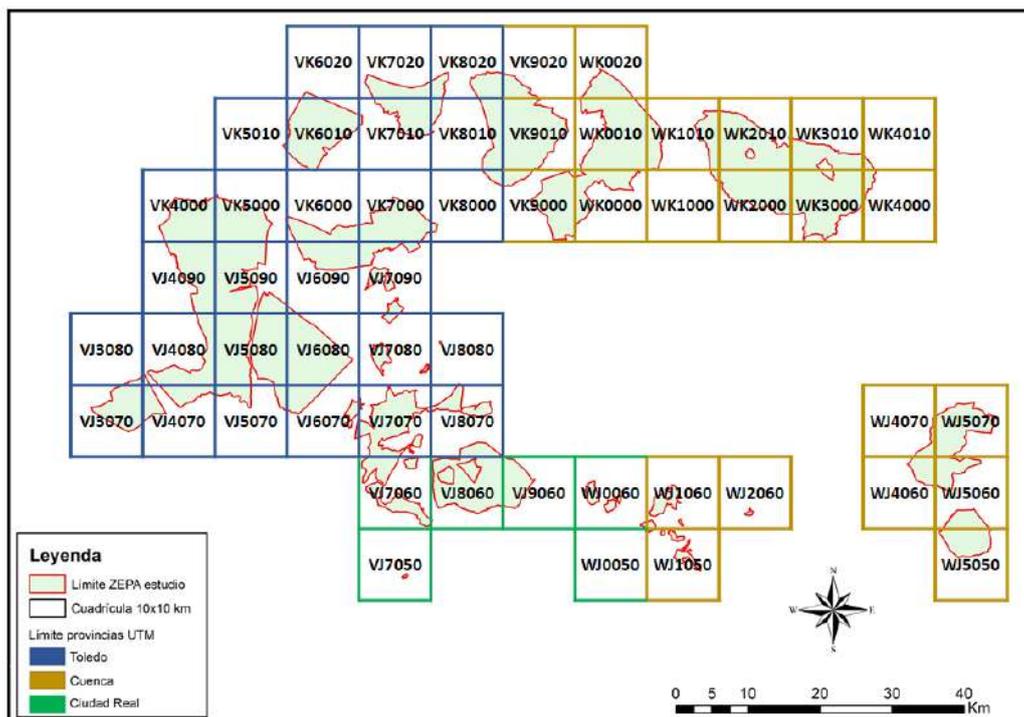


Figura 5. Localización de las ZEPA en las distintas cuadrículas UTM.

- Hábitat tipo de la especie por ZEPA

En cada uno de los avistamientos se tomaron también los datos relativos a porcentajes de hábitat, en función de la caracterización del hábitat definida anteriormente (ver apartado 4.1.1). Esta composición del hábitat tipo en porcentaje se obtiene mediante un promedio del conjunto de todas las observaciones para dicha especie y ZEPA. Sin embargo, este valor no debe ser considerado como selección de hábitat, puesto que para tal fin se requiere una mayor profundización en las importantes variaciones temporales que se dan en la estructura del paisaje agrícola.

En el caso en el que se seleccione el hábitat para hacer un recorrido de censo no se calculará el hábitat tipo para la especie o grupos de especies.



5. RESULTADOS

Este apartado se ha estructurado de forma que facilite la consulta de los resultados por dos vías diferentes: 1) datos directos resumidos en tablas y clasificados por la ZEPA a la que pertenecen (ver subapartado 5.1), y 2) datos detallados y comentados separados por especie, de esta manera, se podrá obtener más fácilmente una conclusión global del estado de las distintas poblaciones de la misma especie a partir de su estado en cada una de las zonas estudiadas.

5.1. Resultados por espacio

En las siguientes tablas se describen numéricamente los resultados obtenidos para cada especie en cada ZEPA. Se incluyen los siguientes datos:

- hábitat por el que se desarrolló el itinerario de censo,
- total de ejemplares contactados en los censos,
- para ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván común, el IKA (Índice Kilométrico de Abundancia),
- densidad por superficie muestreada (densidad recorrido), y
- estima total de la población de la especie en el espacio (siempre que los datos obtenidos permitieron su cálculo)

ZEPA ES0000170 “AREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE”

Se detectan todas las especies, salvo la alondra ricotí, que si se detecto en la campaña de 2017 (Tab. 1).

Tabla 1. Datos poblacionales de las especies estudiadas en Mancha Norte. i: individuos, m: machos, p: parejas. Entre paréntesis, los datos correspondientes a los ejemplares vistos fuera de la banda 100 m para las ganga ibérica y ortega y alcaraván y de radio de 250 para el sisón, aguilucho cenizo y pálido.

ESPECIE	HÁBITAT	TOTAL EJEMPLARES CONTACTADOS	IKA (EJ/KM)	DENSIDAD RECORRIDO (EJ/KM ²)	ESTIMA POBLACIÓN
AGUILUCHO CENIZO	Secano	27	-	0,11	15-20p
AGUILUCHO PÁLIDO	Secano	1	-	0,012	1-2p
SISÓN COMÚN	Secano	467	-	3,13	470-480m
AVUTARDA COMÚN	Secano	1.336	-	-	-
ALCARAVÁN COMÚN	Secano	36	0,43	0,48	-
	Viñedo	7	0,28	0,40	-
GANGA IBÉRICA	Secano	150	2,04	0,6	-
	Viñedo	22	0,87	0,79	-
GANGA ORTEGA	Secano	1	0,01	-	-
	Viñedo	0	-	-	-
ALONDRA RICOTI	Matorral/pastizal	0	-	-	-

ZEPA ES0000390 “SAN CLEMENTE”

Se detectan todas las especies, salvo la alondra ricotí, aguilucho pálido y la ganga ortega (Tab. 2).

Tabla 2. Datos poblacionales de las especies estudiadas en San Clemente. i: individuos, m: machos, p: parejas. Entre paréntesis, los datos correspondientes a los ejemplares vistos fuera de la banda 100 m para las ganga ibérica y ortega y alcaraván y de radio de 250 para el sisón, aguilucho cenizo y pálido.

ESPECIE	HÁBITAT	TOTAL EJEMPLARES CONTACTADOS	IKA (EJ/KM)	DENSIDAD RECORRIDO (EJ/KM ²)	ESTIMA POBLACIÓN
AGUILUCHO CENIZO	Secano	0	-	-	1p
AGUILUCHO PÁLIDO	Secano	0	-	-	-
SISÓN COMÚN	Secano	13	-	0,88	15-20m
AVUTARDA COMÚN	Secano	116	-	-	-
ALCARAVÁN COMÚN	Secano	0	-	-	-
	Pastizal	5	0,88	8,9	-
GANGA IBÉRICA	Secano	0	-	-	-
	Pastizal	26	1,62	46,26	-
GANGA ORTEGA	Secano	0	-	-	-
	Pastizal	0	-	-	-
ALONDRA RICOTI	Matorral/pastizal	0	-	-	-

ZEPA ES0000161 “LAGUNA DE EL HITO” y entorno

Se detectan todas las especies, salvo la alondra ricotí, aguilucho pálido y la ganga ibérica (Tab. 3).

Tabla 3. Datos poblacionales de las especies estudiadas en El Hito. i: individuos, m: machos, p: parejas. Entre paréntesis, los datos correspondientes a los ejemplares vistos fuera de la banda 100 m para la ganga ibérica y ortega y alcaraván y de radio de 250 para el sisón, aguilucho cenizo y pálido.

ESPECIE	HÁBITAT	TOTAL EJEMPLARES CONTACTADOS	IKA (EJ/KM)	DENSIDAD RECORRIDO (EJ/KM ²)	ESTIMA POBLACIÓN
AGUILUCHO CENIZO	Secano	0(19)	-	-	6-8p
AGUILUCHO PÁLIDO	Secano	0	-	-	-
SISÓN COMÚN	Secano	6(4)	-	0,45	34m
AVUTARDA COMÚN	Secano	0(16)	-	-	15-20i
ALCARAVÁN COMÚN	Jabonal	0	-	-	-
	Cultivos	0(1)	0,18	-	-
GANGA IBÉRICA	Jabonal	0	-	-	-
	Cultivos	0	-	-	-
GANGA ORTEGA	Jabonal	0	-	-	8i
	Cultivos	0(3)	0,03	-	-
ALONDRA RICOTI	Matorral/pastizal	0	-	-	-

ZEPA ES0000091 “HUMEDALES DE LA MANCHA”

Se detectan todas las especies, salvo la alondra ricotí y aguilucho pálido (Tab. 4).

Tabla 4. Datos poblacionales de las especies estudiadas en Humedales de la Mancha. i: individuos, m: machos, p: parejas. Entre paréntesis, los datos correspondientes a los ejemplares vistos fuera de la banda 100 m para las ganga ibérica y ortega y alcaraván y de radio de 250 para el sisón, aguilucho cenizo y pálido.

ESPECIE	HÁBITAT	TOTAL EJEMPLARES CONTACTADOS	IKA (EJ/KM)	DENSIDAD RECORRIDO (EJ/KM ²)	ESTIMA POBLACIONAL
AGUILUCHO CENIZO	Secano	14	-	0,1	4-6p
AGUILUCHO PÁLIDO	Secano	0	-	-	-
SISÓN COMÚN	Secano	0(61)	-	0,42	>70m
AVUTARDA COMÚN	Secano	109	-	-	-
ALCARAVÁN COMÚN	Secano	155(10)	1,88	17,61	>165i
GANGA IBÉRICA	Secano	180(56)	2,69	20,45	>236i

GANGA ORTEGA	Secano	4	0,04	0,45	>4i
ALONDRA RICOTÍ	Matorral/pastizal	0	-	-	-

5.2. Resultados por especie

5.2.1. Aguilucho cenizo y aguilucho pálido

Área Esteparia de la Mancha Norte

Los recorridos de censo fueron los mismos que los realizados durante la campaña de 2017 para sisón y aguiluchos, a excepción de los núcleos 7 y 8 donde, donde la aparición de parcelas cultivadas en esta campaña que no lo estuvieron en la pasada (rotación de cultivos) obligaron a pequeños desvíos en el trazado.

Dentro de los recorridos efectuados se realizaron un total de 429 estaciones de observación que suponen una superficie muestreada de 8.421,27 ha (7,95% del total de la ZEPA).

A continuación, se describen los resultados para ambas especies de aguilucho.

Aguilucho cenizo

En el caso de esta especie, del total de estaciones, únicamente 24 fueron positivas con detección de algún ejemplar (3,36% del total de estaciones). En la Fig. 6 se representa la localización de las estaciones y aquellas que fueron positivas.

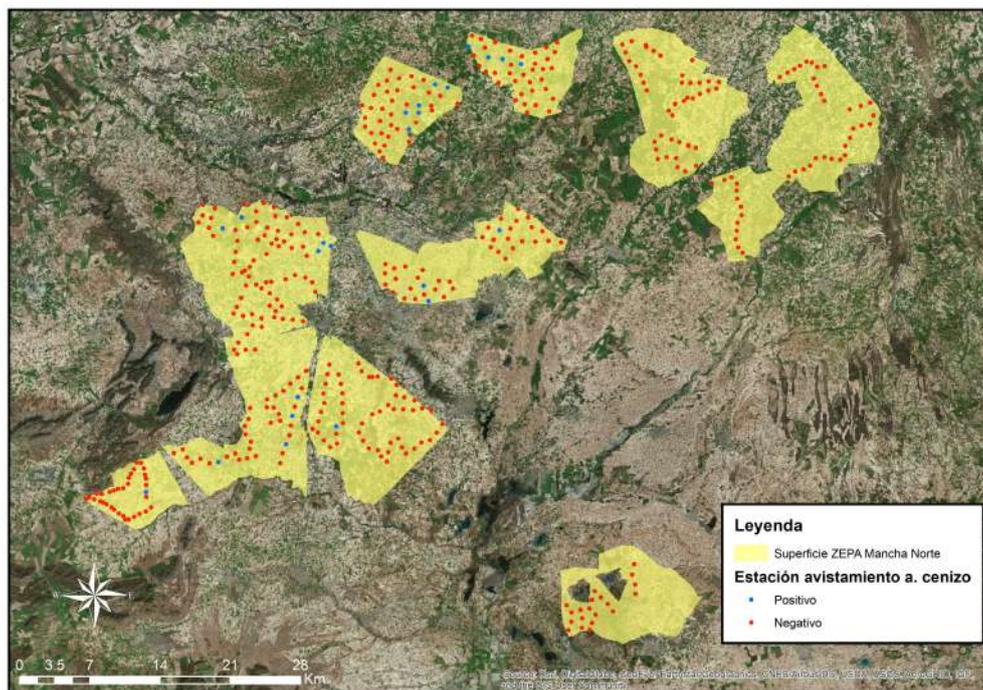


Figura 6. Localización cartográfica de las estaciones de avistamiento de aguilucho cenizo en 2018 (censo positivo en azul y censo negativo en rojo).

Se contabilizaron un total de 27 ejemplares de aguilucho cenizo (Tab. 5), siendo este valor menor al obtenido en el año anterior.

Destaca la desviación de sexos, 19 machos frente a 8 hembras; el año anterior la paridad fue casi total. Esta desviación podría estar ligada a las fechas de censo, puesto que podría haber más hembras incubando en los nidos y, por lo tanto, que su detectabilidad haya sido menor.

En cualquier caso, la estima de la población para esta campaña (15-20 parejas) parece mostrar cierta estabilidad respecto a los valores de la campaña de 2017.

Tabla 5. Resumen de las observaciones de censo del aguilucho cenizo, se muestran los ejemplares vistos dentro del radio de 250 m y entre paréntesis los vistos fuera de esa área. Densidad: ejemplares/km².

NÚCLEO	FECHA	ESTACIONES	OBSERVACIONES			DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I	
1	6/05/2018	34	1(0)	0	0	0,15
2	8-12/05/2018	116	2(4)	0(1)	0	0,09
3	13,15/05/2018	55	0	0(2)	0	-
4	8,11/05/2018	40	1(1)	1(1)	0	0,26
5	10,12/05/2018	41	0(6)	1(1)	0	0,12

6	13-14/05/2018	39	3(1)	0(1)	0	0,39
7	9-10/05/2018	41	0	0	0	-
8	7-8/05/2018	43	0	0	0	-
9	7/05/2018	20	0	0	0	-
TOTAL		429	7(12)	2(6)	0	0,11

Respecto al conjunto de localizaciones realizadas, tanto durante los censos como fuera de ellos (recorridos para otras especies), todas lo fueron en la parte este de la ZEPA, concretamente entre los núcleos 1 al 6 (Fig. 7). De nuevo, comparando los datos con los de la campaña anterior aparecen diferencias claras: en 2017 se observaron hasta 10 ejemplares en el núcleo 7, este año, ninguno.

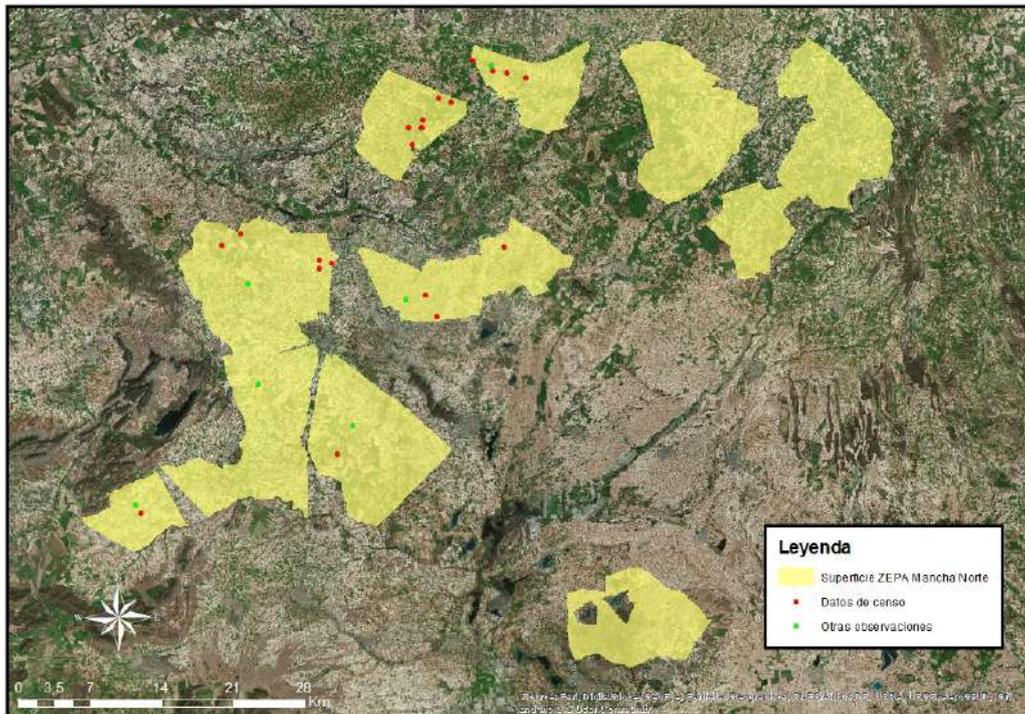


Figura 7. Localización cartográfica de los avistamientos de aguilucho cenizo en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Las observaciones se ajustaron a zonas de usos de suelo típicamente esteparios como los cultivos de cereal y leguminosas, así como los labrados y barbechos. Aunque también se observó, más puntualmente, en cultivos arbóreos de viñedo en hoyo y en espaldera poco representativo (Fig. 8).

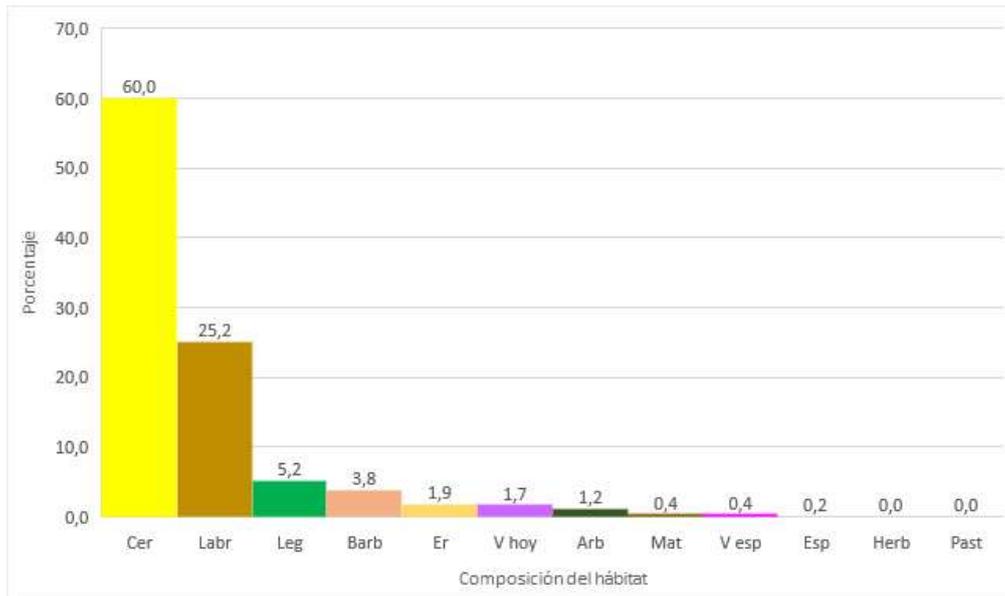


Figura 8. Composición del hábitat tipo del aguilucho cenizo en el Área Esteparia de Mancha Norte. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

Aguilucho pálido

En total se han realizado dos observaciones de la especie. La primera, dentro de los itinerarios y estaciones de observación específicos en el núcleo 6 (Fig. 9, Tab. 6), y la segunda, en itinerarios de otras especies, en el núcleo 8 (Fig. 10).

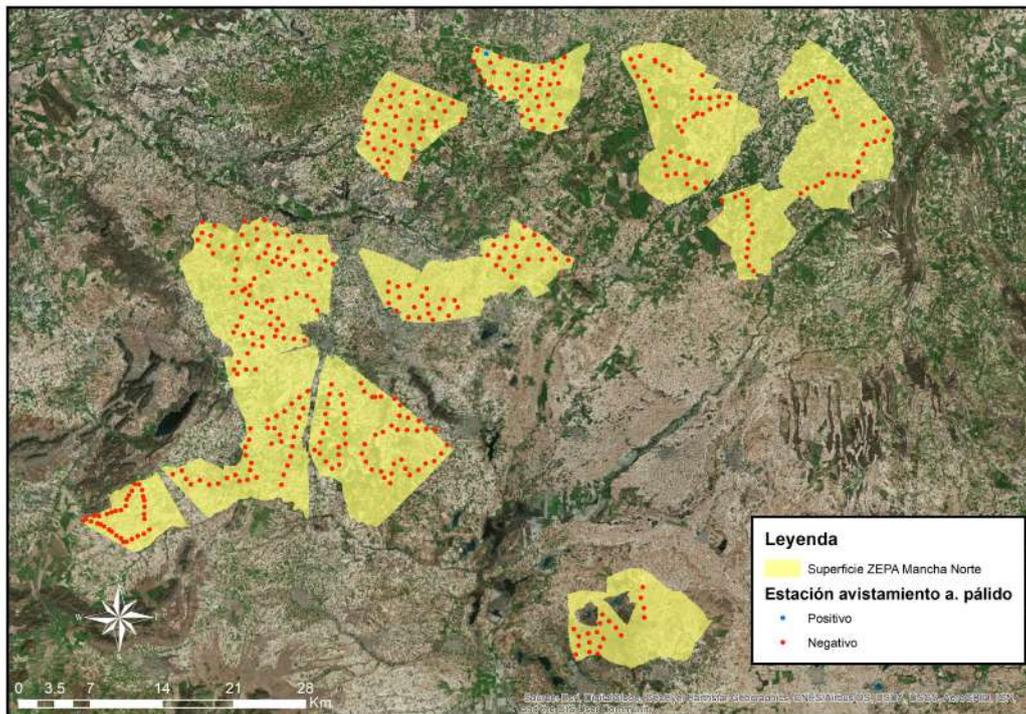


Figura 9. Localización cartográfica de las estaciones de avistamiento y las que han mostrado presencia de aguilucho pálido (censo positivo en azul y censo negativo en rojo).

Tabla 6. Datos resumen de los avistamientos de aguilucho pálido en el Área Esteparia de la Mancha Norte. Únicamente se produjo una observación fuera del área de censo. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

NÚCLEO	FECHA	ESTACIONES	OBSERVACIONES			DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I	
1	6/05/2018	34	0	0	0	-
2	8-12/05/2018	116	0	0	0	-
3	13,15/05/2018	55	0	0	0	-
4	8,11/05/2018	40	0	0	0	-
5	10,12/05/2018	41	0	0	0	-
6	13-14/05/2018	39	0(1)	0	0	-
7	9-10/05/2018	41	0	0	0	-
8	7-8/05/2018	43	0	0	0	-
9	7/05/2018	20	0	0	0	-
TOTAL		429	0(1)	-	-	-

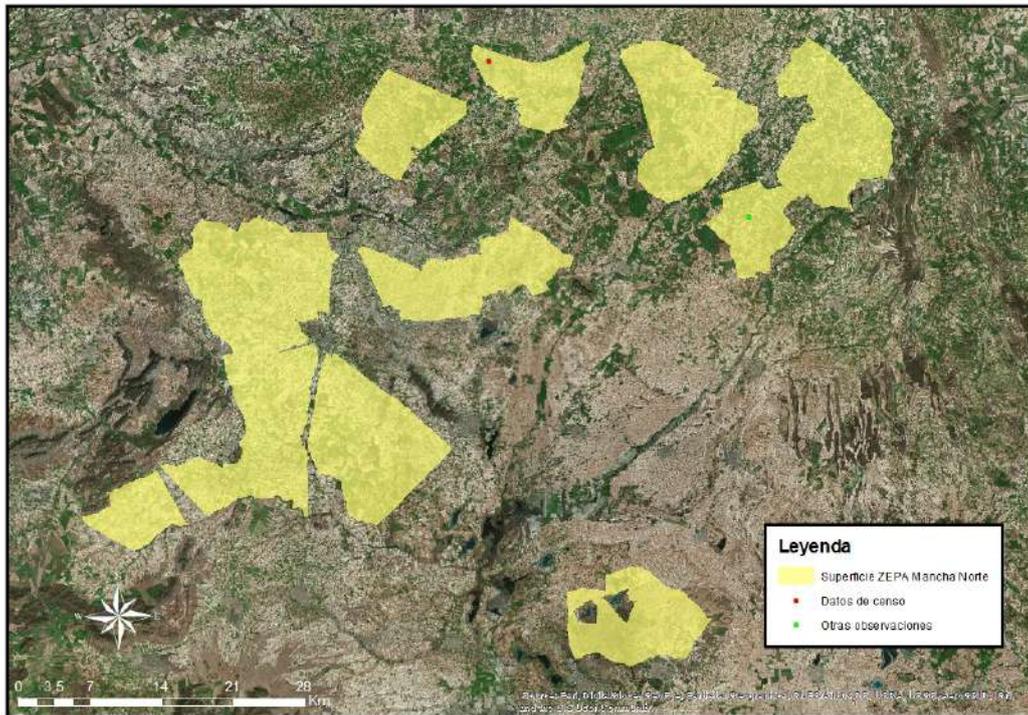


Figura 10. Localización cartográfica de los avistamientos de aguilucho pálido en el Área Esteparia de Mancha Norte en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

San Clemente

En todos los casos los resultados fueron negativos, no observándose ningún ejemplar de estas especies dentro del ámbito de estudio. Se prospectaron las mismas 3 cuadrículas UTM 10x10 km que el año 2017 (incluyen la mayor superficie de espacio protegido). Las estaciones de avistamiento fueron las mismas que las utilizadas para el sisón (ver Fig. 14) (apartado 5.2.2).

En la campaña 2017, se observaron ejemplares de cenizo (seis observaciones) tanto en el núcleo norte (3 observaciones) como en el sur (3 observaciones). La estima fue de dos parejas. Estos datos pudieran estar reflejando un descenso de la población que pudiera implicar la desaparición de esta especie como reproductora en esta ZEPA.

El Hito

A diferencia de otras ZEPA, en El Hito se disponía de más información anterior sobre las zonas de nidificación de aguilucho cenizo. Esta temporada el esfuerzo de censo se ha centrado en las dos principales zonas de cría conocidas, situadas, la primera al sur de la localidad de El Hito y la segunda al sureste del área de estudio, en el límite del espacio ampliado.

Se ha localizado una nueva área de nidificación, en la zona oriental de la ZEPA, ligada al río Záncara. Las observaciones totales se reflejan en la Fig. 11.

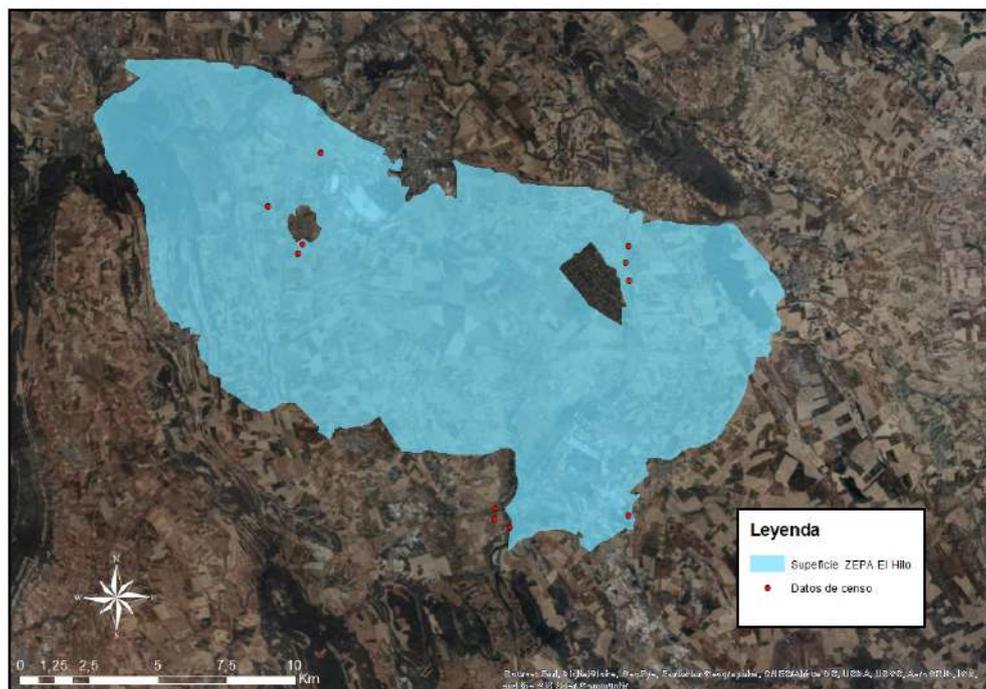


Figura 11. Localización cartográfica de los avistamientos de aguilucho cenizo en El Hito en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

En total se han registrado 11 observaciones, con un total de 19 ejemplares (diez machos y nueve hembras; Tab. 7). Se ha confirmado la existencia de dos parejas en cada una de las áreas de cría definidas (El Hito, SE de la ZEPA y río Záncara), estimándose para el conjunto del área de estudio 6-8 parejas.

Tabla 7. Resumen de los datos obtenidos en la zona de El Hito durante el censo de aguilucho cenizo. p: parejas.

ZEPA	FECHA	OBSERVACIONES			ESTIMA
		N. M	N. H	N. I	

HITO | 29-30/04 y 15-17/05/2018 | 10 | 9 | 0 | 6-8p

Con respecto a las tendencias poblacionales, los datos apuntan a un incremento. En la anterior campaña de censo de 2017, se estimó el número de parejas de aguilucho cenizo entre 5 y 7 parejas ([Terra Naturalis, 2017](#)).

El censo de aguilucho pálido fue negativo.

Humadales de la Mancha

En el conjunto de la ZEPA, se han efectuado en total 14 observaciones de aguilucho cenizo (Tab. 8 y Fig. 12), dato que contrasta con el obtenido en la campaña anterior, donde no se localizó ningún ejemplar.

Tabla 8. Resumen de los datos obtenidos durante el censo de aguilucho cenizo en Humadales de la Mancha El censo de aguilucho pálido fue negativo. Densidad: ejemplares/km².

FECHA	OBSERVACIONES ACUMULADAS			DENSIDAD
	Nº M	Nº H	Nº I	
25/04/2018- 2/05/2018	6	8	0	0,1

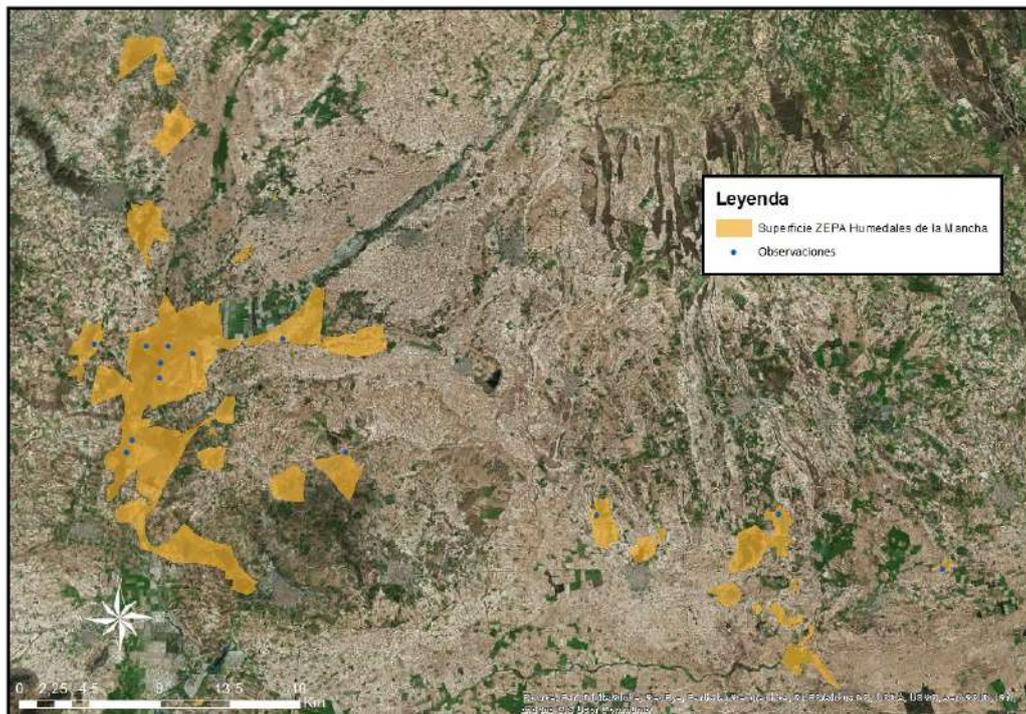


Figura 12. Localización cartográfica de los avistamientos de aguilucho cenizo en Humedales de La Mancha.

En el 45,3% de las observaciones el hábitat sobre el que volaban los ejemplares fueron pastizales, seguido en orden de importancia de cultivos de cereal y labrados (Fig. 13).

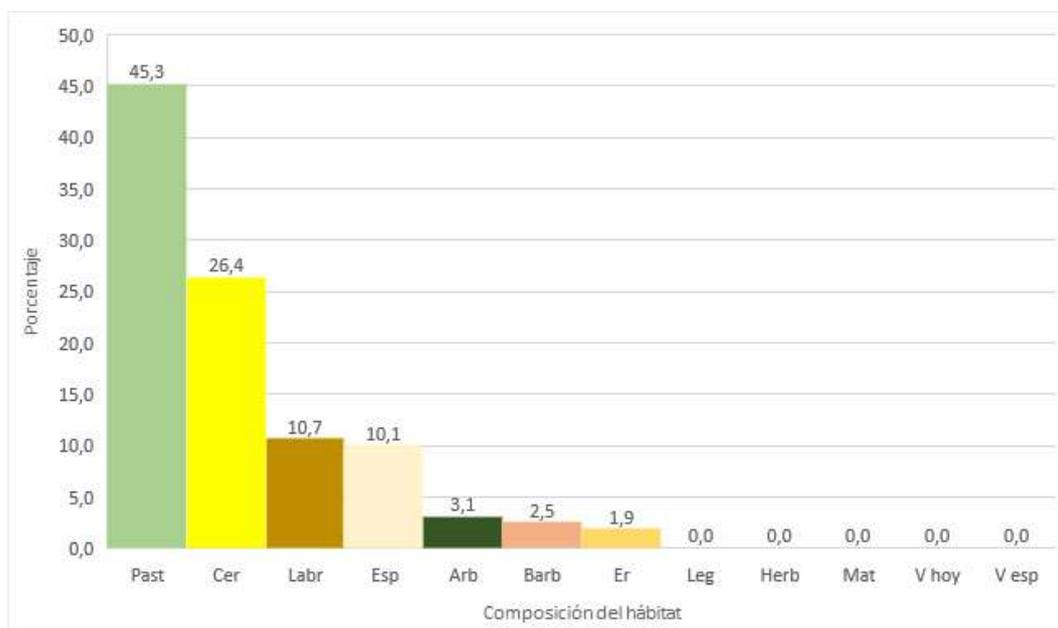


Figura 13. Composición del hábitat tipo del aguilucho cenizo en Humedales de la Mancha. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

No se han detectado ejemplares de aguilucho pálido.

5.2.2. Sisón común

Área Esteparia de la Mancha Norte

Tal y como queda reflejado en la metodología, los recorridos de censo corresponden a los realizados durante la campaña de 2017 para sisón y aguiluchos, a excepción de los núcleos 7 y 8 donde los recorridos sufrieron alguna modificación por cuestión de la rotación de los cultivos.

En total, se realizaron 429 estaciones de muestreo que suponen una superficie muestreada de 8.421,27 ha (7,95% del total de la ZEPA). En el caso del sisón común se detectó su presencia en 233 estaciones (54,31% del total realizadas) (Fig. 14).

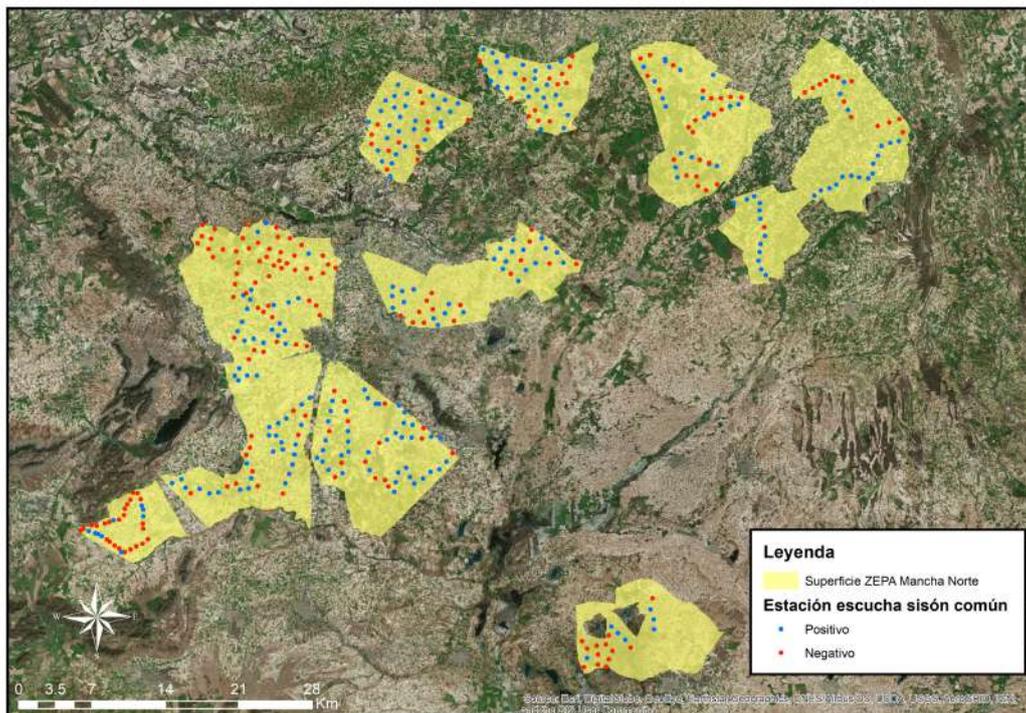


Figura 14. Localización cartográfica de las estaciones de censo de sisón común en 2018 (censo positivo en azul y censo negativo en rojo).

En todos los recorridos se detectó presencia de sisón en al menos 1 de sus estaciones, por lo que su distribución se considera generalizada en todos los núcleos, aunque

desigual. La mayor densidad se ha detectado en el núcleo 4 (5,6 machos/km²) seguida del 6 (4,4 machos/km²) y del 5 (4,3 machos/km²) (Tab. 9 y Fig. 15).

El valor alto de la densidad encontrado en el núcleo 4, ya fue puesto de manifiesto en Censo Nacional de sisón efectuado en 2016 (Del Moral *et al.*, 2016), y en la campaña de 2017.

Comparando los datos obtenidos en la presente campaña con los ofrecidos en el censo de 2016 se observa un ligero aumento (3,13 machos/km² frente a 2,13 machos/km²), mientras que si la comparación de nuestros datos es respecto a la campaña de 2017 se observa una tendencia estable (3,13 machos/km² frente a 3,14 machos/km²).

Tabla 9. Resumen de los recorridos de censo y características descriptivas de los 9 núcleos en los que se ha dividido la ZEPA para su estudio. Densidad: número de machos/km²

NÚCLEO	FECHA	ESTACIONES	OBSERVACIONES			DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I	
1	6/05/2018	34	19	0	0	2,85
2	8-12/05/2018	116	36 (67)	1(2)	0(2)	1,58
3	13,15/05/2018	55	9(45)	0(3)	2(24)	0,83
4	8,11/05/2018	40	44(5)	2	0	5,6
5	10,12/05/2018	41	35(10)	1	0	4,35
6	13-14/05/2018	39	34(15)	4(1)	0	4,44
7	9-10/05/2018	41	19(7)	1	0	2,36
8	7-8/05/2018	43	26(24)	0	0	3,08
9	7/05/2018	20	13(17)	0	0(1)	3,31
TOTAL		429	264(159)	9(6)	2(27)	3,13

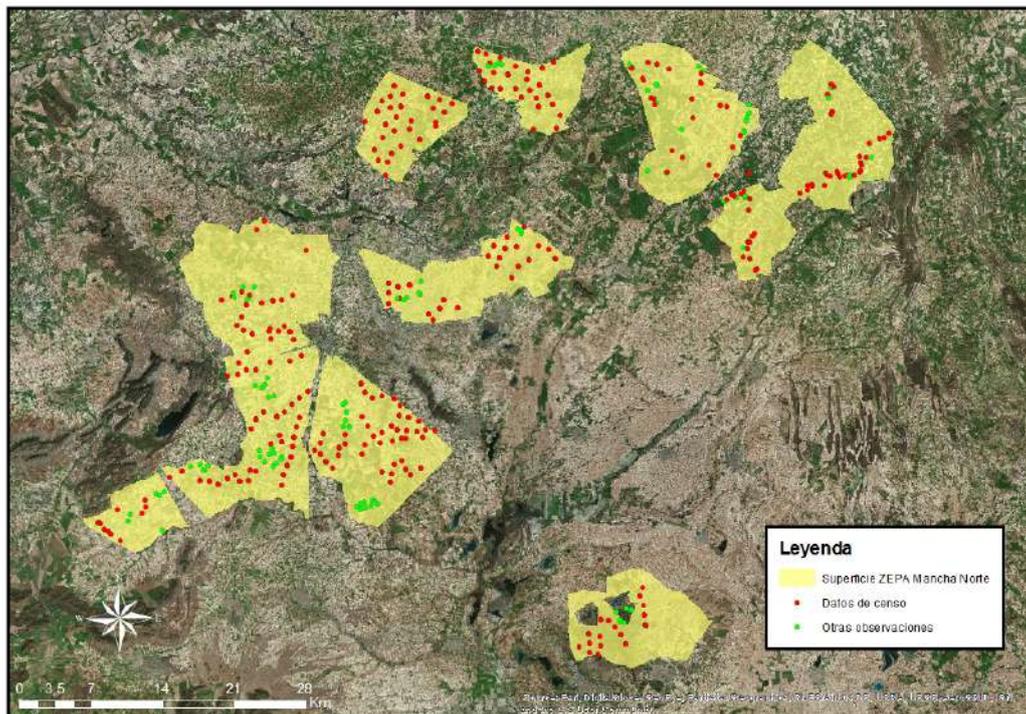


Figura 15. Localización cartográfica de los avistamientos de sisón común en el Área Esteparia de Mancha Norte en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

En general las observaciones de los ejemplares se ajustaron a un patrón de hábitat muy heterogéneo en el que dominaba el cereal, pero aparecían representados otros tipos de usos (Fig. 16). Este hecho también se detectó en la pasada campaña (2017).

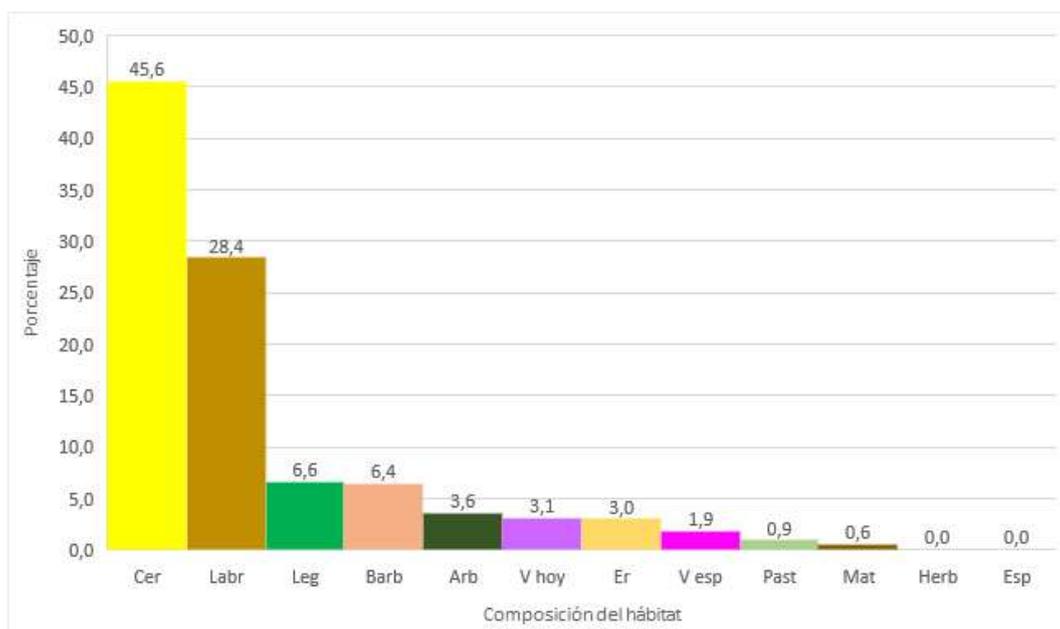


Figura 16. Composición del hábitat tipo del sisón común en el Área Esteparia de Mancha Norte. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp:

espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

San Clemente

En general se respetaron los itinerarios de la pasada campaña. Si bien hubo que hacer ligeras modificaciones (básicamente en los recorridos a pie) debido a cambios de cultivo y la desaparición o corte de algunas sendas. Estos cambios quedan reflejados en la Fig. 17.

Se realizaron 75 estaciones de censo que suponen una superficie muestreada de 1.472 ha (13,8% del total de la ZEPA). En 10 (13% del total) los resultados fueron positivos.

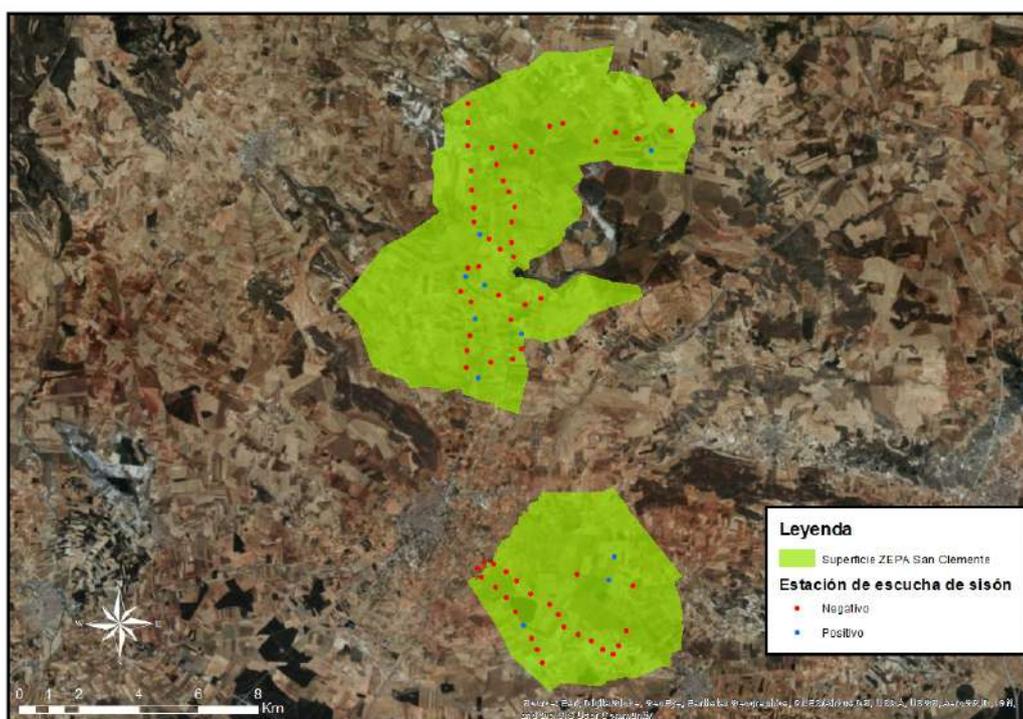


Figura 17. Localización cartográfica de las estaciones de censo para el sisón común en 2018 (censo positivo en azul y censo negativo en rojo).

Como se puede observar en la figura anterior la gran mayoría de las estaciones de escucha fueron negativas, alcanzando un número menor de ejemplares avistados que en el año anterior. En total, en los dos núcleos que componen la ZEPA se detectaron 13 machos, número sensiblemente menor a los 34 escuchados en 2017 (Fig. 18). Este dato da como consecuencia un valor en el IKA más reducido, pasando de los 0,64 machos/km (2017) a los 0,25 machos/km en la presente campaña (Tab. 10).

Tabla 10. Resumen de los dos recorridos realizados en San Clemente para el censo de sisón común. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia).

NÚCLEO	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA
			Nº M	Nº H	Nº I	
NORTE	27/4/2018	37,5	8	0	0	0,21
SUR	27/4/2018	15,61	5	0	0	0,32
TOTAL		53,11	13	0	0	0,25

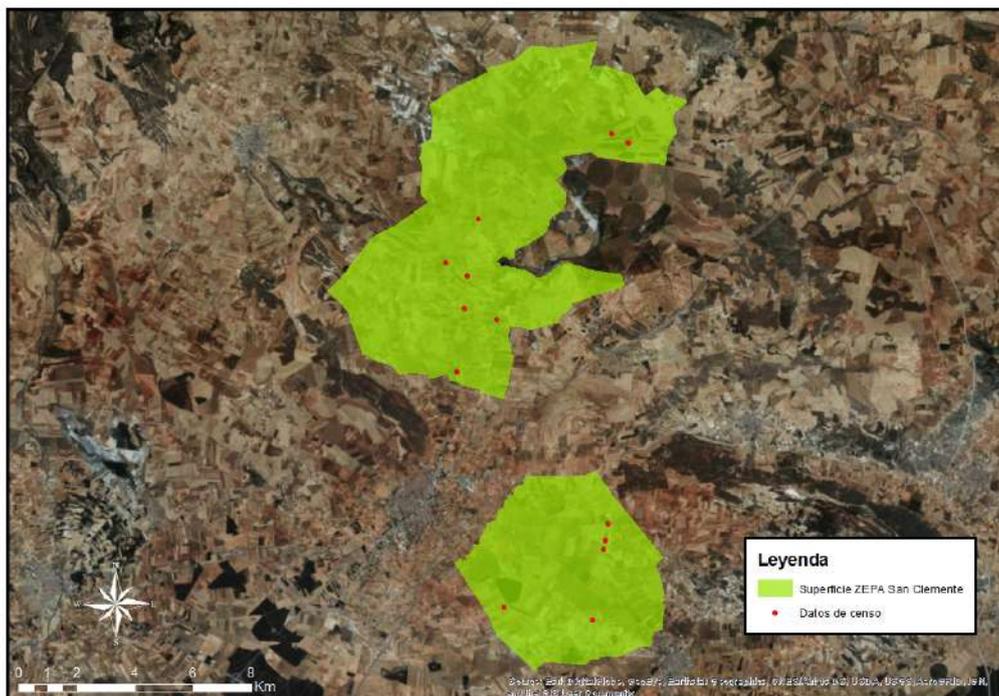


Figura 18. Localización cartográfica de los contactos de sisón común en San Clemente en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Las observaciones de los ejemplares se ajustaron en un 86,3% a cereal mostrando un patrón de hábitat muy homogéneo (Fig. 19). Este hecho también se detectó en la pasada campaña.

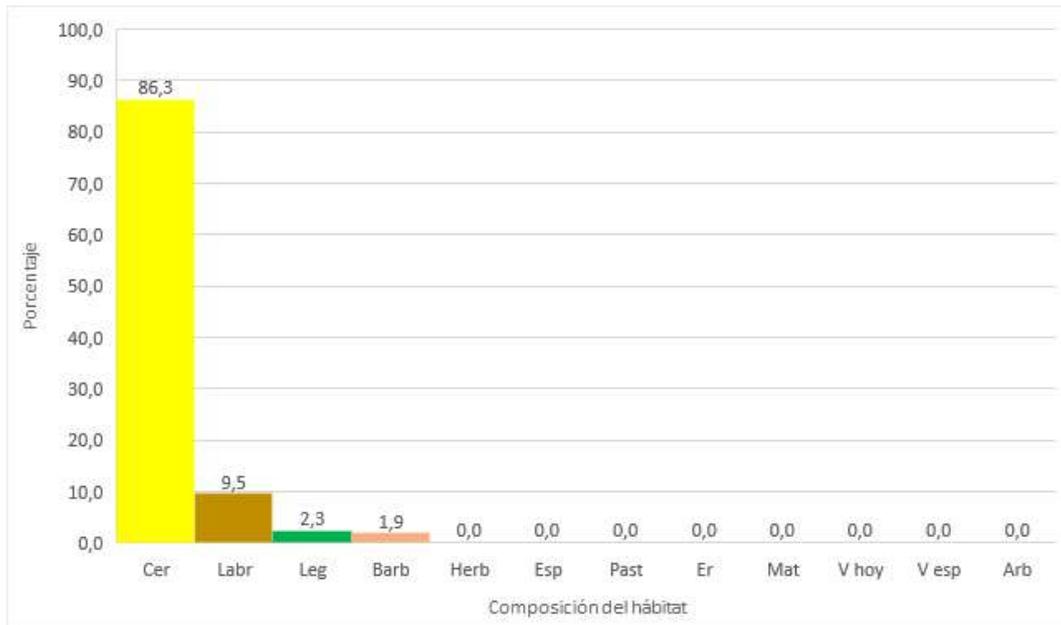


Figura 19. Composición el hábitat tipo del sisón común en San Clemente. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

El Hito

En el caso de esta ZEPA se han censado las mismas áreas, aunque los recorridos han variado ligeramente de los realizados en la campaña de 2017 (Fig. 20).

Se han efectuado nueve itinerarios (56,94 km), con 67 estaciones de escucha, que suponen una superficie total muestreada de 1.315 ha (5,57 % del total del espacio estudiado). La presencia de ejemplares de sisón ha sido positiva únicamente en 10 estaciones (15 %), en las que se detectó 1 macho en cada una, total 10 (seis dentro de banda y cuatro fuera).

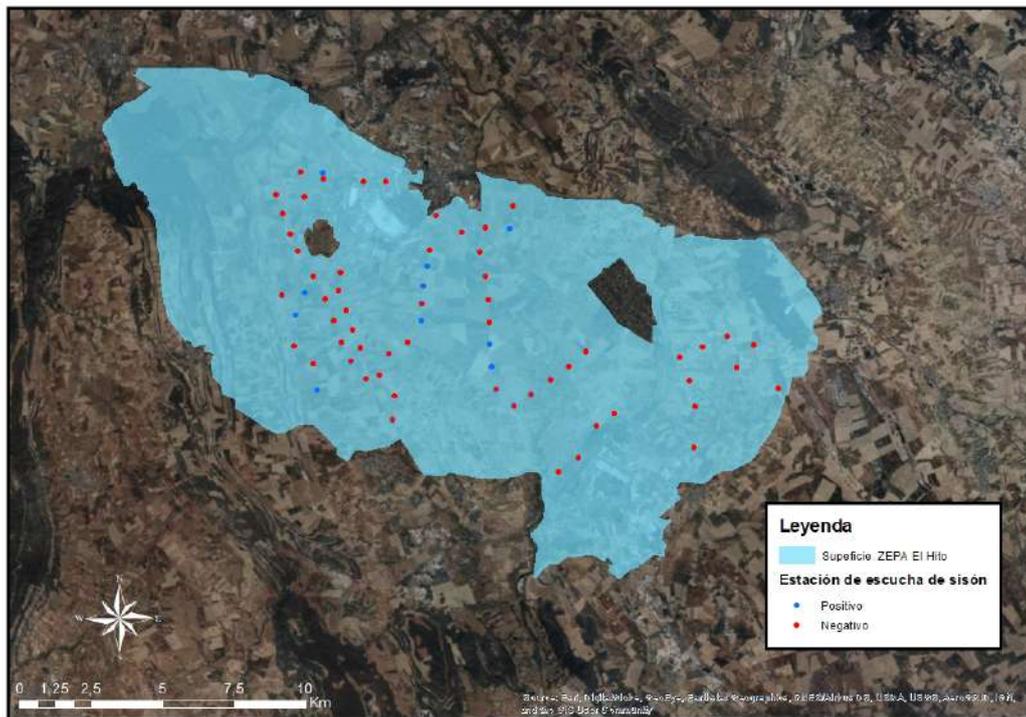


Figura 20. Localización cartográfica de las estaciones de censo establecidas para el sisón común en El Hito en 2018 (censo positivo en azul y censo negativo en rojo).

La abundancia, calculada a través del IKA, presenta un valor de 0,18 machos/km (Tab. 11), valor muy inferior al obtenido el año anterior, cuyo IKA era de 0,40 machos/km. Por otro lado, en función de la superficie muestreada, se obtiene una densidad de 0,46 machos/km². La comparación de esta cifra con los valores obtenidos en El Hito con ocasión del Censo Nacional de sisón común de 2016 (0,70 machos/km²), indica una clara reducción del tamaño de la población.

Tabla 11. Resumen de los datos de censo obtenidos. Observaciones: entre paréntesis ejemplares fuera de banda. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

ZEPA	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA
			Nº M	Nº H	Nº I	
HITO	13-17/05 y 27-30/05/2018	56,94	6 (4)	0	0	0,18

Las densidades más altas se localizan en la zona nordeste, no apreciándose cambios reseñables con lo delimitado en los años 2016 y 2017 y que en resumen señalan la ocupación de las zonas centrales del área de estudio (Fig. 21).

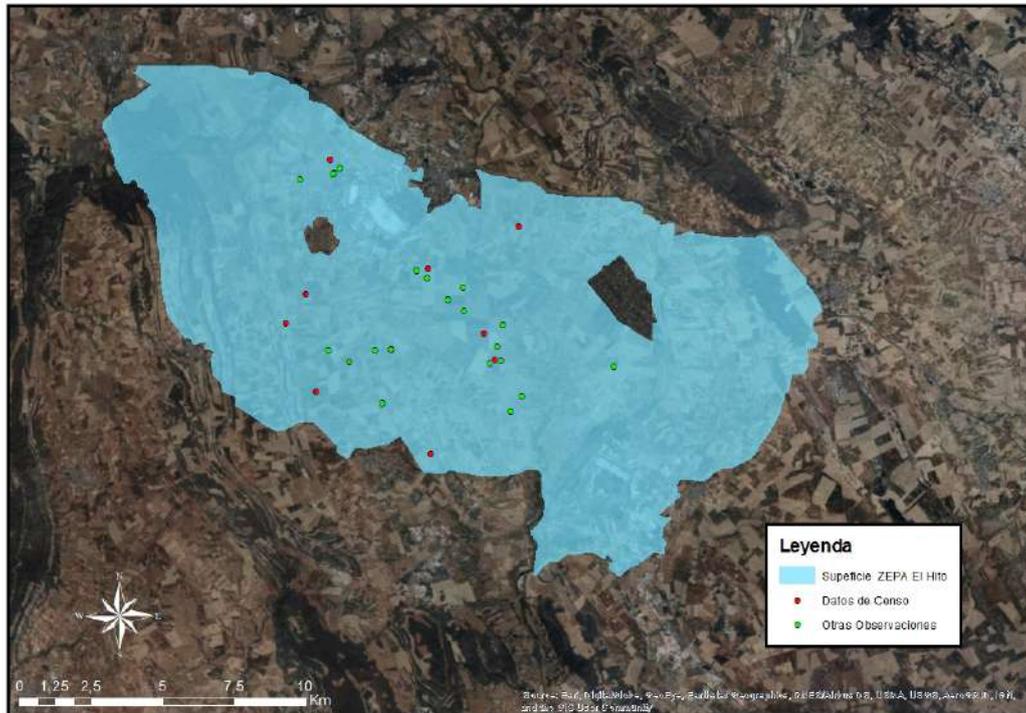


Figura 21. Localización cartográfica de los contactos de sición común en El Hito en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Las observaciones de los ejemplares se ajustaron en un 49,6% a cereal mostrando un patrón de hábitat muy homogéneo (Fig. 22). Este hecho también se detectó en la pasada campaña.

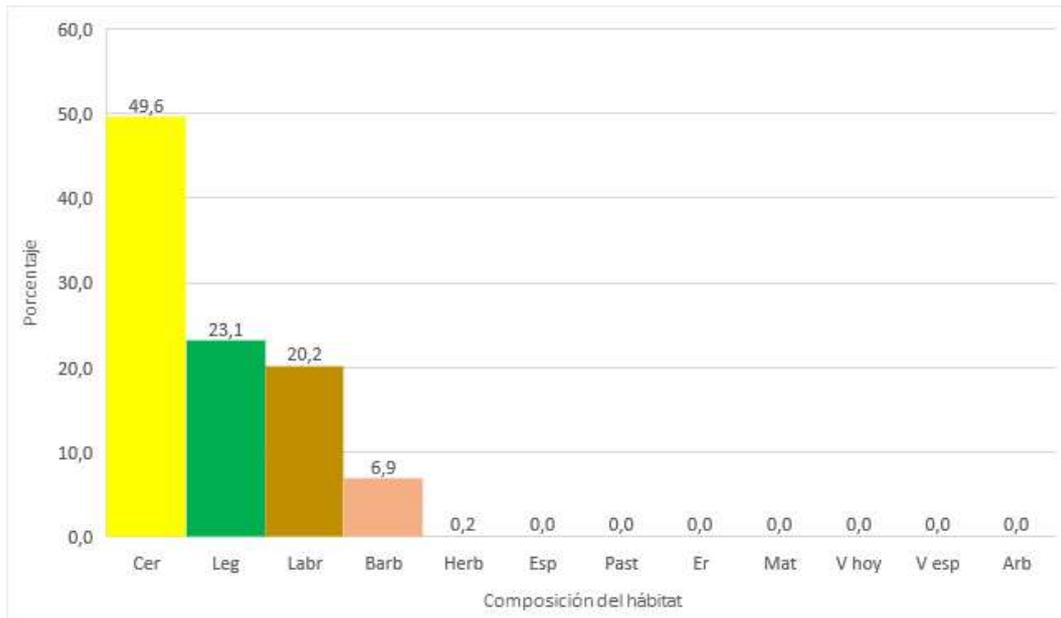


Figura 22. Composición del hábitat tipo del sisón común en El Hito. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

Humedales de la Mancha

A lo largo de los censos realizados por toda la superficie de la ZEPA se detectaron un total de 61 ejemplares de sisón (Tab. 12), repartidos de manera heterogénea, aunque situándose en mayor proporción en las dos manchas que se encuentran dentro del núcleo 9 de la ZEPA Área Esteparia de la Mancha Norte (Fig. 23).

Tabla 12. Tabla resumen de los resultados obtenidos en el censo de sisón común en la ZEPA Humedales de la Mancha. Entre paréntesis se representan los ejemplares vistos fuera de banda y no contabilizados en la densidad (ejemplares/km²). Densidad: machos/km². m: machos.

FECHA	OBSERVACIONES ACUMULADAS			DENSIDAD
	Nº M	Nº H	Nº I	
25/04/2018- 2/05/2018	0(54)	0(7)	0	0,42m

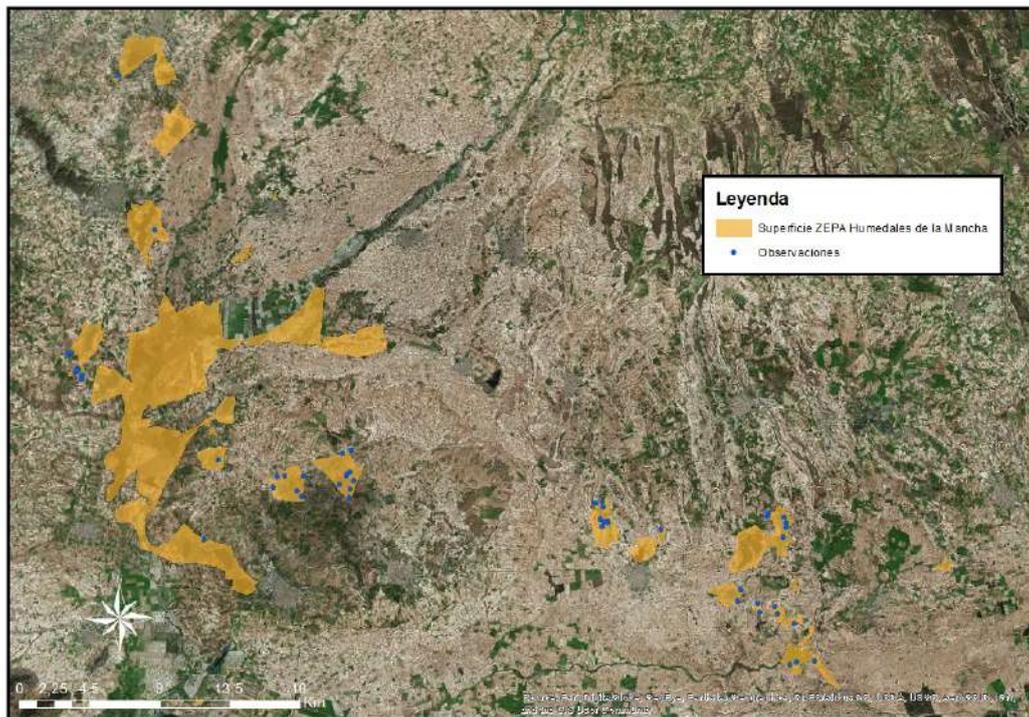


Figura 23. Localización cartográfica de los avistamientos de sisón común en Humedales de la Mancha.

En cuanto al hábitat tipo, se mantienen dominantes los ambientes de secano como el cultivo de cereal y los terrenos labrados y los pastizales (Fig.24).

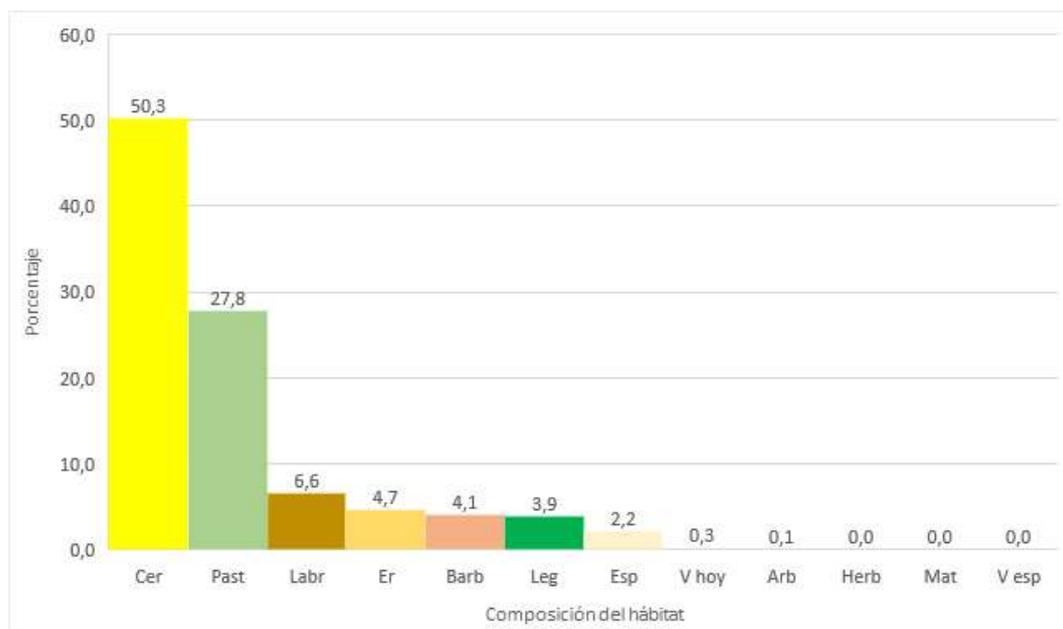


Figura 24. Composición del hábitat tipo del sisón común en Humedales de la Mancha. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp:

espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

5.2.4. Avutarda común

Área Esteparia de la Mancha Norte

Se ha detectado ejemplares en todos los núcleos que esta ZEPA. En la Fig. 25, se muestra la localización de los avistamientos de avutarda común en los diferentes itinerarios realizados.

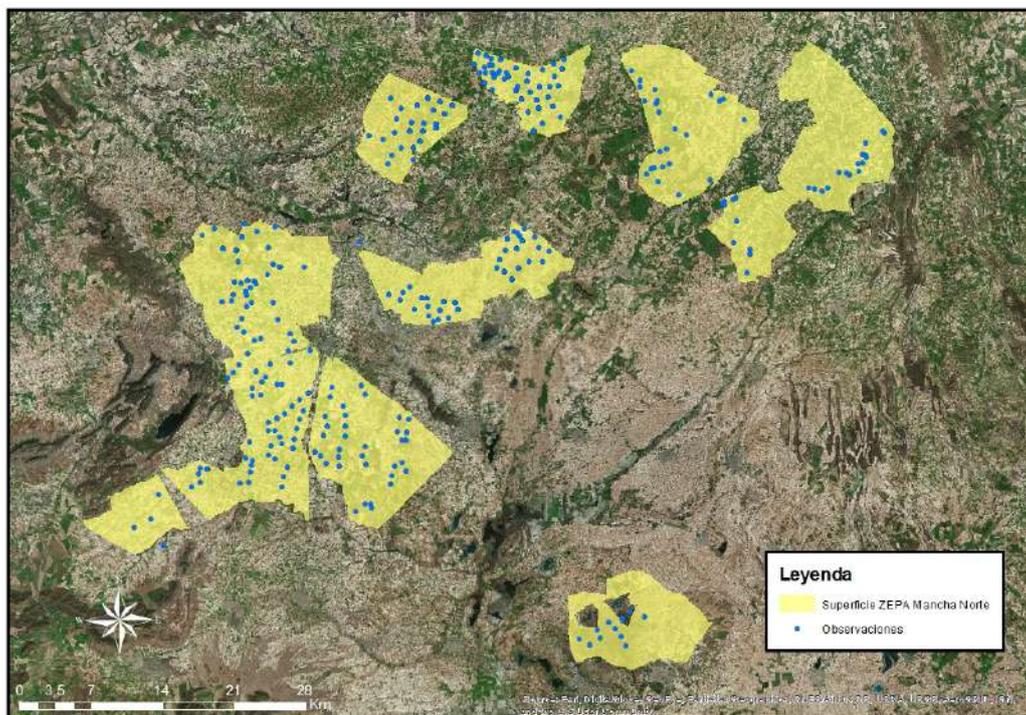


Figura 25. Localización cartográfica de los avistamientos de avutarda común en el Área Esteparia de Mancha Norte.

En la Tab. 13 se resumen el total de ejemplares detectados a lo largo de todas las jornadas de censo. A tratarse de un dato acumulativo, no reflejaría de forma correcta el tamaño poblacional.

Tabla 13. Tabla resumen de los avistamientos de avutarda común en el Área Esteparia de la Mancha Norte.

NÚCLEO	FECHA	OBS. ACUMULADAS		
		Nº M	Nº H	Nº I
1	6/05/2018	8	1	0
2	7-10/05/2018	161	10	108
3	11,15-17/05/2018	86	6	37
4	8,11/05/2018	88	19	9
5	10,12/05/2018	117	19	21
6	13,14/05/2018	239	23	112
7	9,10/05/2018	23	9	35
8	7,8/05/2018	21	17	22
9	7,17/05/2018	80	9	56
TOTAL		823	113	400

Las observaciones de los ejemplares se ajustaron en un 66,9% a cereal mostrando un patrón de hábitat muy homogéneo (Fig. 26). En cuanto a su hábitat tipo no se muestran diferencias significativas respecto a los resultados de 2017. Únicamente remarcar la caída del viñedo en hoyo del 3,7% al 0,7% y el aumento del viñedo en espaldera de su ausencia a un 2,2%.

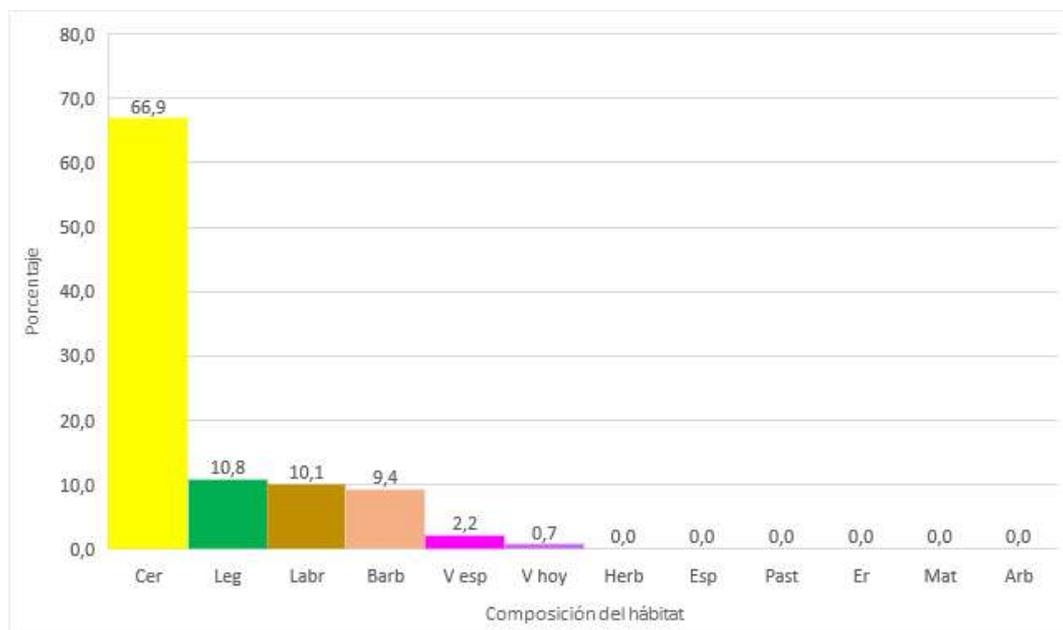


Figura 26. Composición del hábitat tipo de la avutarda común en el Área Esteparia de Mancha Norte. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

San Clemente

La superficie de este espacio y la disponibilidad de un equipo técnico suficiente, permitió recorrer el espacio en un día concreto y a las horas adecuadas, estimándose que los ejemplares observados no fueron duplicados y por ellos los datos obtenidos pueden considerarse que reflejan el tamaño de la población en este lugar.

Por lo tanto, conjunto de los avistamientos que se han producido se localiza en el núcleo sur de la ZEPA y en la zona suroeste del núcleo norte. Es importante remarcar que en el núcleo norte se vieron bandadas de avutardas mientras que en el núcleo sur los avistamientos eran de individuos separados (Fig. 27). Comparado con lo observado en el año anterior, las poblaciones siguen localizándose en las mismas posiciones (parte suroeste del núcleo norte y núcleo sur) y el número de ejemplares avistados es equivalente, siendo, en ambos casos, superior a lo observado en el Formulario Normalizado de la Red Natura 2000 (Tab. 14).

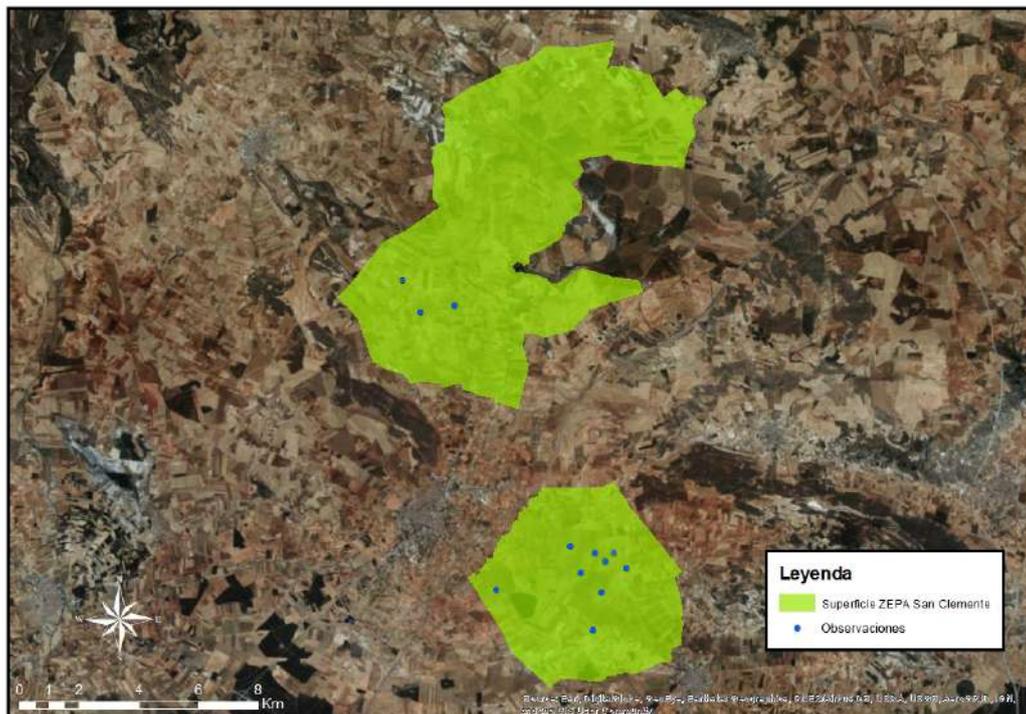


Figura 27. Localización cartográfica de todas las observaciones de avutarda en San Clemente. No se consideran datos de censo porque no se ha realizado la metodología específica de censo de avutarda.

Tabla 14. Datos resumen de los avistamientos de avutarda común en San Clemente.

NÚCLEO	FECHA	OBSERVACIONES		
		Nº M	Nº H	Nº I
NORTE	27/4/2018	4	3	68
SUR	27/4/2018	6	6	29
TOTAL		10	9	97

En cuanto al tipo de hábitat en el que aparecen los ejemplares avistados, de la misma manera que se observa en el conjunto de las especies, existe una clara dominancia de tipologías esteparias (cultivos de cereal y leguminosas, barbechos y labrados) que suman prácticamente el 97,1% del hábitat potencial de la especie. Con presencia de viñedos en espaldera y en hoyo. Comparado con lo observado en el año 2017, la presencia del viñedo en hoyo ha caído un 10%, dando lugar a un hábitat mucho más homogéneo que en el anterior censo, dominado sobre todo por los cultivos de cereal (Fig. 28).

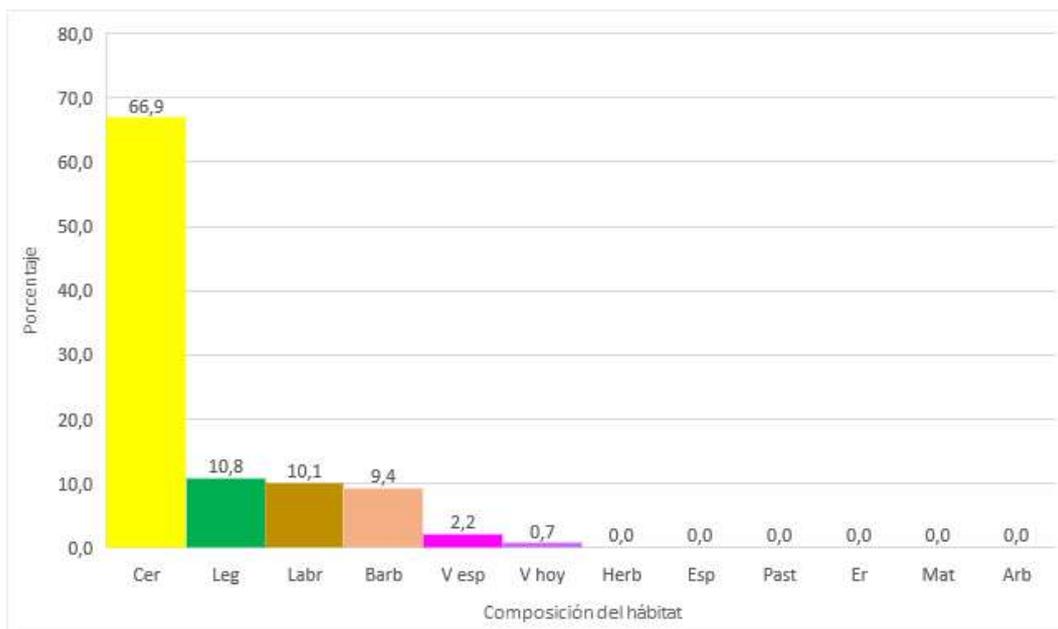


Figura 28. Composición del hábitat tipo de la avutarda común en San Clemente. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

El Hito

Se ha mantenido el mismo itinerario de censo utilizado que en las campañas de 2016 y 2017 (Fig. 29). Este transecto está diseñado por las mejores áreas potenciales para la especie en la ZEPA y permite establecer tendencias poblacionales.

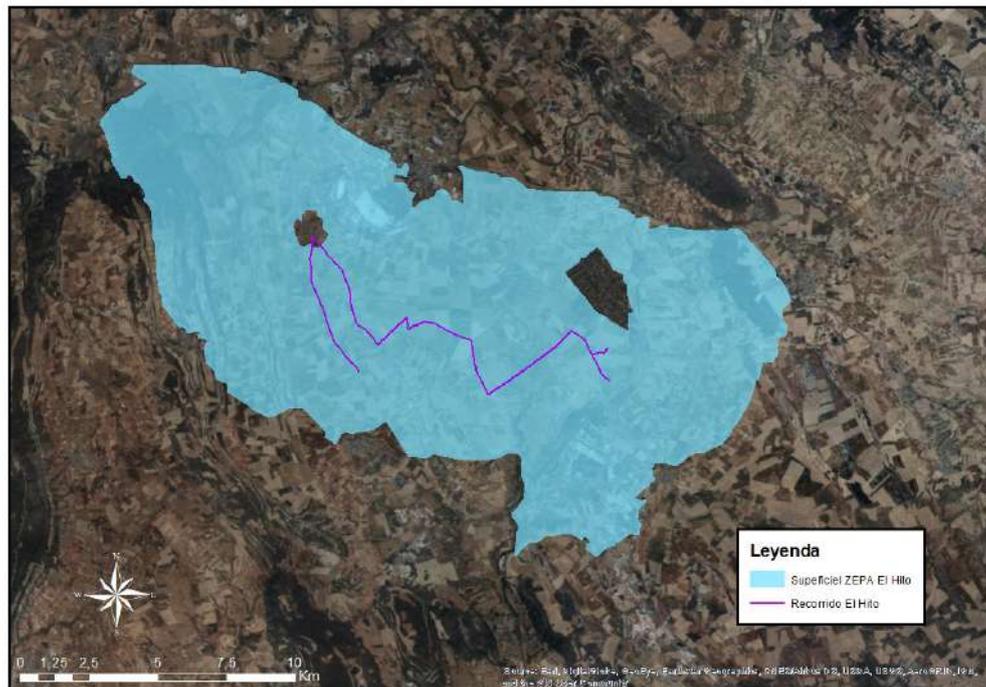


Figura 29. Localización cartográfica del recorrido fijo establecido para el censo de avutarda común en El Hito en 2018.

El itinerario se ha repetido en dos fechas distintas, siendo ocho aves la media de avutarda contactadas, lo que representa un IKA de 0,33 aves/km (Tab. 15).

Tabla 15. Resumen del recorrido y resultados de censo de avutarda en El Hito. IKA: Índice kilométrico de abundancia (aves/km).

ZEPA	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA
			Nº M	Nº H	Nº I	
HITO	30/04 y 17/05/2018	24,3	4	11	1	0,33

Se han acumulado, junto a los avistamientos efectuados durante la realización de otros censos, un total de 36 observaciones: 5 hembras, 6 machos y 6 indeterminados (Fig. 30). A partir de estos datos se estima que la población de avutarda común se sitúa entre los

15 y 20 ejemplares, con una gran dominancia de hembras, unos resultados que reflejan cierta estabilidad poblacional (18-24 en 2016 y 14-15 en 2017).

La localización geográfica de las observaciones indica una distribución dentro del espacio semejante a la de temporadas anteriores, ocupando preferentemente los sectores centrales del área de estudio.

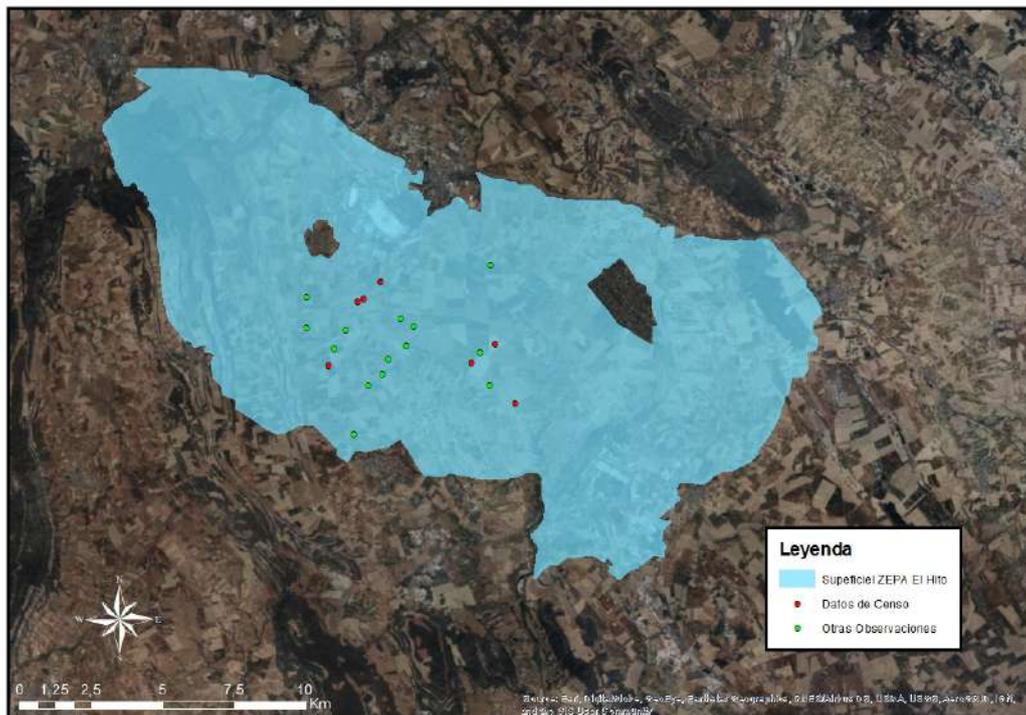


Figura 30. Localización cartográfica de los avistamientos acumulados durante el trabajo de campo de avutarda en El Hito en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Los ejemplares detectados en El Hito lo fueron en un 93,7% de las veces en cultivos de secano, porcentaje similar al encontrado en campañas anteriores. Matizando este tipo de hábitat, las observaciones se distribuyeron, un 49,5% en cereal, un 7,4% en leguminosas, un 10,5% en barbecho y un 26,3% en labrado, una composición algo más variada que la establecida en el año 2017 (67% de cereal, 21% de labrado y 12% de leguminosas) (Fig. 31).

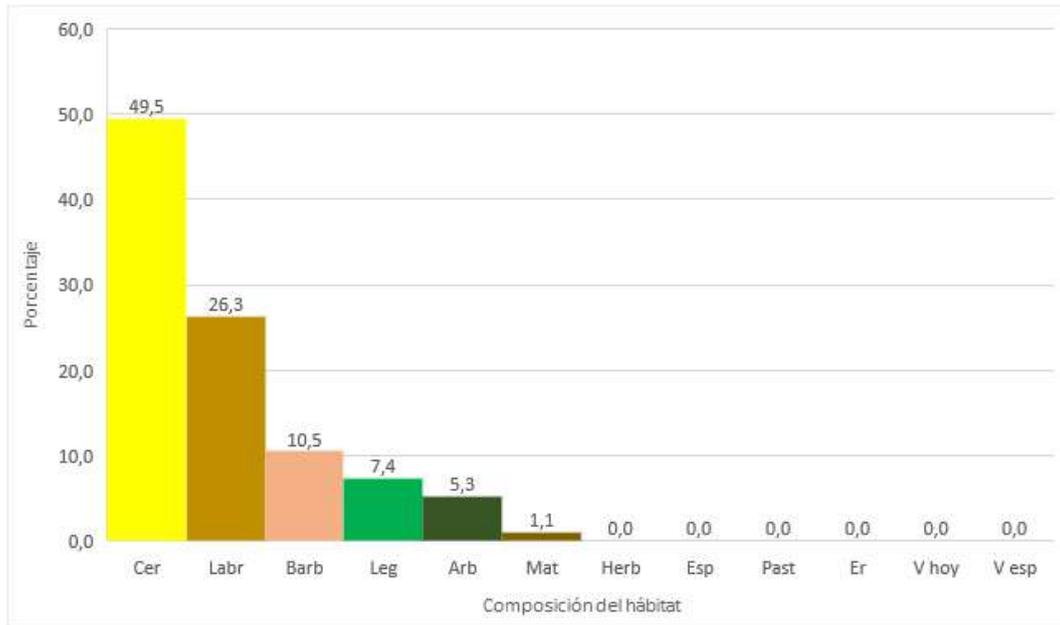


Figura 31. Composición del hábitat tipo de avutarda común en El Hito. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Barb: barbecho, Labr: labrado, Mat: matorral, Arb: arbolado.

Humedales de la Mancha

Se han localizado 109 ejemplares agrupados principalmente en la mancha de ZEPA de mayor tamaño y dentro de las dos manchas localizadas en el interior del núcleo 9 de la ZEPA Área Esteparia de la Mancha Norte (Fig. 32).

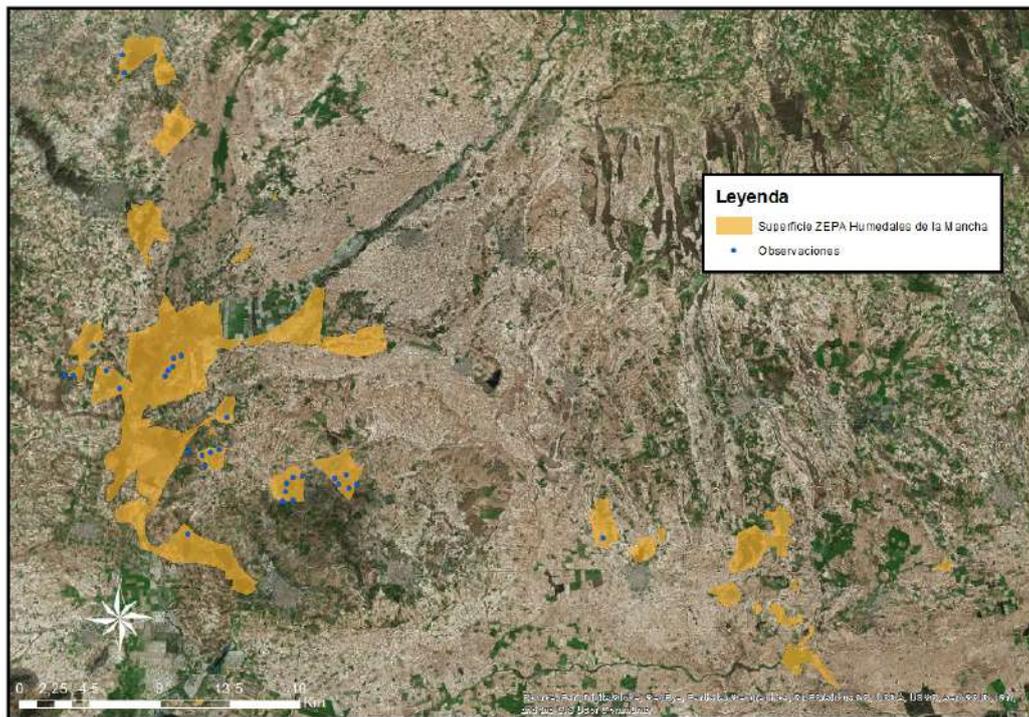


Figura 32. Localización cartográfica de los avistamientos de avutarda común en Humedales de la Mancha.

En cuanto al hábitat tipo, se ha observado una diversificación de tipologías, aumentando los usos típicamente esteparios (cultivos de cereal, labrados, leguminosas y barbechos) con una disminución de pastizales y viñedo en hoyo respecto al año 2017 (Fig. 33).

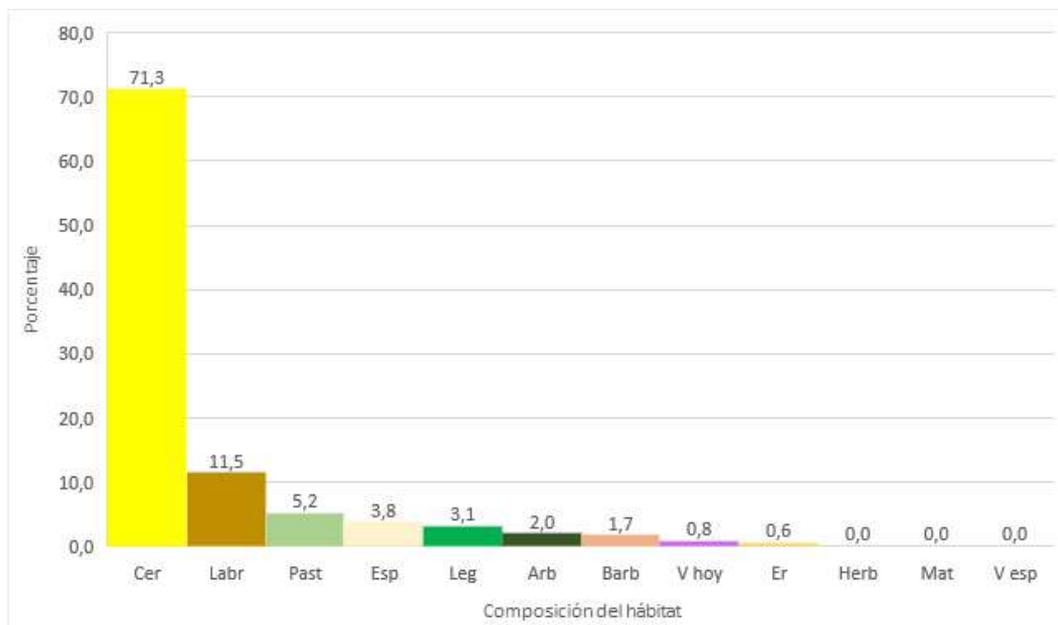


Figura 33. Composición del hábitat tipo de la avutarda común en Humedales de la Mancha. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

5.2.5. Alcaraván común

Área Esteparia de la Mancha Norte

Se han realizado 17 recorridos (13 en cereal y 4 en viñedo) alcanzando un total de 10,872 km² de superficie muestreada (1.087,2 ha). Esto supone un 1,03% del total de la ZEPA. En todos los núcleos, se realizó algún recorrido, al menos de cereal (Fig. 34). Los recorridos por viñedo se realizaron en los núcleos 1, 4, 7 y 9 que fueron los que tuvieron presencia de alcaraván en la campaña de 2017.

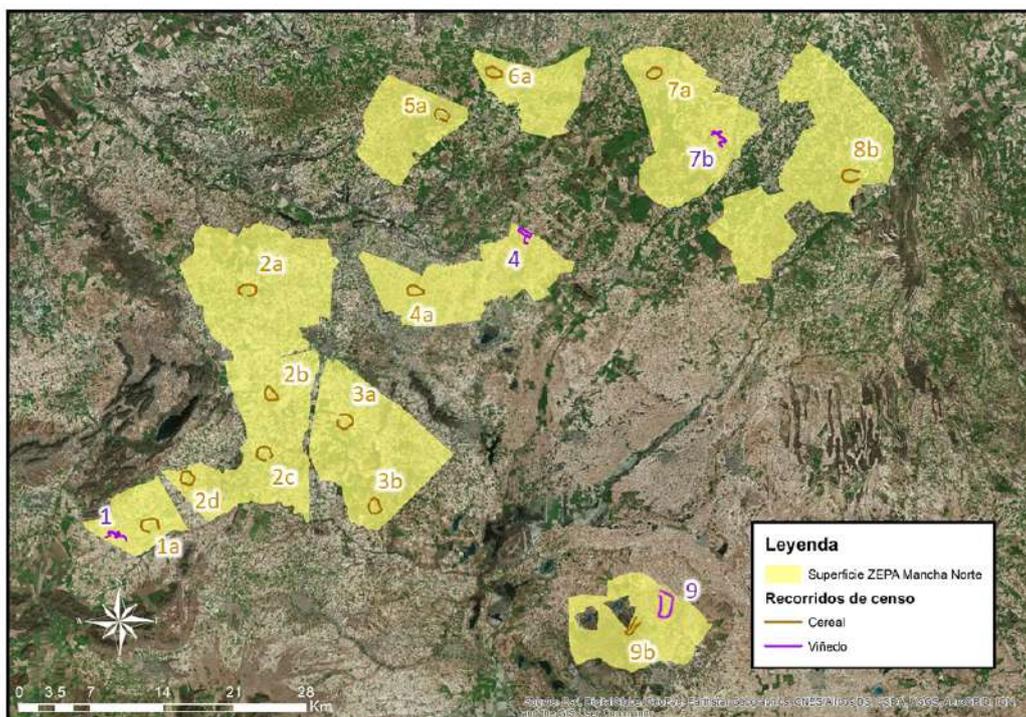


Figura 34. Recorridos de censo, a pie, para alcaraván común. Es compartido también para la ganga ibérica y la ganga ortega.

En la Tab. 16 se resumen los resultados de censo. Se ha obtenido un IKA promedio para los recorridos de cereal de 0,43 y para los recorridos de viñedo de 0,28. Ambos casos son valores de abundancia menores respecto al año 2017, cuyos IKA fueron de 0,68 y 0,60 respectivamente.

Tabla 16. Datos resumen de los avistamientos de alcaraván común en el Área Esteparia de la Mancha Norte. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

NÚCLEO	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA	DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I		
1	6/05/2018	Cereal: 4,15	0	0	0	-	-
		Viñedo: 9,26	0	0	0	-	-
2	8-12/05/2018	26,72	1(1)	0	3(9)	0,52	1,5
3	13,15/05/2018	10,49	0	0	0(7)	0,67	-
4	8,11/05/2018	Cereal: 10,46	0	0	0(2)	0,19	-
		Viñedo: 5,14	0	0	1(3)	0,78	1,95
5	10,12/05/2018	5,37	0	0	0	-	-
6	13-14/05/2018	5,92	0	0	1(2)	0,51	1,68
7	9-10/05/2018	Cereal: 4,78	0	0	0(2)	0,42	-
		Viñedo: 4,46	0	0	0(1)	0,67	-
8	7-8/05/2018	4,42	0	0	0(10)	2,26	-
9	7/05/2018	Cereal: 11,17	0	0	0	-	-
		Viñedo: 6,38	0	0	0	-	-
TOTAL		Cereal:83,48	1(1)	0	4(30)	0,43	0,48
		Viñedo:25,24	0	0	1(6)	0,28	0,40

En la Fig. 35 quedan representadas las localizaciones de los distintos ejemplares de alcaraván detectados. Las poblaciones de alcaraván parecen ocupar principalmente los núcleos situados al este y al norte de la ZEPA, con clara dominancia, por otro lado, de los núcleos 3, 5 y 6 en el número de avistamientos totales, aunque tanto los valores de abundancia y de densidad sean muy bajos. La conclusión que se podría obtener de estos resultados es que los valores de abundancia no parecen estar mostrando la realidad de la ZEPA respecto al estado de la población de alcaraván común.

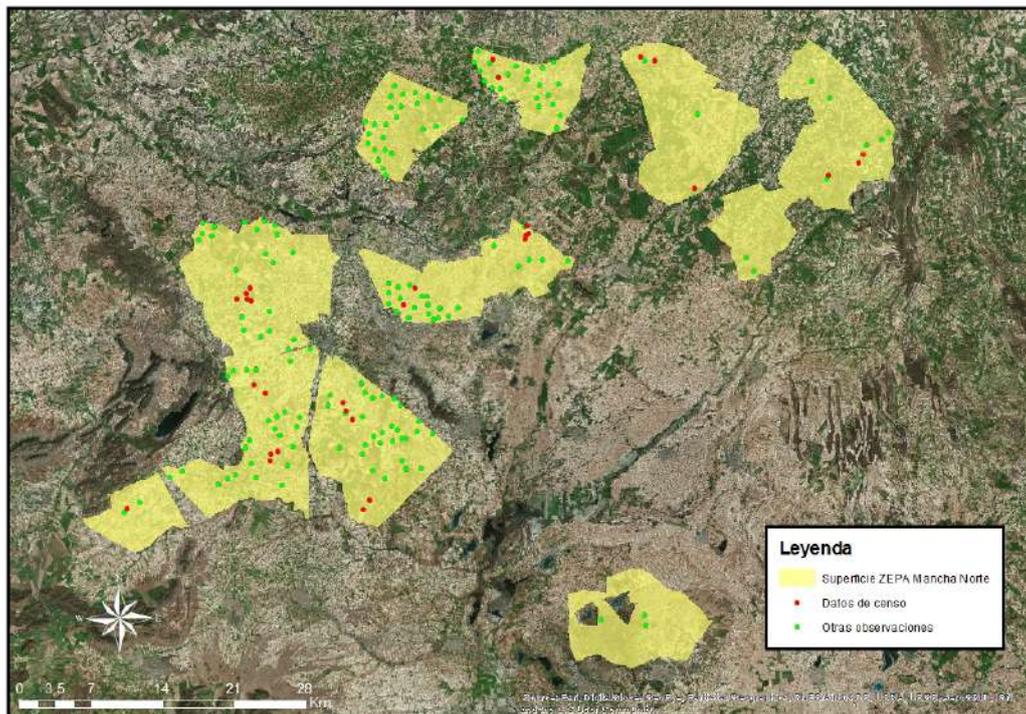


Figura 35. Localización cartográfica de los avistamientos de alcaraván común en el Área Esteparia de Mancha Norte en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

En cuanto al hábitat tipo, existe una dominancia clara de tipología esteparia con cultivos de cereal y tierras en laboreo, seguida muy por debajo por viñedo en hoyo. Esta situación, sin embargo, está muy sesgada por la localización de los recorridos de censo, claramente enfocados a terrenos de secano y viñedos (Fig. 36).

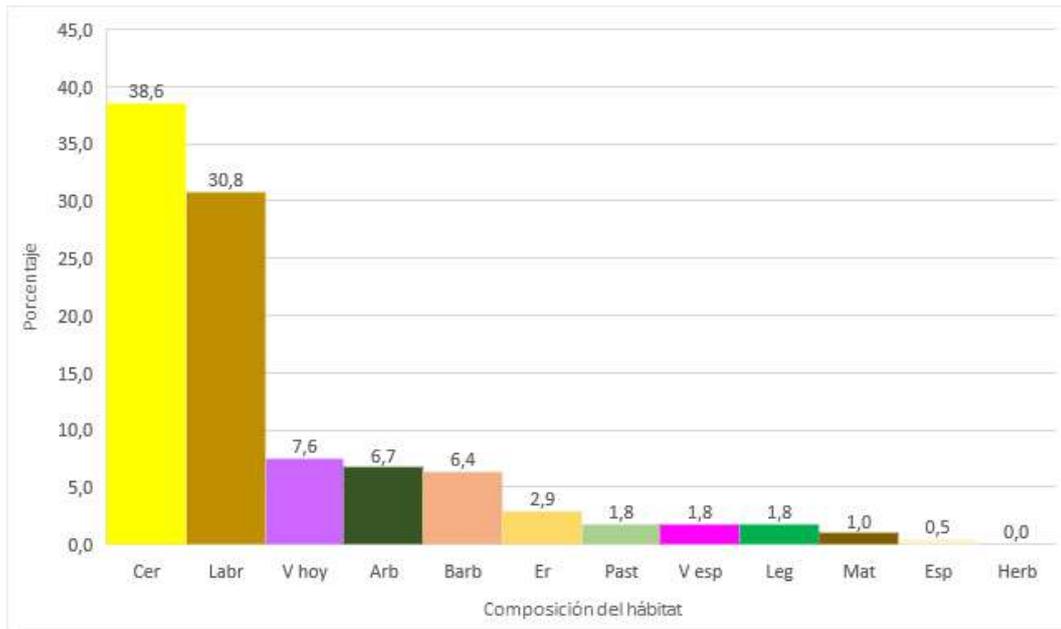


Figura 36. Composición del hábitat tipo del aguilucho cenizo en el Área Esteparia de Mancha Norte. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

San Clemente

Para el censo de alcaraván, así como para la ganga ibérica y ortega, se utilizaron los recorridos aplicados a los aláudidos en el año 2017. En resumen, se realizaron dos itinerarios por cereal y uno por cerro pastizal (núcleo norte) y otro por cereal (núcleo sur) (Fig. 37).

En total se ha muestreado una superficie de 208,9 ha, que supone el 1,95% del total de la ZEPA y el 2,36% de la superficie potencial para la presencia de alcaraván. Se ha realizado 4 recorridos de los que únicamente en uno se detectó la presencia de la especie (Tab. 17, Fig. 38).

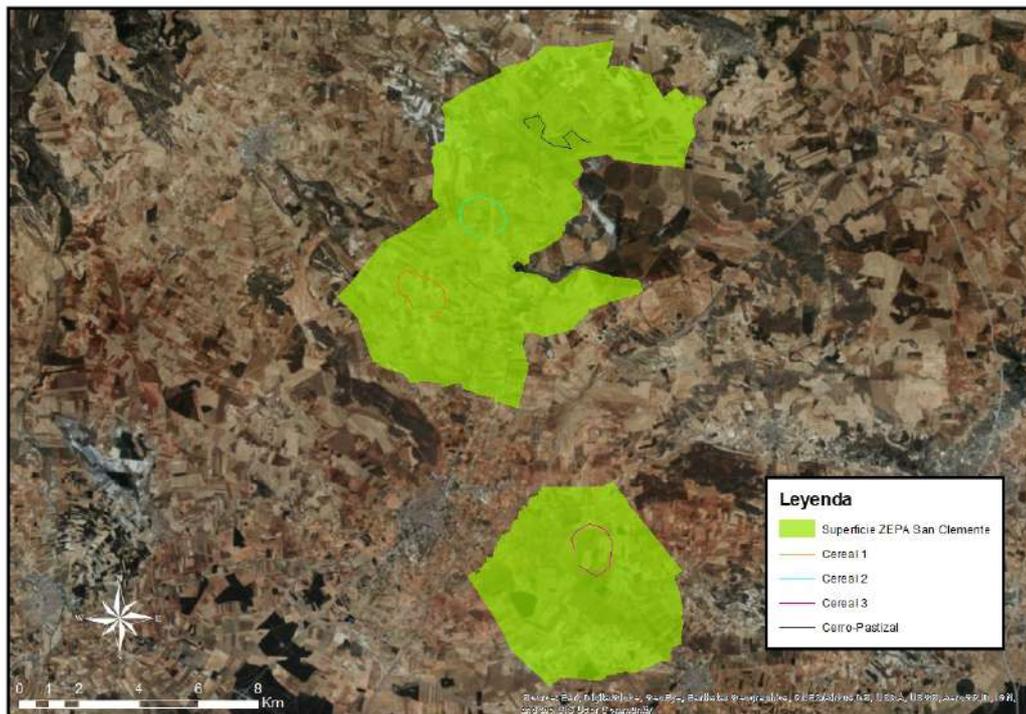


Figura 37. Localización cartográfica de los recorridos establecidos para el censo de alcaraván común, ganga ortega y ganga ibérica en San Clemente.

Se detectó la presencia de 5 ejemplares de alcaraván, todos ellos situados en el recorrido de cerro-pastizal del núcleo norte. En este mismo recorrido, el año anterior, se localizaron 3 ejemplares, por lo que se podría tratar de la zona de mayor querencia para esta especie de todo este espacio.

Tabla 17. Resultados de los itinerarios de censo de alcaraván común. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

RECORRIDO	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA	DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I		
CERRO-PASTIZAL	28/4/2018	5,62	4	1	0	0,88	8,9
CEREAL 1	28/4/2018	4,35	0	0	0	-	-
CEREAL 2	28/4/2018	5,35	0	0	0	-	-
NÚCLEO NORTE		15,32	4	1	0	0,33	3,26
CEREAL 3	28/4/2018	5,57	0	0	0	-	-
TOTAL		20,89	4	1	0	0,24	2,39

El rendimiento de los recorridos de censo muestra un IKA de 0,88 para el recorrido con detección de alcaravanes mientras que, en conjunto para el núcleo norte la abundancia disminuye hasta 0,33 alcaravanes/km recorrido.



Figura 38. Localización cartográfica de los avistamientos de alcaraván común en San Clemente en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

El Hito

Se ha realizado dos recorridos para las estimas de alcaraván: el primero de ellos (5,58 km), en el centro de la ZEPA, discurre por cultivos de secano y el segundo (4,36 km), en el sector sureste, atraviesa áreas caracterizadas por la presencia de jabonales (formaciones de *Gypsophila sp.*). (Fig. 39).

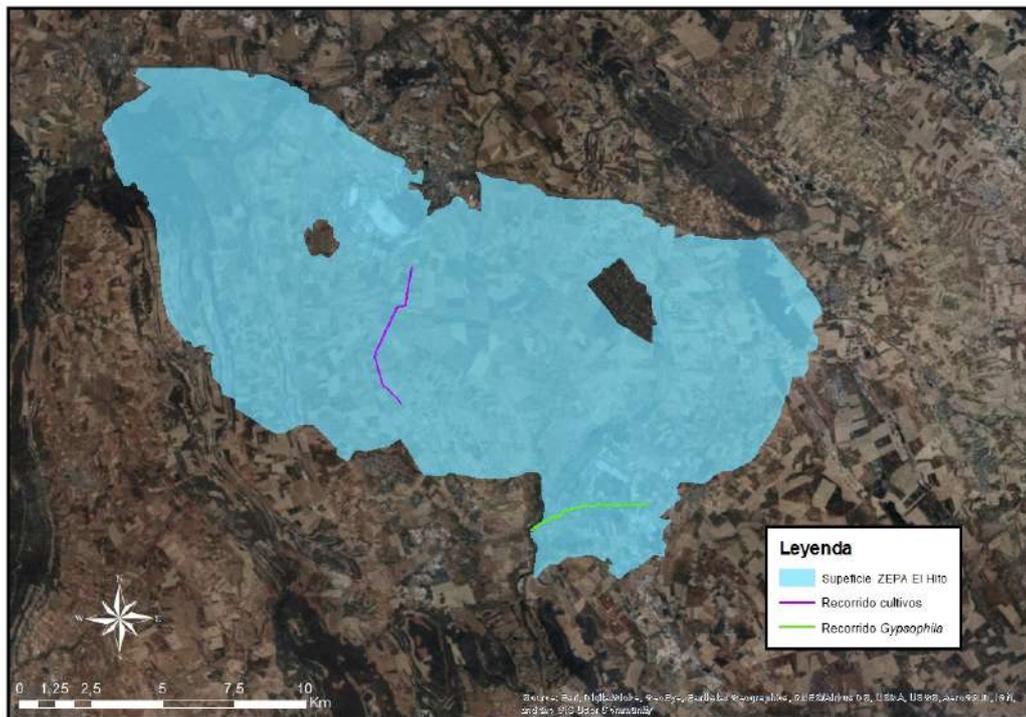


Figura 39. Localización cartográfica de los recorridos de alcaraván común en El Hito.

Los resultados ofrecen un único contacto, concretamente en los cultivos de secano, lo que representa un IKA de 0,18 aves/km para este hábitat y de 0,1 aves/km para el conjunto de la ZEPA (Tab. 18). Estas cifras resultan semejantes a las establecidas en 2017 (0,14 aves/km), y aunque no pueda establecerse con rigor la tendencia poblacional, los datos parecen ajustarse hacia una cierta estabilidad.

Tabla 18. Resultados procedentes del itinerario de censo. KM: kilómetros recorridos. IKA: Índice kilométrico de abundancia (aves/km).

RECORRIDO	FECHA	KM	OBSERVACIONES		IKA
			Dentro banda	Fuera banda	
CULTIVOS	16/05/2018	5,58	0	1	0,18
JABONALES	16/05/2018	4,36	0	0	-
TOTAL		9,94	0	1	0,1

Durante la realización del trabajo de campo se ha registrado la presencia de la especie en otros seis puntos (Fig. 40), ofreciendo una distribución algo diferente de la establecida en 2017, aunque dado el carácter aleatorio de estas observaciones, no pueden obtenerse conclusiones sobre posibles cambios en la distribución.

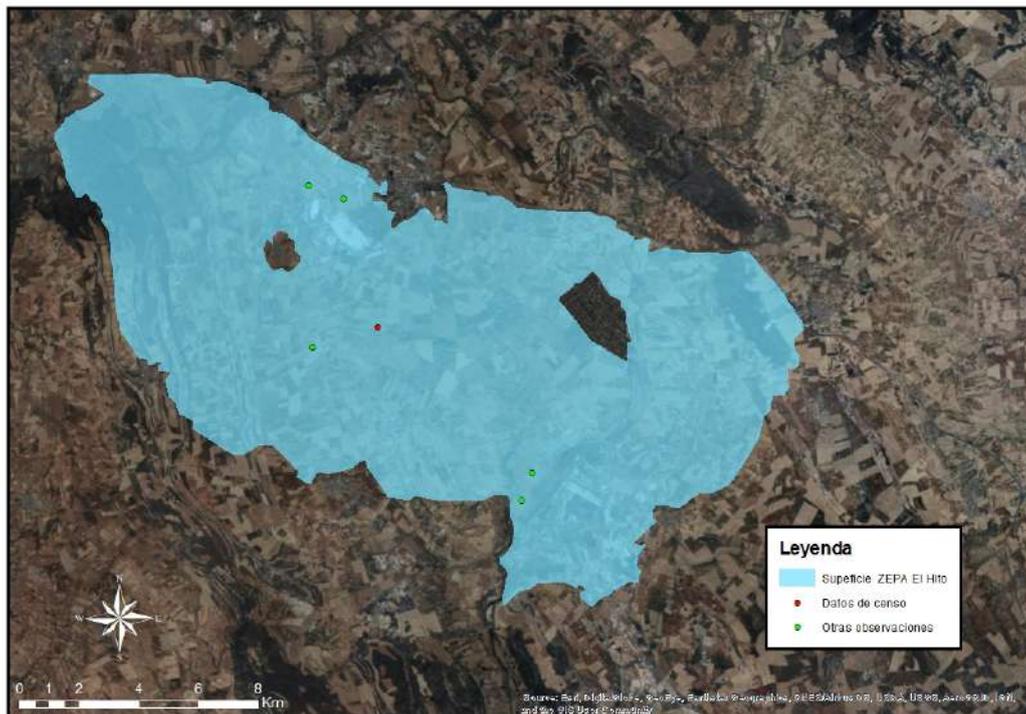


Figura 40. Localización cartográfica de los avistamientos de alcaraván común en la ZEPA de El Hito en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Humedales de la Mancha

Se muestreó la totalidad de la ZEPA. Se realizaron 24 recorridos (uno por mancha), con una longitud media de 3,5 km (3 km mínimo, 3,7 km máximo), en el que en total se recorrieron 87,6 km. En cuanto a la superficie, se ha muestreado un total de 8,76 km² (876 ha) que suponen el 6% del total de la ZEPA.

Tal y como se muestra en la Tab. 19, se ha detectado un total de 165 ejemplares. A excepción de un ejemplar que se avistó, el resto se detectaron por escucha del canto. El IKA resultante fue de 1,88 alcaravanes/km, superior a los resultados de 2017, en el que se obtuvo un valor de 0,64 de promedio para el conjunto de la ZEPA y recorridos.

Tabla 19. Datos resumen de las escuchas del alcaraván común en Humedales de la Mancha. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

FECHA	KM	OBSERVACIONES ACUMULADAS			IKA	DENSIDAD
		Nº M	Nº H	Nº I		
25/04/2018- 2/05/2018	87,6	0	1	164	1,88	1,13

Por otro lado, la detección de la especie se repartió a lo largo de toda la superficie, centrándose en la de mayor tamaño, aunque prácticamente todas las manchas de la ZEPA presentaron al menos un ejemplar (Fig. 41).

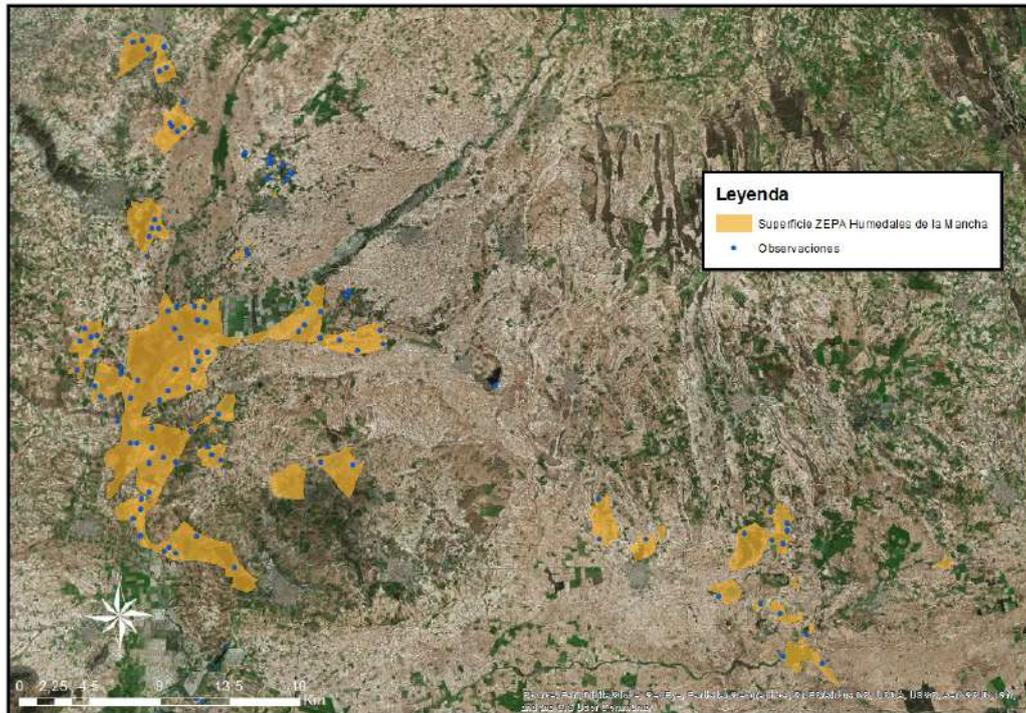


Figura 41. Localización cartográfica de los avistamientos de alcaraván común en Humedales de la Mancha.

En cuanto a su hábitat principal, predomina la presencia de pastizales formando prácticamente el 29% del total, sin embargo, es un hábitat muy heterogéneo con representación de prácticamente todos los tipos de uso del suelo definidos en el inicio, a excepción de matorrales, herbazales y viñedos en espaldera (Fig. 42).

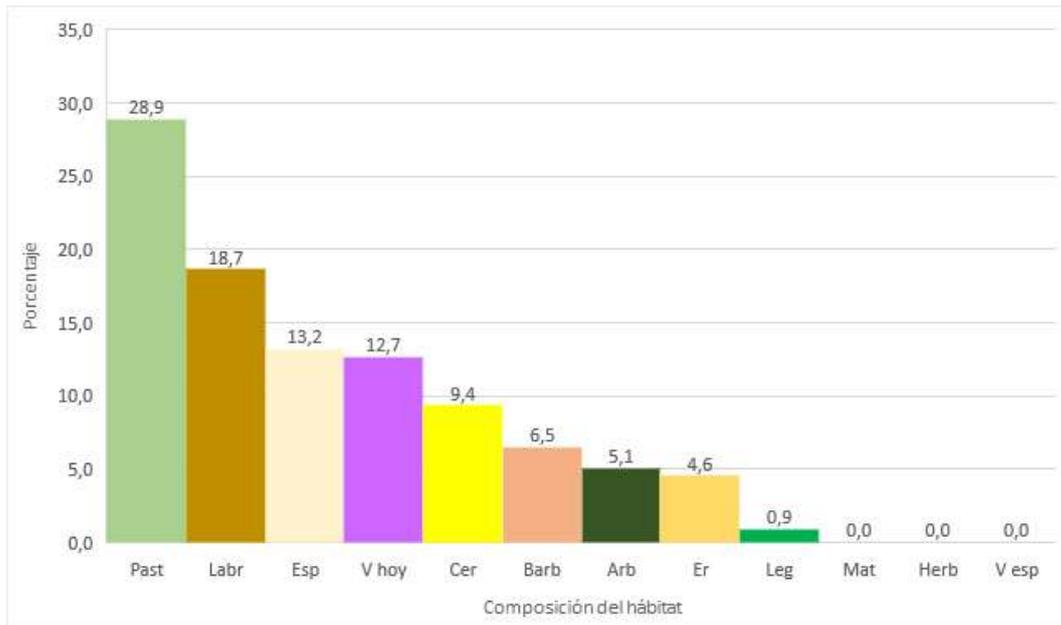


Figura 42. Composición del hábitat tipo del alcaraván común en Humedales de la Mancha. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

5.2.6. Ganga ibérica y Ganga ortega

Área Esteparia de la Mancha Norte

Se han realizado 17 recorridos (13 en cereal y 4 en viñedo) alcanzando un total de 10,872 km² de superficie muestreada (1.087,2 ha). Esto supone un 1,03% del total de la ZEPA. En todos los núcleos, se realizó algún recorrido, al menos de cereal (Fig. 43). Los recorridos por viñedo se realizaron en los núcleos 1, 4, 7 y 9 que fueron los que tuvieron presencia de alcaraván en la campaña de 2017.

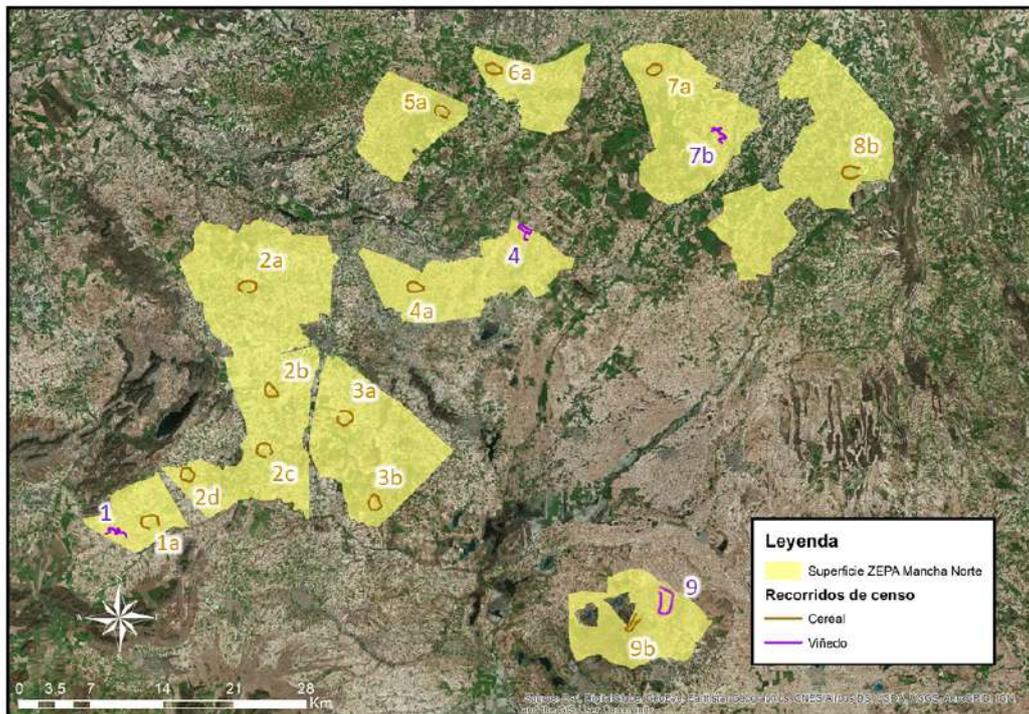


Figura 43. Localización cartográfica de los recorridos de censo para ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván en el Área Esteparia de la Mancha Norte.

A continuación, se detallan los resultados separando ambas especies, en primer lugar, la ganga ibérica y, posteriormente la ganga ortega.

Ganga ibérica

La Tab. 20, muestra un resumen de los avistamientos producidos a lo largo del censo. Únicamente se observaron ejemplares dentro de banda en 3 recorridos (25%), todos ellos situados en cultivos de cereal. Esta situación ha dificultado el cálculo de una densidad, aunque, junto al IKA, permite tener una estimación del estado de la población.

Tabla 20. Datos resumen de los avistamientos de ganga ibérica en el Área Esteparia de la Mancha Norte. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

NÚCLEO	FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA	DENSIDAD
			Nº M	Nº H	Nº I		
1	6/05/2018	Cereal: 4,15	0	0	0(9)	2,17	-
		Viñedo: 9,26	0	0	0(6)	0,65	-
2	8-12/05/2018	26,72	0(12)	0(11)	3(47)	2,73	1,13
3	13,15/05/2018	10,49	0(2)	0(7)	0(46)	5,24	-
4	8,11/05/2018	Cereal: 10,46	1(3)	1(3)	0	0,76	1,91
		Viñedo: 5,14	0(1)	0(1)	0	0,39	-
5	10,12/05/2018	5,37	-	-	-	-	-
6	13-14/05/2018	5,92	0	0	0	-	-
7	9-10/05/2018	Cereal: 4,78	0	0	0	-	-
		Viñedo: 4,46	0	0	0	-	-
8	7-8/05/2018	4,42	0	0	0	-	-
9	7/05/2018	Cereal: 11,17	2(2)	0(1)	0(6)	2,24	4,08
		Viñedo: 6,38	0	0	0(8)	1,25	-
TOTAL		Cereal:83,48	2(17)	0(20)	3(108)	1,8	0,6
		Viñedo:25,24	1(3)	1(3)	0(14)	0,87	0,79

Se avistaron un total de 172 gangas, de las cuales, 150 se situaron en cultivos de cereal y 22 en viñedo. Dentro del primer grupo, el 96,7% se localizó fuera de banda mientras que en el segundo grupo el 90,1% se localizó fuera de banda. Existe, en su conjunto, una alta tasa de avistamiento fuera de banda, lo que limita la estimación de un valor efectivo de la población en la ZEPA. Sin embargo, podemos observar que hay un aumento considerable del IKA en ambos tipos de cultivo respecto al año anterior (2017; 1,67 en cereal y 0,51 en viñedo, mientras que en 2018; 1,8 y 0,87 respectivamente).

En cuanto a su localización (Fig. 44) destaca su completa ausencia en los núcleos 5, 7 y 8 mientras que, en los demás núcleos, y más concretamente el 2 y 3 se observa una clara presencia de ejemplares mostrando poblaciones estables y asentadas con valores de IKA de 2,73 y 5,24 respectivamente y, en ambos casos, realizados en cultivos de cereal. Respecto a 2017, dichos valores han aumentado (0,80 y 0,22 para el núcleo 2 y 3 respectivamente).

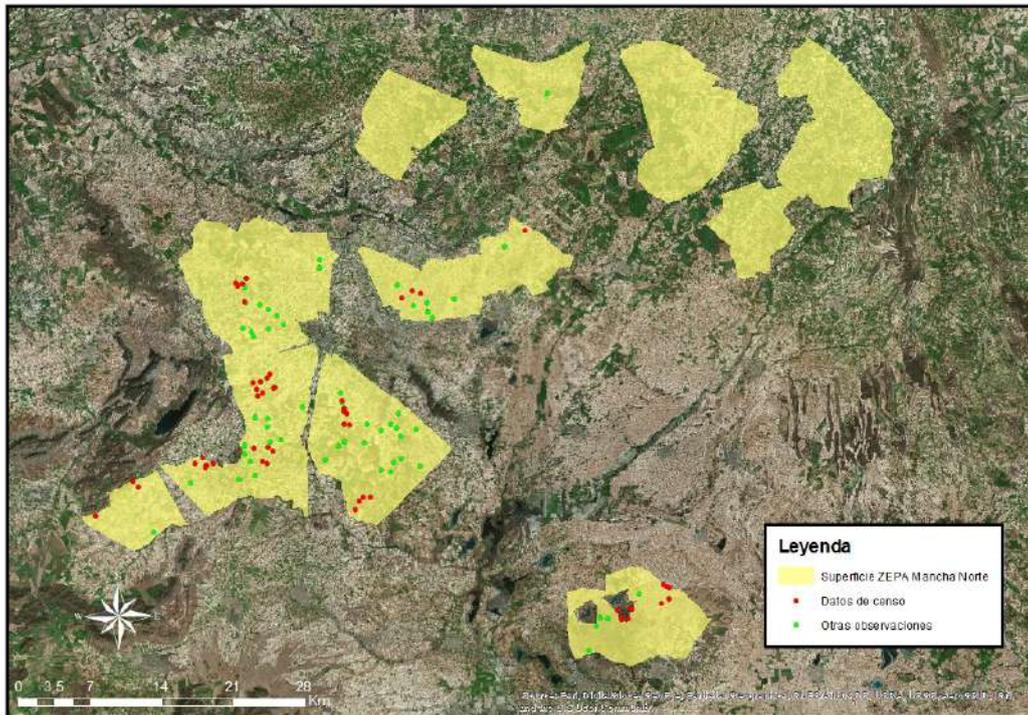


Figura 44. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ibérica en el Área Esteparia de Mancha Norte en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Ganga ortega

El caso de la ganga ortega es diferente a la ganga ibérica, puesto que únicamente se observó un ejemplar localizado en el núcleo 2, fuera de banda (Fig. 45). En otros censos también se detectaron ejemplares puntuales en los núcleos 4, 6 y 7.

Debido a las condiciones del censo se puede afirmar que el estado de la población es delicado, sin embargo, requeriría de un censo más exhaustivo por otros tipos de cultivos (pastizales, cerros arbustivos y tomillares) para conocer la realidad de la especie en esta ZEPA, ya que podría ser que seleccionen otros tipos de hábitats no estudiados en este censo.

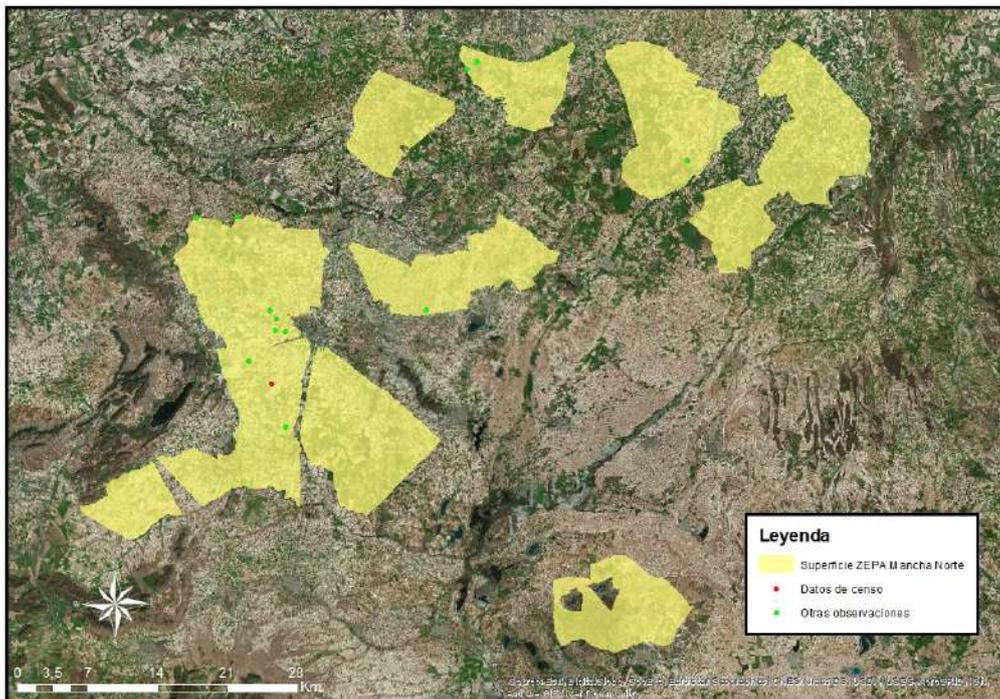


Figura 45. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ortega en el Área Esteparia de Mancha Norte en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

San Clemente

Se han llevado a cabo cuatro recorridos, tres en cereal (2 en el núcleo norte y 1 en el núcleo sur) y uno por cerro-pastizal en el núcleo norte (Fig. 46).

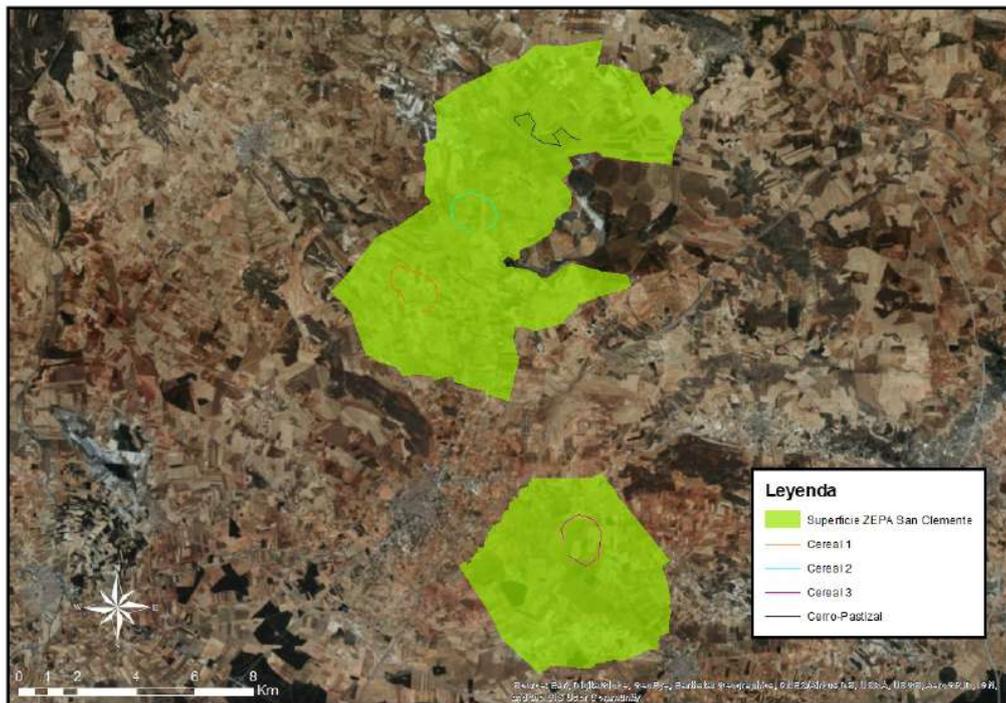


Figura 46. Localización de los recorridos de censo para la ganga ibérica, la ganga ortega y el alcaraván. En total se han recorrido 15,32 km que engloba una superficie muestrada de 208,9 ha, (representa el 1,95% del total de la ZEPA). Sin embargo, únicamente uno de ellos mostró presencia de ganga ibérica mientras que todos los censos fueron negativos para la ganga ortega (Tab. 21).

Tabla 21. Resultados de los itinerarios de censo de ganga ibérica. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

RECORRIDO	FECHA	KM	OBSERVACIONES		IKA	DENSIDAD
			Dentro banda	Fuera banda		
CERRO-PASTIZAL	28/4/2018	5,62	26	0	4,62	46,26
CEREAL 1	28/4/2018	4,35	0	0	-	-
CEREAL 2	28/4/2018	5,35	0	0	-	-
NÚCLEO NORTE		15,32	26	0	1,68	16,97
CEREAL 3	28/4/2018	5,57	0	0	-	-
TOTAL		20,89	26	0	1,24	12,45

Como sucedió en el año 2017, la ganga ibérica se localizó al norte de la ZEPA (Fig. 47), sin embargo, en el presente trabajo su alta presencia se debió a la localización de un único bando de 26 ejemplares. Por lo tanto, se podría confirmar una posible población situada al norte.



Figura 47. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ibérica en San Clemente en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Por otro lado, sería el segundo año consecutivo en el que no se localiza ningún ejemplar de ganga ortega.

El Hito

En la presente temporada, los seis recorridos cortos efectuados en 2017 han sido sustituidos por otros dos de mayor longitud, en los cuales se ha incluido también al alcaraván común (ver apartado 6.3.4.) y que discurren por hábitats potenciales de estas especies (cultivos de secano y formaciones de *Gypsophila sp.*).

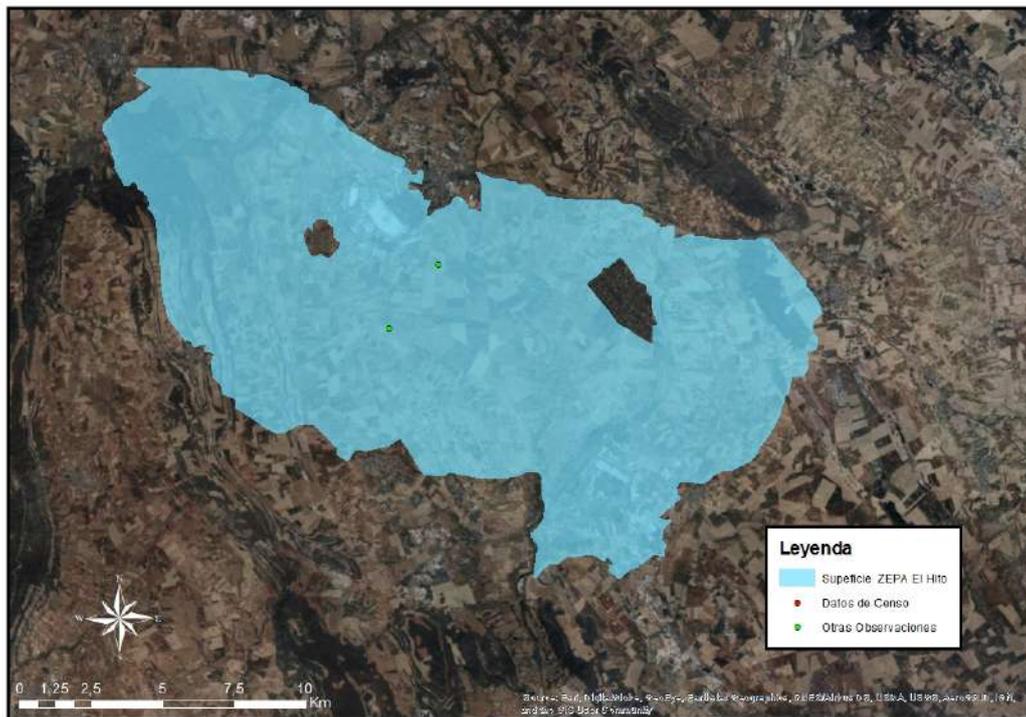


Figura 48. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ortega en El Hito en 2018 (en rojo datos del censo de la especie, en verde otras observaciones).

Como era de esperar, los censos han sido negativos en el caso de la ganga ibérica, especie considerada divagante en el área de estudio. También han sido negativos en lo que se refiere a la ganga ortega, pero en este caso la ausencia de resultados se relaciona con lo reducido de su población. Durante la realización del trabajo de campo se han registrado dos observaciones de esta especie en la zona central de la ZEPA (Fig. 48), con un total de ocho ejemplares (Tab. 22). Con estos datos puede estimarse la estabilidad poblacional de la especie, que mantiene además una distribución muy localizada y semejante a la determinada en otras temporadas.

Tabla 22. Resultados de los itinerarios de censo de ganga ortega. KM: kilómetros recorridos, IKA: Índice kilométrico de abundancia (aves/km). Todos los censos han resultado negativos para la ganga ibérica y para la ganga ortega. Estima de ganga ortega en individuos (i), debido a su presencia en otros censos.

RECORRIDO	FECHA	KM	OBSERVACIONES		IKA	ESTIMA
			Dentro banda	Fuera banda		
CULTIVOS	16/05/2018	5,58	0	0	-	
GYPSOHPILA	16/05/2018	4,36	0	0	-	
TOTAL		9,94	0	0	-	8i

Las observaciones citadas anteriormente se localizaron en terrenos labrados.

Humedales de la Mancha

Se muestreó la totalidad de la ZEPA. Se realizaron 24 recorridos (uno por mancha), con una longitud media de 3,5 km (3 km mínimo, 3,7 km máximo), en el que en total se recorrieron 87,6 km. En cuanto a la superficie, se ha muestreado un total de 8,76 km² (876 ha) que suponen el 6% del total de la ZEPA.

A continuación, se describen los resultados de ambas especies por separado.

Ganga ibérica

Se han detectado ejemplares de ganga ibérica prácticamente en todo el conjunto de la ZEPA, repartidas de manera heterogénea sin ningún patrón claro (Fig. 49). En total, se han contabilizado 236 ejemplares, de los cuales el casi el 60% eran indeterminados. Además, teniendo en cuenta que la superficie total de la ZEPA es de 146 km², la densidad media obtenida sería de 1,61 ind/km² (Tab. 23).

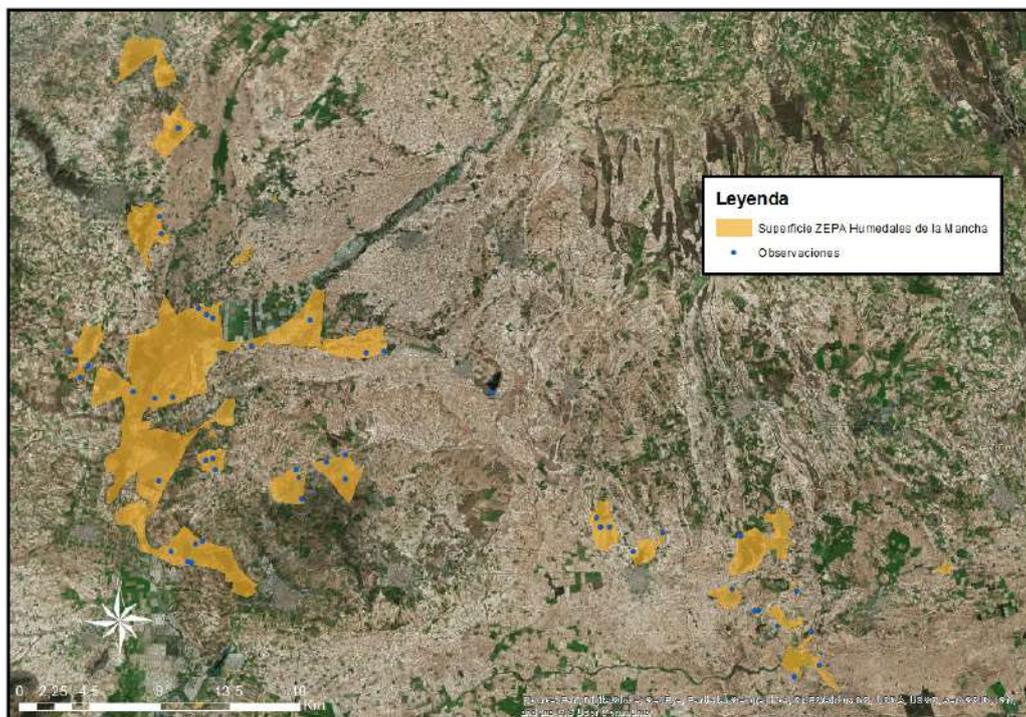


Figura 49. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ibérica en Humedales de la Mancha.

Tabla 23. Datos resumen de los avistamientos de ganga ibérica en Humedales de la Mancha. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA	DENSIDAD
		Nº M	Nº H	Nº I		
25/04/2018- 2/05/2018	87,6	61	41	134	2,69	1,61

En cuanto al hábitat, se observa un alto dominio del pastizal (35,6%), ligado a su presencia en abundancia en esta ZEPA, aunque, en conjunto, dominan los ambientes esteparios, tales como labrados, barbechos y cereal, que sumarían un total del 42% del hábitat. También es destacable la alta presencia de viñedo en hoyo, con la misma (Fig. 50).

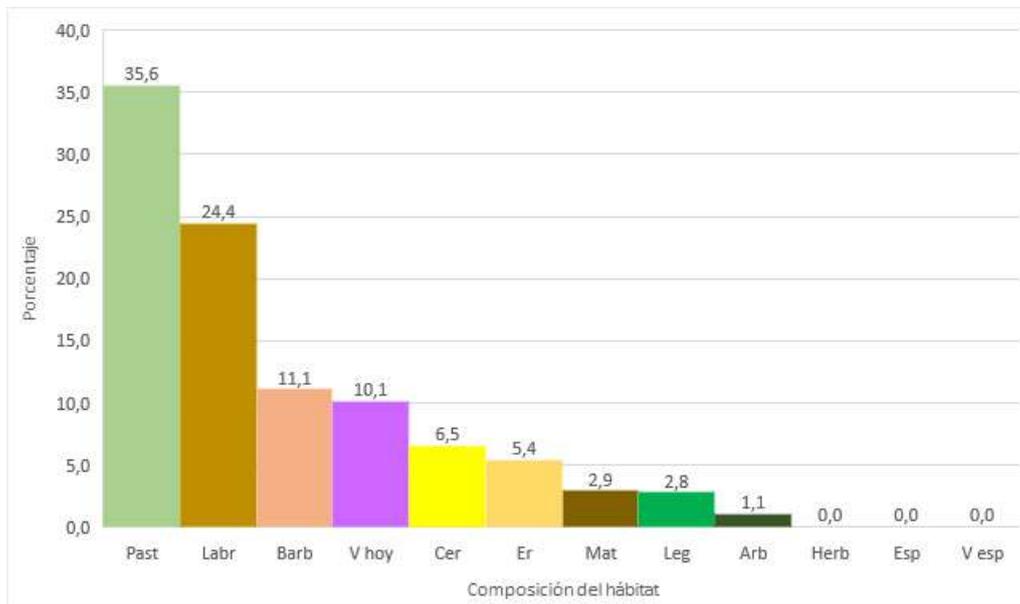


Figura 50. Composición del hábitat tipo de la ganga ibérica en Humedales de la Mancha. Cer: cereal, Leg: leguminosas, Herb: herbáceas no cereal, Barb: barbecho joven y viejo, Labr: labrado, Esp: espartal, Past: pastizal, Er: erial, Mat: matorral bajo, V hoy: viñedo en hoyo, V esp: viñedo en espaldera, Arb: arbolado.

Ganga ortega

Únicamente se produjo un avistamiento localizado al norte de la ZEPA, en la laguna de La Albardiosa (Fig. 51). En ella se detectaron dos machos y dos hembras, dando como lugar una densidad media en la ZEPA de 0,03 individuos/km² (Tab. 24).

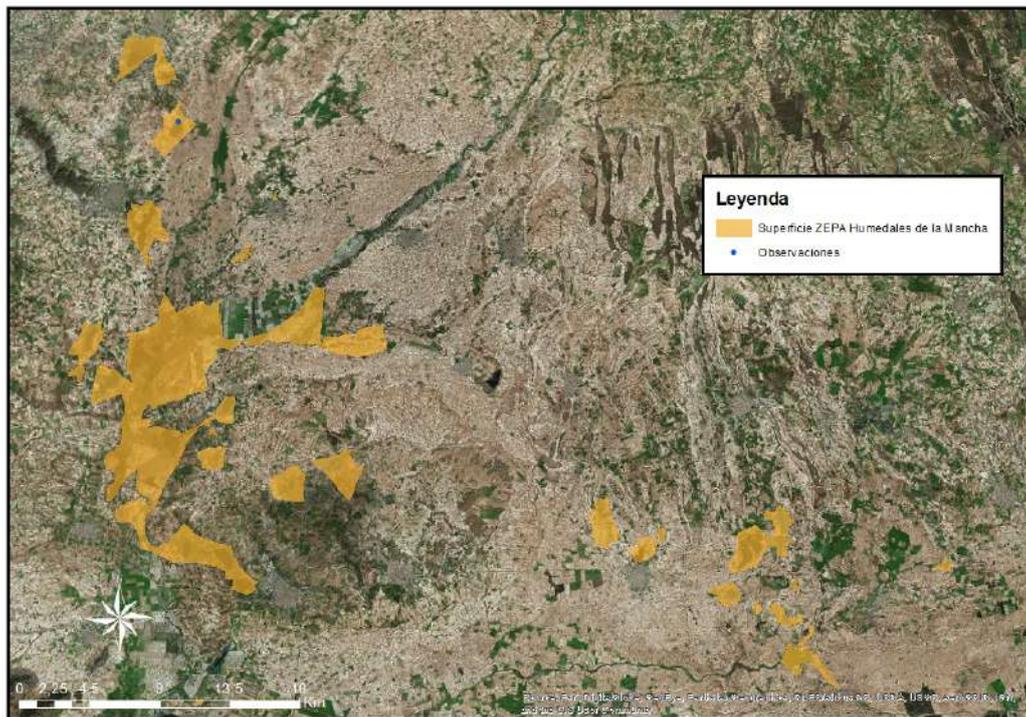


Figura 51. Localización cartográfica de los avistamientos de ganga ortega en Humedales de la Mancha.

Tabla 24. Datos resumen de los avistamientos de ganga ortega en Humedales de la Mancha. KM: kilómetros recorridos. IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Densidad: ejemplares/km².

FECHA	KM	OBSERVACIONES			IKA	DENSIDAD
		Nº M	Nº H	Nº I		
25/04/2018- 2/05/2018	87,6	2	2	0	0,05	0,03

En cuanto al hábitat era mixto, dominado por pastizal (60%), aunque con presencia de viñedo en hoyo (15%), eriales (10%), arbolado (10%) y cereal (5%) respectivamente. Debido al bajo número de observaciones no se ha representado gráficamente.

5.2.7 Alondra ricotí

Se han realizado un total de 13 recorridos, distribuidos entre San Clemente (uno de ellos dentro de los límites de la ZEPAs y otro fuera de ella) y Humedales de la Mancha 11, todos ellos dentro de la ZEPAs (Fig. 52).

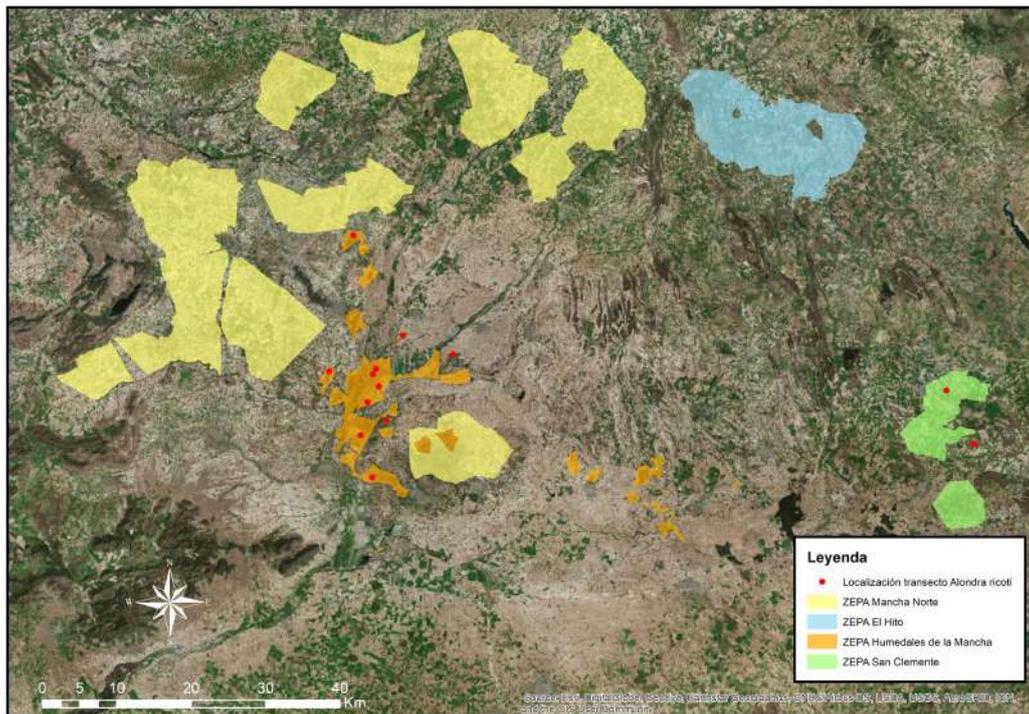


Figura 52. Localización cartográfica de los distintos recorridos de censo de la alondra ricotí. Se concentran en las ZEPA Humedales de la Mancha y San Clemente.

En la campaña de 2017 se detectaron dos ejemplares en Los Albardiales y Pastrana. Este año no se ha detectado ningún ejemplar en ninguno de los recorridos efectuados (Tab. 25).

Tabla 25. Datos resumen de los recorridos de alondra ricotí realizados en 2018. *Este recorrido procede del censo de alúdididos realizados en la campaña de 2017 en el que resultó con la detección de un ejemplar de alondra ricotí. DB: dentro de banda, FB: fuera de banda.

RECORRIDO	TÉRMINO MUNICIPAL	OBSERVACIONES	
		DB	FB
SANTA MARÍA DEL CAMPO RUS	Santa María del Campo Rus	0	0
VARA DE REY	Vara de Rey	0	0
LAGUNA DEL LONGAR	Lillo	0	0
LAS CHARCAS	Villacañas	0	0
LAGUNA DE TÍREZ	Villacañas	0	0
VEGA DE MAZÓN	Quero	0	0
LOS SANTOS	Quero	0	0
VEGA DE QUERO	Quero	0	0
HOYA DE QUERO	Quero	0	0
FINCA PASTRANA	Villafranca de los Caballeros	0	0
LAGUNA LAS YEGUAS	Alcázar de San Juan	0	0
LAS MAJADAS	La Puebla de Almoradiel	0	0
LOS ALBARDIALES*	Quero	0	0
TOTAL		0	0

5.3. Evolución de las poblaciones

Tras esta campaña se ha considerado oportuno comparar, en los casos que es posible, los datos disponibles sobre el tamaño de las poblaciones de las distintas especies en las cuatro ZEPA estudiadas. Los datos de partida han sido los recogidos en los Formularios Red Natura (2004-2008) de cada una de estas zonas, a los que se han sumado los correspondientes de la campaña de 2007 (Terra Naturalis (2017) y los de la presente temporada. A partir de esta información se ofrece una aproximación a la posible tendencia que las poblaciones reproductoras de las especies estudiadas pudieran estar siguiendo.

En las tablas 26 a 29 se muestran los datos poblacionales disponibles, a partir de los cuales se establece la tendencia.

Tabla 26. Datos de censo y estima de la tendencia de población en la ZEPA Área Esteparia de la Mancha Norte. Nº ejemplares censo: número de ejemplares contabilizados durante el censo específico para dicha especie. IKA: Índice kilométrico de abundancia (ejemplares/km recorrido). Densidad recorrido: número de ejemplares/km². FRN: Datos poblacionales extraídos del formulario Red Natura. Estima de la población.

MANCHA NORTE		Nº EJEMPLARES CENSO		IKA		DENSIDAD RECORRIDO		ESTIMA			TENDENCIA
		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2008(1)	2017(2)	2018(3)	ACTUAL
AGUILUCHO CENIZO		15(30)	9(18)	X	X	0,17	0,11	5p	45 i	15-20p	Estable
AGUILUCHO PÁLIDO		0	0(1)	X	X	-	0,012	-	-	1-2p	-
SISÓN COMÚN		276(158)	275(192)	X	X	3,14	3,13	6.135i	204-206p	470-480m	Estable
AVUTARDA COMÚN		1083	1336	X	X	-	-	1.700i	1083i	-	Estable
ALCARAVÁN COMÚN	Secano	16(57)	5(31)	0,67	0,43	1,48	0,48	-	-	-	Estable
	Viñedo	1(20)	1(6)	0,6	0,28	0,22	0,4		-	-	
GANGA IBÉRICA	Secano	15(166)	5(145)	1,8	2,04	1,38	0,6	2.624i	-	-	Estable
	Viñedo	5(18)	2(20)	0,51	0,87	1,11	0,79		-	-	
GANGA ORTEGA	Secano	0(28)	0(1)	0,26	0,01	0,92	-	-	-	-	Declive
	Viñedo	0	0	-	-	-	-	-	-	-	
ALONDRA RICOTÍ		1	-	-	-	-	-	-	-	-	Desaparecida

(1) Formulario Red Natura (2004-2008); (2) [Terra Naturalis, 2017](#); (3) Presente estudio.

X: La metodología empleada no permite calcular dicha variable.

Tabla 27. Datos de censo y estima de la tendencia de población de la ZEPA de San Clemente. Nº ejemplares censo: número de ejemplares contabilizados durante el censo específico para dicha especie. IKA: Índice kilométrico de abundancia (ejemplares/km recorrido). Densidad recorrido: número de ejemplares/km². FRN: Datos poblacionales extraídos del formulario Red Natura. Estima de la población.

SAN CLEMENTE		Nº EJEMPLARES CENSO		IKA		DENSIDAD RECORRIDO			ESTIMA		TENDENCIA ACTUAL
		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2008	2017	2018	
AGUILUCHO CENIZO		0(2)	0	X	X	-	-	1-10p	1-2p	1 p	Declive
AGUILUCHO PÁLIDO		0	0	X	X	-	-	-	-	-	Ausente
SISÓN COMÚN		26(8)	13	X	X	2,6	0,88	500i		15-20 m	Declive
AVUTARDA COMÚN		81	116	X	X	-	-	60i	81 i	116 i	Estable
ALCARAVÁN COMÚN	Secano	0(3)	0	0,19	-	-	-	-	-	-	Estable
	Pastizal	0(3)	5	0,54	0,88	-	8,9	-	-	-	Estable
GANGA IBÉRICA	Secano	0	0	-	-	-	-	-	-	-	Estable
	Pastizal	0(9)	26	1,62	4,62	-	46,26	86i	-	-	Estable
GANGA ORTEGA	Secano	0	0	-	-	-	-	-	-	-	Desaparecida
	Pastizal	0	0	-	-	-	-	-	-	-	Desaparecida
ALONDRA RICOTÍ		0	0	-	-	-	-	-	-	-	Desaparecida

(1) Formulario Red Natura (2004-2008); (2) [Terra Naturalis, 2017](#); (3) Presente estudio.

X: La metodología empleada no permite calcular dicha variable.

Tabla 28. Datos de censo y estima de la tendencia de población de la ZEPA de El Hito y el área ampliada. Nº ejemplares censo: número de ejemplares contabilizados durante el censo específico para dicha especie. IKA: Índice kilométrico de abundancia (ejemplares/km recorrido). Densidad recorrido: número de ejemplares/km². FRN: Datos poblacionales extraídos del formulario Red Natura. Estima de la población.

EL HITO	Nº EJEMPLARES CENSO		IKA		DENSIDAD RECORRIDO				ESTIMA			TENDENCIA ACTUAL	
	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2008	2016	2017		2018
AGUILUCHO CENIZO	0(9)	0(19)	X	X	X	-	-	-	-	5-7p	5-7p	6-8p	Estable
AGUILUCHO PÁLIDO	0	0	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Ausente
SISÓN COMÚN	18(6)	6(4)	0,26	X	X	0,92	1,03	0,45	-	145 m		34m	Declive
AVUTARDA COMÚN	0(6)	0(16)	0,32	X	0,33	-	-	-	-	18-24	37i	15-20i	Estable
ALCARAVÁN COMÚN	Jabonal	0	0	-	-	-	-	-	-	164p-492i			-
	Cultivos	0(1)	0(1)	-	0,07	0,18	-	-	-				-
GANGA IBÉRICA	Jabonal	0	0	-	-	-	-	-	-				Desaparecida
	Cultivos	0	0	-	-	-	-	-	-				
GANGA ORTEGA	Jabonal	0	0	-	-	-	-	-	-				Estable
	Cultivos	0(3)	0	0,03	0,33	-	-	-	-	12-15i		8i	
ALONDRA RICOTÍ	0	0	-	-	-	-	-	-	5i				Desaparecida

(1) Formulario Red Natura (2004-2008); (2) [Terra Naturalis, 2017](#); (3) Presente estudio.

X: La metodología empleada no permite calcular dicha variable.

Tabla 29 Datos de censo y estima de la tendencia de población de la ZEPA Humedales de la Mancha. Nº ejemplares censo: número de ejemplares contabilizados durante el censo específico para dicha especie. IKA: Índice kilométrico de abundancia (ejemplares/km recorrido). Densidad recorrido: número de ejemplares/km². FRN: Datos poblacionales extraídos del formulario Red Natura. Estima de la población.

HUMEDALES DE LA MANCHA	Nº EJEMPLARES CENSO		IKA		DENSIDAD RECORRIDO		ESTIMA		TENDENCIA	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2008	2017	2018	ACTUAL
AGUILUCHO CENIZO	0	14	X	X	-	0,1	-		4-6p	Aumento
AGUILUCHO PÁLIDO	0	0	X	X	-	-	-		-	Ausente
SISÓN COMÚN	0	0(61)	X	X	-	0,42	193i		>70m	Aumento ?
AVUTARDA COMÚN	75	109	X	X	-	-	-	75i	-	Estable
ALCARAVÁN COMÚN	14(21)	155(10)	0,64	1,88	5,38	17,61	1i		>165i	Aumento
GANGA IBÉRICA	23(34)	180(56)	1,09	2,69	8,84	20,45	142i		>236i	Aumento
GANGA ORTEGA	0	4	-	0,04	-	0,45	-		>4i	Estable
ALONDRA RICOTÍ	0	0	-	-	-	-	-	2i		Desaparecida

(1) Formulario Red Natura (2004-2008); (2) [Terra Naturalis, 2017](#); (3) Presente estudio.

X: La metodología empleada no permite calcular dicha variable.

En resumen, la situación de las especies global y en cada una de las ZEPA se ajustaría a los siguientes términos:

Aguilucho cenizo: Especie en claro declive en toda su área de distribución en España. En el año 2006, se detectaron en Castilla-La Mancha 121-214 parejas lo que se tradujo en una estima de 463-599 individuos para toda la región (Arroyo y García, 2007). En 2017 se realizó el segundo censo nacional de aguilucho, apuntándose un descenso global en torno al 20% respecto a los datos de 2006. Para Castilla La Mancha se habla de descenso ligero (SEO/BirdLife, 2017).

- Mancha Norte: la especie parece mantener en este espacio una población estable, quizá, observando los datos disponibles, haya podido aumentar en la última década. La población podría superar las 15 parejas.
- San Clemente: Especie muy escasa. En la última década parece mantener alguna pareja reproductora, siempre en números mínimos. Posiblemente 1-2 parejas
- El Hito: Especie con presencia regular en la zona. Los datos disponibles, las tres últimas campañas, apuntan hacia una población reproductora estable con un ligero incremento (6-8 parejas).
- Humedales de la Mancha: Los datos disponibles apuntaban hacia la ausencia de esta especie como reproductora en todos núcleos que componen este espacio. No existían datos de población ni presencia reproductora conformada ni en 2008, ni en 2016. Este año en los diferentes itinerarios de censo efectuados se han detectado 14 ejemplares (6 machos y 8 hembras), algunos de los cuales, sin duda fueron observaciones repetidas. A partir de estos datos, basándose en la experiencia del observador y, con todas las cautelas necesarias, podría estimarse en 4/6 las parejas reproductoras. Sería muy conveniente un seguimiento adecuado para poder certificar estos datos.

Conclusión: Especie presente en las 4 ZEPA estudiadas. Poblaciones reducidas en todos los casos. Su tendencia poblacional: estable con ligero aumento.

Aguilucho pálido: La población estimada para España en 2006 se cifraba entre la 912 y la 1.292 parejas (Arroyo y García, 2007), una década después no supera las 600 parejas, estos nuevos datos suponen un declive del 50% de la población. Castilla La Mancha es una de las regiones donde el declive ha sido más marcado (SEO/BirdLife, 2017).

- Mancha Norte: No existen datos ciertos sobre su reproducción en la zona. En la campaña de 2018 se observaron dos ejemplares, durante la época de reproducción en claros vuelos de caza. Se estima que pudiera criar una pareja.
- San Clemente: No reproductor en la zona. No se ha observado ningún ejemplar ni en la presente campaña ni en la anterior.
- El Hito: No reproductor en la zona. No se ha observado ningún ejemplar ni en la presente campaña ni en la anterior.
- Humedales de la Mancha: No reproductor en la zona. No se ha observado ningún ejemplar ni en la presente campaña ni en la anterior.

Conclusión: Especie no reproductora en las zonas estudiadas. Únicamente hay datos de presencia con indicios reproductores en la campaña 2018 en Mancha Norte (población mínima). Habría que confirmar este dato en el futuro.

Sisión común: Especie en claro declive en toda su área de distribución. Las estimas de población (número de machos) de Castilla-La Mancha muestran que la población ha pasado de 21.494-35.230 individuos en el año 2005 a 11.757-19.271 en 2016 lo que implica una reducción de 45,3%. A pesar de esta reducción, se considera que Castilla-La Mancha junto con Extremadura destacan por el número de machos que aportan a el total nacional, siendo además las Comunidades que presentan mayores densidades medias (García de la Morena *et al.*, 2006; Del Moral *et al.*, 2016).

- Mancha Norte: Los datos disponibles apuntan a que esta ZEPA mantenía un buen contingente de aves reproductoras (6.135 individuos en 2008). La población actual presenta valores mucho menores en la actualidad, en las dos últimas campañas parece haberse estabilizado pudiendo superar los 450 machos.
- San Clemente: Los datos disponibles apuntan a que en esta ZEPA se ha producido un descenso importante de la especie. Los primeros datos (2008) apunta a la presencia de 500 individuos. Los datos encontrados en las dos últimas campañas ofrecen números sensiblemente menores, siendo las de 2018, 13 contactos, ciertamente preocupantes.
- El Hito: En base a los datos obtenidos se estima una población para este espacio de 34 individuos. Este valor refleja un declive considerado con respecto a campañas anteriores, tanto en número como en área de ocupación.
- Humedales de la Mancha: Los datos disponibles apuntan a que en esta ZEPA se ha producido un descenso significativo especie. En 2008 se cifraba la población en 193 individuos, en 2018 se han detectado 61. Frente a estos datos, destacan los resultados de 2017 donde no se localizo ningún ejemplar. Parece conveniente un seguimiento pormenorizado de este espacio.

Conclusión: Especie reproductora en las 4 zonas estudias. Descensos poblacionales importantes en Mancha Norte y San Clemente, espacio donde este proceso parece haberse acelerado en los últimos años (2017-2018). En El Hito aparecen valores estables y en los Humedales de la Mancha tras no ser localizado en 2017 parece haber “recolonizado” de nuevo la ZEPA.

Avutarda común: En Castilla-La Mancha, la población estimada en 2005 se cifraba entre los 4.475 y 5.500 individuos (Alonso et al., 2005). Aunque posiblemente estos datos no se ajustan a los números actuales, se sabe que se concentran fundamentalmente en las provincias de Toledo (2.700 aves censadas en 2007) y Albacete (1.375 aves estimadas en 2005) (Arroyo, 2015).

La población española parece mostrar actualmente y de forma global una tendencia positiva (Alonso y Palacín, 2015). No obstante, para Castilla-La Mancha no existe información actualizada que permita ajustar tal tendencia y los datos disponibles para puntos muy concretos de la geografía regional dibujan diferentes escenarios, desde tendencias positivas, como pudiera ser el caso de Cuenca, a claramente negativas, caso de Toledo cuya población reproductora parece haber disminuido aproximadamente el 20% entre 2003 y 2007 (Arroyo, 2015).

- Mancha Norte: Aunque en la última década parece haber sufrido un descenso importante (alrededor del 30%), los datos relativos a las campañas de 2017 y 2018 muestran cierta estabilidad, cifrándose su población en algo más de los 1.000 ejemplares.
- San Clemente: Tomando como punto de partida los datos mostrados en el Formulario Red Natura (2004-2008), puede considerarse que esta especie ha mantenido una tendencia favorable, considerándose, con los datos obtenidos en 2018 que la población permanece estable.
Se han localizado dos ejemplares, uno en 2017 y otro en 2018, muertos bajo tendidos. Sería conveniente estudiar la posible incidencia de este factor sobre la especie.
- El Hito: A partir de las 21 observaciones de la especie (35 ejemplares) se estima una población en 2018 de 15-20 aves, mayoritariamente hembras. Estos valores reflejan valores de estabilidad en la población reproductora.
- Humedales de la Mancha: Los datos obtenidos en la presente campaña, si bien por el método aplicado no permiten una comparación directa con los de 2017, sugieren que la población reproductora de avutardas de este espacio mantiene niveles estables.

Conclusión: Presente en las cuatro ZEPA como especie reproductora. Los todos los espacios estudiados mantiene niveles poblacionales estable. Es, del conjunto de especies estudiadas, la que presenta mayores números poblacionales y mejores tendencias



Alcaraván común: En 2003, población total española se cifra en 30.000-40.000 parejas (mínima de 20.576, y sin datos del 19% de las cuadrículas) (De Juana *et al.*, 2004). En este trabajo se cita a Castilla-La Mancha como la Región más importante para la especie en cuanto a tamaño poblacional, cifrándose una población de entre 10.000-14.000 individuos.

- Mancha Norte: El valor de abundancia (IKA) es claramente menor que el encontrado en la campaña 2017, este valor deriva siempre del número de ejemplares contabilizados en el itinerario específico de censo, no incluye las observaciones efectuadas fuera de ese itinerario
- No obstante, en el desarrollo de los demás itinerarios la presencia de la especie bastante común, dando la “sensación” de ser una especie más abundante de lo que la IKA pudiera reflejar. En conclusión, se estima que la población de esta especie en este espacio permanece, cuando menos, estable.
- San Clemente: Se considera una especie escasa en este espacio. Los datos de abundancia obtenidos en las dos campañas presentan valores bajos, siendo el número de mayor de observaciones, el efectuado este año: 5 ejemplares. Con estos datos se establece que la población es reducida, pero se mantiene estable.
- El Hito: En la campaña de 2018 dentro de los itinerarios específicos se realizó una única observación (1 ejemplar). En el resto de itinerarios se localizaron seis más. Los datos que se manejan está campaña y la anterior no permiten establecer tendencias, aunque si comparamos estos con los observados en 2016 (25 ejemplares), estaríamos hablando de un claro declive.
- Humedales de la Mancha: Los datos incluidos en el Formulario Red natura (2004-2008) parece indicar únicamente la presencia de la especie (1 i), los datos obtenidos en la presente campaña (>161 indiv.) muestra la presencia de una población reproductora de alcaraván, bien distribuida y con cierta tendencia positiva.

Conclusión: Especie reproductora en las 4 zonas estudias. Presenta situaciones y tendencias claramente diferentes. En los itinerarios de censo específicos pudieran salir números que infravaloraran el tamaño real de la población. En Humedales de la Mancha presenta una clara tendencia positiva.

Ganga ibérica: En 1990, la población española se estima en 5.500-11.000 parejas, considerándose una especie común en determinadas áreas del Valle del Ebro (Bárdenas Reales, Monegros, Tierra de Belchite), amplias zonas del centro y sur de Castilla-La Mancha (Toledo, Ciudad Real y Albacete) y puntos de Extremadura. Castilla-La Mancha, con 3.500-4.500 aves supone, en aquel momento, casi la mitad del número total estimado, destacando en este sentido Ciudad Real, que por sí sola albergaba las dos terceras partes de la población de la región.

Los escasos datos disponibles en la actualidad, aunque se trate de estimas, dibujan un escenario de drástico declive, más notorio en las áreas de cría de las poblaciones periféricas y también en algunos núcleos centrales, que en conjunto pudiera estar cercano al 30% en los últimos 20 años (Herranz y Suárez, 2003).

- Mancha Norte: Si tomamos como referencia los datos ofrecidos en el Formulario Red Natura (2.624 i en 2008), estamos frente a un proceso de declive dramático. A partir de los datos obtenidos en las dos últimas campañas, las estimas más optimistas apuntarían a una población por debajo de los 200 individuos. Los números de 2017 y 2018 reflejan cierta estabilidad.
- San Clemente: En las dos últimas campañas, aunque el número de ejemplares varió (9 en 2027 frente a 26 en 2018) se considera estable en la ZEPA. Las observaciones, en ambas campañas se realizaron en el mismo lugar, siempre en zonas de pastizal.
- El Hito: No existen datos que confirme a la especie como reproductora en la zona. Los datos de observaciones existentes confirman la dan la consideración de divagante.
- Humedales de la Mancha: En 2004-2008 se estimaba la población en 142 indiv. Los datos obtenidos en la presente campaña podrían duplicar aquella cifra. Se considera, por tanto, que la población está en claro aumento.

Conclusión: Especie reproductora en 3 zonas estudias (todas salvo El Hito). En las tres ZEPA donde aparece presenta situaciones claramente diferentes, desde un drástico descenso en la Mancha Norte o una situación favorable en Los Humedales de la Mancha.

Ganga Ortega: La población española se estimaba a finales del pasado siglo entre 27.000-50.000 parejas, estando las poblaciones más nutridas, aparentemente, en el Valle del Ebro (Navarra y Aragón), centro-sur de Castilla-La Mancha (Toledo, Ciudad Real) y en Extremadura.

El tamaño de la población de Castilla-La Mancha se ha estimado en 1.000-1.500 individuos, que constituyen el 12% del total nacional y aunque su distribución es bastante irregular, destacan por la importancia relativa de sus poblaciones Ciudad Real y Albacete, mientras que en el resto resulta menos numerosa.

- Mancha Norte: Especie muy escasa en la zona. No se ofrecen datos en 2008, en la campaña 2017 se observaron menos de 30 ejemplares y en la presente únicamente uno (IKA:0,01 ej./km). Su situación es extremadamente preocupante.
- San Clemente: No se puede confirmar la reproducción de la especie en esta ZEPA. En las dos últimas campañas no se detectó a la especie, ni en los itinerarios específicos, ni en los demás destinados al resto de especies objeto del estudio. Se considera desaparecida de esta ZEPA
- El Hito: Durante los itinerarios de censo en la campaña 2018 no se detectaron ejemplares de la especie. No obstante, en el desarrollo de los demás itinerarios se efectuaron dos observaciones (3 y 5 individuos respectivamente). Se considera que este espacio mantiene una población mínima estable sin cambios en su área de distribución.
- Humedales de la Mancha: No se puede confirmar la reproducción de la especie en esta ZEPA. En las dos últimas campañas no se detectó a la especie, ni en los itinerarios específicos, ni en los demás destinados al resto de especies objeto del estudio. Se considera desaparecida de esta ZEPA

Conclusión: En conjunto presenta una situación alarmante. Se considera desaparecida como reproductor en San Clemente y Humedales de la Mancha. En Mancha norte únicamente se ha observado un ejemplar. En El Hito, donde parece estar estable, no se considera que la población supere la docena de individuos.

Alondra ricotí: La población estimada en el II Censo Nacional de la especie fue de 2.200-2.800 parejas en el periodo 2004 - 2009 (Suárez, 2010). La mayoría de las poblaciones muestran en los últimos años una tendencia general regresiva (Tella et al., 2005; Suárez, 2010; Pérez-Granados y López-Iborra, 2013; Garza y Traba, 2016; SEO/Birdlife, 2017), que ha llegado a provocar extinciones locales sobre todo en las poblaciones periféricas y aisladas (Garza y Traba, 2016). Suarez (2010) apunta una densidad de la especie en las provincias de Cuenca, Albacete, Toledo y Ciudad Real de 0,1 machos/km².

A remarcar la existencia de datos (publicados e inéditos) que certificaban la presencia de la especie en este siglo en lugares concretos de las cuatro ZEPA objeto de estudio.

- Mancha Norte: En 2017, aunque se diseñaron itinerarios específicos para la especie, en todos los lugares donde existían citas de presencia, no se detectó a la especie. Sin embargo, se localizaron dos machos en los itinerarios diseñados para el seguimiento y estimas poblacionales de otras especies de alúridos. En 2018 se repitieron los mismos itinerarios, incluidos los dos que dieron positivos, sin que se detectara la especie. Se considera que la especie ha desaparecido de esta ZEPA.
- San Clemente: Resultados negativos en las dos últimas campañas: Se considera desaparecida.
- El Hito: Resultados negativos en las dos últimas campañas: Se considera desaparecida.
- Humedales de la Mancha: Resultados negativos en las dos últimas campañas: Se considera desaparecida.

Conclusión: Esta especie puede considerarse desaparecida como reproductora en las ZEPA estudiadas. Resaltar que, en paralelo al presente estudio, se ha llevado a cabo un trabajo específico sobre la especie promovido por la Junta de Comunidades y llevado a cabo por la Universidad Autónoma de Madrid, que ha revisado todas las zonas potenciales del entorno de las 4 ZEPA, obteniendo el mismo resultado que el del presente estudio.

6. PROPUESTAS DE GESTIÓN

De forma general conviene reiterar la necesidad de seguir trabajando en mejorar la aplicación de Directivas europeas y la normativa nacional y regional relativa a la protección de la naturaleza de este tipo de sistemas. Es necesario mejorar tanto su eficacia como eficiencia para obtener mejores resultados sobre el terreno, es importante aumentar los recursos destinados para este fin protector, es imprescindible conseguir integrar los objetivos de protección de la naturaleza en otros ámbitos políticos

Es prioritario aprobar de forma definitiva, poner en marcha y aplicar los objetivos señalados en el Plan de Gestión de “ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DE AMBIENTES ESTEPARIOS” elaborado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Este plan incluye dos (San Clemente y Mancha Norte) de las cuatro zonas estudiadas. Este Plan establece como elemento clave de estos espacios a las “Aves Esteparias”, proponiendo la adopción de medidas específicas dirigidas a su conservación y destinadas a eliminar o minimizar los factores de riesgo que las afectan. Entre los objetivos que contiene se señalan los siguientes:

- Definir y señalar el estado de conservación de los diferentes componentes de estas zonas.
- Identificar usos y proponer alternativas de gestión y limitaciones que deban ponerse en marcha de cara a mejorar el estado de conservación.
- Formular criterios orientadores de las políticas sectoriales con influencia en los espacios, para que sean compatibles con las exigencias y ordenaciones de la legislación vigente.
- Prever y promover la aplicación de medidas de conservación y restauración de los recursos naturales y los componentes de la biodiversidad que lo precisen.
- Contribuir al establecimiento y consolidación de redes ecológicas que permitan los movimientos y dispersión de las especies y el mantenimiento de los flujos que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

- El presente estudio, se enmarca en el proyecto de "*Sustainable Farming in SPAs of Castilla-La Mancha for steppe birds conservation*". Una de sus acciones, es la obtención de concreto la acción D.4 "Indicadores de evaluación de la Biodiversidad", supone la realización de censos y estimas poblacionales de aves esteparias cuya conservación se considera prioritarias, y que pudieran utilizarse como indicadores del estado de conservación de los espacios agrarios pseudo-esteparios tradicionales.
- En esta campaña se ha procedido al seguimiento de: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), sisón común (*Tetrax tetrax*), avutarda (*Otis tarda*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y alondra ricoti (*Chersophilus duponti*). Las zonas de trabajo fueron las mismas cuatro ZEPA que en la campaña anterior: Area esteparia de La Mancha norte, San Clemente, Laguna de El Hito mas la zona periférica y Humedales de La Mancha.
- El trabajo de campo (censos y estimas específicos) se llevo a cabo durante los meses de mayo a junio de 2018, periodo en el que se incluye la época reproductora de las especies objeto de estudio.
- El presente trabajo ha tenido tres fases diferenciadas. La primera, ajuste de los métodos utilizados en campañas anteriores a las condiciones del proyecto (fechas de inicio y posibilidades presupuestarias) teniendo en cuenta siempre que los datos recabados se ajustaran a los objetivos del proyecto. La segunda, realización de censos específicos (itinerarios coche pie y estaciones de escucha) y, la tercera el análisis, valoración de los datos obtenidos y elaboración del informe final.
- Los datos obtenidos, reflejan en general situaciones poblacionales cuando menos preocupante, en todas las ZEPA. La avutarda es quizá la excepción, al mantener poblaciones en número de ejemplares razonables y una tendencia estable en general, el resto de especie aparece en números bajos y con tendencias negativas. Los casos más significativos pueden ser los de la alondra ricoti, que parece haber desaparecido como reproductor en todas las zonas, el aguilucho pálido que pudiera estar criando únicamente en una zona, o la ganga ibérica o la ganga ortega que ha desaparecido de uno de los espacios.
- Para valorar adecuadamente los resultados obtenidos hay que tener en cuenta los condicionamientos administrativos que han influido en el estudio. En este sentido parece necesario, de cara a futuros seguimientos, adecuar los procesos administrativos a la fenología de las especies a estudiar.

- El conjunto de las especies estudiadas ha presentado valores de densidad o abundancia, reducidos. Con los datos de que se dispone en la actualidad sería aventurado extraer conclusiones definitivas sobre la problemática concreta de cada una de ellas. No obstante, en la actualidad existen innumerables trabajos que abordan a nivel nacional la problemática de este grupo de especies, por lo que a partir de esta información y de la que se va disponiendo de estas zonas, urge plantear medidas globales en el usos del territorio y en las prácticas agrarias que contribuyan a mejorar el estado de conservación de todas las especies esteparias (ver apartado de propuestas de gestión).

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

▪ GENERAL

- ARLETTAZ, R., MAURER, ML., MOSIMANN-KAMPE, P., NUSSLÉ, S., ABADI, F. Y SCHAUB, M. 2012. New vineyard cultivation practices create patchy ground vegetation, favouring Woodlarks. *J Ornithol* 153:229–238.
- ARROYO, B. 2015. *Censo y determinación de zonas importantes para la avifauna esteparia orientado a la ampliación de la red de áreas protegidas en el entorno de la laguna del Hito*. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2015.
- ARROYO, B. 2016. *Censo y determinación de zonas importantes para la avifauna esteparia orientado a la ampliación de la red de áreas protegidas en el entorno de la laguna del Hito, fase II*. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2016.
- BENTON, T.G., BRYANT, D.M., COLE, L. Y CRICK, H.Q.P. 2002. Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. *J. Appl. Ecol.*, 39, 273–287.
- CARRASCAL, L. M. Y PALOMINO, D. 2008. *Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006*. SEO/BirdLife. Madrid. 202pp
- CARRICONDO, A., MARTINEZ, P. Y CORTES, Y. 2012. *Evaluación global de las medidas agroambientales para aves esteparias en España (2007-2013): Proyecto Ganga*. SEO/BirdLife. Madrid
- DE JUANA, E, SUAREZ, F Y RYAN, P. 2004. Family Alaudidae. En J. del Hoyo, Elliot y Christi (eds.). *Handbook of the Birds of the World*. Vol 9. Lynx Edicions. Barcelona
- DE JUANA, E. Y GARCÍA. E. 2015. Thebirds of IberianPeninsula. *Christopher Helm*. Londres.
- DELGADO, A. Y MOREIRA, F. 2000. Bird assemblages of an Iberian cereal steppe. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 78: 65.76A.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (España), 2011. *Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España (Castilla-La Mancha)*. 1:25.000. Madrid. IGN, 2011.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (España), 2016. *Plan Nacional de Ortofotografía Aérea*.1:15.000-1:30.000. Madrid. IGN, 2016.
- JÄRVINEN, O. Y R. A. VÄISÄNEN. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26:316–322.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. Y ATIENZA, J.C. 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. D. G. para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- MARTÍ, R. Y DEL MORAL, J.C. (eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. D.G de Conservación de la Naturaleza. Sociedad Española de Ornitología.
- PLEGUEZUELOS, J.M. 1992. Avifauna nidificante de las Sierras Béticas Orientales y Depresiones deGuadix, Baza y Granada. Su cartografiado. *Monografías Tierras del Sur, nº 7*. Universidad de Granada, Granada.
- PURROY, F. J. (Coord.) 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. SEO/BirdLife. Lynx Edicions.Barcelona.

- ROBLEDANO, F., ESTEVE, M. A., FARINOS, P., CARRENO, M.F. Y MARTINEZ-FERNANDEZ, J. 2010. Terrestrial birds as indicators of agricultural induced changes and associated loss in conservation value of Mediterranean wetlands. *Ecological Indicators* 10: 274–286.
- SEO/BirdLife. 2010. Estado de conservación de las aves en España en 2010. SEO/BirdLife, Madrid.
- SEO/BirdLife, 2017 [online] Disponible en: <http://www.seo.org/ave/alondra-ricoti> [Acceso 21 junio 2017].
- SILVERMAN, B. W. 1986. Density Estimation for Statistics and Data Analysis. *Chapman & Hall*, London – New York 1986, 175 pp.
- SUÁREZ CARDONA, FRANCISCO. 1992. *Las estepas ibéricas*. Unidades temáticas ambientales. Editor Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 160 pp.
- SUÁREZ, F., GARZA, V., OÑATE, J.J., GARCÍA DE LA MORENA, E., RAMÍREZ, A. Y MORALES, M.B. 2004. Adequacy of winter stubble maintenance for steppe passerine conservation in central Spain. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 104: 667–671.
- SUÁREZ, F., HERVÁS, I., GARCÍA DE LA MORENA, E., HERNÁNDEZ, J., GARZA, V. Y MORALES, M.B. 2005. *Informe sobre el seguimiento de las aves del entorno del futuro aeropuerto Don Quijote y la ZEPA "Campo de Calatrava*. Departamento Interuniversitario de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. C.R. Aeropuertos S. L., (Informe inédito).
- SUÁREZ, F., HERVÁS, I. Y HERRANZ, J. 2009. *Las alondras de España peninsular*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- TELLA, J. L., VÖGELI, M., SERRANO, D. Y., CARRETE, M. 2005. Status of the threatened Dupont's lark in Spain: overestimation, decline and extinction of local populations. *Oryx*, 39: 1-5.
- TELLERÍA, J. L., SUÁREZ, F. Y SANTOS, T. 1988. Bird communities of the Iberian shrub steppes: seasonality and structure along a climatic gradient. *Holarctic Ecology*. 11: 171-177.
- YANES, M. Y F. SUÁREZ 1996. Incidental nest predation and lark conservation in an Iberian semiarid shrub steppe. *Conservation Biology*, 10: 861-867.

▪ AVUTARDA

- ALONSO, J. C., PALACÍN, C. Y MARTÍN, C. A. (Eds.) 2005. *La Avutarda común en la península Ibérica: población actual y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- ALONSO, J. C. Y PALACÍN, C. 2015. Avutarda – *Otis tarda*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- ALONSO, J.C. 2014. *The Great Bustard: past, present and future of a globally threatened species*. *Ornis Hungarica* 22(2):1 - 13.
- ARROYO, B. 2015. *Censo y detección de zonas importantes para la avifauna esteparia orientado a la posible ampliación de la red de áreas protegidas en el entorno de la Laguna del Hito*. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. Informe inédito.
- BirdLife International. 2016. *Otis tarda*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22691900A90337411. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22691900A90337411.en>. [Acceso el 27 de Junio 2017].

MAPAMA. 2015. [Informe del Art.12 de la Directiva Aves en España, referido a especies para el periodo 2008-2012](#)

PALACÍN, C., ALONSO, J. C., MARTÍN, C. A., ALONSO, J. A., MAGAÑA, M. Y MARTÍN, B. 2004. *Avutarda Común (Otis tarda)*. In, A. Madroño, C. González Y J. C. Atienza (Eds.): Libro Rojo de las Aves de España, pp. 209-213. SEO/BirdLife y Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

PALACÍN, C. Y ALONSO, J. C. 2008. *An updated estimate of the world status and population trends of the Great Bustard Otis tarda*. *Ardeola*, 55: 13-25.

PALACÍN, C. Y ALONSO, J.C. 2010. *The world status and population trends of the Great Bustard (Otis tarda) - 2010 update*. *Chinese Birds* 2010, 1(2):141-147

PALACÍN, C., ALONSO, J. C., MARTÍN, C. A. Y ALONSO, J. A. 2012. *The importance of traditional farmland areas for steppe birds: a case study with migrant Great Bustard Otis tarda females*. *Ibis*, 154: 85-95.

REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

SEO. 2017 [online] Disponible en: <http://www.seo.org/ave/avutarda-comun/> [Acceso 21 junio 2017].

SEO/BirdLife. 2012. Programas de seguimiento de SEO/BirdLife en 2011. SEO/BirdLife. Madrid. 35 pp.

▪ RICOTÍ

GARZA, V. Y SUÁREZ, F. 1990. Distribución, población y selección de hábitat de la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*) en la Península Ibérica. *Ardeola*, 37: 3-12.

GARZA, V., SUÁREZ, F. Y TELLA, J.L. 2004. Alondra Ricotí, *Chersophilus duponti*. En Madroño, González y Atienza (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad - SEO/BirdLife. Madrid

GARZA, V. 2015. *Situación actual de la población española de alondra ricotí (Chersophilus duponti): retos para la conservación de una especie amenazada*. I Workshop Nacional de la Alondra ricotí *Chersophilus duponti*: Estrategias Futuras. Estación Ornitológica de Padul, Granada. 13 junio 2015

GARZA, V., GÓMEZ-CATASÚS, J., BARRERO, A. Y TRABA, J. 2016. *Estado de las poblaciones de alondra ricotí*. II Workshop. Grupo de Expertos en la alondra ricotí. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid. 26 febrero 2016.

GARZA, V. Y TRABA, J. 2016. Retos para la conservación de una especie amenazada. Alondra ricotí, el fantasma del páramo. *Quercus*, 359: 24-33.

GÓMEZ-CATASÚS, J., BARRERO, A., GARZA, V. Y TRABA, J. 2016. Alondra ricotí – *Chersophilus duponti*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

ÍNIGO, A., GARZA, V, TELLA, J. L., LAIOLO, P., SUÁREZ, F. Y BAROV, B. 2008. *Action Plan for the Dupont's Lark Chersophilus duponti in the European Union*. SEO/Birdlife – BirdLife International – Comisión Europea.

MARTINEZ, C. (coord.), J. 2000. *Estudio de la distribución y el estatus de la Alondra de Dupont Chersophilusduponti en la provincia de Cuenca*. Estudio realizado para la Delegación Provincial de

Cuenca, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha.

PÉREZ-GRANADOS, C. Y LÓPEZ-IBORRA, G. M. 2013. Census of Breeding Birds and Population Trends of the Dupont's Lark *Chersophilusduponti* in Eastern Spain. *Ardeola*, 60: 143-150.

SEOBirdLife, 2017 [online] Disponible en: <http://www.seo.org/ave/alondra-ricoti> [Acceso 21 junio 2017].

SUÁREZ, F. Y HERRANZ, J. 2005. *Situación y problemática de conservación de la alondra Dupont en España*. Metodología, censos en Andalucía, Castilla - La Mancha y Comunidad Valenciana. ICONA. Ministerio de Medio ambiente.

SUÁREZ, F., HERVÁS, I. Y HERRANZ, J. 2009. *Las alondras de España peninsular*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

SUÁREZ, F. 2010. *La alondraricotí (Chersophilusduponti)*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

TELLA, J. L., VÖGELI, M., SERRANO, D. Y CARRETE, M. 2005. Status of the threatened Dupont's lark in Spain: overestimation, decline and extinction of local populations. *Oryx*, 39: 1-5.

VELASCO, T., GRIJALBO, J., TORRALVO, C. Y PÉREZ, J.L. 2001. *Avance sobre la presencia y distribución de la alondra de Dupont (Chersophilusduponti) en la provincia de Toledo: comarcas de La Sagra, La mesa de Ocaña y La Mancha*. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. Toledo.

▪ ALCARAVÁN

BirdLife International. 2016. *Burhinusoedicnemus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T45111439A86534692. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T45111439A86534692.en>. Downloaded on 13 September 2017.

DE JUANA, E., BARROS, C. Y F. HORTAS 2004: Alcaraván común (*Burhinusoedicnemus*). En Madroño, González y Atienza (eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid

▪ AGUILUCHO CENIZO

ARROYO, B Y GARCÍA, J. 2007. *El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. población en 2006 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

▪ SISÓN COMÚN

BirdLife International. 2016. *Tetraxtetrax*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22691896A90095419. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22691896A90095419.en>. Downloaded on 13 September 2017.

DEL MORAL, J.C., MOLINA, B. Y ESCUDERO, E. 2016. *Censo de la población de sisón común en la comunidad de Castilla-La Mancha-2016*. Seo/BirdLife.

GARCÍA DE LA MORENA, E.L., DE JUANA, E., MARTÍNEZ, C., MORALES, M.B. Y SUÁREZ, F. 2004. Sisón común *Tetrax tetrax*. En: Madroño, A., González, C Y Atienza, J. C. *Libro Rojo de las Aves de España*. PP.: 202-207. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid

GARCÍA DE LA MORENA, E. L., BOTA, G., PONJOAN, A. Y MORALES, M. B. 2006. *El sisón común en España*. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife, Madrid.

IÑIGO, A. Y BAROV, B. 2010. *Action plan for the little bustard Tetrax tetrax in the European Union*. SEO/BirdLife and BirdLife International. Commission Europea. 55pp.

Martínez, C. 2016. Sisón común – *Tetrax tetrax*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

MORALES, M.B., TRABA, J., DELGADO, M.P. Y GARCÍA DE LA MORENA, E.L. 2013. The Use of Fallows by Nesting Little Bustard *Tetrax tetrax* Females: Implications for Conservation in Mosaic Cereal Farmland. *Ardeola*, 60:85-97.

MORALES, M.B., TRABA, J. Y ARROYO, B. 2015. El declive del sisón en el centro de España. *Quercus*, 356: 36-43.

TRABA, J., MORALES, M.B., CARMONA, C.P. Y DELGADO, M.P. 2015. Resource partitioning and niche segregation in a steppe bird assemblage. *Community Ecology*, 16: 178-188.

<https://www.seo.org/2017/05/05/el-ultimo-censo-de-sison-confirma-una-caida-de-cerca-del-50-de-sus-poblaciones-en-espana/>

<https://www.seo.org/ave/sison-comun/>

▪ GANGAS

SUÁREZ, F., HERVÁS, I., HERRANZ, J. Y DEL MORAL, J. C. 2006. *La ganga ibérica y la ganga ortega en España: población en 2005 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

BÉCARES, J., PLA, M., BROTONS, L. Y BOTA, G. 2010. Distribució i identificació de zones òptimes per a la Ganga *Pteroclesalchata* a Catalunya durant el període reproductor. *Revista Catalana d'Ornitologia*, 26: 9-21.

BENÍTEZ LÓPEZ, A. Y GARCÍA, J. T. 2012. Ganga ibérica. *Pteroclesalchata*. Pp. 314-315. En: Del Moral, J. C., Molina, B., Bermejo, A., Palomino, D. (Eds.). *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife, Madrid. 816 pp.

HERRANZ, J. Y SUÁREZ, F. 2003. Ganga Ibérica, *Pteroclesalchata*. Pp. 292-293. En: Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife, Madrid.

MARTÍN, C. A., PALACÍN, C., MARTÍN, B., PONCE, C., SASTRE, P., BRAVO, C. 2007. Evaluación del estado de conservación de las poblaciones de Ganga Ortega (*Pteroclesorientalis*) y de Ganga Ibérica

(*Pteroclesalchata*) en la Comunidad de Madrid: Abundancia, Distribución, Selección de Hábitat y Amenazas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Comunidad de Madrid. Madrid.

MARTÍN, C. A., PALACÍN, C., MARTÍN, B., PONCE, C., SASTRE, P., BRAVO, C. 2008. Abundancia y distribución de la Ganga Ortega (*Pteroclesorientalis*) y la Ganga Ibérica (*Pteroclesalchata*) en la Comunidad de Madrid. En: *XIX Congreso Español de Ornitología*. Santander. Martínez, C. (2005). *Distribución, abundancia, requerimientos de hábitat y conservación de aves esteparias de interés especial en Castilla-La Mancha*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

MARTÍN, C. A., CASAS, F., GARCÍA, J. T., MOUGEOT, F., SUMOZAS, N., HERVÁS, I. Y VIÑUELA, J. 2010. Variaciones estacionales en las preferencias de hábitat de la Ganga Ibérica *Pteroclesalchata* y relación con el sisón común *Tetraxtetrax*. En: *XIII Congreso Nacional y X Iberoamericano de Etología*. Ciudad Real.

MARTÍN, C. A. 2016. Ganga ibérica – *Pteroclesalchata*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
<http://www.vertebradosibericos.org/>