
Caracterización de la avifauna (Censo III- Estival de Productividad Anual 2019-2020) Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica “APOLO I” en el Término municipal de Badajoz



Índice

1. Antecedentes	8
2. Delimitación del área de estudio	11
3. Objetivo	13
4. Catálogo de avifauna	14
4.1. Catálogo de esteparias	16
5. Material y método	19
5.1. Censo de caracterización de la avifauna	19
5.2. Metodología del censo invernal, individuos reproductores y productividad anual ...	20
5.2.1. Fechas de censo	22
5.2.2. Periodos de censo	23
5.2.3. Horarios de censo	23
5.2.4. Meteorología	23
5.2.5. Datos a tomar y reconocimiento de ejemplares	23
5.3. Metodología de estaciones de escucha de sisón (<i>Tetrax tetrax</i>)	24
5.4. Metodología de estaciones nocturnas de escucha de alcaraván (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	27
6. Resultados	30
6.1. Resultados de la avifauna general	30
6.2. Resultados del censo invernal e individuos reproductores de las aves esteparias	38
6.3. Resultados de los censos específicos de sisón (<i>Tetrax tetrax</i>) y alcaraván (<i>Burhinus oedicnemus</i>) mediante estaciones de escucha	40
6.4. Resultados del censo de productividad	41
6.4.1. Productividad	43
6.5. Densidad	49
6.5.1. Densidad en el periodo de invernada	49
6.5.2. Densidad en el periodo de reproducción	50
6.5.3. Densidad en el periodo de productividad	51
6.6. Localización de los registros	53
7. Análisis ambiental de las especies	55
7.1. Inventario de avifauna	55
7.2. Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP)	55

7.3.	Índice de Riesgo de Colisión específico.....	59
7.4.	Índice de Sensibilidad específico.....	63
7.5.	Especies más importantes del proyecto “FV Apolo I”.....	65
7.5.1.	Fichas técnicas de las especies más importantes del entorno de la implantación 72	
8.	Consideraciones finales.....	84
9.	Anexo fotográfico.....	86

Índice de gráficos

Gráfico 1: Especies más abundantes del área de estudio durante la invernada	35
Gráfico 2: Especies más abundantes del área de estudio durante el periodo de reproducción	36
Gráfico 3: Especies más abundantes del área de estudio durante el censo de productividad...	37
Gráfico 4: Especies más abundantes muestreadas en el censo invernal y en el periodo de reproducción de aves esteparias	39
Gráfico 5: Especies más abundantes muestreadas en el censo de productividad	42
Gráfico 6: Avutardas censadas en el mes de agosto	44
Gráfico 7: Sisiones censados en el mes de agosto	45
Gráfico 8: Avutardas censadas en el mes de septiembre	46
Gráfico 9: Avutardas censadas en total.....	47
Gráfico 10: Sisiones censados en total.....	48
Gráfico 11: V.C.P. de las esteparias presentes en el área de estudio	59
Gráfico 12: Esteparias con mayor Riesgo de Colisión	63
Gráfico 13: Índice de Sensibilidad de las esteparias presentes en el ámbito de estudio	65

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Macho de sisón detectado en la estación de escucha	10
Ilustración 2: Área de estudio	12
Ilustración 3: Perdiz roja en el área de estudio.....	13
Ilustración 4: Calandria en el área de estudio.....	18
Ilustración 5: Recorridos para los censos.....	21
Ilustración 6: Machos de avutarda en vuelo	24
Ilustración 7: Cuadrículas UTM 1x1 km.....	25
Ilustración 8: Estaciones de escucha para el sisón.....	26
Ilustración 9: Estaciones de escucha para alcaraván	28
Ilustración 10: Ejemplar de alcaraván en vuelo	29
Ilustración 11: Estaciones de escucha positivas.....	41
Ilustración 12: Localización de los registros de las aves esteparias.....	53
Ilustración 13: Mapa de calor del total de registros de aves esteparias.....	54
Ilustración 14: Ejemplar de buitre negro	71
Ilustración 15: Ejemplar de calandria.....	76
Ilustración 16: Detalles del área de estudio.....	86
Ilustración 17: Detalle de la zona de implantación	87
Ilustración 18: Línea eléctrica presente en la implantación	87
Ilustración 19: Zona escogida para la implantación.....	88
Ilustración 20: Macho de sisón común detectado en los censos.....	88
Ilustración 21: Sisón común en vuelo	89
Ilustración 22: Ejemplar de buitre negro	89
Ilustración 23: Macho de aguilucho pálido	90
Ilustración 24: Buitre negro.....	90
Ilustración 25: Ejemplar de abubilla.....	91
Ilustración 26: Ejemplar de calandria.....	91
Ilustración 27: Ejemplar de avefría	92
Ilustración 28: Grupo de grullas	92
Ilustración 29: Ejemplar de cernícalo primilla.....	93

Ilustración 30: Ejemplar de aguilucho cenizo.....	93
Ilustración 31: Juvenil de alcaudón común.....	94
Ilustración 32: Cernícalos primilla.....	94
Ilustración 33: Pareja de cernícalo primilla.....	95
Ilustración 34: Ejemplar de cernícalo primilla.....	95
Ilustración 35: Grupo de sisonos en vuelo.....	96
Ilustración 36: Ejemplar de carraca.....	96
Ilustración 37: Ejemplar de perdiz roja.....	97
Ilustración 38: Grupo de avutardas.....	97
Ilustración 39: Ejemplar de avutarda común en vuelo.....	98
Ilustración 40: Ejemplares de sisón común.....	98

Índice de tablas

Tabla 1: Listado de avifauna.....	14
Tabla 2: Listado de esteparias.....	17
Tabla 3: Resultados del censo de avifauna general.....	30
Tabla 4: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo de caracterización de avifauna.....	37
Tabla 5: Resultados del censo de aves esteparias.....	38
Tabla 6: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo invernal y el periodo de reproducción de aves esteparias.....	39
Tabla 7: Ubicación de los ejemplares de sisón y alcaraván censados.....	40
Tabla 8: Resultados del censo de aves esteparias.....	41
Tabla 9: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo de productividad.....	43
Tabla 10: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el mes de agosto.....	43
Tabla 11: Productividad en el mes de agosto.....	45
Tabla 12: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el mes de septiembre.....	45
Tabla 13: Productividad en el mes de septiembre.....	46
Tabla 14: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el total de agosto y septiembre.....	47
Tabla 15: Productividad total.....	48
Tabla 16: Densidad de aves esteparias durante los meses de la invernada.....	49
Tabla 17: Densidad de aves esteparias durante el total de la invernada.....	50
Tabla 18: Densidad de aves esteparias durante el periodo reproductor.....	50
Tabla 19: Densidad de aves esteparias durante los meses de productividad.....	51
Tabla 20: Densidad de aves esteparias durante el total del ciclo de productividad.....	52
Tabla 21: Presencia/ausencia de las especies.....	55
Tabla 22: Factor de ponderación según estatus fenológico.....	57
Tabla 23: Puntuación según estatus de protección para el cálculo del Valor de Conservación de cada especie.....	57
Tabla 24: Valor de Conservación Ponderado de las aves esteparias.....	58
Tabla 25: Riesgo de colisión de las aves esteparias.....	62

Tabla 26: Caracterización ecológica de las especies	64
Tabla 27: Especies más relevantes de aves esteparias en el área de estudio	69
Tabla 28: Otras especies de avifauna no esteparia relevantes en el área de estudio	70
Tabla 29: Especies más relevantes no esteparias en el área de estudio	70
Tabla 30: Ficha técnica del aguilucho cenizo	72
Tabla 31: Ficha técnica del alcaraván común.....	73
Tabla 32: Ficha técnica de la avutarda común	74
Tabla 33: Ficha técnica del buitre negro	75
Tabla 34: Ficha técnica de la calandria.....	76
Tabla 35: Ficha técnica de la carraca.....	77
Tabla 36: Ficha técnica del cernícalo primilla	78
Tabla 37: Ficha técnica de la ganga ortega	79
Tabla 38: Ficha técnica del milano real	81
Tabla 39: Ficha técnica del sisón común	82

1. Antecedentes

Las zonas esteparias se caracterizan por presentar una vegetación de escaso porte dominada por caméfitos y/o anuales, y ausencia de estrato arbóreo, presentando además relieves llanos u ondulados y extensiones considerables. En los casos que son cultivadas, son característicos los cultivos extensivos de cereal y leguminosas, aunque algunas zonas están siendo transformadas a agricultura intensiva. Siguiendo un criterio faunístico, estas áreas se caracterizan por albergar dentro de sus comunidades orníticas a una serie de especies de mediano (cernícalo primilla, ganga ortega, ganga ibérica y alcaraván) y gran tamaño (sisón y avutarda), conocidas como aves esteparias.

Tanto en la metodología previa, en las consultas ambientales, como en la bibliografía, las aves esteparias muestran gran interés en conservación, dado que sus poblaciones se encuentran en franca regresión distribucional y poblacional en la mayor parte de su rango geográfico, siendo las especies con mayor grado de amenaza (mayor valor ponderado de conservación VCP). Acompañando a estas grandes especies, se encuentran además un conjunto de passeriformes característicos de estas zonas, también esteparios (calandria, terrera común, triguero, alondra, gorrión moruno, etc.), los cuales también son de interés dada su singularidad y su valor como indicadores del estado de conservación de estos hábitats.

Como denominador común, muchas de las áreas esteparias de todo el mundo se encuentran actualmente muy amenazadas, encontrándose sometidas a un proceso de alteración de hábitat del que la intensificación agrícola constituye el factor principal, agravado por el cambio climático, las colisiones con tendidos eléctricos, la alteración del hábitat, la alta depredación, etc. Esta circunstancia es sin duda la que ha llevado a distintas especies esteparias a su actual estatus regresivo.

La avutarda (*Otis tarda*) es un ave típicamente esteparia que se encuentra amenazada a nivel mundial, mostrando tendencias regresivas e incluso habiendo desaparecido en gran parte de su área de distribución original, debido fundamentalmente a la presión cinegética y a la transformación de sus hábitats. La Península Ibérica en general, constituye la principal reserva para la especie, manteniendo más de la mitad de la población mundial, siendo Extremadura en particular la región con mayor número de aves según distintas estimas realizadas. Cabe señalar

que el número de efectivos en la región, varía notablemente dependiendo de la estación del año, de forma tal que es máximo en invierno y merma considerablemente en la estación reproductora, hecho que marca la necesidad de realizar censos en ambas estaciones para tener un conocimiento total de la situación de la especie.

En el presente documento se describe la planificación metodológica establecida para realizar el seguimiento anual de las poblaciones de aves esteparias que se encuentran de manera potencial en el área de estudio establecida para la Planta Solar Fotovoltaica “FV Apolo I”, de 49,89 MW, situada en el municipio de Badajoz.

La presente metodología se basa en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la comunidad autónoma de Extremadura, la Ley 8/1998, modificada por la Ley 6/2006, de conservación de la naturaleza en Extremadura y el Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, así como en las Directivas de Aves, Hábitats y Evaluación de Impacto Ambiental (Directiva 2011/92/UE).

De acuerdo con la legislación citada y conociendo que en la SET “Olivenza”, ubicada en el término municipal de Olivenza (Badajoz), existe la posibilidad de evacuar la energía generada en una Planta Solar Fotovoltaica, se comienza por definir el ámbito del área de estudio.

Definimos el área de estudio, como la superficie que se sitúa en un espacio de 2.534,75 hectáreas, las cuales engloban el perímetro asignado para albergar la Planta Solar Fotovoltaica, la línea de evacuación y la SET.

A partir del establecimiento del área de estudio, se comenzará una búsqueda bibliográfica y administrativa para conocer la existencia de valores ambientales asociados al espacio seleccionado, presentando la lista de valores de referencia y la lista con las especies con mayor valor de conservación.

A continuación, se definirán las diferentes metodologías que será necesario adoptar para conocer los valores ambientales reales de aves esteparias existentes en el área de estudio. Una vez definidas las metodologías de muestreo comenzaremos a aplicar dichos métodos.

Si durante el desarrollo de los trabajos de campo aparecieran especies amenazadas o valores ambientales notables no relacionados en la documentación bibliográfica y administrativa, se añadirían los protocolos metodológicos para complementar los aquí definidos.

Ilustración 1: Macho de sisón detectado en la estación de escucha



2. Delimitación del área de estudio

Teniendo en cuenta la capacidad de evacuación existente en la subestación SET Olivenza, situada en el término municipal de Badajoz, y ubicada a menos de 200 metros del área establecida para albergar la Planta Solar Fotovoltaica, que se encuentra en el término municipal de Olivenza; la superficie aproximada para el análisis del área de estudio que se presenta es de 2.534,75 hectáreas.

A priori, dicha zona se presenta como técnicamente viable, y está situada a una distancia que permite su construcción, desde el punto de vista económico. Dadas las necesidades de este tipo de proyecto, podrían definirse otras dos Alternativas las cuales se presentan en el Estudio de Impacto Ambiental, pero difieren poco ambientalmente hablando.

La Alternativa que ha sido seleccionada por el Estudio de Impacto Ambiental es la Alternativa 3, ya que es la más cercana a la SET Olivenza y la que presenta una menor afección hidrológica; no diferenciándose las tres en cuanto a valores ambientales referentes a la avifauna.

El perímetro de la Planta Solar Fotovoltaica asignado para la Alternativa escogida es de 139,68 hectáreas, y se sitúa en la parcela 6 del polígono 134, dentro del término municipal de Badajoz.

Ilustración 2: Área de estudio



3. Objetivo

El objetivo de este estudio es realizar una caracterización de la avifauna esteparia presente en el área de estudio y evaluar la afección y compatibilidad de estas con el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica denominada “FV Apolo I”, de MW de potencia instalada, situada en el término municipal de Badajoz.

Concretamente, en este documento se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principales objetivos:

- Realizar una caracterización de la avifauna esteparia en el área de estudio que se ha seleccionado en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Seguimiento de las esteparias durante un ciclo completo, diferenciando entre periodos: uno para establecer la cantidad de individuos reproductores, un muestreo de productividad anual de pollos y un censo de individuos invernantes.
- Análisis de los resultados del seguimiento de este grupo de aves.
- Propuestas de medidas para corregir los impactos residuales que pudieran producirse.

Ilustración 3: Perdiz roja en el área de estudio



4. Catálogo de avifauna

Bibliográficamente, se ha recopilado la avifauna presente de manera potencial en el área de estudio. Para ello se ha recurrido a la información facilitada por el Ministerio para la Transición Ecológica, en concreto, en las cuadrículas UTM 10x10 km, que recogen la distribución de las especies presentes en España.

Para este grupo faunístico se ha elaborado un listado con el total de especies, así como las características ecológicas y el grado de amenaza a nivel comunitario, nacional y autonómico, en los casos que ha sido posible.

A continuación, se muestran las aves presentes en el área de estudio:

Tabla 1: Listado de avifauna

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura CREA	Status Fenológico	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE			Hábitat	Grupo
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	118		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	116		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	193		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	49	I	LC	VU		SAH	E	Agrario	Estepario
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	48	I	NT		+	SAH	I	Agrario	Estepario
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	69	I	LC		+	VU	R	Agrario	Esteparias
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	195		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>)	194		VU		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Alzacola rojizo (<i>Cercotriches galactotes</i>)	147		LC	VU		VU	E	Mixto	Paseriformes
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	II, III	LC				R	Humedales	Acuáticas
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	80		LC		+		I	Humedales	Larolímicola
Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)	198		LC			IE	R	Mixto	Corvidos
Autillo (<i>Otus scops</i>)	109		LC		+	IE	E	Mixto	Nocturnas
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	23	I	LC		+	SAH	R	Humedales	Ardeidos
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	134		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	65	I	LC		+	SAH	R	Agrario	Esteparias
Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)	172		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	50		LC		+	IE	R	Mixto	Rapaces
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	129	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cáрабо común (<i>Strix aluco</i>)	106		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura CREA	Status Fenológico	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE			Hábitat	Grupo
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	175		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	176		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Cernícalo común (<i>Falco tinnunculus</i>)	55		LC		+	IE	R	Forestal	Rapaces
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	56	I	LC		+	SAH	E	Agrario	Estepario
Chorlitejo chico (<i>Charadrius dubius</i>)	71		LC		+	IE	E	Humedales	Larolímicola
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	31	I	LC		+	IE	R	Humedales	Ardeidos
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	32	I	LC	VU		EP	R	Humedales	Ardeidos
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	17	II	LC				R	Humedales	Esteparias
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	125		LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	126	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	152		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)	102		LC		+	IE	E	Forestal	Paseriforme
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)	101		LC		+	IE	E	Forestal	Paseriforme
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	202		LC				R	Mixto	Corvidos
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	168		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Curruca capirota (<i>Sylvia atricapilla</i>)	165		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	167		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	203		LC				R	Mixto	Paseriformes
Ganga ibérica (<i>Pterocles achata</i>)	95	I	LC	VU		SAH	R	Agrario	Esteparias
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	94	I	EP	VU		SAH	R	Agrario	Esteparias
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	25		LC		+	IE	R	Humedales	Ardeidos
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	132		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)	133		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	206		LC				R	Mixto	Paseriformes
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>)	208		LC				R	Mixto	Paseriformes
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	199	II	LC				R	Mixto	Corvidos
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	189		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	212		LC				R	Mixto	Paseriformes
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	107		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	117	I	VU		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Martinete (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	24	I	LC		+	SAH	E	Humedales	Ardeidos
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	46	I	LC		+	IE	E	Forestal	Necrófagas
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	160		LC			IE	R	Mixto	Paseriformes
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	191		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)	108		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura CREA	Status Fenológico	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE			Hábitat	Grupo
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	205		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>)	96	II	LC				R	Mixto	Palomas
Papamoscas gris (<i>Muscicapa striata</i>)	186		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	211		LC				R	Mixto	Paseriformes
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	16	II,III	LC				R	Humedales	Esteparias
Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>)	121		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	210		LC			IE	R	Mixto	Paseriformes
Pito real (<i>Picus viridis</i>)	120		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	61	II	LC				R	Humedales	Acuáticas
Rascón europeo (<i>Rallus aquaticus</i>)	60	II	LC		+	IE	R	Humedales	Acuáticas
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	174		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	146		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	66	I	VU	VU		EP	R	Agrario	Esteparias
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	155		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	128	I	LC		+	IE	E	Mixto	Esteparias
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	100	II	VU				E	Mixto	Palomas
Totovía (<i>Lullula arborea</i>)	127	I	LC		+	IE	R	Forestal	Paseriformes
Trepador azul (<i>Sitta europaea</i>)	192		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	221		LC			IE	R	Agrario	Esteparias
Urraca (<i>Pica pica</i>)	197	II	LC				R	Mixto	Corvidos
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	112		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	215		LC				R	Mixto	Paseriformes
Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)	213		LC				R	Mixto	Paseriformes
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	19		LC		+	IE	R	Humedales	Acuáticas
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	177		LC		+	IE	M	Mixto	Paseriformes

4.1. Catálogo de esteparias

Una vez se ha obtenido el listado con las especies de avifauna que se encuentran potencialmente en el área de estudio, se ha procedido a realizado un filtrado de las aves pertenecientes al grupo taxonómico de las esteparias.

De esta forma, el listado se presenta de la siguiente manera:

Tabla 2: Listado de esteparias

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico	Hábitat	Grupo
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	49	I	LC	VU		SAH	E	Agrario	Esteparias
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	48	I	NT		+	SAH	I	Agrario	Esteparias
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	69	I	LC		+	VU	R	Agrario	Esteparias
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	65	I	LC		+	SAH	R	Agrario	Esteparias
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	129	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	56	I	LC		+	SAH	E	Agrario	Esteparias
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	17	II	LC				R	Humedales	Esteparias
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	125		LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	126	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Ganga ibérica (<i>Pterocles achata</i>)	95	I	LC	VU		SAH	R	Agrario	Esteparias
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	94	I	EP	VU		SAH	R	Agrario	Esteparias
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	16	II,III	LC				R	Humedales	Esteparias
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	66	I	VU	VU		EP	R	Agrario	Esteparias
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	128	I	LC		+	IE	E	Mixto	Esteparias
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	221		LC			IE	R	Agrario	Esteparias

Ilustración 4: Calandria en el área de estudio



5. Material y método

Para un adecuado control de una población de avutardas, y de las restantes aves esteparias, y una evaluación precisa de su estado de conservación, se recomienda realizar al menos tres censos anuales:

- Uno para establecer la cantidad de individuos reproductores, a finales de marzo o principios de abril, justo antes del comienzo de las cópulas en los leks, así como establecer estaciones de escucha sistemáticas para el seguimiento del sisón, y muestreos nocturnos para los alcaravanes.
- Un muestro de productividad anual de pollos, en agosto – septiembre, cuando los pollos han pasado el periodo de mayor mortalidad.
- Un censo de individuos invernantes, en diciembre – enero.

La productividad es cuantificada al registrar la cantidad de pollos que han sobrevivido a la fase más exigente del verano (alta mortalidad durante los 3 primeros meses de vida, alrededor del 60-70%) y que, por tanto, han superado la fase de mayor mortalidad juvenil.

Es importante indicar algunas dificultades existentes en los censos de productividad:

- La limitación de acceso a numerosas zonas con posible presencia de la especie, por escasez de caminos, caminos cortados, fincas cerradas, etc.
- Menor detectabilidad de la especie durante este periodo: más críptica debido a los colores propios de los veranos en llanos y campiñas, menor gregarismo, o comportamiento esquivo de muchas de las hembras con pollos.

5.1. Censo de caracterización de la avifauna

Con el fin de obtener una visión global de la totalidad de especies en el ámbito de estudio, se llevarán a cabo prospecciones del entorno del proyecto basadas en la realización de recorridos sistemáticos y regulares por el mismo, combinando transectos en vehículo y observación desde puntos favorables.

Estos muestreos cubrirán la totalidad del área de estudio y se llevarán a cabo de forma discontinua durante todo el periodo de estudio, diferenciado en periodos.

Los muestreos se harán coincidiendo con los periodos de mayor actividad de las aves y en condiciones atmosféricas favorables.

Durante los muestreos se tomarán los datos sobre avistamientos de especies de interés y se georreferenciarán e incorporarán a un sistema de información geográfica.

Estos datos georreferenciados, una vez concluidos los trabajos de campo, serán sometidos a análisis de los patrones de distribución de la avifauna en el entorno del emplazamiento, tanto para el conjunto de las especies presentes, como por especies clave más sensibles al proyecto.

5.2. Metodología del censo invernal, individuos reproductores y productividad anual

Los censos de la avifauna se llevaron a cabo mediante dos metodologías diferentes, en función de las especies a censar, siguiendo la metodología para este tipo de grupos establecida para alcanzar objetivos similares (Granados, et. al, 2017).

En el caso de los passeriformes y otras especies de pequeño tamaño, los censos se realizaron mediante transecto lineal a pie. Este método se utiliza frecuentemente en muestreos extensivos para establecer estimas de abundancia, patrones de distribución y selección de hábitat en aves.

En el caso de esteparias de mediano a gran tamaño, se realizaron conteos mediante recorridos sistemáticos en coche a baja velocidad, metodología ampliamente utilizada por autores que trabajan con estas especies.

Ilustración 5: Recorridos para los censos



El primer método ofrece una estima de densidad de aves en el área de estudio, mientras que los recorridos en coche proporcionan conteos de los individuos censados, de los que de otro modo probablemente se obtendría un tamaño muestral mucho menor.

El transecto lineal a pie, de un kilómetro de longitud, se distribuyó por la parte central del tramo de estudio. Únicamente se realizó un transecto a pie debido a la pequeña extensión del área de estudio. Este transecto fue llevado a cabo por dos observadores, los cuales registraron todas las aves identificadas en el trayecto, tanto visual como acústicamente (cantos y reclamos). Para cada observación se registró la especie, el número de individuos y la distancia perpendicular a la línea de transecto.

Los conteos de especies de gran tamaño y rapaces se llevaron a cabo mediante recorridos en automóvil por pistas transitables. Estos se realizaron a escasa velocidad (10-15 km/h) con paradas regulares, con una duración mínima de 2-5 minutos cada una de ellas, en las que se

prospectaba el terreno mediante el uso de prismáticos. Para cada contacto se anotó la especie, número de individuos, sexo y edad en caso de ser posible, y localización.

Con el fin de evitar conteos dobles entre los observadores, estos se reunieron para cotejar los datos obtenidos al término del censo. Los criterios utilizados para considerar que una observación de un grupo o ave estaba duplicada fueron las siguientes:

- Intervalo entre observaciones inferior a 30 minutos.
- Número de individuos similar, aceptándose un cierto error en función del tamaño de bando (de modo general, entre 1-10, 2 individuos entre 10-50, 5-10 individuos entre 50-100, 10-25 individuos entre 100-500, 25-50 individuos >500).
- Coincidencia entre la dirección del vuelo observada por el primer observador y la visualización de un grupo de características similares por un segundo o el mismo observador, aplicando también los criterios anteriores.

Estos censos van dirigidos a detectar la presencia de avutarda (*Otis tarda*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y alcaraván (*Burhinus oedicephalus*). Igualmente, también se anotará en los censos de aves esteparias la presencia de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).

En ambos tipos de censos, todas las observaciones fueron georreferenciadas y posteriormente volcadas a un Sistema de Información Geográfica. Ambos conteos fueron realizados siempre en días con meteorología favorable (ausencia de lluvia, viento fuerte o nieblas) y libres de actividad cinegética. Con el objeto de maximizar la detectabilidad de las aves, el horario de los censos se realizó durante las cuatro horas siguientes al amanecer debido a la estacionalidad del muestreo.

5.2.1. Fechas de censo

- Invernal: 28 de diciembre de 2019 y 15 de enero de 2020.
- Reproductor: 23, 25 y 27 de marzo de 2020.
- Estival y de productividad: prospección previa 21-25 de agosto, censo el 2 y 3 de septiembre de 2020.

5.2.2. Periodos de censo

Cada itinerario será censado de forma continuada, realizándose como máximo en una mañana – tarde, o en una tarde – mañana.

Todos los itinerarios serán censados de forma consecutiva en el mismo periodo de censo.

5.2.3. Horarios de censo

El censo se realizará durante las 3 – 4 primeras horas de la mañana y las 2 – 3 últimas horas de la tarde, evitando las altas temperaturas de las horas centrales del día, momento en el que las aves son menos activas y la visibilidad es peor.

5.2.4. Meteorología

Los censos se realizarán preferentemente los días con ausencia de viento y con buena visibilidad.

5.2.5. Datos a tomar y reconocimiento de ejemplares

- Machos (adultos o inmaduros).
- Hembras.
- Adultos indeterminados.
- Pollos o juveniles:
 - o Pollos machos.
 - o Pollos hembras.
 - o Pollos indeterminados.

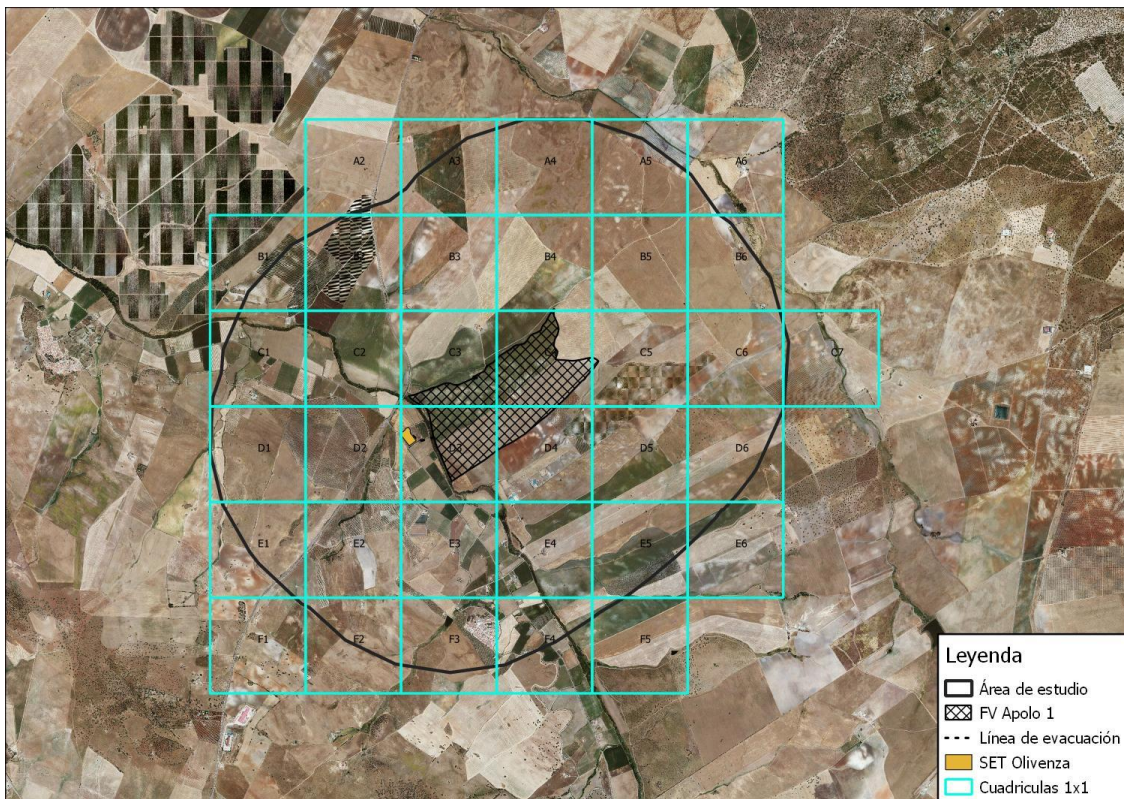
Ilustración 6: Machos de avutarda en vuelo



5.3. Metodología de estaciones de escucha de sisón (*Tetrax tetrax*)

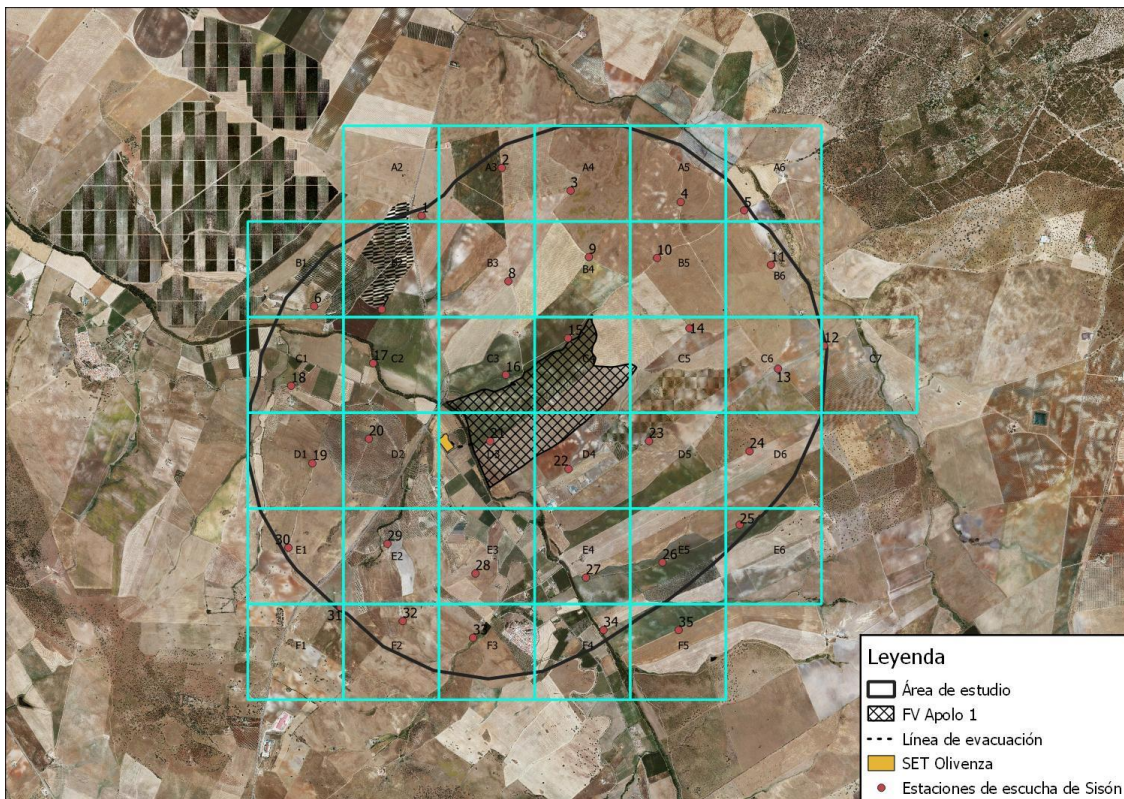
Las unidades de muestreo se establecieron en cuadrículas UTM de 1x1 kilómetros, incluidas siempre dentro de las cuadrículas UTM 10x10 kilómetros que conforman el área de estudio.

Ilustración 7: Cuadrículas UTM 1x1 km



En cada una de dichas cuadrículas se realizó una estación de escucha de 5 minutos.

Ilustración 8: Estaciones de escucha para el sisón



La situación de las 35 estaciones de censo se decidió previamente a la realización del censo. Estas se situaron a lo largo de caminos, pistas o carreteras apenas transitadas, de la forma más regular permitida por la red viaria disponible y nunca a menos de 600 metros entre sí, anotando su situación sobre un mapa o mediante GPS. En cada estación se anotan todos los contactos visuales y auditivos de sisón realizados dentro del radio de 250 metros. Los ejemplares que se observen fuera del rango de 250 metros también serán registrados, pero no considerados en las estimas de densidad.

Se diferencian los machos de los ejemplares tipo hembra (esto incluye hembras y machos de primer año), detallando en el caso de los machos si estaban realizando paradas nupciales u otro comportamiento significativo.

En general las estaciones se debieron situar en puntos con buena visibilidad sobre el total de la circunferencia de 250 metros de radio. Cuando sea necesario mejorar la visibilidad, el observador se desplazará unos metros desde el centro de la estación y realizará comprobaciones posteriores sobre la situación precisa de los machos. En caso de haber espantado algún ejemplar

más dentro de la estación, se anotará como un ejemplar más dentro de la estación, prestando atención a su destino, con el fin de minimizar el riesgo de dobles conteos.

Se estableció un calendario de censo de acuerdo con la fenología de la especie:

Los censos se realizarán durante las tres primeras horas de la mañana, contadas cada día a partir del momento preciso de la salida del sol o las dos últimas de la tarde.

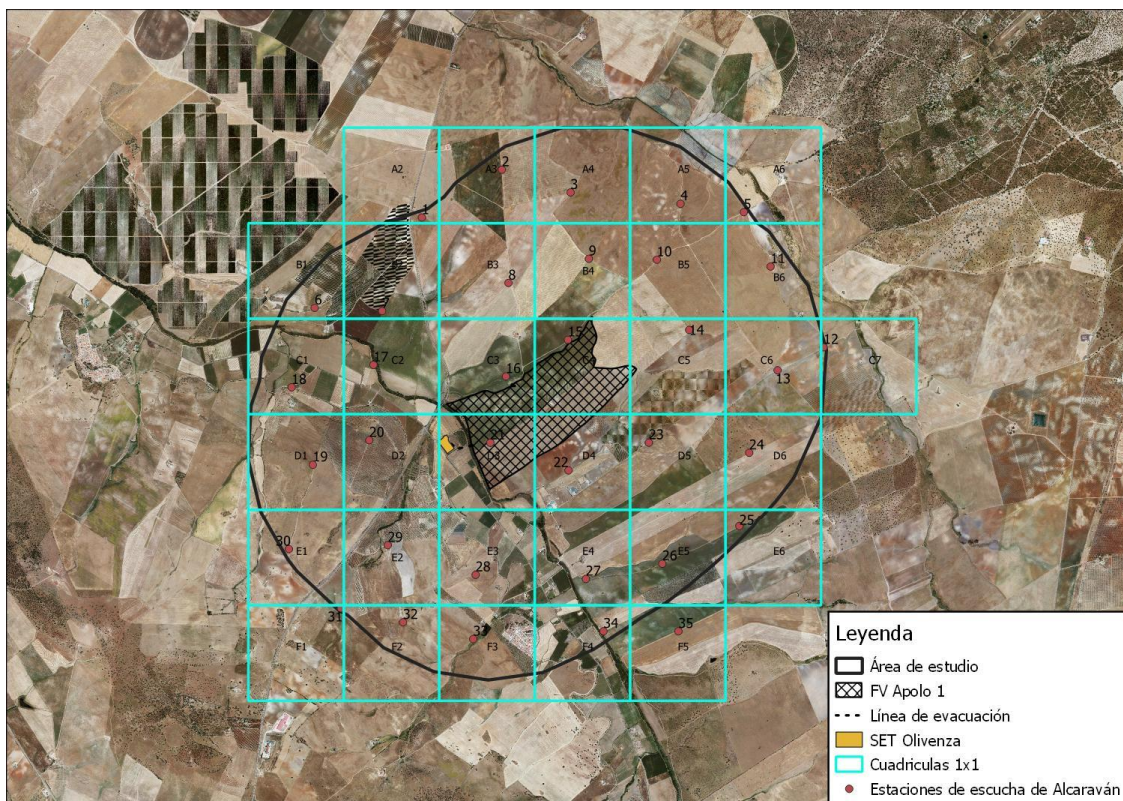
Se llevarán a cabo en condiciones meteorológicas estables y adecuadas, evitando las condiciones de viento, incluso moderado, o de lluvia intensa y también los días de mucho calor (cuando la detectabilidad puede descender mucho en la tercera hora de la mañana).

5.4. Metodología de estaciones nocturnas de escucha de alcaraván (*Burhinus oedicephalus*)

Al igual que como se ha determinado para las estaciones de escucha de sisón, las unidades de muestreo se establecieron en cuadrículas UTM de 1x1 kilómetros, incluidas siempre dentro de las cuadrículas UTM 10x10 kilómetros que conforman el área de estudio.

En cada una de dichas cuadrículas (cuadrante de 1x1 km) se realizó una estación de escucha de 5 minutos cada una.

Ilustración 9: Estaciones de escucha para alcaraván



La situación de las 35 estaciones de censo se decidió previamente a la realización del censo, coincidiendo con las estaciones escogidas para las escuchas de sisón, debido a su buena visibilidad y ubicación. Estas se situaron a lo largo de caminos, pistas o carreteras apenas transitadas, de la forma más regular permitida por la red viaria disponible y nunca a menos de 600 metros entre sí, anotando su situación sobre un mapa o mediante GPS. En cada estación se anotan todos los contactos visuales y auditivos de sisón realizados dentro del radio de 250 metros. Los ejemplares que se observen fuera del rango de 250 metros también serán registrados, pero no considerados en las estimas de densidad.

Se determinó como la fecha óptima para la realización de dicho censo la noche del 27 de marzo de 2020.

Ilustración 10: Ejemplar de alcaraván en vuelo



6. Resultados

6.1. Resultados de la avifauna general

Tabla 3: Resultados del censo de avifauna general

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Agosto		Septiembre		INVERNADA		REPRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD		TOTAL SECTOR 1	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	AVES	IKA
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2	0,11	0	0,00	2	0,08	0	0,00	6	0,28	0	0,00	4	0,06	0	0,16	6	0,12	10	0,07
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	6	0,33	13	0,68	10	0,40	6	0,16	9	0,41	17	0,58	29	0,46	6	0,70	26	0,51	61	0,41
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	0,00	0	0,00	2	0,08	1	0,03	1	0,05	2	0,07	2	0,03	1	0,08	3	0,06	6	0,04
Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,14	1	0,02	0	0,11	4	0,08	5	0,03
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	15	0,82	8	0,42	41	1,63	22	0,59	74	3,39	35	1,20	64	1,02	22	2,94	109	2,14	195	1,29
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	1	0,05	0	0,00	0	0,00	2	0,05	0	0,00	2	0,07	1	0,02	2	0,05	2	0,04	5	0,03
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	2	0,11	1	0,05	0	0,00	1	0,03	2	0,09	0	0,00	3	0,05	1	0,05	2	0,04	6	0,04
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	6	0,33	15	0,79	12	0,48	9	0,24	6	0,28	18	0,62	33	0,53	9	0,65	24	0,47	66	0,44
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	11	0,60	6	0,31	2	0,08	10	0,27	4	0,18	16	0,55	19	0,30	10	0,54	20	0,39	49	0,33
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	1	0,03	0	0,00	1	0,03	1	0,02	2	0,01
Águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,05	1	0,03	0	0,00	0	0,05	2	0,04	2	0,01
Águila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	1	0,05	3	0,10	0	0,00	1	0,11	4	0,08	5	0,03
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	0	0,00	1	0,05	2	0,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,05	0	0,00	0	0,00	3	0,02
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	1	0,03	0	0,00	1	0,03	1	0,02	2	0,01
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	0	0,00	0	0,00	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00	1	0,01

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Agosto		Septiembre		INVERNADA		REPRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD		TOTAL SECTOR 1	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	AVES	IKA
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	4	0,22	5	0,26	2	0,08	1	0,03	1	0,05	2	0,07	11	0,18	1	0,08	3	0,06	15	0,10
Cernícalo común (<i>Falco tinnunculus</i>)	2	0,11	1	0,05	1	0,04	1	0,03	0	0,00	0	0,00	4	0,06	1	0,00	0	0,00	5	0,03
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,05	18	0,83	6	0,21	0	0,00	2	0,65	24	0,47	26	0,17
Esmerejón (<i>Falco columbarius</i>)	0	0,00	0	0,00	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00	1	0,01
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	0	0,00	0	0,00	2	0,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03	0	0,00	0	0,00	2	0,01
Grulla común (<i>Grus grus</i>)	0	0,00	0	0,00	150	5,95	0	0,00	0	0,00	0	0,00	150	2,40	0	0,00	0	0,00	150	1,00
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,11	19	0,87	8	0,27	0	0,00	4	0,73	27	0,53	31	0,21
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,18	0	0,00	0	0,00	0	0,11	4	0,08	4	0,03
Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,00	0	0,00	2	0,01
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	42	2,30	10	0,52	14	0,56	3	0,08	0	0,00	0	0,00	66	1,05	3	0,00	0	0,00	69	0,46
Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,03	1	0,02	1	0,01
Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)	12	0,66	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	12	0,19	0	0,00	0	0,00	12	0,08
Gaviota sombría (<i>Larus fuscus</i>)	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00	1	0,01
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,14	0	0,00	0	0,00	0	0,08	3	0,06	3	0,02
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>)	61	3,33	12	0,63	36	1,43	114	3,07	41	1,88	12	0,41	109	1,74	114	1,43	53	1,04	276	1,83
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	3	0,16	8	0,42	0	0,00	2	0,05	3	0,14	1	0,03	11	0,18	2	0,11	4	0,08	17	0,11
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	6	0,33	11	0,58	16	0,63	21	0,57	14	0,64	22	0,76	33	0,53	21	0,97	36	0,71	90	0,60
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Agosto		Septiembre		INVERNADA		REPRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD		TOTAL SECTOR 1	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	AVES	IKA
Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,03	1	0,02	1	0,01
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	0,37	0	0,00	0	0,00	0	0,22	8	0,16	8	0,05
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	2	0,11	4	0,21	3	0,12	1	0,03	2	0,09	0	0,00	9	0,14	1	0,05	2	0,04	12	0,08
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	14	0,64	0	0,00	0	0,00	0	0,38	14	0,28	14	0,09
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,14	0	0,00	0	0,00	0	0,08	3	0,06	3	0,02
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	12	0,66	9	0,47	4	0,16	8	0,22	17	0,78	21	0,72	25	0,40	8	1,02	38	0,75	71	0,47
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01
Totavía (<i>Lullula arborea</i>)	0	0,00	0	0,00	3	0,12	2	0,05	0	0,00	0	0,00	3	0,05	2	0,00	0	0,00	5	0,03
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,00	1	0,05	0	0,00	1	0,03	0	0,00	3	0,10	1	0,02	1	0,08	3	0,06	5	0,03
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	30	1,64	41	2,15	24	0,95	52	1,40	38	1,74	45	1,55	95	1,52	52	2,24	83	1,63	230	1,53
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	0	0,00	0	0,00	7	0,28	2	0,05	2	0,09	6	0,21	7	0,11	2	0,22	8	0,16	17	0,11
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,18	0	0,00	0	0,00	0	0,11	4	0,08	4	0,03
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	0	0,00	0	0,00	2	0,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03	0	0,00	0	0,00	2	0,01
Bisbita pratense (<i>Anthus pratensis</i>)	1	0,05	0	0,00	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03	0	0,00	0	0,00	2	0,01
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	19	1,04	2	0,10	11	0,44	3	0,08	2	0,09	0	0,00	32	0,51	3	0,05	2	0,04	37	0,25
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	0	0,00	5	0,26	2	0,08	3	0,08	0	0,00	0	0,00	7	0,11	3	0,00	0	0,00	10	0,07
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	1	0,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00	1	0,01
Collalba gris (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	0	0,00	2	0,10	2	0,08	1	0,03	6	0,28	2	0,07	4	0,06	1	0,22	8	0,16	13	0,09

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Agosto		Septiembre		INVERNADA		REPRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD		TOTAL SECTOR 1	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	AVES	IKA
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	2	0,11	3	0,16	2	0,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	0,11	0	0,00	0	0,00	7	0,05
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	1	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	1	0,02	1	0,00	0	0,00	2	0,01
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	0	0,00	2	0,10	2	0,08	4	0,11	4	0,18	0	0,00	4	0,06	4	0,11	4	0,08	12	0,08
Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)	1	0,05	5	0,26	1	0,04	2	0,05	3	0,14	0	0,00	7	0,11	2	0,08	3	0,06	12	0,08
Carricero común (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,01
Mosquitero común (<i>Phylloscopus collybita</i>)	0	0,00	0	0,00	1	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00	1	0,01
Carbonero común (<i>Parus major</i>)	1	0,05	3	0,16	2	0,08	2	0,05	0	0,00	0	0,00	6	0,10	2	0,00	0	0,00	8	0,05
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	1	0,05	1	0,05	0	0,00	2	0,05	0	0,00	0	0,00	2	0,03	2	0,00	0	0,00	4	0,03
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>)	4	0,22	2	0,10	0	0,00	1	0,03	0	0,00	0	0,00	6	0,10	1	0,00	0	0,00	7	0,05
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	0,28	0	0,00	0	0,00	0	0,16	6	0,12	6	0,04
Rabilargo (<i>Cyanopica cyanea</i>)	4	0,22	12	0,63	19	0,75	6	0,16	14	0,64	26	0,89	35	0,56	6	1,08	40	0,79	81	0,54
Urraca (<i>Pica pica</i>)	5	0,27	9	0,47	4	0,16	6	0,16	9	0,41	17	0,58	18	0,29	6	0,70	26	0,51	50	0,33
Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	2	0,11	6	0,31	9	0,36	4	0,11	0	0,00	0	0,00	17	0,27	4	0,00	0	0,00	21	0,14
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	4	0,22	1	0,05	2	0,08	4	0,11	0	0,00	0	0,00	7	0,11	4	0,00	0	0,00	11	0,07
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	162	8,85	0	0,00	3	0,12	70	1,89	27	1,24	118	4,05	165	2,64	70	3,91	145	2,85	380	2,52
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	19	1,04	32	1,68	41	1,63	23	0,62	114	5,23	46	1,58	92	1,47	23	4,31	160	3,14	275	1,83
Gorrión moruno (<i>Passer hispaniolensis</i>)	10	0,55	7	0,37	17	0,67	55	1,48	81	3,72	90	3,09	34	0,54	55	4,61	171	3,36	260	1,73

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Agosto		Septiembre		INVERNADA		REPRODUCCIÓN		PRODUCTIVIDAD		TOTAL SECTOR 1	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	AVES	IKA
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,00	0	0,00	4	0,03
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	0	0,00	0	0,00	1	0,04	2	0,05	0	0,00	0	0,00	1	0,02	2	0,00	0	0,00	3	0,02
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	0,11	35	1,83	17	0,67	9	0,24	6	0,28	12	0,41	54	0,86	9	0,49	18	0,35	81	0,54
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	6	0,33	16	0,84	9	0,36	28	0,75	23	1,06	37	1,27	31	0,50	28	1,62	60	1,18	119	0,79
Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)	1	0,05	3	0,16	1	0,04	4	0,11	0	0,00	0	0,00	5	0,08	4	0,00	0	0,00	9	0,06
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	1	0,05	1	0,05	1	0,04	3	0,08	0	0,00	0	0,00	3	0,05	3	0,00	0	0,00	6	0,04
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	14	0,77	22	1,15	16	0,63	33	0,89	12	0,55	23	0,79	52	0,83	33	0,94	35	0,69	120	0,80
Pico de coral (<i>Estrilda astrild</i>)	55	3,01	0	0,00	124	4,92	41	1,11	0	0,00	0	0,00	179	2,86	41	0,00	0	0,00	220	1,46

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Según los datos que se desprenden, se procede a realizar un análisis de las especies muestreadas en el censo de caracterización de avifauna.

En cuanto al **periodo de invernada**, se han identificado como las **especies más abundantes** dentro del área de estudio el estornino negro (2,64 ind/km), el pico de coral (2,86 ind/km), grulla común (2,40 ind/km), paloma bravía (1,74 ind/km) y calandria (1,52 ind/km).

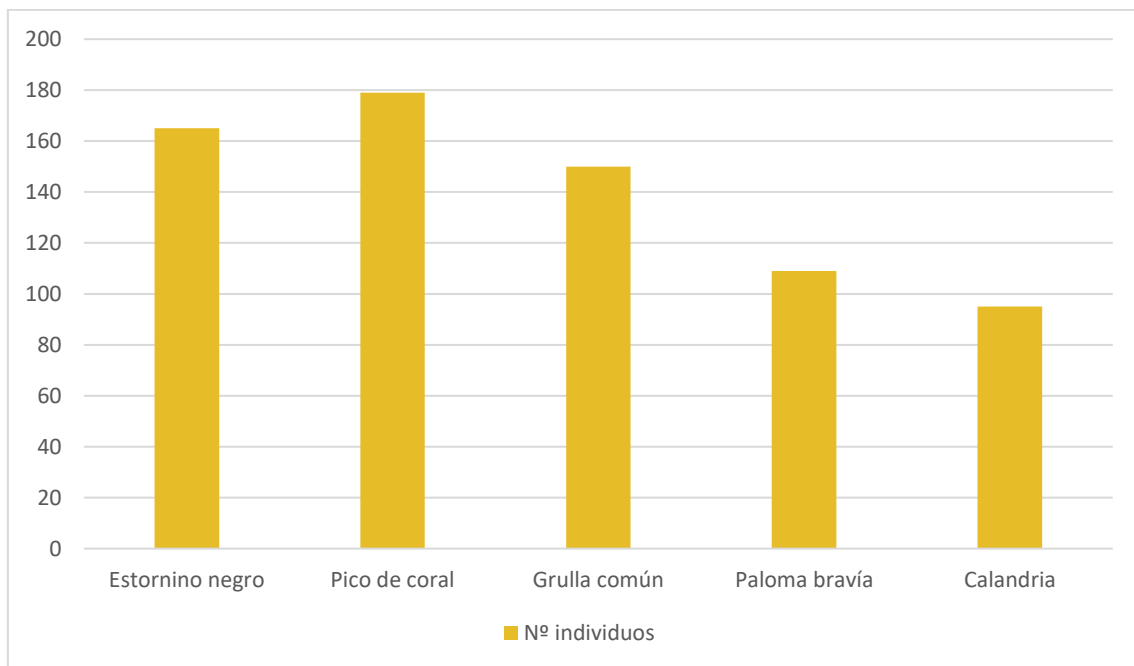


Gráfico 1: Especies más abundantes del área de estudio durante la invernada

Por su parte, en el periodo de censo en el cual se produce la **reproducción** de la avifauna, las **especies más abundantes** en el área de estudio fueron el estornino negro (1,89 ind/km), paloma bravía (3,07 ind/km), calandria (1,40 ind/km), pico de coral (1,11 ind/km) y triguero (0,98 ind/km).

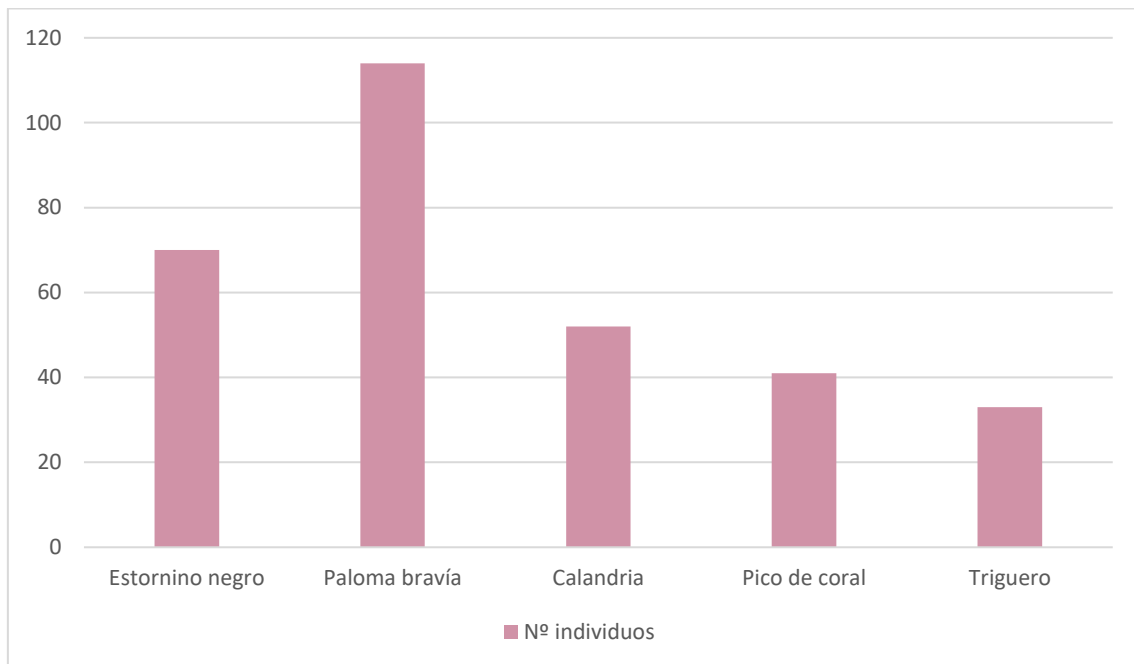


Gráfico 2: Especies más abundantes del área de estudio durante el periodo de reproducción

Finalmente, en el **censo de productividad** se han identificado como las **especies más abundantes** dentro del área de estudio el gorrión moruno (3,36 ind/km), el gorrión común (3,14 ind/km), el estornino negro (2,85 ind/km), la garcilla bueyera (2,14 ind/km) y la calandria (1,63 ind/km).

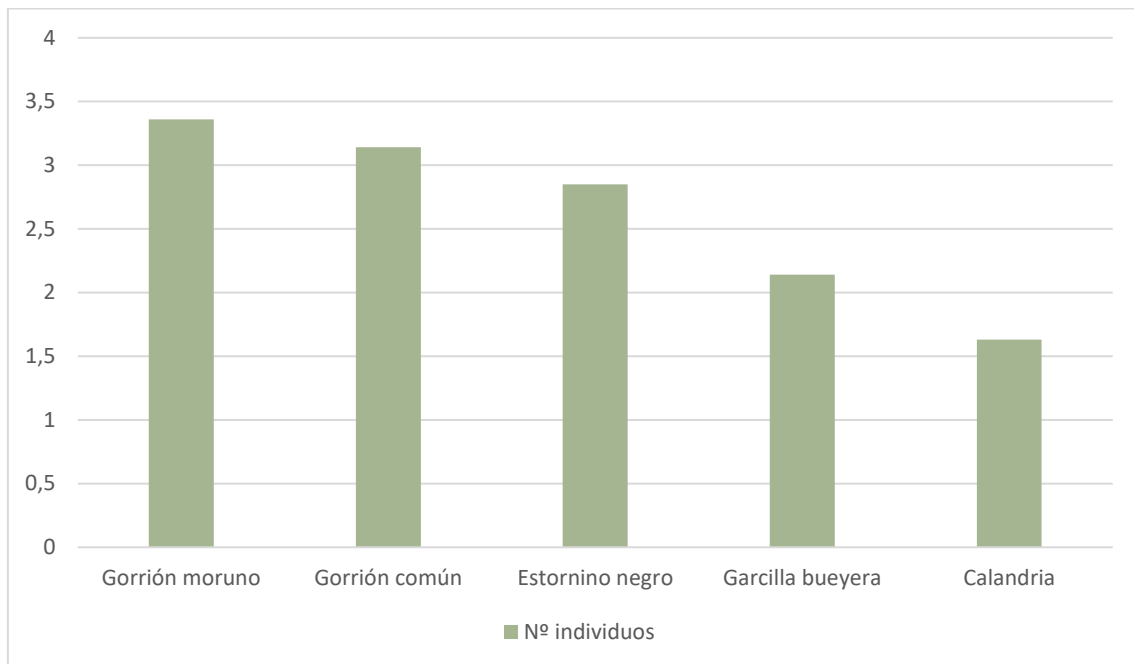


Gráfico 3: Especies más abundantes del área de estudio durante el censo de productividad

Centrados en las **especies con mayor valor ecológico**, destacan las siguientes:

Tabla 4: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo de caracterización de avifauna

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	UE		España		Extremadura
	DIRECT. AVES	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	I	LC	VU		SAH
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	I	NT		+	SAH
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	I	LC		+	SAH
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	I	LC		+	VU
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	I	EP	VU		SAH
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	I	VU	VU		EP
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	I	LC	VU		SAH
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	I	LC		+	SAH
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	I	NT	EP		EP

Han sido seleccionadas aquellas que aparecen recogidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA) bajo el grado de “Sensible a la Alteración de su hábitat” (SAH), “Vulnerable” (VU), y “En peligro de extinción” (EN).

6.2. Resultados del censo invernal e individuos reproductores de las aves esteparias

A pesar de que el censo que se propone para el estudio de aves esteparias se compone de tres muestreos, cada uno para un periodo fenológico (invernal, reproductor y estival o de productividad); se exponen, en primera instancia, los datos referentes al periodo invernal y al reproductor, para posteriormente anexar los datos obtenidos en el periodo estival.

Tabla 5: Resultados del censo de aves esteparias

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		TOTAL	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	1	0,01
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	0	0,00	0	0,00	1	0,04	0	0,00	1	0,01
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,11	4	0,04
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	30	1,64	41	2,15	24	0,95	52	1,40	147	1,47
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,05	2	0,02
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	0,00	0	0,00	2	0,08	1	0,03	3	0,03
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	12	0,66	9	0,47	4	0,16	8	0,22	33	0,33
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	1	0,01
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	6	0,33	13	0,68	10	0,40	6	0,16	35	0,35
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,03	1	0,01
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	14	0,77	22	1,15	16	0,63	33	0,89	85	0,85

En relación a abundancia, las **especies con mayor presencia** dentro del área de estudio son la calandria (1,47 ind/km), la cogujada común (0,33 ind/km), la perdiz común (0,35 ind/km) y el triguero (0,85 ind/km).

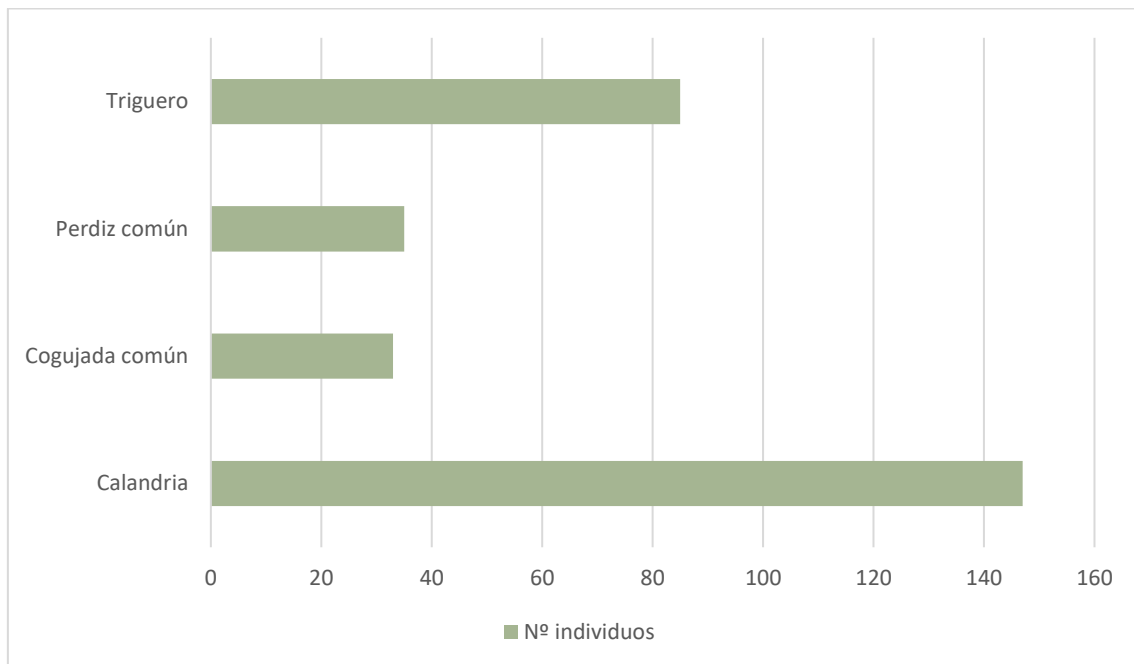


Gráfico 4: Especies más abundantes muestreadas en el censo invernral y en el periodo de reproducción de aves esteparias

Centrados en las especies con **mayor valor ecológico**, destacan las siguientes:

Tabla 6: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo invernral y el periodo de reproducción de aves esteparias

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	UE		España		Extremadura
	DIRECT. AVES	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	I	LC	VU		SAH
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	I	NT		+	SAH
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	I	LC		+	SAH
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	I	LC		+	SAH

Han sido seleccionadas aquellas que aparecen recogidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA) bajo el grado de “Sensible a la Alteración de su hábitat” (SAH), “Vulnerable” (VU), y “En peligro de extinción” (EN).

6.3. Resultados de los censos específicos de sisón (*Tetrax tetrax*) y alcaraván (*Burhinus oediconemus*) mediante estaciones de escucha

De ambos censos, para los que se establecieron las mismas estaciones de escucha, las dos especies pudieron ser censadas.

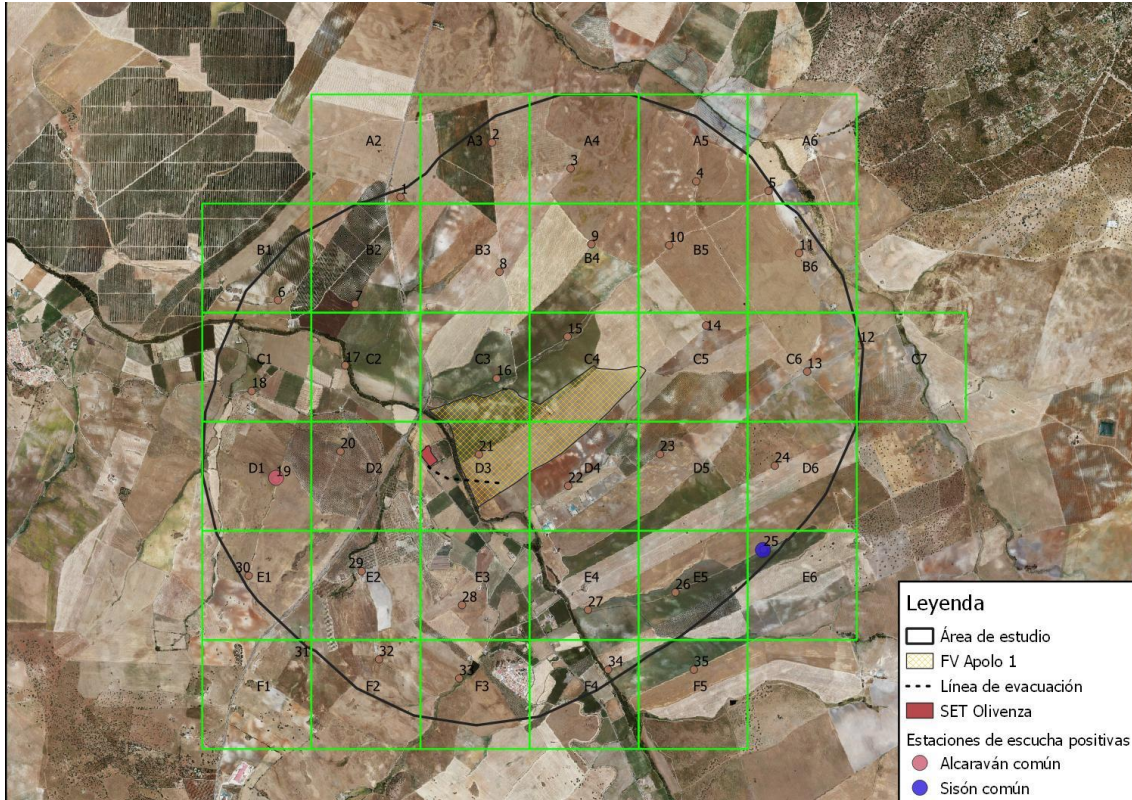
En cuanto al sisón común, este fue muestreado en la cuadrícula E6, en la estación número 25, siendo identificado como un macho adulto.

Por su parte, un ejemplar de alcaraván común fue censado en la cuadrícula D1, en la estación de escucha número 19.

Tabla 7: Ubicación de los ejemplares de sisón y alcaraván censados

	Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	Alcaraván común (<i>Burhinus oediconemus</i>)
Cuadrícula	E6	D1
Estación de escucha	25	19

Ilustración 11: Estaciones de escucha positivas



6.4. Resultados del censo de productividad

A continuación, se exponen los datos obtenidos durante el censo de productividad de aves esteparias, es decir, aquel realizado durante los meses de agosto y septiembre de 2020.

Tabla 8: Resultados del censo de aves esteparias

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Agosto		Septiembre		TOTAL	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	9	0,41	17	0,58	26	0,51
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	1	0,05	2	0,07	3	0,06
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	18	0,83	6	0,21	24	0,47
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	19	0,87	8	0,27	27	0,53
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	4	0,18	0	0,00	4	0,08
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	3	0,14	0	0,00	3	0,06
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	3	0,14	0	0,00	3	0,06

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Agosto		Septiembre		TOTAL	
	Aves	IKA	Aves	IKA	Aves	IKA
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	17	0,87	21	0,72	38	0,75
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,00	3	0,10	3	0,06
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	38	1,74	45	1,55	83	1,63
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	12	0,55	23	0,79	35	0,69

En relación a abundancia, las **especies con mayor presencia** dentro del área de estudio en el periodo de productividad son la calandria (1,63 ind/km), la cogujada común (0,75 ind/km), el triguero (0,69 ind/km) y la avutarda (0,53 ind/km).

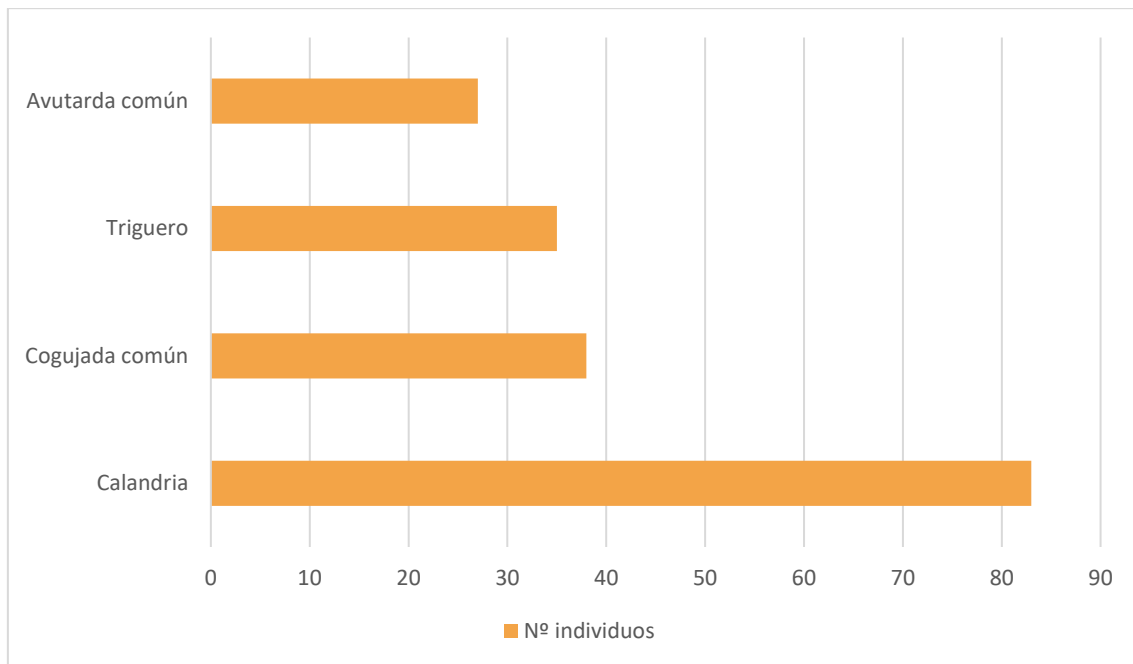


Gráfico 5: Especies más abundantes muestreadas en el censo de productividad

Centrados en las especies con **mayor valor ecológico**, destacan las siguientes:

Tabla 9: Especies con mayor valor ecológico muestreadas durante el censo de productividad

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	UE		España		Extremadura
	DIRECT. AVES	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	I	EP	VU		SAH
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)					
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	I	LC		+	SAH
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)					
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	I	LC		+	SAH
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	I	LC		+	VU

Han sido seleccionadas aquellas que aparecen recogidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA) bajo el grado de “Sensible a la Alteración de su hábitat” (SAH), “Vulnerable” (VU), y “En peligro de extinción” (EN).

6.4.1. Productividad

- Datos sobre la productividad obtenidos en el mes de agosto:

Tabla 10: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el mes de agosto

Especie	Machos		Hembras		Pollos			Indeterminado	Total
	Adulto	Inmaduro	Adulta	Inmadura	Macho	Hembra	Indeterminado		
Avutarda	6	2	9	2	0	0	0	0	19
Sisón	2	0	2	0	0	0	0	0	4

Durante el mes de agosto fueron censados, en lo que respecta a **avutardas (*Otis tarda*)**, 8 machos (6 adultos y 2 inmaduros), y 11 hembras (9 adultas y 2 inmaduras), lo que suma un total de 19 individuos.

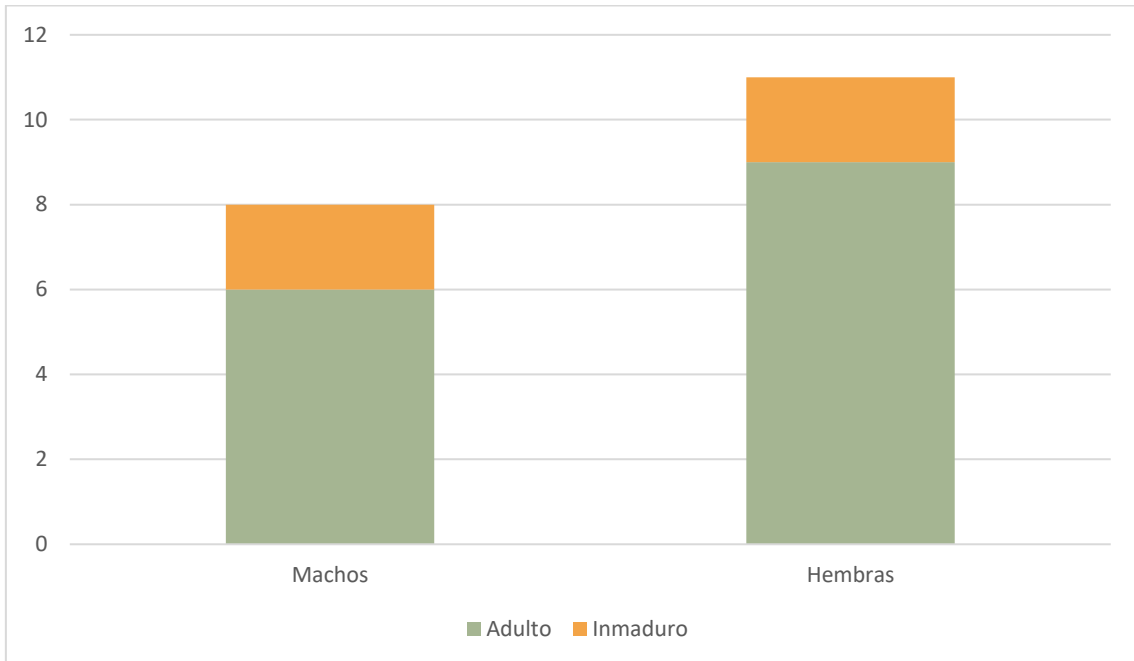


Gráfico 6: Avutardas censadas en el mes de agosto

En cuanto a **sisones (*Tetrax tetrax*)**, únicamente fueron muestreados 2 hembras y 2 machos, los 4 adultos.

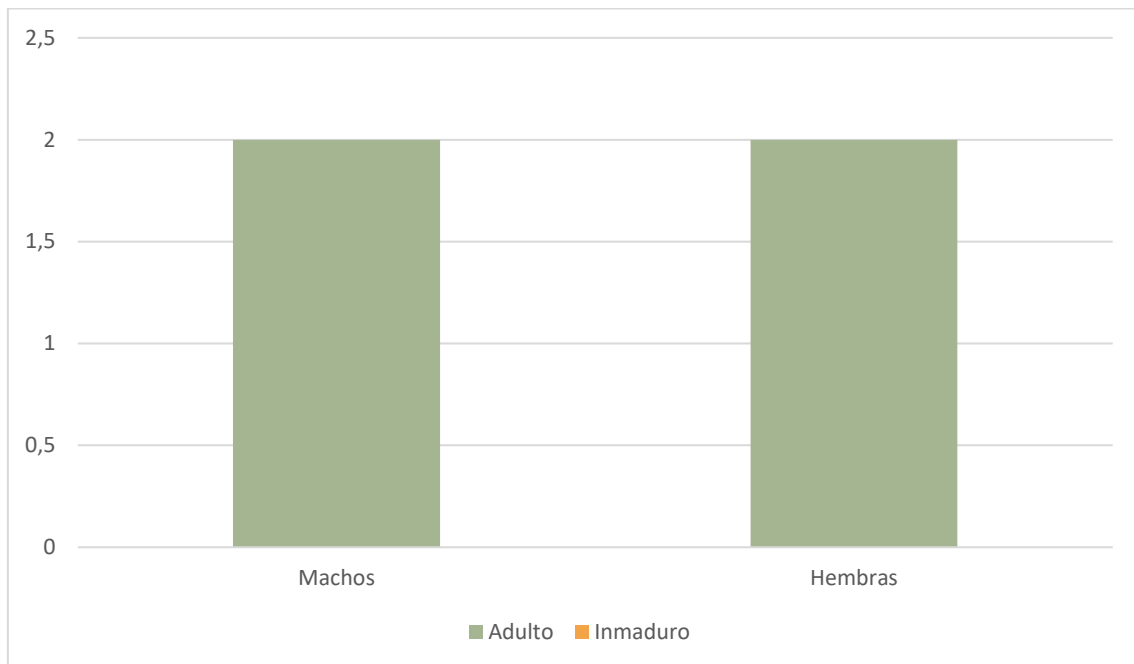


Gráfico 7: Sisonos censados en el mes de agosto

El hecho de que no hayan podido ser localizados pollos de ninguna de las dos especies durante agosto muestra que la productividad de este mes ha sido nula.

Tabla 11: Productividad en el mes de agosto

Especie	Hembras	Pollos	Productividad
Avutarda	9	0	0
Sisón	2	0	0

- Datos sobre la productividad obtenidos en el mes de septiembre:

Tabla 12: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el mes de septiembre

Especie	Machos		Hembras		Pollos			Indeterminado	Total
	Adulto	Inmaduro	Adulta	Inmadura	Macho	Hembra	Indeterminado		
Avutarda	6	0	2	0	0	0	0	0	8
Sisón	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Durante el mes de septiembre, en lo que respecta a **avutardas (*Otis tarda*)**, fueron localizados 6 machos y 2 hembras, todos ellos adultos.

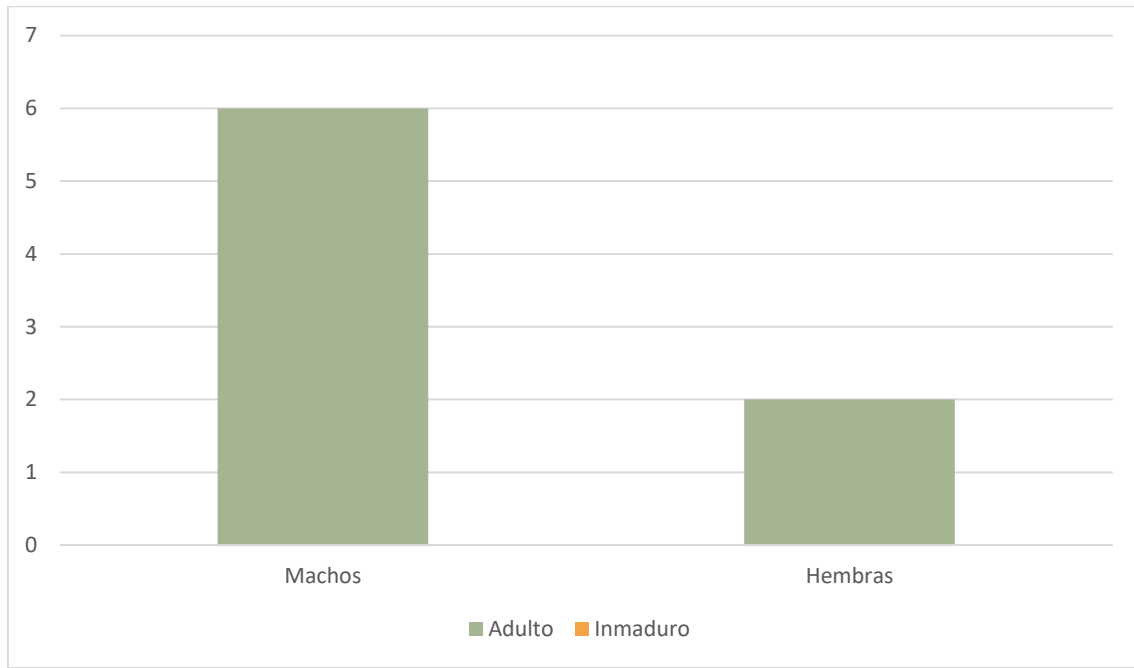


Gráfico 8: Avutardas censadas en el mes de septiembre

En cuanto a los **sisones (*Tetrax tetrax*)**, durante el mes de septiembre no fue localizado ningún individuo dentro del área de estudio.

Tabla 13: Productividad en el mes de septiembre

Especie	Hembras	Pollos	Productividad
Avutarda	2	0	0
Sisón	0	0	0

Una vez más, en septiembre se comprueba que la productividad de ambas especies en la zona es nula.

- Datos sobre la productividad total:

Tabla 14: Datos sobre los individuos censados de avutarda y sisón en el total de agosto y septiembre

Especie	Machos		Hembras		Pollos			Indeterminado	Total
	Adulto	Inmaduro	Adulta	Inmadura	Macho	Hembra	Indeterminado		
Avutarda	12	2	11	2	0	0	0	0	27
Sisón	2	0	2	0	0	0	0	0	4

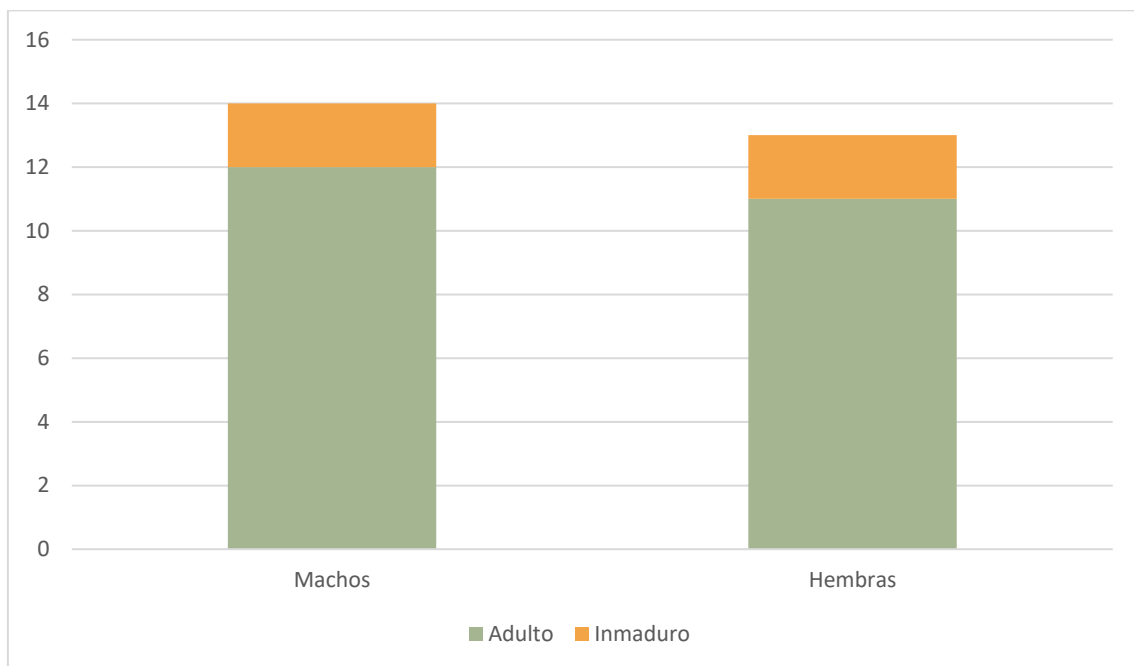


Gráfico 9: Avutardas censadas en total

En la globalidad del periodo de productividad fueron censadas 27 **avutardas (Otis tarda)** dentro del área de estudio. De ellas, 14 fueron macho (12 adultos y 2 inmaduros), y 13 fueron hembra (11 adultas y 2 inmaduras).

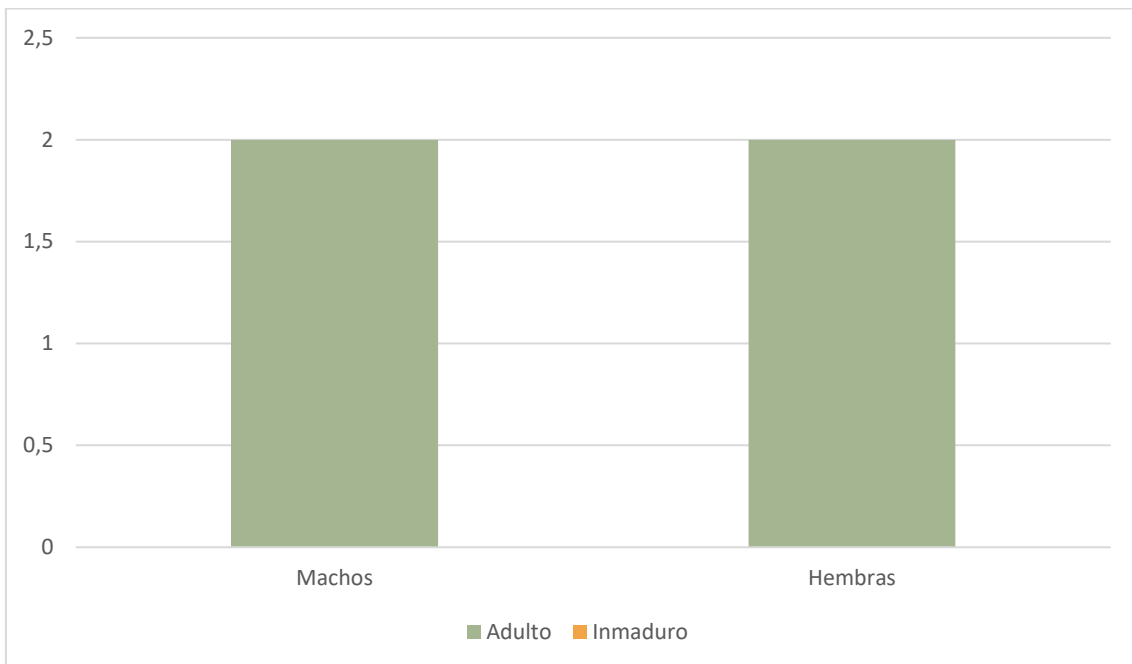


Gráfico 10: Sisonos censados en total

En cuanto a los **sisonos (*Tetrax tetrax*)**, fue mucho menor el número de ejemplares localizados: 2 machos adultos y 2 hembras adultos en la totalidad de los dos meses de duración del periodo de productividad.

Tabla 15: Productividad total

Especie	Hembras	Pollos	Productividad
Avutarda	11	0	0
Sisón	2	0	0

Como se ha podido comprobar, pese a la existencia de hembras que deambulan por el área de estudio y sus alrededores, ninguna de las dos especies se ha establecido a establecido esta zona como su área de reproducción.

No obstante, aunque estas no se reproduzcan en el lugar, siempre que se lleven a cabo las obras pertinentes a la Planta Solar Fotovoltaica, estas nunca se ejecutarán durante el periodo de reproducción de las mismas, es decir, entre los meses de marzo y julio.

6.5. Densidad

6.5.1. Densidad en el periodo de invernada

En este apartado, las observaciones de aves esteparias se relacionan con la superficie del área de estudio (2.534,75 hectáreas), obteniendo la densidad de aves (aves/100 hectáreas).

Tabla 16: Densidad de aves esteparias durante los meses de la invernada

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Diciembre			Enero			Febrero		
	Individuos	*1ha	*100ha	Individuos	*1ha	*100ha	Individuos	*1ha	*100ha
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	0,00	0,20
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	30	0,08	8,20	41	0,11	10,73	24	0,05	4,76
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	0,00	0,40
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	12	0,03	3,28	9	0,02	2,36	4	0,01	0,79
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	6	0,02	1,64	13	0,03	3,40	10	0,02	1,98
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	14	0,04	3,83	22	0,06	5,76	16	0,03	3,17

Tabla 17: Densidad de aves esteparias durante el total de la invernada

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Invernada total		
	Individuos	*1ha	*100ha
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	0	0,000	0
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	1	0,001	0,08
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	0	0,000	0
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	0	0,000	0
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	95	0,076	7,588
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	2	0,002	0,16
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	0,000	0
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	25	0,020	1,997
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	0	0,000	0
Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	0	0,000	0
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	0	0,000	0
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	29	0,023	2,316
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	0	0,000	0
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,000	0
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	52	0,042	4,153

La densidad media obtenida durante el periodo de la invernada ha sido de 1,086 aves esteparias por cada 100 hectáreas para las 15 especies consideradas. Las que presentan una mayor densidad de estas son la calandria (7,488 aves/100 has), la cogujada común (1,997 aves/100 has), y la perdiz común (2,316 aves/100 has).

6.5.2. Densidad en el periodo de reproducción

Tabla 18: Densidad de aves esteparias durante el periodo reproductor

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Marzo		
	Individuos	*1ha	*100ha
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	1	0,00	0,13
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	0	0,00	0,00
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	0	0,00	0,00
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	4	0,01	0,54
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	52	0,07	7,01
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	2	0,00	0,27
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	1	0,00	0,13
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	8	0,01	1,08
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	1	0,00	0,13

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Marzo		
	Individuos	*1ha	*100ha
Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	0	0,00	0,00
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	0	0,00	0,00
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	6	0,01	0,81
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	0	0,00	0,00
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	1	0,00	0,13
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	33	0,04	4,45

En lo referente al periodo reproductor (marzo), la densidad media obtenida durante este ha sido de 0,97 aves esteparias por cada 100 hectáreas para las 15 especies consideradas. Las que presentan una mayor densidad son la calandria (7,01 aves/100 has) y el triguero (4,45 aves/ 100 has).

6.5.3. Densidad en el periodo de productividad

A continuación, las observaciones de aves esteparias muestreadas durante el periodo de productividad se relacionan con la superficie del área de estudio (2.534,75 hectáreas), obteniendo la densidad de aves (aves/100 hectáreas).

Tabla 19: Densidad de aves esteparias durante los meses de productividad

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Agosto			Septiembre		
	Individuos	*1ha	*100ha	Individuos	*1ha	*100ha
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	9	0,021	2,06	17	0,029	2,92
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	1	0,002	2,03	2	0,003	0,34
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	18	0,041	4,13	6	0,010	1,03
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	19	0,044	4,36	8	0,014	1,37
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	4	0,009	0,92	0	0,000	0,00
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	3	0,007	0,69	0	0,000	0,00
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	3	0,007	0,69	0	0,000	0,00
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	17	0,039	3,90	21	0,036	3,61
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	0	0,000	0,00	3	0,005	0,51
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	38	0,087	8,72	45	0,077	7,73
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	12	0,028	2,75	23	0,040	3,95

Tabla 20: Densidad de aves esteparias durante el total del ciclo de productividad

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	Productividad total		
	Individuos	*1ha	*100ha
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	26	0,026	2,55
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	3	0,003	0,29
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	24	0,024	2,36
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	27	0,027	2,65
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	4	0,004	0,39
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	3	0,003	0,29
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)	3	0,003	0,29
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	38	0,037	3,73
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	3	0,003	0,29
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	83	0,082	8,15
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	35	0,034	3,44

La densidad media obtenida durante el periodo de productividad ha sido de 2,22 aves esteparias por cada 100 hectáreas para las 11 especies censadas. Las que presentan una mayor densidad de estas son la calandria (8,15 aves/100 has), la cogujada común (3,73 aves/100 has), el triguero (3,44 aves/100 has), la avutarda (2,65 aves/100 has) y la perdiz común (2,55 aves/100 has).

6.6. Localización de los registros

Ilustración 12: Localización de los registros de las aves esteparias

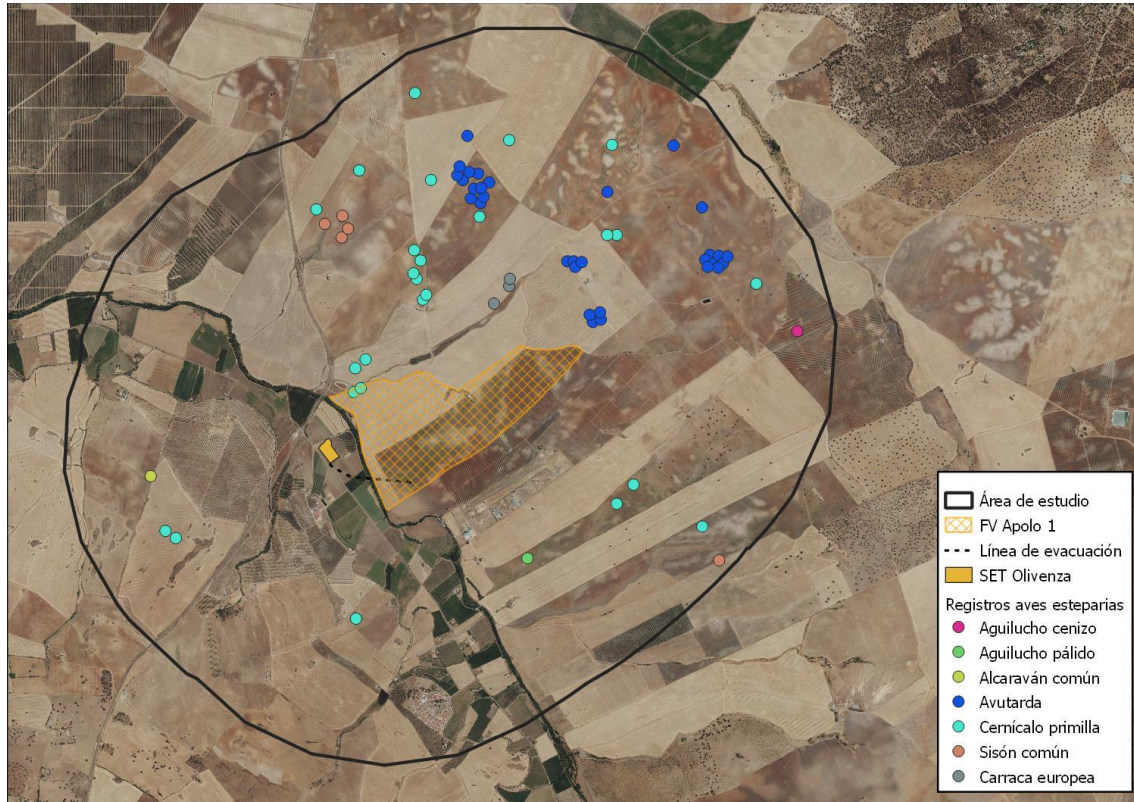
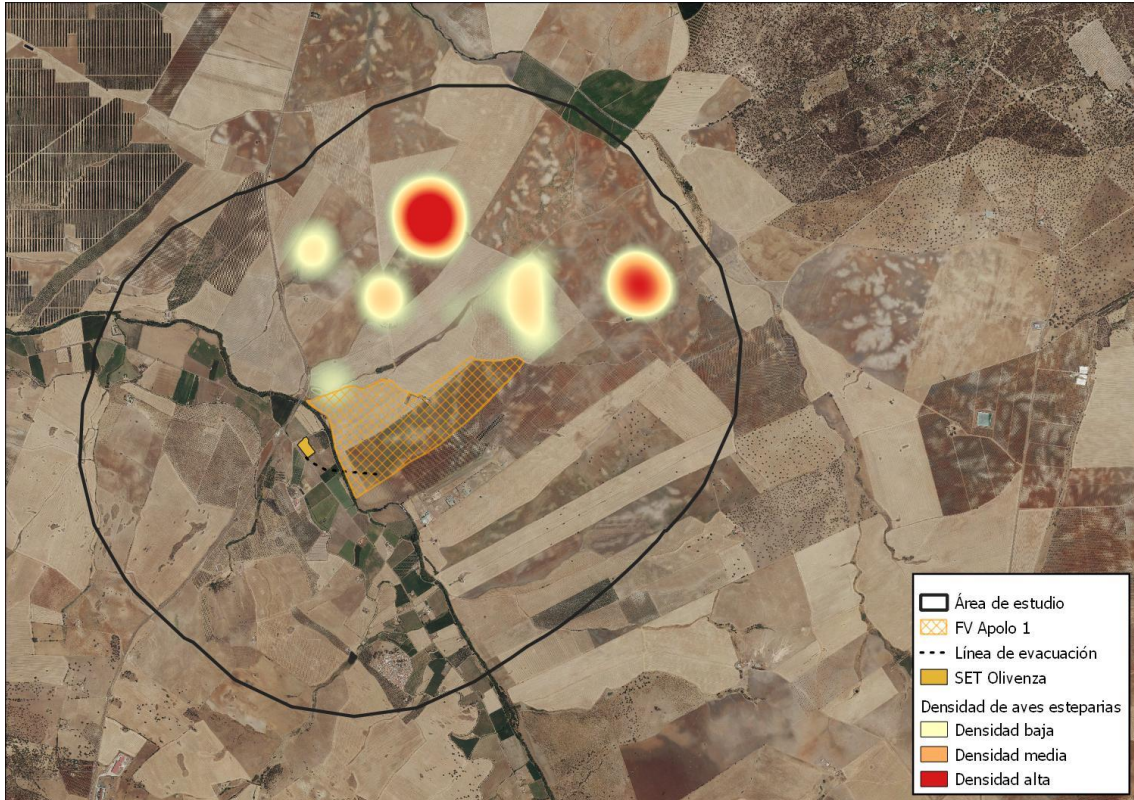


Ilustración 13: Mapa de calor del total de registros de aves esteparias



7. Análisis ambiental de las especies

7.1. Inventario de avifauna

En la tabla adjunta se relacionan las diferentes especies observadas dentro del proyecto en relación a las especies que potencialmente se encontraban en el ámbito de estudio según la Malla 10x10 km de la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres, donde **+** = presencia y **0** = ausencia.

Tabla 21: Presencia/ausencia de las especies

Nombre común	Nombre científico	Presencia/Ausencia
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	+
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	+
Alcaraván común	<i>Burhinus oediconemus</i>	+
Avutarda	<i>Otis tarda</i>	+
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	+
Carraca europea	<i>Coracias garrulus</i>	+
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	+
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	+
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	+
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	+
Ganga ibérica	<i>Pterocles alchata</i>	0
Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	+
Perdiz común	<i>Alectoris rufa</i>	+
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	+
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	+
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>	+

7.2. Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP)

El índice de valor de conservación ponderado (VCP) pretende ser una herramienta que permita comparar el valor de la avifauna presente.

El índice VCP se calcula integrando el status de cada especie en varios niveles, en primer lugar, la Directiva de Aves, y el Red Data List de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); en segundo lugar, el status de protección de España, regulado en el Real Decreto 139/2011, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

A continuación, se enumera el listado completo de las aves observadas en el área de estudio, donde se incluye:

Nombre común y nombre científico
Status fenológico (Residente, Estival, Invernante, y Migración)
Hábitat de uso preferente (Estepario, Dehesas, Humedal, Mixto)
Status de protección:
Unión Europea (Directiva de Aves)
UICN/ Birdlife International (European Birds of Conservation Concern: Populations, trends and national responsibilities. Staneva, A. & Burfield, I. 2017. Birdlife International)
Estado español (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)
Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura)

Valor de conservación = Estatus en la Directiva de Aves + Estatus a nivel Nacional + Estatus de conservación en Extremadura + Estatus en el Listado Europeo de BirdLife International.

Valor de Conservación Ponderado. Teniendo en cuenta que debido a su fenología, las especies están más o menos tiempo en el área de trabajo, hemos añadido un factor de ponderación, para que la presencia de especies accidentales, con presencia de una observación única, y de forma ocasional, distorcie la importancia de conservación de otras especies presentes durante todo el año, y dando mucha importancia al periodo reproductor, el periodo más sensible de todo el año, pero corrigiendo la ponderación de los invernantes, como sugerencia de los Técnicos del Ministerio para la Transición ecológica (Subdirección General de Evaluación y Calidad Ambiental), ya que los invernantes son más sensibles a los riesgos de colisión, al ir en bancos

mayores y valor con menos luz. Para ello se ha llevado a cabo un cálculo de ponderación de la siguiente manera:

Tabla 22: Factor de ponderación según estatus fenológico

Status fenológico	Factor de ponderación (FP):
Residente	10
Estival	7
Invernante	6
Migración	3
Accidental	1

Valor de Conservación Ponderado (VCP) = VC (Valor de Conservación) * Factor de Ponderación (FP)

Tabla 23: Puntuación según estatus de protección para el cálculo del Valor de Conservación de cada especie

Estatus en la Directiva Aves	Anexo I	100 puntos
Estatus a nivel nacional	Especie en peligro de extinción	100 puntos
	Especie vulnerable	80 puntos
	Especies incluidas en el Listado de Especies Protegidas	30 puntos
Estatus de conservación en Extremadura	Especie en peligro de extinción	100 puntos
	Especie sensible a la alteración de su hábitat	80 puntos
	Especie sensible a la alteración de su hábitat	80 puntos
	Especies de interés especial	30 puntos
Estatus en el Listado Europeo de BirdLife Internacional	Especies catalogadas como endangered	100 puntos
	Especies catalogadas como vulnerable	80 puntos
	Especies catalogadas como declining o deplete	50 puntos
	Especies incluidas en la categoría de rare	50 puntos

Tabla 24: Valor de Conservación Ponderado de las aves esteparias

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación												
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE				España			Extremadura		VC	Status Fenológico		VCP
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU		CEEA	LESPE	Valor	CREA	Valor					
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	49	I	100	LC	0	VU		80	SAH	80	260	E	7	1820
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	48	I	100	NT			+	30	SAH	80	210	I	5	1050
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	69	I	100	LC	0		+	30	VU	60	190	R	10	1900
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	65	I	100	LC	0		+	30	SAH	80	210	R	10	2100
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	129	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	R	10	1600
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	119	I	100	LC	0		+	30	VU	60	190	E	7	1330
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	56	I	100	LC	0		+	30	SAH	80	210	E	7	1470
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	17	II		LC	0						0	R	10	0
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	125			LC	0		+	30	IE	30	60	R	10	600
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	126	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	R	10	1600
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	94	I	100	EP	100	VU		80	SAH	80	360	R	10	3600
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	16	II,III		LC	0						0	R	10	0
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	66	I	100	VU	80	VU		80	EP	100	360	R	10	3600
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	128	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	E	7	1120
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	221			LC	0				IE	30	30	R	10	300

Como se puede comprobar en la siguiente tabla, las **especies con mayor Valor de Conservación Ponderado (VCP)** presentes en el área de estudio son el sisón común (3600), la ganga ortega (3600), la avutarda común (2100), el alcaraván común (1900) y el aguilucho cenizo (1820).

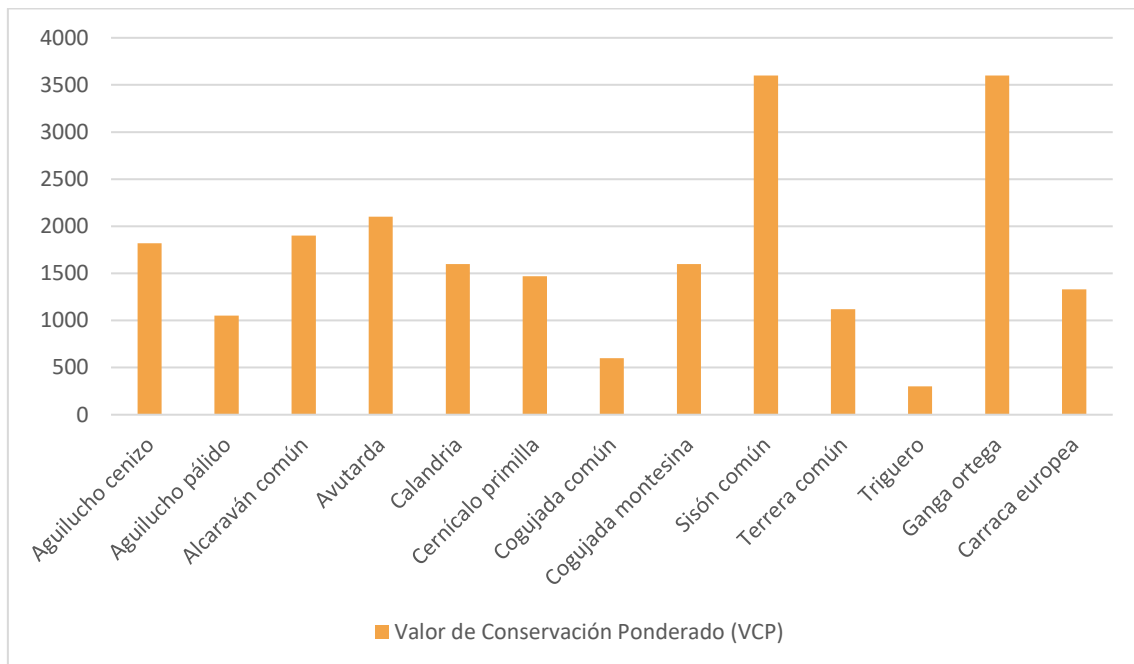


Gráfico 11: V.C.P. de las esteparias presentes en el área de estudio

No han sido representadas ni la codorniz común ni la perdiz roja por ser especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Aves, es decir, por ser especies objeto de caza, y, por tanto, no presentar valor ecológico.

7.3. Índice de Riesgo de Colisión específico

Los tendidos de muy alta tensión causan básicamente tres tipos de impactos: por un lado, la ocupación de los terrenos, que pueden llegar a ser incompatibles con la presencia de ciertas especies; la afección paisajística; y, finalmente, el riesgo de colisión para las aves contra la línea de evacuación, ya que la electrocución, es prácticamente imposible, debido a las dimensiones de las distancias entre conductores, y entre conductores y tierra, superiores a 4 metros de longitud.

El riesgo de colisión se centra especialmente en los cables de tierra, ya que suelen ser de menor grosor que los conductores.

Debido a que el comportamiento de las aves cambia cuando se construye una línea de este tipo, los accidentes de colisión están relacionados con el tamaño del ave, su comportamiento de vuelo, tipo de vuelo, altura, si vuela regularmente en los crepúsculos y durante la noche, y, además, si las aves utilizan la línea de alguna forma o no.

Con el objeto de poder medir el impacto potencial de este proyecto, con la presencia de especies con distinto grado de valor de conservación, se ha calculado un índice denominado Riesgo de Colisión Específico (RC).

Relacionando todos estos parámetros, se ha utilizado la siguiente fórmula para calcular el factor de riesgo de colisión específica:

$$\text{Factor de Riesgo de Colisión Específico (FRCE)} = [\text{Tamaño de la especie (TE)} + \text{Comportamiento de vuelo (CV)} + \text{tipo de vuelo (TP)} + \text{Uso de las líneas (UL)}] * \text{Vuelo nocturno (VN)}$$

Siendo:

Tamaño de la especie (TE): las aves de mayor tamaño tienen más dificultades para controlar su vuelo, por eso el riesgo de colisión es directamente proporcional al tamaño de la especie.

Grande	10 puntos
Mediano	5 puntos
Pequeño	3 puntos

Comportamiento de vuelo (CV): las aves que vuelan en grupos o bandos, tienen mayor riesgo de colisión que las que vuelan individualmente, dado que en los bandos controlan los obstáculos los primeros ejemplares, pero no los intermedios o los que van al final del bando.

Vuelo en bandos	10 puntos
Vuelos individuales	3 puntos

Tipo de vuelo (TP): las aves planeadoras tienen más posibilidades de salvar obstáculos fijos que las aves de vuelo batido, por eso:

Vuelo batido	10 puntos
Vuelo mixto	5 puntos
Vuelo de planeo	3 puntos

Uso de las líneas eléctricas (UL): si la especie usa la línea para posarse, nidificar o dormir, el riesgo de colisión es menor, ya que conoce su existencia en detalle, por eso:

Utiliza la línea	5 puntos
No utiliza la línea	0 puntos

Vuelos nocturnos/crepusculares: las especies que vuelan durante los crepúsculos o por la noche tienen un mayor riesgo de colisión contra la línea, debido a que las señales convencionales no son visibles por la noche.

Vuelos nocturnos	5 puntos
No realizan vuelos nocturnos	0 puntos

Este parámetro es un factor de ponderación, siendo cualitativamente uno de los de mayor peso en el riesgo de colisión de las aves.

Tabla 25: Riesgo de colisión de las aves esteparias

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	RIESGO DE COLISIÓN									
	Tamaño	TIPO DE VUELO	MODO DE VUELO		USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC	
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	5	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	32
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	42
Alcaraván común (<i>Burhinus eodidnemus</i>)	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	5	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	36
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	32
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	3	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	280
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	5	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	60
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46

Como se puede comprobar en la presente tabla, las especies con un mayor **Riesgo de Colisión (RC)** son el alcaraván común (350), la avutarda (350), el sisón común (350), la ganga ortega (300), y la codorniz común (280).

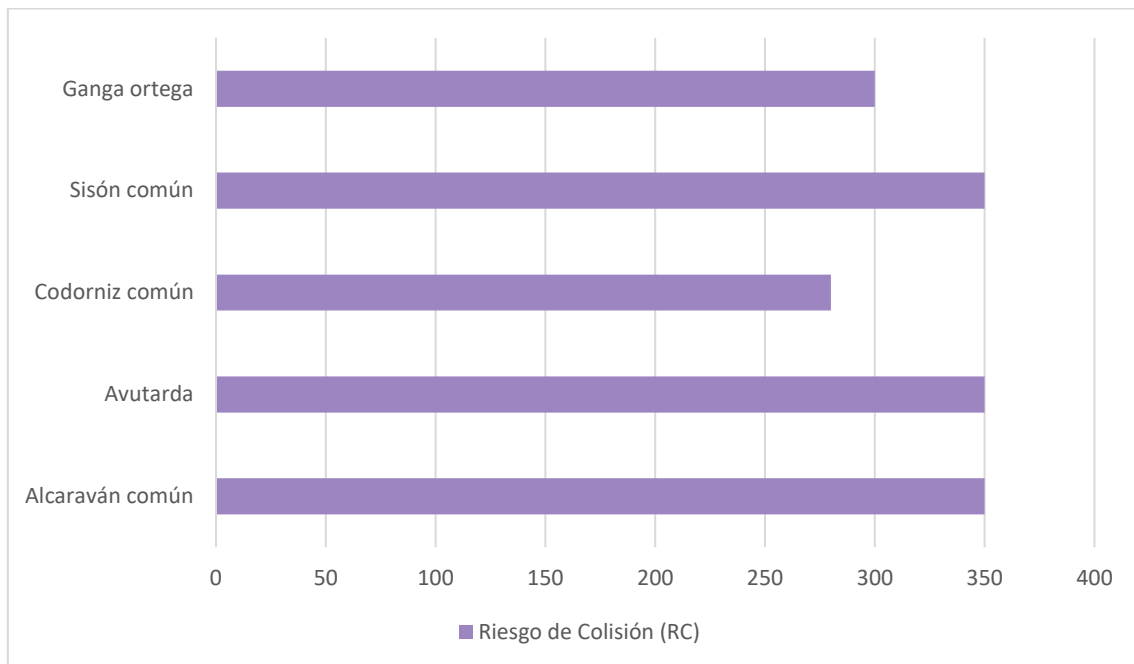


Gráfico 12: Esteparias con mayor Riesgo de Colisión

7.4. Índice de Sensibilidad específico

Teniendo en cuenta los índices de Valor de Conservación Ponderado (VCP) que nos indica el valor de cada especie, desde el punto de vista de su status de protección o amenaza, y el índice de Riesgo de Colisión (RC), que nos indica el riesgo existente para cada una de las especies presentes en el área del proyecto, se han combinado ambos índices, en uno nuevo denominado Índice de Sensibilidad Específico (IS), que mide el grado de sensibilidad de cada especie en un contexto como el proyecto que se pretende analizar, sintetizando el valor de amenaza y su riesgo de colisión ($IS = (VCP \cdot RC) / 1000$), obteniéndose un índice que permite comparar entre sí, de forma objetiva, la sensibilidad entre cada especie, y ayudar a seleccionar las especies con mayor índice (IS), y priorizar los análisis de estos grupos, y evaluar el riesgo para cada una de ellas, y adoptar medidas preventivas, correctoras y complementarias para atenuar los posibles riesgos de impactos sobre las distintas poblaciones y especies afectadas.

En la misma tabla se presenta una caracterización ecológica de las distintas especies, de acuerdo con el hábitat donde se presentan y su fenología en el área del proyecto.

Tabla 26: Caracterización ecológica de las especies

Especies		Índices			Ecología	
Nombre común	Nombre científico	RC	IS	VCP	Hábitat	Estatus fenológico
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	32	58,24	1820	Agrario	Estival
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	42	44,10	1050	Agrario	Invernante
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	350	665	1900	Agrario	Reproductor
Avutarda	<i>Otis tarda</i>	350	735	2100	Agrario	Reproductor
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	56	89,60	1600	Agrario	Reproductor
Carraca europea	<i>Coracias garrulus</i>	36	47,88	1330	Agrario	Estival
Cernicalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	32	47,04	1470	Agrario	Estival
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	280	0	0	Humedales	Reproductor
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	56	33,60	600	Agrario	Reproductor
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	42	67,20	1600	Agrario	Reproductor
Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	300	1.080	3600	Agrario	Reproductor
Perdiz común	<i>Alectoris rufa</i>	60	0	0	Humedales	Reproductor
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	350	1.260	3600	Agrario	Reproductor
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	56	62,72	1120	Mixto	Estival
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>	46	13,80	300	Agrario	Reproductor

Del resultado de calcular el **Índice de Sensibilidad (IS)** ($IS = (VCP \cdot RC) / 1000$), se desprende que las especies con un mayor grado de sensibilidad son el sisón común (1.260), la ganga ortega (1.080), la avutarda (735) y el alcaraván común (665).

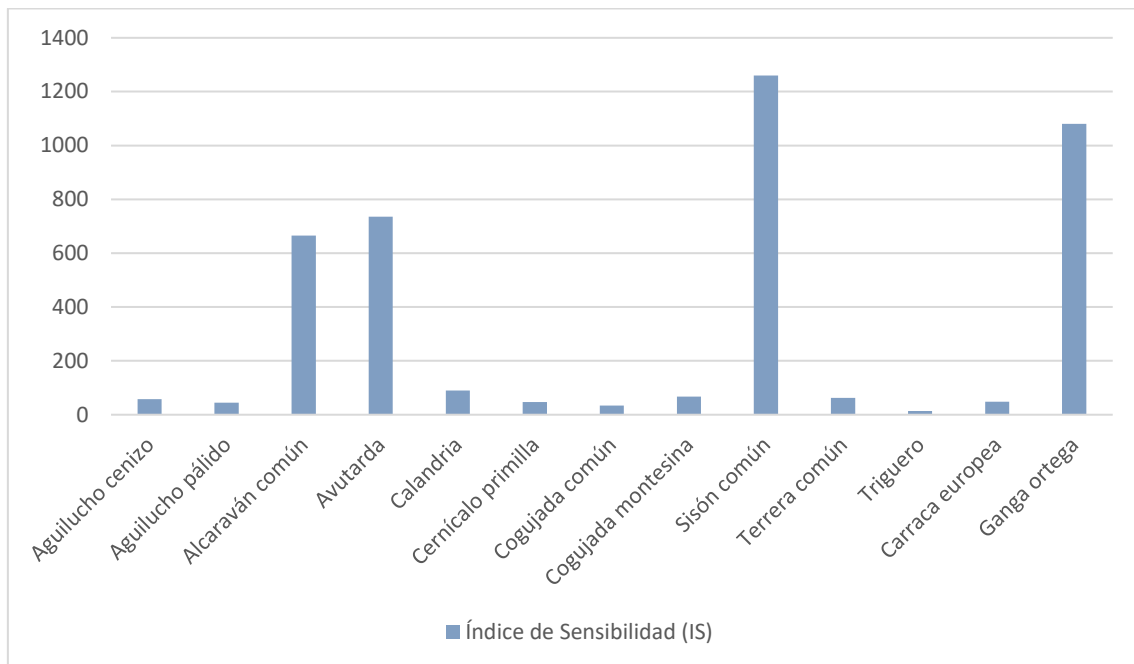


Gráfico 13: Índice de Sensibilidad de las esteparias presentes en el ámbito de estudio

No se han tenido en cuenta a la hora de realizar el gráfico ni a la perdiz roja ni a la codorniz común por encontrarse dentro del Anexo II de la Directiva de Aves, es decir, por ser especies objeto de caza, y, por tanto, no presentar valor ecológico.

7.5. Especies más importantes del proyecto “FV Apolo I”

Para calcular son las especies más importantes del área de estudio, se han combinado los índices de grado de amenaza (VCP) e índice de grado de sensibilidad (IS), que engloba al anterior, más el riesgo de colisión, con lo cual, al grado de amenaza le añadimos la compatibilidad de las diferentes especies.

Las especies más amenazada del área de estudio son el sisón común (*Tetrax tetrax*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ambas con un VCP de 3.600, seguida de la avutarda común (*Otis tarda*) con un VCP de 2.100.

También estas especies son las que presentan un mayor Índice de Sensibilidad: 1.260 el sisón común (*Tetrax tetrax*), 1.080 la ganga ortega (*Pterocles orientalis*), y 735 la avutarda común (*Otis tarda*).

Además, el Riesgo de Colisión de las tres especies son de los más elevados de todas las especies de esteparias: 350 para el sisón común (*Tetrax tetrax*) y la avutarda común (*Otis tarda*), y 300 para la ganga ortega (*Pterocles orientalis*).

El **sisón común (*Tetrax tetrax*)** se distribuye ampliamente por casi todo el territorio extremeño, fundamentalmente por el centro y sur de la región donde se presenta de forma prácticamente continuada. Extremadura alberga algunos de los núcleos reproductores y de invernada con mayores densidades de España.

En periodo reproductor ocupa hábitats abiertos o con arbolado disperso, dominados por cultivos cerealistas de secano o pastizales heterogéneos con presencia de eriales, barbechos y cultivos de leguminosas. En invierno también selecciona cultivos de regadío, como las alfalfas. En Extremadura, durante el periodo reproductor es más abundante en los campos de leguminosas y pastizales dedicados a la ganadería de ovino.

Nidifica en el suelo. El tamaño de puesta más frecuente es de 3-4 huevos y se han documentado puestas de reposición. La incubación suele durar unos 21 días. Los pollos son nidífugos, y permanecen junto a su madre al menos hasta la formación de los bandos postreproductores. La edad reproductiva media se estima entre 6-7 años y la longevidad máxima, entorno a los 10.

El sisón se encuentra incluido en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Fauna II) como “Sensible a la alteración de su hábitat”; en el Libro Rojo de las Aves de España como “Vulnerable”; y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como “De interés especial”.

Por su parte, la **avutarda común (*Otis tarda*)** en Extremadura se distribuye en un total de 17 núcleos con presencia habitual, donde persisten hábitats apropiados para la especie. Aparte de los núcleos grandes existen pequeños núcleos aislados de carácter periférico o restos de una

ocupación mayor. A pesar del alto número de intentos de cuantificar la población extremeña, no es posible reflejar una tendencia fidedigna de la misma por considerar una marcada diferencia de metodología y cobertura entre los distintos censos globales aportados. La actual población de avutardas no está bien definida en base a censos recientes con cobertura incompleta y con disparidades metodológicas.

Los hábitats tipo con ocupación por la avutarda en Extremadura pasan por las típicas áreas pseudoesteparias derivadas de un régimen agroganadero tradicional, el sistema de las “cuatro hojas”, protagonizando con ello una sucesión de diversidad de ambientes derivados a su vez de esta rotación de los cultivos, terrenos en descanso productivo (posíos), rastrojos, siembras (praderas, cereal, leguminosa), labrados y de las áreas sin cultivar dedicadas a pastos permanentes, eriales, terrenos improductivos, lindes y bordes, así como otros cultivos como vid, alfalfa, garbanzo, sandías, olivos ,etc., en ocasiones en áreas con cierto grado de arbolado disperso o dehesas aclaradas.

El sistema reproductivo es de carácter polígamo en régimen de lek disperso. Las hembras visitan en marzo-abril a los machos que diseminados se exhiben ocupando las áreas de cortejo. Las hembras eligen un macho con el que copulan, para posteriormente dedicarse exclusivamente solas a proseguir con los procesos de cría. Nidifican en el entorno de los propios leks, o a distancias de hasta algunas decenas de kilómetros. Utilizan zonas con escasa vegetación como los terrenos labrados o pastizales, posíos y siembras de cereal donde aprovechan una ligera depresión en el suelo. La puesta está compuesta por dos o tres huevos. Tras una incubación de 21-22 días nacen los crípticos polluelos. Raramente se mantienen los tres, dado la acusada mortalidad en las primeras fases de su desarrollo. A sus cinco semanas de vida, los pollos se encuentran capacitados para el vuelo y las familias comienzan a realizar desplazamientos hacia las áreas con mejores expectativas tróficas.

La avutarda se encuentra incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Fauna II) como “Sensible a la alteración de su hábitat”; en el Libro Rojo de las Aves

de España como “Vulnerable”; y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como “De interés especial”.

En cuanto a la **ganga ortega (*Pterocles orientalis*)**, utiliza todo el año zonas abiertas formadas por pastizales y cultivos de cereal en secano, aunque también está presente en dehesas con escaso arbolado. Durante la reproducción utiliza principalmente pastizales, barbechos y cereales. Requiere de la presencia de bebederos.

Nidifica en el suelo. En Extremadura, la puesta tiene lugar desde finales de mayo a finales de agosto, siendo de 2-3 huevos. Incubación por ambos sexos. Pollos nidífugos a los cuales los parentales aportan agua embebida en sus plumas.

La población parece sedentaria en Extremadura, aunque no deben descartarse movimientos locales e incluso interregionales.

Forma bandos normalmente de unos pocos a decenas de individuos. Durante el periodo reproductor estos bandos se disgregan en parejas. Comportamiento diario energéticamente muy conservador, buscando las pequeñas semillas de las que se alimenta a peón, a excepción de los vuelos diarios a los bebederos o ante la presencia de depredadores.

El área de estudio se encuentra a una distancia de 2,6 kilómetros de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (ES0000398), situada entre dehesas de encinas, cultivos agrícolas y pastizales mediterráneos, y ocupando un área de más de 36.000 hectáreas. Todo este territorio está formado por extensas llanuras de cultivos de secano y pastizales, dehesas, n importante número de lagunas naturales y arroyos y riberas que albergan una gran cantidad de flora y fauna.

Esta singularidad de hábitats ha permitido que este espacio natural acoja a una de las comunidades más importantes de la región, destacada por su elevada diversidad y nivel de conservación. De entre las especies más representativas dentro de esta ZEPA destacan grandes esteparias como la avutarda y el aguilucho cenizo, entre otras; por lo que se entiende que el área de estudio se encuentra altamente influenciada por este espacio perteneciente a Red Natura 2000.

De las especies anteriormente analizadas se desprende la siguiente tabla, en la cual se exponen aquellas que presentan unos valores más elevados en cuanto a Valor de Conservación Ponderado (VCP), el Riesgo de Colisión específico (RC) y el Índice de Sensibilidad (IS). Quedan excluidas la perdiz roja y la codorniz común por ser especies incluidas dentro del Anexo II de la Directiva de Aves, es decir, por ser especies objeto de caza, y no presentar, por tanto, valor ecológico.

Tabla 27: Especies más relevantes de aves esteparias en el área de estudio

Especies		Índices			Ecología		Densidad de individuos					
Nombre común	Nombre científico	RC	IS	VCP	Hábitat	Estatus	Invernal	IKA	Reproductor	IKA	Productividad	IKA
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	32	58,24	1820	Agrario	Estival	0	0,00	1	0,03	-	-
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicephalus</i>	350	665	1900	Agrario	Reproductor	-	-	-	-	-	-
Avutarda común	<i>Otis tarda</i>	350	735	2100	Agrario	Reproductor	0	0,00	4	0,11	27	0,53
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	56	89,60	1600	Agrario	Reproductor	95	1,58	52	1,40	83	1,63
Carraca europea	<i>Coracias garrulus</i>	36	47,88	1330	Agrario	Estival	-	-	-	-	3	0,06
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	32	47,04	1470	Agrario	Estival	0	0,00	2	0,05	24	0,47
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	42	67,20	1600	Agrario	Reproductor	0	0,00	1	0,03	-	-
Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	300	1.080	3600	Agrario	Reproductor	-	-	-	-	3	0,06
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	350	1.260	3600	Agrario	Reproductor	-	-	-	-	4	0,08

Además de estas especies de esteparias, se ha querido tener en cuenta la presencia de buitre negro (*Aegipius monachus*) y de milano real (*Milvus milvus*) dentro del grupo de las aves más importantes de la implantación por encontrarse recogidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA) bajo la atribución de “Sensible a la Alteración de su Hábitat” y “En peligro”, respectivamente.

Tabla 28: Otras especies de avifauna no esteparia relevantes en el área de estudio

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	UE		España		Extremadura
	DIRECT. AVES	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	I	LC	VU		SAH
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	I	NT	EP		EP

A continuación, se expone en la siguiente tabla a modo de resumen, los valores correspondientes a los parámetros también estudiados para el grupo de aves esteparias, junto con su ecología y la densidad de individuos.

Tabla 29: Especies más relevantes no esteparias en el área de estudio

Especies Nombre común (Nombre científico)	Índices			Ecología			Densidad de individuos			
	RC	IS	VCP	Hábitat	Grupo	Estatus	Invernal	IKA	Reproductor	IKA
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	42	109,20	2600	Agrario	Necrófagas	Reproductor	0	0,00	1	0,03
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	160	240	1500	Forestal	Necrófagas	Invernante	3	0,05	0	0,00

Ilustración 14: Ejemplar de buitre negro



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



7.5.1. Fichas técnicas de las especies más importantes del entorno de la implantación

7.5.1.1. *Aguilucho cenizo (Circus pygargus)*

Tabla 30: Ficha técnica del aguilucho cenizo

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREAE: Sensible a la alteración de su hábitat. - CEEA: Vulnerable. - UICN: VULNERABLE - Anexos I y II de la Directiva Aves.
Hábitat
<p>Preferentemente son zonas agrícolas de secano en la que se cultivan principalmente cereales de invierno y puntualmente seleccionan manchas de vegetación natural (brezales y escobonales). Los principales cultivos sobre los que se desarrollan la reproducción son trigo, avena, cebada, mezcla de cereales, guisantes, habines y opiáceos.</p>
Reproducción
<p>Nidifica en el suelo seleccionando como sustrato de nidificación mayoritario a los cultivos de cereales de invierno. En la segunda quincena de abril comienzan las puestas de las parejas más tempranas, poniendo de 4 a 6 huevos, que son incubados por la hembra durante 29 días. Una vez eclosionados darán los primeros vuelos en torno a los 33 días permaneciendo al amparo de ellos adultos durante 1 a 2 semanas.</p>
Fenología
<p>En Extremadura se produce la llegada de los primeros individuos (machos) a partir de la 2ª quincena de marzo (normalmente), arribando el resto hasta finales de abril. La migración postnupcial comienza en julio y se alarga hasta el mes de agosto, siendo a partir de esta fecha individuos no regionales que pueden observarse hasta finales de septiembre.</p>
Alimentación
<p>La base de la dieta la componen los invertebrados, ortópteros principalmente, que constituyen el tipo de presa principal, aves, mamíferos y reptiles. En cuanto al aporte de biomasa, son aves las que mayor valor seguidas de mamíferos, invertebrados y reptiles.</p>

7.5.1.2. Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*)

Tabla 31: Ficha técnica del alcaraván común

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: Vulnerable. - CEEA: De interés especial. - Libro Rojo de las Aves de España: Casi amenazado. - UICN: Vulnerable - Anexo I de la Directiva de Aves
Hábitat
<p>Ocupa terrenos llanos o ligeramente ondulados con poco o nada de arbolado. Dentro de estos límites exhibe relativa amplitud de hábitat, ocupando tanto áreas de vegetación natural o seminatural, en pastizales secos, como ambientes agrícolas, preferentemente de secano, pero también de regadío. En áreas con mosaico de cultivos muestra clara preferencia por las superficies de vegetación natural frente a las cultivadas. En zonas intensamente cultivadas evita las siembras de cereal y su presencia depende de la aparición de eriales, barbechos, cañadas, viñedos abiertos, etc., e incluso de cultivos como maíz, girasol o patata que, al ser relativamente tardíos, le dan tiempo a nidificar. Además, en muchas zonas demuestra tolerancia a árboles dispersos o pequeños bosquetes (encinas, pinos, olivos).</p>
Reproducción
<p>Nidifica en el suelo. Entre mitad de marzo y principios de julio. En La Serena la puesta media es de 1,94 huevos y la productividad media de 0,88 pollos/pareja, asumiendo la existencia al menos de una puesta de reposición.</p>
Fenología
<p>La población local es sedentaria. En invierno se tiene constancia de la llegada de algunas aves del resto de Europa.</p>
Alimentación
<p>La dieta se basa en artrópodos de cierto tamaño, fundamentalmente ortópteros y coleópteros.</p>

7.5.1.3. Avutarda (*Otis tarda*)

Tabla 32: Ficha técnica de la avutarda común

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: Sensible a la alteración de su hábitat. - CEEA: De interés especial. - Libro Rojo de las Aves de España: Vulnerable. - UICN: Vulnerable. - Anexo I de la Directiva de Aves.
Hábitat
<p>Los hábitat tipo con ocupación por la avutarda en Extremadura pasan por las típicas áreas pseudoesteparias derivadas de un régimen agroganadero tradicional, el sistema de “cuatro hojas”, protagonizando con ello una sucesión de diversidad de ambientes derivados a su vez de esta rotación de cultivos, terrenos en descanso productivo, rastros, siembras, labrados y de las áreas sin cultivar dedicadas a pastos permanentes, eriales, terrenos improductivos, lindes y bordes, así como otros cultivos como vid, alfalfa, garbanzo, sandías, olivos, etc., en ocasiones en áreas con cierto grado de arbolado disperso o dehesas aclaradas.</p>
Reproducción
<p>El sistema reproductivo es de carácter polígamo en régimen de lek disperso. Las hembras visitan en marzo-abril a los machos que diseminados se exhiben ocupando las áreas de cortejo. Las hembras eligen un macho con el que copulan, para posteriormente dedicarse exclusivamente solas a proseguir con los procesos de cría. Nidifican en el entorno de los propios leks, o a distancias de hasta algunas decenas de kilómetros. Utilizan zonas de escasa vegetación como los terrenos labrados o pastizales, posíos y siembras de cereal donde aprovechan una ligera depresión en el suelo.</p> <p>La puesta está compuesta por dos o tres huevos. Tras una incubación de 21-22 días nacen los crípticos polluelos. Raramente se mantienen los tres, dado la acusada mortalidad en las primeras fases de su desarrollo. A sus cinco semanas de vida, los pollos se encuentran capacitados para el vuelo y las familias comienzan a realizar desplazamientos hacia las áreas con mejores expectativas tróficas.</p>
Fenología
<p>A pesar de ser una especie sedentaria, la avutarda muestra un complejo patrón de movimientos en gran parte aún desconocidos, tanto dispersivos en los estadios juveniles, los cuales en gran medida retornan a sus áreas natales, sobre todo en la porción de hembras, al parecer mucho más filopátricas, como interzonales de carácter estacional, incluso entre distintas metapoblaciones.</p>
Alimentación
<p>Omnívora, incorporando tanto vegetales como animales, alternando estos según su existencia en los distintos periodos estacionales.</p>

7.5.1.4. Buitre negro (*Aegipys monachus*)

Tabla 33: Ficha técnica del buitre negro

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: Sensible a la alteración de su hábitat. - CEEA: De interés especial. - Libro Rojo de las Aves de España: Vulnerable. - UICN: Casi amenazada. - Anexo I de la Directiva de Aves.
Hábitat
<p>Como reproductor la especie presenta un marcado carácter forestal en Extremadura. Estudios sobre la selección de hábitat muestran que la elección del lugar de nidificación en todas las colonias extremeñas se encontró principalmente asociada a la pendiente y el aislamiento frente a la actividad humana.</p>
Reproducción
<p>La especie se reproduce en colonias laxas, con densidades muy variables en las diferentes zonas, con una distancia media entre los nidos de las colonias extremeñas de 55,66 km.</p> <p>El crecimiento de los pollos es muy lento, empiezan a volar hacia los 95-110 días.</p>
Fenología
<p>La población local es sedentaria, si bien existe un importante movimiento de juveniles entre diferentes colonias de fuera y dentro de Extremadura.</p>
Alimentación
<p>Dentro de la Península Ibérica algunas colonias basan su alimentación en poblaciones de animales silvestres. Al contrario, hay otras colonias donde el buitre negro depende básicamente de la ganadería (Extremadura y Guadarrama). En todas las colonias extremeñas estudiadas el buitre negro basó su alimentación en el consumo de cadáveres de ovejas.</p>

7.5.1.5. *Calandria (Melanocorypha calandria)*

Tabla 34: Ficha técnica de la calandria

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: De interés especial. - Anexo I de la Directiva de Aves.
Hábitat
<p>Ave ligada a zonas pseudoesteparias y llanuras cerealistas. Prefiere cobertura herbácea alta, como cultivos de cereal, barbechos y pastizales naturales, donde llega a ser muy abundante. En zonas de matorral, dehesas y regadíos abiertos se hace más rara.</p>
Fenología
<p>En Extremadura su población es sedentaria, aunque es una especie migradora parcial, con hábitos nómadas después de la reproducción. En invierno es más gregaria y podemos encontrar bandos numerosos.</p>
<p><i>Ilustración 15: Ejemplar de calandria</i></p>

7.5.1.6. *Carraca europea (Coracias garrulus)*

Tabla 35: Ficha técnica de la carraca

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREAE: Vulnerable. - CEEA: Vulnerable. - UICN: En Peligro. - Anexo I de la Directiva de Aves, Berna, Bonn.
Hábitat
<p>Prefiere zonas de posío con poca densidad de arbolado, concretamente en la comarca de la Serena la especie prefiere los posíos arbolados a rastrojos y siembras de cereal con o si árboles. No obstante, actualmente se distribuye ampliamente en zonas abiertas desarboladas gracias a la instalación de nidales artificiales en postes de conducción eléctrica.</p>
Reproducción
<p>Normalmente crían por primera vez el segundo año de vida, aunque se ha registrado en Extremadura una hembra reproduciéndose en 2006 que fue anillada como pollo en 2005. En nuestra región la especie nidifica en agujeros de árboles, de construcciones humanas o en taludes, y acepta muy bien los nidales artificiales cuando la disponibilidad de huecos es baja. Los sitios usados por la especie para criar suelen usarse en años consecutivos, sobre todo si la primera reproducción se llevó a cabo con éxito. Lo habitual en la región son puestas de 4-5 huevos puestos directamente sobre el fondo de los agujeros, sin aporte de material. La incubación, que comienza con el tercer huevo normalmente, dura entre 17-20 días y se realiza por ambos sexos, como sugiere el intercambio de individuos en los nidos, siendo no obstante uno de los adultos, presumiblemente la hembra, la que lleva el peso de la actividad, ocupándose el otro de cebar de tanto en tanto al individuo que incuba.</p>
Fenología
<p>En Extremadura los primeros individuos se ven los primeros días de abril en torno a las zonas tradicionales de cría. Sin embargo, no es hasta final de mes y fundamentalmente a lo largo del mes de mayo cuando inician las puestas. No obstante, individuos tardíos pueden iniciar la reproducción en la primera quincena de julio.</p>
Alimentación
<p>En general la dieta de la especie se basa en artrópodos de mediano y gran tamaño, si bien de forma esporádica puede capturar reptiles, anfibios y algún micromamífero. Un estudio hecho en la comarca de la Serena muestra que los adultos comieron fundamentalmente Ortópteros seguidos de Arácnidos y Coleópteros, pero solo seleccionaron positivamente Ortópteros y Coleópteros. También en la Serena, los pollos son alimentados principalmente con artrópodos, siendo las presas más frecuentes, por este orden: ortópteros, arácnidos, coleópteros, isópodos, himenópteros y escolopendromorfos. En relación a la disponibilidad de las</p>

distintas presas en el medio, las carracas parecieron preferir los arácnidos para ofrecerles a sus pollos, probablemente en respuesta a la mayor biomasa aportada por este grupo frente a los ortópteros.

7.5.1.7. *Cernícalo primilla (Falco naumanni)*

Tabla 36: Ficha técnica del cernícalo primilla

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREAE: Sensible a la alteración de su hábitat. - CEEA: De interés especial. - Libro Rojo de las Aves de España: Vulnerable. - UICN: Vulnerable. - Anexo I de la Directiva de Aves.
Hábitat
<p>Utiliza ambientes abiertos, seleccionando para ello sistemas agropastorales tradicionales y evitando la intensificación de los cultivos. Se alimenta en zonas de cultivo de cereal y pastizales y nidifica principalmente en oquedades de edificios rurales y en cascos urbanos. Existen zonas con cultivos intensivos en los que la presencia de la especie es significativa.</p>
Reproducción
<p>Suele criar en colonias de tamaño variable (de 1 a más de 100 parejas). Nidifica en oquedades de edificios o bajo las tejas de los mismos. Tanto en edificios aislados como en el medio rural como en cascos urbanos, muy comúnmente en edificios históricos. No aportan ningún tipo de material al nido.</p> <p>En Extremadura la puesta tiene lugar principalmente a finales de abril y principios de mayo. El tamaño varía entre 3 y 6 huevos, siendo lo más común 4-5. La incubación se prolonga durante 28 días, e intervienen tanto el macho como la hembra. Los pollos inician los primeros vuelos entorno a los 35 días de edad, y abandonarán la colonia entre los 45 y 55 días, aunque varía mucho entre diferentes colonias e incluso entre ejemplares.</p>
Fenología
<p>Especie migradora y colonial. Los primeros individuos llegan a las colonias de cría en Extremadura normalmente a primeros de febrero, y continúan haciéndolo hasta mediados de abril, cuando regresa el grueso de los ejemplares jóvenes. Nada más llegar comienza la ocupación y defensa de huecos y la formación de parejas. Las cópulas se prolongan durante un tiempo, entre marzo y primeros de mayo. Las puestas suelen concentrarse en la segunda quincena de abril y primera de mayo. Las colonias de cría son abandonadas durante el mes de julio, y se producen desplazamientos hacia el norte de la península ibérica y sur de Francia.</p>
Alimentación

Se alimenta básicamente de invertebrados de tamaño mediano o grande asociados a los cultivos o pastos en los que caza; principalmente ortópteros. Otros grupos importantes sobre todo en determinadas épocas son coleópteros, miriápodos y pequeños vertebrados.

Ilustración 16: Ejemplar de cernícalo primilla



7.5.1.8. Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)

Tabla 37: Ficha técnica de la ganga ortega

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: Sensible a la Alteración de su Hábitat. - CEEA: Vulnerable. - Anexo I de la Directiva de Aves, Berna III, Bonn II.
Hábitat
<p>En Extremadura, la ganga ortega utiliza durante todo el año zonas abiertas formadas por pastizales y cultivos de cereal en secano, aunque también está presente en dehesas con escaso arbolado. Durante la reproducción utiliza principalmente pastizales, barbechos y cereales. Al igual que la ganga ibérica, requiere también de la presencia de bebederos.</p>
Reproducción



TXT Ingeniería S.L.

C/ Luis Álvarez Lencero nº3, planta 7ª, oficina 13 –

CP:06011 – Badajoz

Tel.: 924 23 54 12 – Fax: 924 20 52 83

www.txtingeneria.com

Nidifica en el suelo. En Extremadura, la puesta tiene lugar desde finales de mayo a finales de agosto, siendo de 2-3 huevos. Incubación por ambos sexos. Pollos nidífugos a los cuales los parentales aportan agua embebida en sus plumas.

Fenología

La población parece sedentaria en Extremadura, aunque no deben descartarse movimientos locales e incluso interregionales.

Alimentación

Estrictamente seminívora, aunque también consume materia en verde.

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



7.5.1.9. *Milano real (Milvus milvus)*

Tabla 38: Ficha técnica del milano real

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: En peligro de extinción. - CEEA: Vulnerable. - UICN España: En peligro. - UICN Mundial: Casi amenazada. - Anexo I de la Directiva de Aves
Hábitat
<p>A la hora de nidificar, el milano real prefiere instalarse en áreas forestales o bien arboladas, aunque siempre próximas a zonas abiertas. Por esta razón selecciona preferentemente formaciones forestales de piedemonte, dehesas y buenos sotos fluviales.</p>
Reproducción
<p>El periodo reproductor de la especie se inicia normalmente en el mes de marzo con frecuentes vuelos sobre el territorio que reafirman los lazos de pareja. Inmediatamente ambas aves proceden a la reparación de alguno de ellos varios nidos de que disponen o a la construcción de uno nuevo. En alguna de estas toscas plataformas la hembra deposita 2-3 huevos cuya incubación se prolonga por espacio de 30-31 días, pasados los cuales nacerán los pollos, que permanecen en el nido un periodo que oscila entre 50 y 60 días, pasados los cuales nacerán los pollos, que permanecerán en el nido un periodo que oscila entre 50 y 60 días. Después de volar, los jóvenes milanos frecuentan todavía varias semanas más el territorio de los adultos, hasta que finalmente se dispersan.</p>
Fenología
<p>La población local es sedentaria y regenta durante todo el año territorios de pequeño tamaño de los que rara vez se aleja. Las aves invernantes, por su parte, comienzan a llegar a finales de septiembre y abandonan escalonadamente las áreas de invernada entre finales de febrero y finales de abril. El momento álgido de la invernada tiene lugar entre diciembre y enero, poco antes de que los ejemplares invernantes adultos comiencen a retornar a sus áreas de cría, situadas en el centro y norte de Europa.</p>
Alimentación
<p>Ingiere una enorme variedad de presas de pequeño y mediano tamaño que captura por sus propios medios, además de un buen número de carroñas de todo tipo, que van desde grandes ungulados a pequeños o medianos vertebrados muertos en las carreteras o como consecuencia de la actividad cinegética.</p> <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 17: Ejemplar de milano real</i></p>

7.5.1.10. *Sisón común (Tetrax tetrax)*

Tabla 39: Ficha técnica del sisón común

Catalogación
<ul style="list-style-type: none"> - CREA: Sensible a la alteración de su hábitat. - CEEA: De interés especial. - Libro Rojo de las Aves de España: Vulnerable. - UICN: Casi amenazada. - Anexo I de la Directiva de Aves.
Hábitat
<p>En periodo reproductor, ocupa hábitats abiertos o con arbolado disperso, dominados por cultivos cerealistas de secano o pastizales extensivos. Prefiere paisajes heterogéneos con presencia de eriales, barbechos y cultivos de leguminosas. En invierno también selecciona cultivos de regadío, como las alfalfas. En Extremadura, durante el periodo reproductor es más abundante en los campos de leguminosas y pastizales dedicados a la ganadería de ovino.</p>
Reproducción
<p>Nidifica en el suelo. El tamaño de puesta más frecuente es de 3-4 huevos y se han documentado puestas de reposición. La incubación suele durar unos 21 días. Los pollos son nidifugos, y permanecen junto a su madre al menos hasta la formación de los bandos postreproductores. La edad reproductiva media se estima entre 6-7 años y la longevidad máxima, entorno a los 10.</p>
Fenología
<p>Los machos comienzan a ocupar los territorios entre finales de marzo y principios de abril. La época de apareamiento abarba hasta comienzos de junio, aunque las hembras copulan mayoritariamente antes de mediados de mayo. Los primeros bandos potnupciales se detectan a mediados de julio. Muchos de los individuos que abandonan las áreas de reproducción no se desplazan directamente a las áreas de invernada, sino que durante el periodo estival visitan zonas que conservan cierta disponibilidad de alimento, como ocurre en algunas localidades del norte de Cáceres. En las áreas de invernada ibéricas el número de individuos crece a lo largo del otoño, alcanzando valores máximos entre diciembre y enero. El abandono de estas zonas y el retorno a las zonas de cría comienza hacia mediados del mes de marzo, con la disgregación de los bandos invernales.</p>
Alimentación
<p>Los adultos son fundamentalmente herbívoros, aunque existe también un consumo de artrópodos, que es mayor durante el periodo reproductor. Los juveniles se alimentan exclusivamente de artrópodos al menos durante las tres primeras semanas de vida.</p>

Ilustración 18: Fotografía de ejemplar de sisón



8. Consideraciones finales

El conocimiento de las comunidades biológicas en un territorio es una de las bases lógicas para el establecimiento de medidas de gestión ambiental, así como la base para poder realizar estudios de impacto ambiental realistas y próximos a la realidad.

Las aves constituyen, por su ubicuidad, facilidad de muestreo y por su carácter atractivo al ser humano, una herramienta de análisis muy importante para el desarrollo de políticas globales o de actuaciones concretas sobre determinados espacios naturales. Por ello, saber qué especies están presentes en un área geográfica o hábitat determinados, aproximarse a su cuantificación o precisar si tienen algún grado de amenaza a distinta escala geográfica, son actuaciones necesarias para la correcta gestión de un espacio natural, así como para la implantación de proyectos.

Además, la distribución y cuantificación de las aves varía entre distintos lugares en función de sus características ambientales (latitud, altitud, vegetación, etc.), por lo que el conocimiento de estas diferencias advierte sobre la necesidad de aplicación de medidas adecuadas a las propiedades de cada espacio.

En el caso que ocupa, el conocimiento de la comunidad de aves esteparias es una herramienta importante, aunque no la única, para tomar decisiones en el procedimiento de evaluación del impacto ambiental que la instalación de una planta fotovoltaica, así como su línea de evacuación, pueden causar, y además, conociendo la importancia de las especies presentes, su valor de conservación y la sensibilidad que cada especie presenta al proyecto, de manera que se puedan adoptar medidas preventivas, correctoras y complementarias, que atenúen los impactos acusados o compensen impactos producidos.

Como se ha mencionado con anterioridad, en el presente proyecto se propone la realización de un ciclo anual para el estudio de la comunidad de aves esteparias, aunque, en primer lugar, se presenta un análisis de dos periodos en lugar de tres: censo invernal y censo de reproducción.

Los datos obtenidos fueron georreferenciados y fue calculada la abundancia de las especies por periodo fenológico.

Además de esto, se ha realizado un censo de caracterización de avifauna en primera instancia para conocer la totalidad de especies de aves dentro del área asignada para albergar la Planta Solar Fotovoltaica junto con el ámbito de estudio de la misma.

Finalmente, tras la realización de los distintos censos realizados en el ámbito de estudio, se ha concluido que las especies más importantes presentes en el área son el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el alcaraván común (*Burhinus oediconemus*), la avutarda (*Otis tarda*), la calandria (*Melanocorypha calandra*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), la carraca europea (*Coracias garrulus*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el sisón común (*Tetrax tetrax*).

De estas especies, por los valores y parámetros que se han analizado durante el desarrollo del presente estudio, se desprende que las más importantes a tener en cuenta son la avutarda (*Otis tarda*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el sisón común (*Tetrax tetrax*).

En cuanto al muestreo de productividad, se ha comprobado que ni el sisón común (*Tetrax tetrax*) ni la avutarda (*Otis tarda*) utilizan el área de estudio como zona de reproducción. No obstante, se respetará el periodo de reproducción de ambas especies (marzo-julio) no ejecutando las obras pertinentes a la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica durante el mismo.

Otras especies no pertenecientes al grupo de esteparias que aparecen dentro del área de estudio y que presentan un elevado valor ecológico a tener en cuenta en el desarrollo de las actividades pertinentes a las labores derivadas de la implantación son el buitre negro (*Aegipvus monachus*) y el milano real (*Milvus milvus*).

Este conjunto de observaciones realizadas durante los periodos de observación referentes a la invernada, a la época de producción y al periodo de productividad indican la importancia de adoptar medidas de gestión encaminadas a la conservación de la avifauna esteparia.

9. Anexo fotográfico

Ilustración 19: Detalles del área de estudio



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 20: Detalle de la zona de implantación



Ilustración 21: Línea eléctrica presente en la implantación



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 22: Zona escogida para la implantación



Ilustración 23: Macho de sisón común detectado en los censos



Ilustración 24: Sisón común en vuelo



Ilustración 25: Ejemplar de buitre negro

TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 26: Macho de aguilucho pálido



Ilustración 27: Buitre negro



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 28: Ejemplar de abubilla



Ilustración 29: Ejemplar de calandria



Ilustración 30: Ejemplar de avefría



Ilustración 31: Grupo de grullas



Ilustración 32: Ejemplar de cernícalo primilla



Ilustración 33: Ejemplar de aguilucho cenizo



Ilustración 34: Juvenil de alcaudón común



Ilustración 35: Cernicalos primilla



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 36: Pareja de cernícalo primilla



Ilustración 37: Ejemplar de cernícalo primilla



Ilustración 38: Grupo de sisones en vuelo



Ilustración 39: Ejemplar de carraca



Ilustración 40: Ejemplar de perdiz roja



Ilustración 41: Grupo de avutardas



TXT Ingeniería S.L. desarrolla trabajos de acuerdo con el Sistema de Gestión Integrado de calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) certificado por EQA



Ilustración 42: Ejemplar de avutarda común en vuelo



Ilustración 43: Ejemplares de sisón común

