

2024



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática

Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial

Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial

Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial





Región de Murcia
Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca
Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



CENSO DE ESPECIES RESIDENTES CINEGÉTICAS EN LA REGIÓN DE MURCIA (CAMPAÑA DE CENSO 2024)



Perdices rojas

Fotografía: Daniel Fernández Arnaldo



Región de Murcia
Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca
Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



CENSO DE ESPECIES RESIDENTES CINEGÉTICAS EN LA REGIÓN DE MURCIA (CAMPAÑA DE CENSO 2024)

Realización:

FUNDACIÓN ARTEMISAN

Murcia, 31 de Mayo de 2024



Contenido

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
3. METODOLOGÍA	3
3.1. CENSOS	3
3.2. ÍNDICES KILOMÉTRICOS DE ABUNDANCIA Y DENSIDADES	6
4. RESULTADOS.....	8
4.1. LOCALIDADES Y COBERTURA DE CENSO	8
4.2. CENSOS: RESULTADOS GENERALES	8
4.3. ÍNDICES KILOMÉTRICOS DE ABUNDANCIA Y DENSIDADES EN LAS ESPECIES OBJETIVO.....	9
4.3.1. Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).....	14
4.3.2. Corneja negra (<i>Corvus corone</i>)	14
4.3.3. Grajilla occidental (<i>Corvus monedula</i>)	14
4.3.4. Paloma bravía (<i>Columba livia</i>).....	15
4.3.5. Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	15
4.3.6. Paloma zurita (<i>Columba oenas</i>)	17
4.3.7. Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>).....	17
4.3.8. Urraca (<i>Pica pica</i>)	17
4.4. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE LAS ESPECIES OBJETIVO EN EL PERIODO 2022-2024.	24
5. REFERENCIAS.....	32
6. ANEXO.....	33

A efectos bibliográficos el informe debe citarse como sigue:

Fundación Artemisan (2024). Censo de especies residentes cinegéticas en la Región de Murcia (Campaña de censo 2024). Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática. Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial. Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial. Región de Murcia.



1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su artículo 67, “Inventario Español de Caza y Pesca”, establece que El Inventario Español de Caza y Pesca, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, mantendrá la información más completa de las poblaciones, capturas y evolución genética de las especies cuya caza o pesca estén autorizadas, con especial atención a las especies migratorias. Se incluirán en el Inventario los datos que faciliten los órganos competentes de las Comunidades autónomas. Con este objeto, los titulares de los derechos cinegéticos y piscícolas y, en general, los cazadores y pescadores, vendrán obligados a suministrar la correspondiente información a las Comunidades autónomas.

La Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia considera cinegéticas a 27 especies presentes en la Región. En el artículo 78, establece la necesidad de recabar información completa y actualizada sobre las poblaciones, capturas, evolución genética, problemas sanitarios y de otra índole de las especies de fauna silvestre cuyo aprovechamiento se autorice. De igual forma, el artículo 38 de La Ley 7/1995 de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, establece que la Consejería de Medio Ambiente realizará el seguimiento de las poblaciones de fauna cinegética y en especial de las migratorias. En función de estos datos se establecerán los períodos de vedas o la prohibición total o parcial de cazar determinadas especies durante los años en que su población esté en regresión.

La Región de Murcia es la única Comunidad Autónoma que dispone de un Mapa Cinegético, dividido en cuadrículas de 5 x 5 km, en el que se pueden encontrar la densidad de las 27 especies cinegéticas mediante los datos aportados por los agentes medioambientales. Estos mapas se han realizado con 4 modelos estadísticos en los que se han tenido en cuenta los hábitats y usos del suelo en cada cuadrícula y la correlación existente entre cada especie cinegética con los distintos usos, tanto a nivel de cuadrícula como a nivel regional, con las densidades obtenidas para cada uso del suelo (más información en el portal web de caza y pesca fluvial de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente <https://cazaypesca.carm.es/web/cazaypesca/publicaciones-caza>).

La realización de censos sistemáticos resulta fundamental para poder tener información actualizada de la situación de las especies cinegéticas en base a la Sentencia nº 1739/2018 de la Sala de lo Contencioso-Administrativo Sección Cuarta del Tribunal Supremo, y sus resultados deben ir encaminados a la redacción anual de la Orden de Vedas (Orden de 17 de Mayo de 2023). Para ello, las Órdenes de Vedas deben ir precedidas necesariamente de un informe previo del estado de conservación de las especies a las que afecta y que garantice que la práctica cinegética no se desarrolle sobre aquéllas que se encuentren en un estado desfavorable o de las que no se conozca su conservación (artículo 62.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



Patrimonio Natural y la Biodiversidad, actual artículo 62.2) ni, como es evidente, durante la época de reproducción y cría de las especies a las que la apertura de la veda convierte en piezas de caza [artículo 62.3b) de la Ley 42/2007, actual artículo 65.3b)]. Asimismo, resulta importante recabar información fenológica de las especies para adecuar correctamente los días de su caza para que no interaccionen con la reproducción y el movimiento migratorio.

2. OBJETIVOS

- 1- Censos de especies cinegéticas residentes en la Región de Murcia.
- 2- Evaluar los índices kilométricos de abundancia (IKA) y las densidades de las especies objetivo por cuadrícula y comarca cinegética.
- 3- Evolución de las poblaciones de las especies objetivo durante el periodo 2022-2024.



3. METODOLOGÍA

3.1. CENSOS

Se seleccionaron 100 cuadrículas UTM 10 x 10 km con la finalidad de diseñar y realizar un solo recorrido dentro de los límites de cada una de ellas (Mapa 1): 61 cuadrículas fueron prospectadas previamente en la campaña de censo de 2022 (Mapa 2) y cuyos recorridos fueron repetidos en 2023 y 2024, con objeto de evaluar variaciones temporales y espaciales en las especies censadas.

La metodología general propuesta para la toma de datos en campo fue la realización de itinerarios de censo (recorridos) basados en la observación directa de los animales durante un recorrido en el que se establece una anchura de la banda de muestreo determinada (Järvinen y Väisänen, 1975; Tellería, 1986). Cada uno de los recorridos fue realizado dentro de los límites de una cuadrícula UTM 10X10 km y su trazado discurrió parcialmente por hábitats favorables de las especies objetivo, transitables a pie. Los recorridos fueron llevados a cabo siempre en condiciones climáticas favorables con la finalidad de evitar que posibles adversas condiciones meteorológicas pudieran afectar a la actividad de las especies censadas y por consiguiente a su detectabilidad.

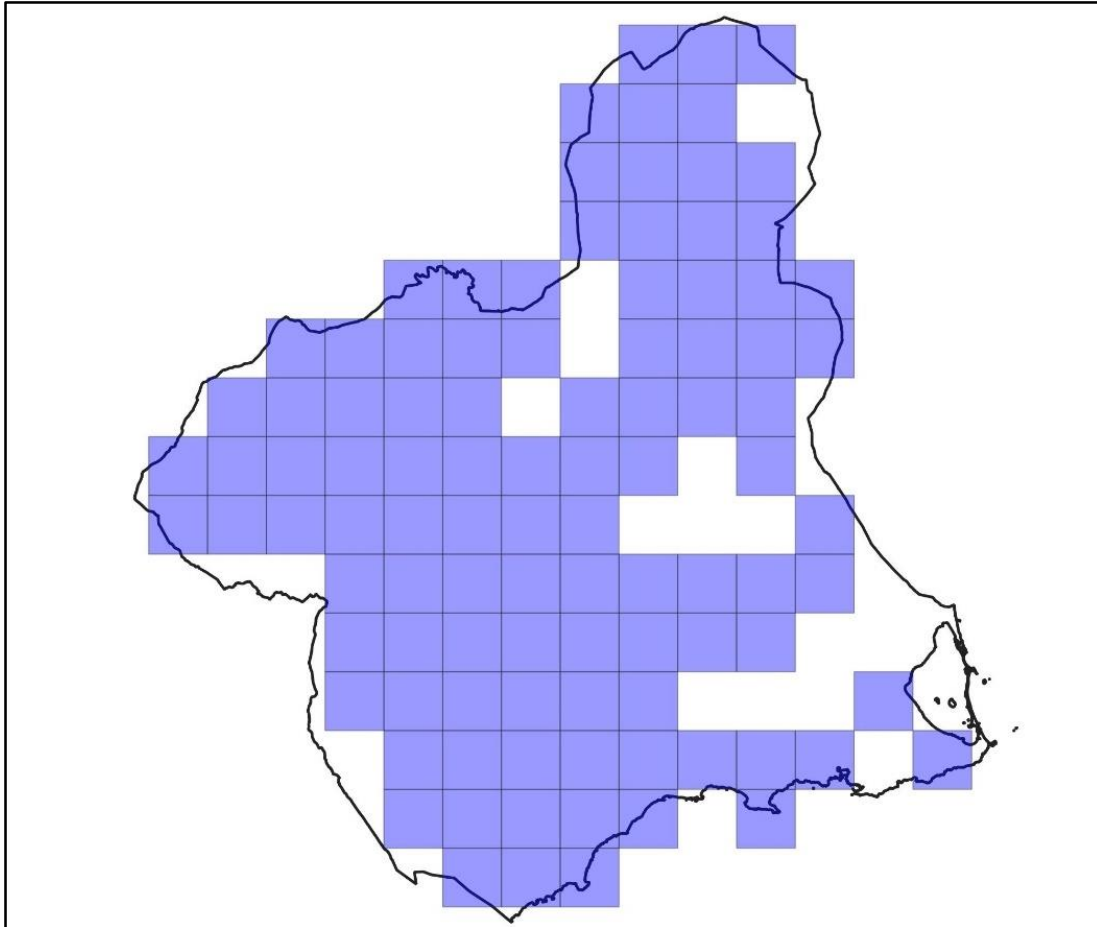
El censo de especies residentes fue dirigido al conteo de individuos de algunas de las especies objetivo que residen todo el año, de tal forma que en cada recorrido con la ayuda de la aplicación *CensData* fue posible censar los siguientes taxones: conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), urraca (*Pica pica*), paloma bravía (*Columba livia*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), corneja negra (*Corvus corone*) y grajilla occidental (*Corvus monedula*).

Las particularidades metodológicas de este censo fueron las siguientes: (i) se realizó un recorrido a pie de 4 a 6 km de longitud; y (ii) los censos fueron realizados desde la segunda semana de febrero a finales de marzo, durante las 2-3 horas posteriores al amanecer y anteriores al atardecer, por ser momentos de máxima actividad de estas especies en este momento del año.

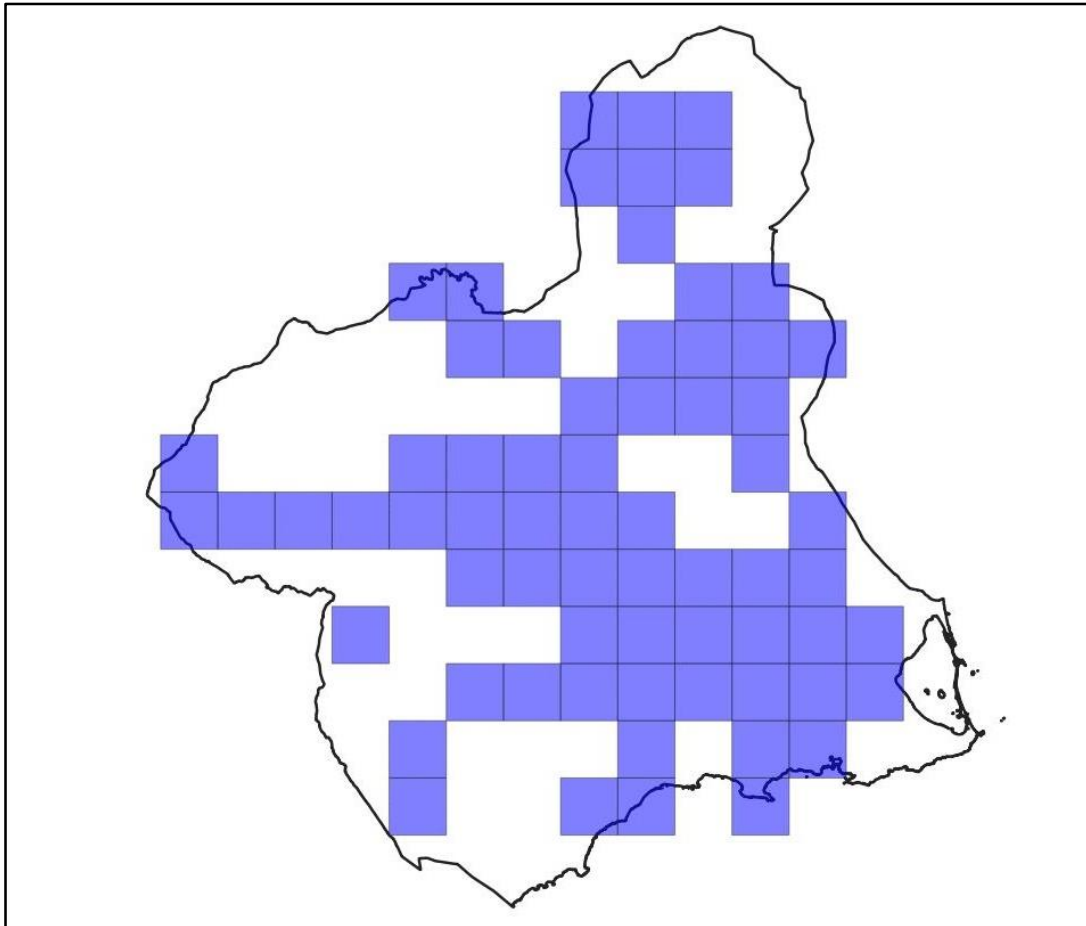
Durante los recorridos se registraron todos los individuos detectados (vistos u oídos). Cada contacto fue incluido dentro de una banda de distancia a ambos lados del recorrido (menos de 25m, entre 25 y 100 m, o más de 100 m), anotándose la distancia a la que se encontraba el individuo detectado con respecto al recorrido (a la línea de avance del observador). Asimismo, en cada recorrido fueron registrados los siguientes datos: (1) número de individuos por especie; (2) tiempo y distancia recorrida en km; (3) agrupación de observaciones según la especie y la banda de distancia; (4) geolocalización del recorrido de censo; (5) geolocalización de los contactos; (6) grado de visibilidad; (7) condiciones meteorológicas y (8) hábitat dominante.



Para la toma de datos fue utilizada la aplicación de móvil CensData (versión 4.11.4), que tiene el observatorio cinegético <https://observatoriocinegetico.org/> (Fundación Artemisan; <https://www.fundacionartemisan.com/>), aunque los datos fueron anotados simultáneamente en una ficha de campo diseñada para el censo.



Mapa 1. Cuadrículas UTM 10 x 10 km (N=100) donde se realizaron los censos de especies residentes durante la campaña de 2024 en la Región de Murcia.



Mapa 2. Cuadrículas UTM 10 x 10 km (N=61) donde se realizaron los censos de aves residentes (equivalente a la actual de especies residentes) durante la campaña de 2022 en la Región de Murcia.



Mapa 3. Comarcas cinegéticas donde se realizaron los censos de especies residentes durante la campaña de 2024 en la Región de Murcia.

3.2. ÍNDICES KILOMÉTRICOS DE ABUNDANCIA Y DENSIDADES

A partir de la aplicación del método de Emlen (1977), fueron estimados los siguientes parámetros: el índice kilométrico de abundancia (IKA), definido como el número de individuos vistos u oídos por cada kilómetro de recorrido; y la densidad (D), definida como el número de individuos detectados por hectárea (ha), estimados a partir de los individuos vistos u oídos detectadas en una banda de 100 metros a cada lado del recorrido.

La densidad (D) será estimada mediante la siguiente fórmula:

$$\hat{D} = \frac{n}{2wL}$$



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca
Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



donde n es el número de individuos detectados; w el ancho de la banda a cada lado del recorrido (100 m) y L es la longitud total del recorrido en m.

Ambos parámetros serán analizados a dos escalas de estudio: local (recorrido) y comarcal (comarca cinegética) para las especies objetivo establecidas inicialmente.

Finalmente, ambos parámetros serán comparados entre las tres últimas campañas de censo realizadas en el ámbito regional con objeto de identificar posibles variaciones interanuales en las estimas de todas las especies objetivo. Para ello será comparada la información recabada en los mismos itinerarios repetidos durante las campañas de censo de 2022-2024 (N=61).



4. RESULTADOS

4.1. LOCALIDADES Y COBERTURA DE CENSO

En el Mapa 1 se muestran las 100 cuadrículas UTM 10 x 10 km donde se han realizado los censos de especies residentes en la Región de Murcia.

4.2. CENSOS: RESULTADOS GENERALES

Se han censado las poblaciones de 8 taxones: conejo de monte, corneja negra, grajilla occidental, paloma bravía, paloma torcaz, paloma zurita, perdiz roja y urraca.

Los recorridos fueron principalmente lineales con la finalidad de evitar los dobles contactos, especialmente propensos en recorridos de escasa longitud y sobre terrenos llanos o relieve poco escarpado. Los recorridos tuvieron una longitud comprendida entre los 4 y los 5,11 km (media=4,18) y en general, los censos registraron un bajo número de individuos (media=17,46; mínimo-máximo=0-195).

La paloma torcaz (*Columba palumbus*) fue con diferencia la especie más contabilizada en los censos y fue detectada su presencia en una elevada proporción de cuadrículas (63,26%, Tabla 1). La perdiz roja (*Alectoris rufa*) fue la segunda especie censada con mayores efectivos y su presencia fue confirmada en la mitad de las cuadrículas prospectadas (51,02%, Tabla 1). Al mismo tiempo, corneja negra (*Corvus corone*), grajilla occidental (*Corvus monedula*), paloma bravía (*Columbia livia*) y urraca (*Pica pica*) resultaron ser más escasos en número de individuos y presentaron una menor ocurrencia en cuadrículas (Tabla 1). En contraposición, la Paloma Zurita (*Columba oenas*) no fue detectada en ninguna de las cuadrículas prospectadas.

Tabla 1. Número de individuos detectados y porcentaje de cuadrículas UTM 10x10 km con presencia en los censos de las especies residentes objetivo.

Especie objetivo	Núm. individuos detectados	% cuadrículas con presencia
Conejo	203	40,81
Corneja negra	59	16,32
Grajilla	125	12,24
Paloma bravía	464	22,44
Paloma torcaz	369	63,26
Paloma zurita	0	0,00
Perdiz roja	258	51,02
Urraca	234	41,83
Total individuos	1.712	



4.3. ÍNDICES KILOMÉTRICOS DE ABUNDANCIA Y DENSIDADES EN LAS ESPECIES OBJETIVO

Tabla 2. Resultados globales del censo: estimas de IKA (Índice Kilométrico de Abundancia) por especie objetivo y recorrido/cuadrícula. Los IKA se expresan en individuos por km. Sin dato: cuadrícula prospectada pero sin información disponible debido a un error de la aplicación utilizada para el registro de datos en campo.

Nº	Conejo IKA	Corneja IKA	Grajilla IKA	Paloma bravía IKA	Paloma torcaz IKA	Paloma zurita IKA	Perdiz roja IKA	Urraca IKA
1	0	0	0	0	2,64	0	0	1,2
2	0	0	0	0	0	0	0	0,98
3	0	0	0	0	0	0	0,69	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0,48	0
7	0	0	0	0	1,56	0	0	0
8	0	0	0	0	0,21	0	0	0
9	0	0	8,9	0	0	0	0	0,44
10	0	0	0	0	1,45	0	0,48	0
11	0	0	0	0	2,55	0	0	0
12	0	0,68	0	0	2,95	0	0	1,13
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0,24	0	0	5,45	0	0	0
15	0	0	0	0	1,16	0	0	0
16	0	0	0	0	0,23	0	0	0
17	0	0	0	0	0,67	0	0	0
18	0,61	0	0	0	0	0	8,67	0
19	0,44	0	0	0	0	0	0	0
20	0,49	0	0	0	1,47	0	1,97	1,23
21	0	0	0	0	0	0	0,47	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0,24	0	0	0	0,24	0	0,74	0
24	0	0	0	0	0,43	0	0,87	0
25	0	0	0	0	0,2	0	0,2	0
26	0	0	0,48	0	0,24	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0,98	0	0	0	2,7	0	0,49	1,47
31	0	0	0	0	0	0	0	1,48
32	0	0	0	0	0	0	0,45	0
33	0	0	0	0	1,73	0	0	0,99
34	0	0	0	0	0	0	0,99	0
35	0,73	0	0	0	0,48	0	2,44	0



Nº	Conejo IKA	Corneja IKA	Grajilla IKA	Paloma bravía IKA	Paloma torcaz IKA	Paloma zurita IKA	Perdiz roja IKA	Urraca IKA
36	0	0	0	0	0,74	0	0	0
37	0,22	0	0	0	1,32	0	0	0
38	0	0	0	0	0,24	0	2,96	0
39	0,73	0	0	0	0	0	1,97	0
40	0,24	0	0	0	0,24	0	1,98	0
41	1,23	0	0	0	0	0	1,48	0
42	0	0	0	0	0	0	0,24	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0,24	0	0,99	0,74
45	0	0	0	0	0	0	0,24	0,73
46	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,24	0	2,42	0	1,69	0	1,69	0,97
48	0	0	0	0	0	0	0,73	1,23
49	0	0	0	0	2,37	0	0	1,42
50	0	0	0	0	0,22	0	0,22	0,22
51	0,25	0	0	2,00	1,00	0	0,50	2,00
52	0	1,50	0	0	2,24	0	0	0,75
53	0	0,97	0	0	2,19	0	0,49	0
54	0	0,73	0	0	0	0	0,97	0
55	0	0,50	0	0	0,25	0	0	0
56	0	0,50	0	0	0,74	0	0,25	0
57	0	0,24	0	0	0	0	0	0
58	0	0,25	0	1,00	0,25	0	0	0,25
59	0	2,78	0	0	0,23	0	0	0,23
60	1,00	0	0	0	0,25	0	0,50	0
61	0,23	0	0	0	0	0	0	0
62	0,24	0	0	1,20	1,93	0	0	0,96
63	0	0	0	2,48	3,96	0	0	1,49
64	0,25	1,50	0	0	0,75	0	0,75	7,50
65	0	0	0	21,64	14,93	0	0	1,00
66	0	0	0	0	0	0	0,50	0,25
67	0,50	0	0	0,25	0	0	0	0
68	1,00	0	0	5,00	0,50	0	0	1,25
69	2,50	0	2,00	0,25	4,25	0	0,75	5,25
70	0	0	3,17	0,68	0,68	0	0,45	1,36
71	0,24	0	0	0	0,24	0	0	0,24
72	0,24	0	1,46	0	0,97	0	0,73	0
73	0	0	0	4,24	0	0	1,75	0
74	2,50	0	0	5,25	1,00	0	0,25	0
75	0,50	0	0	2,00	1,75	0	0	0
76	0,25	0	0	0	2,50	0	0,50	0
77	0,50	0,50	0	1,75	0,25	0	0,50	0
78	0	0	0	0	5,50	0	0,50	0
79	0	0	0	1,75	0,25	0	0,50	0



Nº	Conejo IKA	Corneja IKA	Grajilla IKA	Paloma bravía IKA	Paloma torcaz IKA	Paloma zurita IKA	Perdiz roja IKA	Urraca IKA
80	0	0	0	0	0,49	0	0,49	0
81	0	0	0	0	1,45	0	0	0
82	10,75	0	0,25	0	0	0	1,50	2,75
83	0,48	0	3,39	1,94	0,73	0	0	2,91
84	2,17	0,96	0	5,30	1,20	0	0	4,58
85	2,75	0	0,50	0	0	0	2,25	1,00
86	0,47	0	0	0	0,23	0	0,70	0,47
87	0,89	0	0	0	0,45	0	0	0
88	0,24	0,72	0	3,37	0,72	0	0,48	0,48
89	1,94	0	0	38,49	0,43	0	0,43	0,65
90	2,25	0	0	0	0,25	0	0,50	0,50
91	0	0	0	0	0,25	0	0	0
92	0	0	1,50	0,50	0	0	1,75	1,00
93	0,50	0	3,99	0	0,75	0	0	1,00
94	0,43	0,43	1,30	0	0	0	0,43	1,30
95	0,22	0	0	1,32	0	0	9,21	0,22
96	8,98	0	0	0	1,50	0	1,25	2,49
97	0,25	0	0	0,75	0	0	0	0
98	0,97	1,70	0	7,52	0,49	0	0	0,97
99	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
100	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato

Tabla 3. Resultados globales del censo: estimas de densidad por especie (D) y recorrido/cuadrícula. La densidad (D) se expresa en individuos/ha. Sin dato: cuadrícula muestreada pero sin información disponible debido a un error de la aplicación utilizada para el registro de datos en campo.

Nº	Conejo (D)	Corneja (D)	Grajilla (D)	Paloma bravía (D)	Paloma torcaz (D)	Paloma zurita (D)	Perdiz roja (D)	Urraca (D)
1	0	0	0	0	0,13	0	0	0,06
2	0	0	0	0	0	0	0	0,04
3	0	0	0	0	0	0	0,03	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0,02	0
7	0	0	0	0	0,07	0	0	0
8	0	0	0	0	0,01	0	0	0
9	0	0	0,44	0	0	0	0	0,02
10	0	0	0	0	0,07	0	0,02	0
11	0	0	0	0	0,12	0	0	0
12	0	0,03	0	0	0,14	0	0	0,05
13	0	0	0	0	0	0	0	0



Nº	Conejo (D)	Corneja (D)	Grajilla (D)	Paloma bravía (D)	Paloma torcaz (D)	Paloma zurita (D)	Perdiz roja (D)	Urraca (D)
14	0	0,01	0	0	0,27	0	0	0
15	0	0	0	0	0,05	0	0	0
16	0	0	0	0	0,01	0	0	0
17	0	0	0	0	0,03	0	0	0
18	0,03	0	0	0	0	0	0,43	0
19	0,02	0	0	0	0	0	0	0
20	0,02	0	0	0	0,07	0	0,09	0,06
21	0	0	0	0	0	0	0,02	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0,01	0	0	0	0,01	0	0,03	0
24	0	0	0	0	0,02	0	0,04	0
25	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0
26	0	0	0,02	0	0,01	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0,04	0	0	0	0,13	0	0,02	0,07
31	0	0	0	0	0	0	0	0,07
32	0	0	0	0	0	0	0,02	0
33	0	0	0	0	0,08	0	0	0,05
34	0	0	0	0	0	0	0,05	0
35	0,03	0	0	0	0,02	0	0,12	0
36	0	0	0	0	0,03	0	0	0
37	0,01	0	0	0	0,06	0	0	0
38	0	0	0	0	0,01	0	0,14	0
39	0,03	0	0	0	0	0	0,09	0
40	0,01	0	0	0	0,01	0	0,09	0
41	0,06	0	0	0	0	0	0,07	0
42	0	0	0	0	0	0	0,01	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0,01	0	0,05	0,03
45	0	0	0	0	0	0	0,01	0,03
46	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0,01	0	0,12	0	0,08	0	0,08	0,04
48	0	0	0	0	0	0	0,03	0,06
49	0	0	0	0	0,11	0	0	0,07
50	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0,01
51	0,01	0	0	0,10	0,05	0	0,03	0,10
52	0	0,07	0	0	0,11	0	0	0,04
53	0	0,05	0	0	0,11	0	0,02	0
54	0	0,04	0	0	0	0	0,05	0
55	0	0,03	0	0	0,01	0	0	0
56	0	0,02	0	0	0,04	0	0,01	0
57	0	0,01	0	0	0	0	0	0



Nº	Conejo (D)	Corneja (D)	Grajilla (D)	Paloma bravía (D)	Paloma torcaz (D)	Paloma zurita (D)	Perdiz roja (D)	Urraca (D)
58	0	0,01	0	0,05	0,01	0	0	0,01
59	0	0,14	0	0	0,01	0	0	0,01
60	0,05	0	0	0	0,01	0	0,03	0
61	0,01	0	0	0	0	0	0	0
62	0,01	0	0	0,06	0,10	0	0	0,05
63	0	0	0	0,12	0,20	0	0	0,07
64	0,01	0,08	0	0	0,04	0	0,04	0,38
65	0	0	0	1,08	0,75	0	0	0,05
66	0	0	0	0	0	0	0,03	0,01
67	0,03	0	0	0,01	0	0	0	0
68	0,05	0	0	0,25	0,03	0	0	0,06
69	0,13	0	0,10	0,01	0,21	0	0,04	0,26
70	0	0	0,16	0,03	0,03	0	0,02	0,07
71	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0,01
72	0,01	0	0,07	0	0,05	0	0,04	0
73	0	0	0	0,21	0	0	0,09	0
74	0,13	0	0	0,26	0,05	0	0,01	0
75	0,02	0	0	0,10	0,09	0	0	0
76	0,01	0	0	0	0,13	0	0,03	0
77	0,03	0,03	0	0,09	0,01	0	0,03	0
78	0	0	0	0	0,28	0	0,03	0
79	0	0	0	0,09	0,01	0	0,03	0
80	0	0	0	0	0,02	0	0,02	0
81	0	0	0	0	0,07	0	0	0
82	0,54	0	0,01	0	0	0	0,08	0,14
83	0,02	0	0,17	0,10	0,04	0	0	0,15
84	0,11	0,05	0	0,27	0,06	0	0	0,23
85	0,14	0	0,03	0	0	0	0,11	0,05
86	0,02	0	0	0	0,01	0	0,03	0,02
87	0,04	0	0	0	0,02	0	0	0
88	0,01	0,04	0	0,17	0,04	0	0,02	0,02
89	0,10	0	0	1,92	0,02	0	0,02	0,03
90	0,11	0	0	0	0,01	0	0,03	0,03
91	0	0	0	0	0,01	0	0	0
92	0	0	0,08	0,03	0	0	0,09	0,05
93	0,02	0	0,20	0	0,04	0	0	0,05
94	0,02	0,02	0,07	0	0	0	0,02	0,07
95	0,01	0	0	0,07	0	0	0,46	0,01
96	0,45	0	0	0	0,07	0	0,06	0,12
97	0,01	0	0	0,04	0	0	0	0
98	0,05	0,08	0	0,38	0,02	0	0	0,05
99	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
100	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato



4.3.1. Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El conejo de monte fue detectado en el 40,81% de las cuadrículas censadas y constituyó la quinta especie más abundante en los censos (Tabla 1). Residente abundante y ampliamente distribuida por áreas forestales, agrícolas y periurbanas de toda la Región de Murcia.

A escala de recorrido, el IKA medio fue de $0,50 \pm 0,48$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–10,75; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,02 \pm 0,02$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–0,53; Tabla 3). Las mayores densidades fueron detectadas en las comarcas cinegéticas de Nordeste Seca ($0,09 \pm 0,20$ individuos/ha) y Central ($0,08 \pm 0,18$ individuos/ha), mientras que las menores densidades se registraron en Noroeste Seca (0 ± 0 individuos/ha) y Noroeste Típica ($0,00 \pm 0,01$ individuos/ha) (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 1).

4.3.2. Corneja negra (*Corvus corone*)

Esta especie fue detectada en el 16,32% de las cuadrículas prospectadas (Tabla 1), principalmente en la mitad norte de la Región de Murcia y como han descrito anteriores autores (Calvo *et al.*, 2017). A escala de recorrido, el IKA medio fue de $0,14 \pm 0,84$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–2,78; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,007 \pm 0,04$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–0,13; Tabla 3). Esta especie presenta las mayores densidades en las comarcas cinegéticas de Noroeste Típica ($0,026 \pm 0,038$ individuos/ha) y Nordeste Típica ($0,012 \pm 0,025$ individuos/ha), mientras que las mínimas fueron registradas en Campo de Cartagena, Guadalentín Costera, Nordeste Seca, Río Guadalentín Seca, Río Segura Seca y Río Segura Típica (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 2).

4.3.3. Grajilla occidental (*Corvus monedula*)

Esta especie fue detectada en el 12,24% de las cuadrículas prospectadas (Tabla 1). Se trata de una especie común que presenta hábitos coloniales, principalmente en taludes de ramblas. Ampliamente extendida por toda la Región de Murcia (Calvo *et al.*, 2017).

A escala de recorrido, el IKA medio fue de $0,29 \pm 0,00$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–8,9; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,01 \pm 0,00$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–0,44; Tabla 3). Las mayores densidades fueron registradas en las comarcas cinegéticas de Río Guadalentín Típica ($0,062 \pm 0,147$ individuos/ha) y Nordeste Típica ($0,031 \pm 0,064$ individuos/ha), mientras que las mínimas fueron registradas en las comarcas de Campo de



Cartagena, Central, Noroeste Seca, Noroeste Típica, Río Segura Seca y Río Segura Típica (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 3).

4.3.4. Paloma bravía (*Columba livia*)

Esta especie fue detectada en el 22,44% de las cuadrículas prospectadas y se trata de la especie censada con mayores efectivos (Tabla 1). El elevado grado de hibridación entre las palomas silvestres y las cimarronas hace prácticamente imposible distinguir las poblaciones salvajes, que deben ser muy escasas y localizadas en cortados litorales y fluviales (Calvo *et al.* 2017).

A escala de recorrido, el IKA medio fue de $1,10 \pm 3,76$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–38,49; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,05 \pm 0,18$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–1,92; Tabla 3). Las mayores densidades poblacionales fueron detectadas en las comarcas cinegéticas de Nordeste Típica ($0,181 \pm 0,478$ individuos/ha) y Río Guadalentín Seca ($0,111 \pm 0,288$ individuos/ha), mientras que las densidades mínimas fueron registradas en las comarcas Central, Nordeste Seca y Río Segura Típica (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 4).

4.3.5. Paloma torcaz (*Columba palumbus*)

La Paloma torcaz fue detectada en el 63,26% de las cuadrículas censadas y constituyó la segunda especie más abundante en los censos (Tabla 1, Foto 1). Residente abundante y ampliamente distribuida por áreas forestales, agrícolas y periurbanas de toda la Región de Murcia. Muestra un claro aumento poblacional (Calvo *et al.*, 2017).

A escala de recorrido, el IKA medio fue de $0,90 \pm 1,07$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–14,92; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,04 \pm 0,05$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–0,75; Tabla 3). Las mayores densidades fueron detectadas en las comarcas cinegéticas de Río Guadalentín Seca ($0,108 \pm 0,196$ individuos/ha) y Noroeste Seca ($0,085 \pm 0,124$ individuos/ha), mientras que las menores densidades se registraron en Guadalentín Costera ($0,003 \pm 0,005$ individuos/ha) y Río Segura Típica ($0,005 \pm 0,006$ individuos/ha) (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 5).



Foto 1. La Paloma torcaz es la segunda especie de ave residente más abundante en la Región de Murcia. Fotografía: Daniel Fernández Arnaldo.



Foto 2. El conejo de monte fue incluido como especie objetivo en la presente campaña de censo. Fotografía: Daniel Fernández Arnaldo.



4.3.6. Paloma zurita (*Columba oenas*)

Residente muy escasa y localizada en puntos dispersos de toda la Región de Murcia, principalmente en ramblas y roquedos (Calvo *et al.*, 2017). Esta especie no fue detectada en ningún recorrido (Tabla 1).

4.3.7. Perdiz roja (*Alectoris rufa*)

Residente abundante y ampliamente distribuida en áreas de monte bajo, matorral y cultivos de toda la Región de Murcia (Calvo *et al.*, 2017). La Perdiz roja fue detectada en el 51,02% de las cuadrículas prospectadas y representó la tercera especie con mayor número de efectivos contabilizados en el censo (Tabla 1).

A escala de recorrido, el IKA medio fue de $0,61 \pm 0,00$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–9,21; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,02 \pm 0,00$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–2,92; Tabla 3). Las densidades más elevadas fueron contabilizadas en las comarcas cinegéticas de Río Segura Seca ($4,050 \pm 4,573$ individuos/ha) y Guadalentín Costera ($2,292 \pm 3,032$ individuos/ha) y las densidades mínimas en Noroeste Seca ($0,00 \pm 0,01$ individuos/ha) y Nordeste Típica ($0,01 \pm 0,02$ individuos/ha) (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 6).

4.3.8. Urraca (*Pica pica*)

Especie común en ambientes rurales y paisajes agrarios de toda la Región de Murcia, con excepción del Sureste. En expansión (Calvo *et al.*, 2017). Este córvido fue detectado en el 41,83% de las cuadrículas prospectadas y resultó ser la cuarta especie residente más abundante en cuanto a efectivos (Tabla 1).

A escala de recorrido, la IKA medio fue de $0,58 \pm 0,11$ individuos/km (mínimo-máximo: 0–7,5; Tabla 2), mientras que la densidad media fue de $0,02 \pm 0,005$ individuos/ha (mínimo-máximo: 0–0,38; Tabla 3). Las mayores densidades fueron registradas en las comarcas cinegéticas de Río Guadalentín Típica ($0,078 \pm 0,115$ individuos/ha) y Río Guadalentín Seca ($0,050 \pm 0,068$ individuos/ha) y las densidades mínimas en Campo de Cartagena, Guadalentín Costera y Noroeste Seca (Tabla 4). Al mismo tiempo, la concentración de avistamientos de la especie siguió un patrón similar por comarcas cinegéticas (Figura 7).

Tabla 4. Estimaciones de densidad media por especie y comarca cinegética. Símbolos: C (Comarca Cinegética): 1 (Nordeste Típica), 2 (Nordeste Seca), 3 (Noroeste Típica), 4 (Noroeste Seca), 5 (Central), 6 (Río Segura Típica), 7 (Río Segura Seca), 8 (Río Guadalentín Típica), 9 (Río Guadalentín Seca), 10 (Campo de Cartagena) y 11 (Guadalentín Costera).

C	Conejo	Corneja	Grajilla	Bravía	Torcaz	Zurita	Perdiz	Urraca
1	0,02±0,03	0,01±0,02	0,03±0,06	0,18±0,47	0,02±0,03	0±0	0,01±0,02	0,04±0,06
2	0,09±0,20	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,01±0,03	0±0	0,02±0,02	0,02±0,05
3	0,00±0,01	0,02±0,03	0,00±0,00	0,00±0,02	0,05±0,07	0±0	0,01±0,01	0,01±0,02
4	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,02±0,04	0,08±0,12	0±0	0,00±0,01	0,00±0,00
5	0,08±0,18	0,00±0,01	0,00±0,00	0,00±0,00	0,05±0,05	0±0	0,02±0,04	0,02±0,04
6	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0±0	0,01±0,02	0,00±0,01
7	0,05±0,05	0,00±0,00	0,00±0,00	0,02±0,03	0,01±0,00	0±0	0,20±0,22	0,01±0,01
8	0,00±0,01	0,00±0,02	0,06±0,14	0,01±0,03	0,03±0,04	0±0	0,02±0,02	0,07±0,11
9	0,01±0,03	0,00±0,00	0,02±0,05	0,11±0,28	0,10±0,19	0±0	0,01±0,02	0,05±0,06
10	0,02±0,04	0,00±0,00	0,00±0,00	0,05±0,10	0,03±0,04	0±0	0,02±0,03	0,00±0,00
11	0,01±0,01	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0±0	0,11±0,15	0,00±0,00

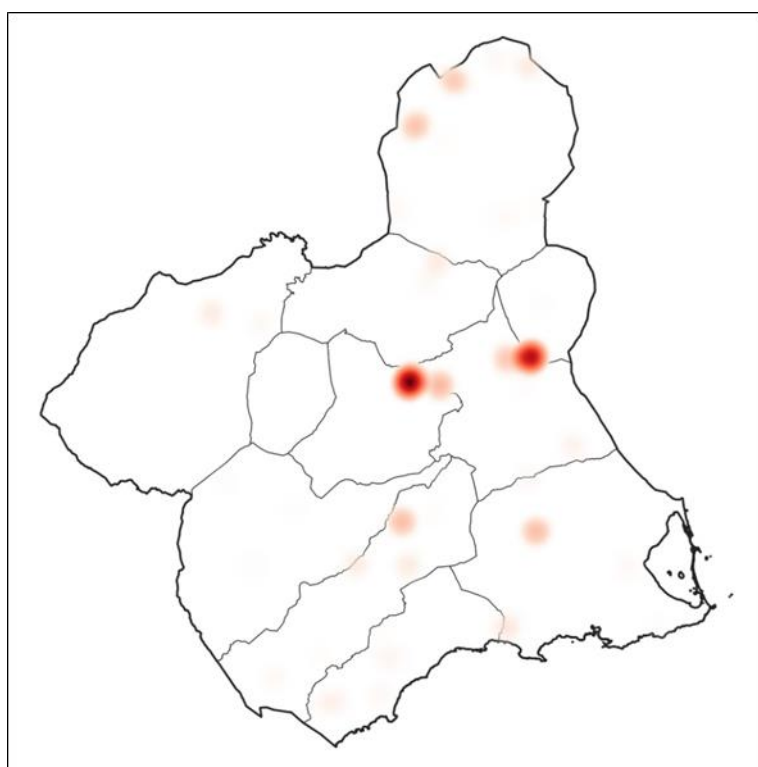


Figura 1. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de conejo de monte por comarcas cinegéticas en 2024.



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial

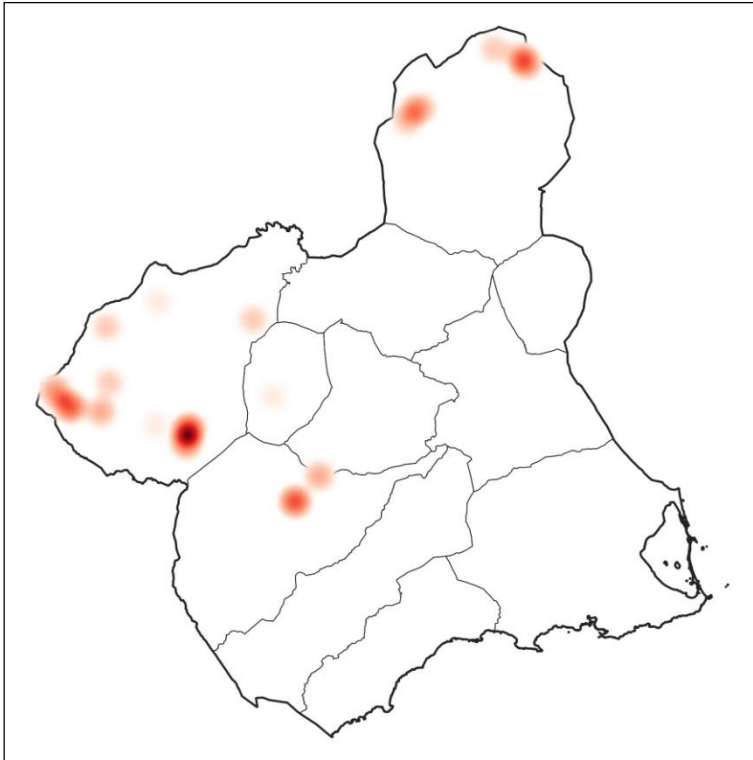


Figura 2. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de corneja negra por comarcas cinegéticas en 2024.

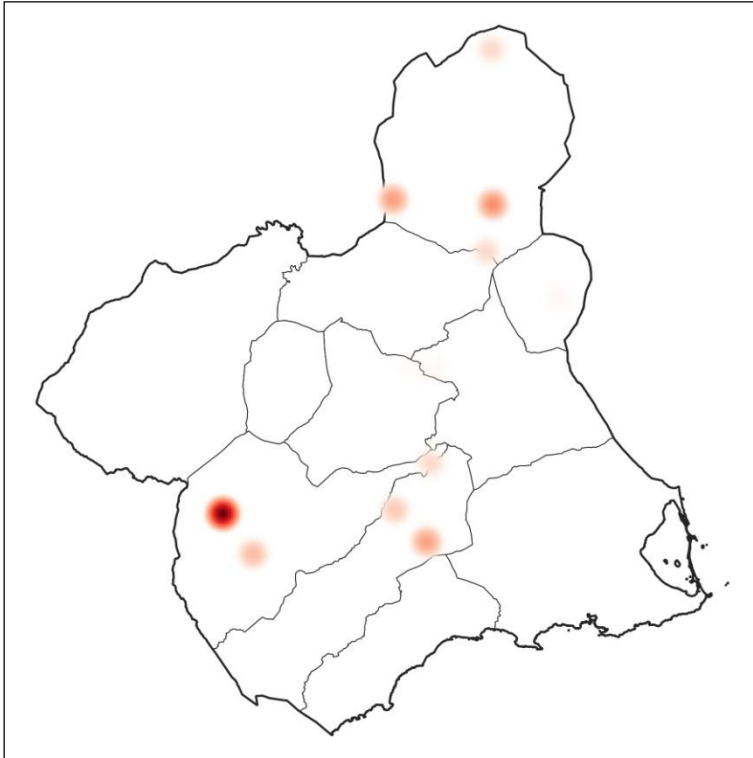


Figura 3. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de grajilla occidental por comarcas cinegéticas en 2024.



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial

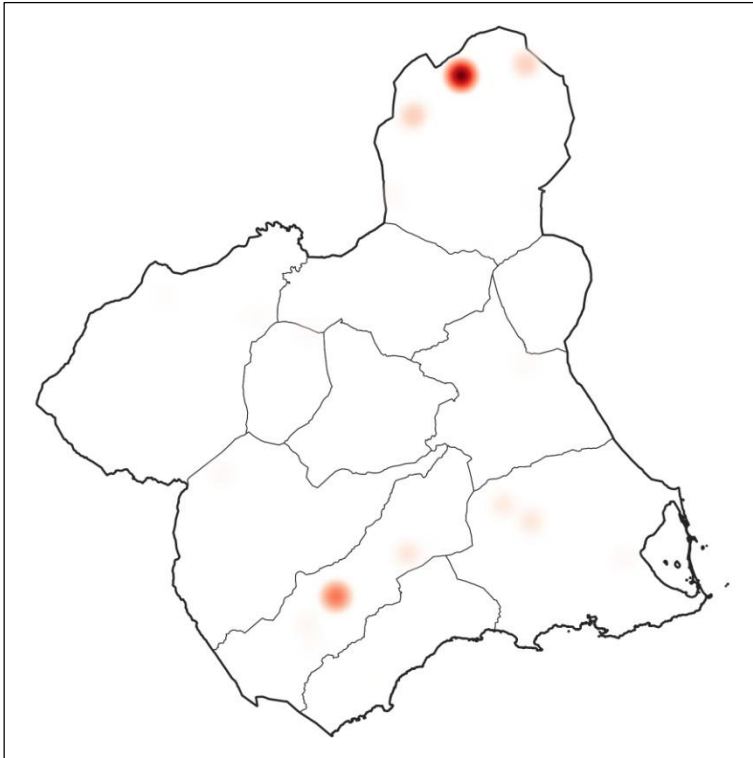


Figura 4. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de paloma bravía por comarcas cinegéticas en 2024.



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial

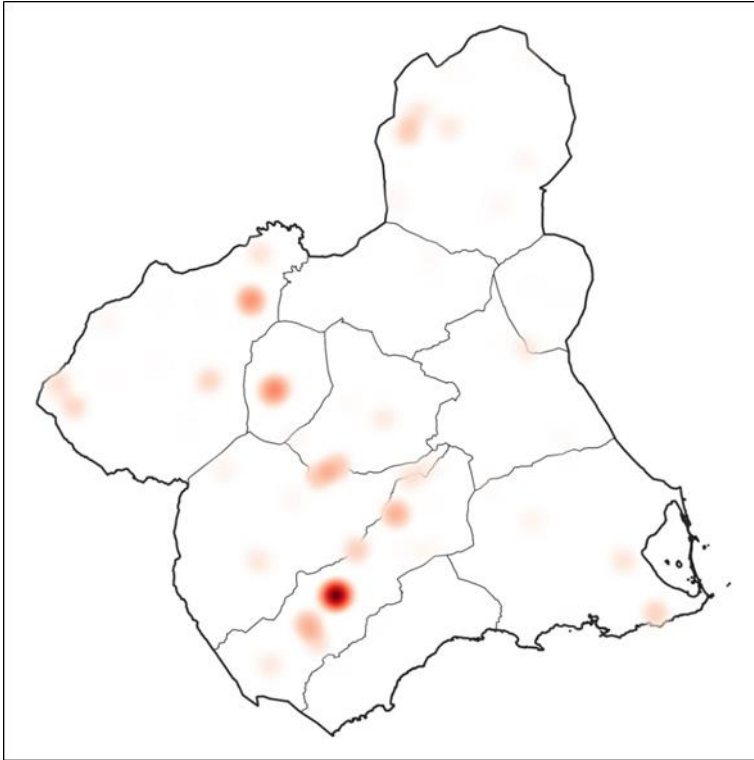


Figura 5. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de paloma torcaz por comarcas cinegéticas en 2024.



Región de Murcia

Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial

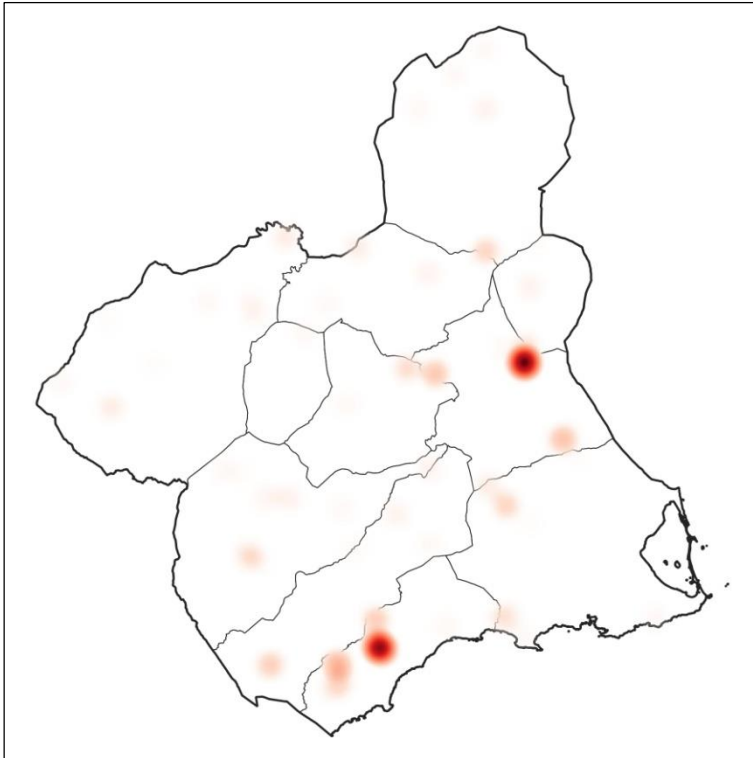


Figura 6. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de perdiz roja por comarcas cinegéticas en 2024.

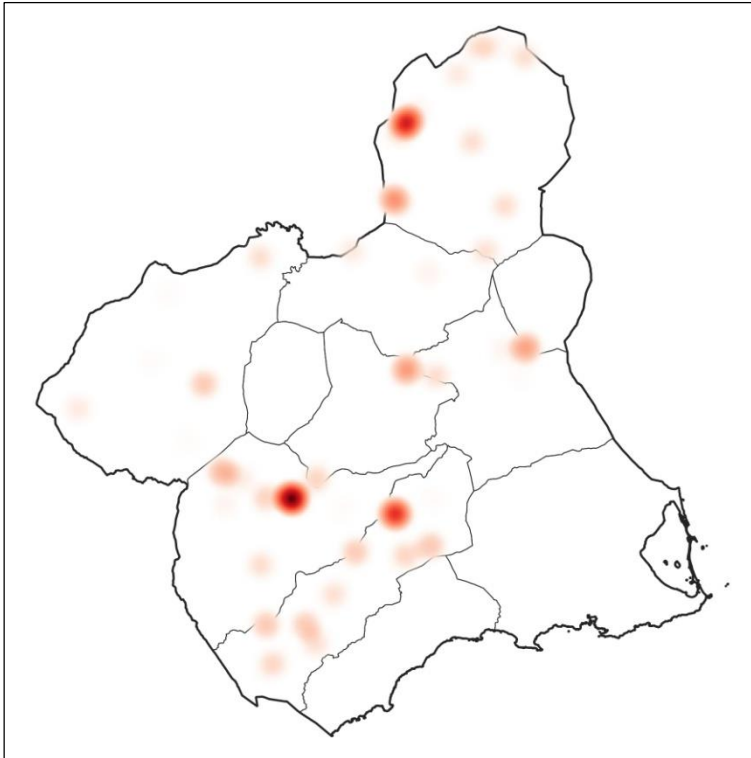


Figura 7. Mapa de calor (concentración de avistamientos) de urraca por comarcas cinegéticas en 2024.

4.4. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE LAS ESPECIES OBJETIVO EN EL PERIODO 2022-2024.

-Distribución

La distribución de las especies censadas por cuadrícula de 10 x 10 km queda reflejada en los Mapas 4-10. Con respecto a la distribución de las siete especies de aves objetivo recabada en campañas anteriores (2022 y 2023), en general, se observa un ligero descenso de la proporción de cuadrículas con presencia en la campaña de 2024, principalmente más acusado en paloma bravía, paloma torcaz y perdiz roja, y menos acusado en el resto de taxones (Tabla 5). Sin embargo, los patrones de distribución espacial de las especies objetivo no parecen haber experimentado cambios sustanciales a escala regional (Figuras 8-14), a pesar de la existencia de una sequía durante las dos últimas campañas de censo (2023-2024) en la Región de Murcia.



Tabla 5. Comparativa de la proporción de cuadrículas con presencia positiva de las especies objetivo durante el periodo 2022-2024. En paréntesis se indica el porcentaje de cuadrículas con presencia por especie y año. La diferencia interanual en cuadrículas con presencia se expresa en % y con signo positivo/negativo (incremento/disminución con respecto a 2023). N: número de cuadrículas analizadas.

Especie	2022 (N=70)	2023 (N=100)	2024 (N=98)	Diferencia interanual (2023-2024)
Corneja negra	20	18	16	-11,11
Grajilla occidental	16	11	12	+9,09
Paloma bravía	35	26	22	-15,38
Paloma torcaz	74	79	63	-20,25
Paloma zurita	1	0	0	0
Perdiz roja	65	66	51	-22,72
Urraca	40	53	41	-22,64



Figura 8. Cambios en la distribución de corneja negra en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).

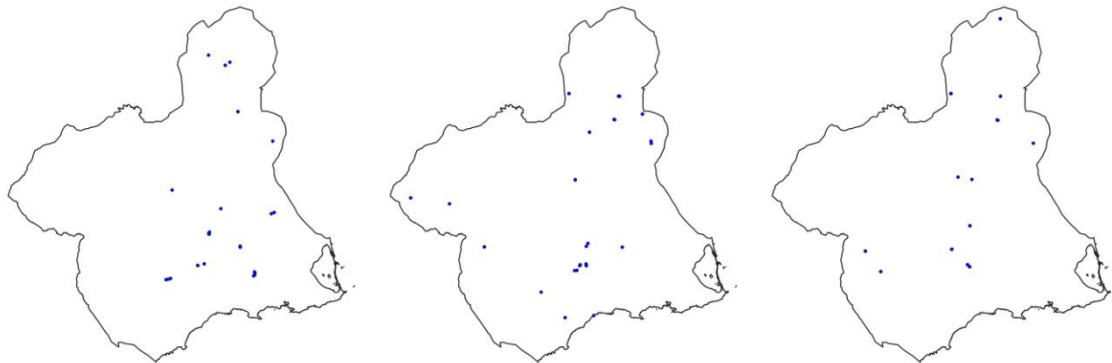


Figura 9. Cambios en la distribución de grajilla occidental en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).



Figura 10. Cambios en la distribución de paloma bravía en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).



Figura 11. Cambios en la distribución de paloma torcaz en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).



Figura 12. Cambios en la distribución de paloma zurita en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).

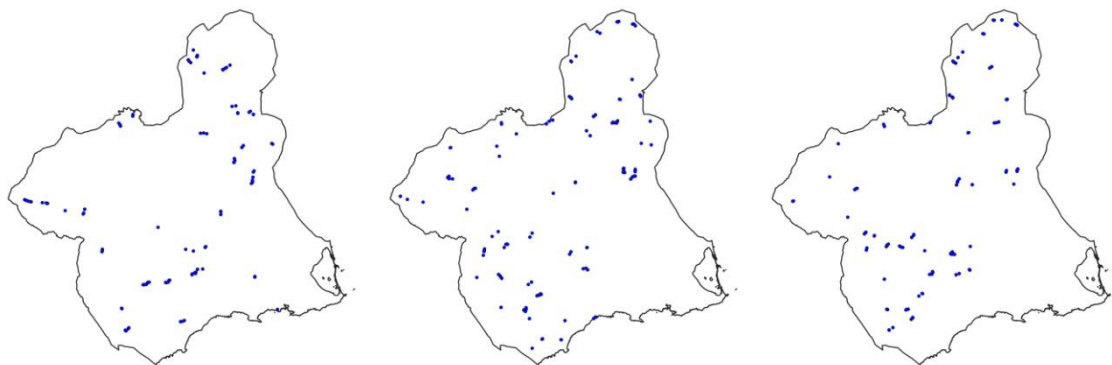


Figura 13. Cambios en la distribución de perdiz roja en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).



Figura 14. Cambios en la distribución de urraca en la Región de Murcia durante el periodo (2022-2024). Mapa izquierda (datos de 2022), centro (datos de 2023) y derecha (datos de 2024).



-Abundancia

En las Tablas 6-7 y las Figuras 15-20 se exponen los resultados de la evolución temporal (2022-2024) en las estimas de los índices kilométricos de abundancia (IKA) y las densidades de las especies objetivos recabadas en 61 cuadrículas. Nuestros resultados muestran unas ligeras variaciones en las abundancias de la mayoría de especies: una disminución en el caso de la corneja negra, paloma bravía, paloma torcaz y perdiz roja; una estabilidad en la grajilla occidental y un incremento en la urraca. En 2022, las precipitaciones fueron más abundantes que durante las campañas de 2023 y 2024, un periodo bianual en el que se está experimentando una de las sequías más contundentes registradas hasta la fecha.

Considerando todo el periodo de estudio, los patrones de abundancia de las diferentes especies objetivo fueron similares durante los tres años: la paloma torcaz, la paloma bravía y la perdiz roja alcanzaron mayores densidades, mientras que los tres córvidos (corneja negra, grajilla occidental y urraca) registraron bajas densidades. En contraste, nuestros resultados pusieron de manifiesto la escasez de la paloma zurita en los recorridos.

Tabla 6. Índices Kilométricos de Abundancia (IKA) de las especies objetivo estimados durante el periodo 2022-2024.

Especie	IKA 2022	IKA 2023	IKA 2024
Corneja negra	0,24±0,19	0,13±0,09	0,14±0,00
Grajilla occidental	0,36±0,08	0,41±4,25	0,29±4,21
Paloma bravía	1,08±1,90	0,41±0,00	0,45±0,00
Paloma torcaz	1,43±0,19	1,19±0,30	0,78±0,24
Paloma zurita	0,02±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Perdiz roja	1,01±0,44	1,05±0,49	0,65±0,00
Urraca	0,33±0,12	0,54±0,75	0,49±0,22

Tabla 7. Densidades (D) de las especies objetivo estimadas durante el periodo 2022-2024

Especie	D 2022	D 2023	D 2024
Corneja Negra	0,01±0,01	0,01±0,004	0,006±0,04
Grajilla Occidental	0,02±0,004	0,02±0,21	0,01±0,21
Paloma Bravía	0,05±0,10	0,02±0,00	0,02±0,00
Paloma Torcaz	0,07±0,01	0,06±0,015	0,03±0,005
Paloma Zurita	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Perdiz Roja	0,05±0,02	0,05±0,02	0,03±0,00
Urraca	0,02±0,007	0,03±0,03	0,02±0,01

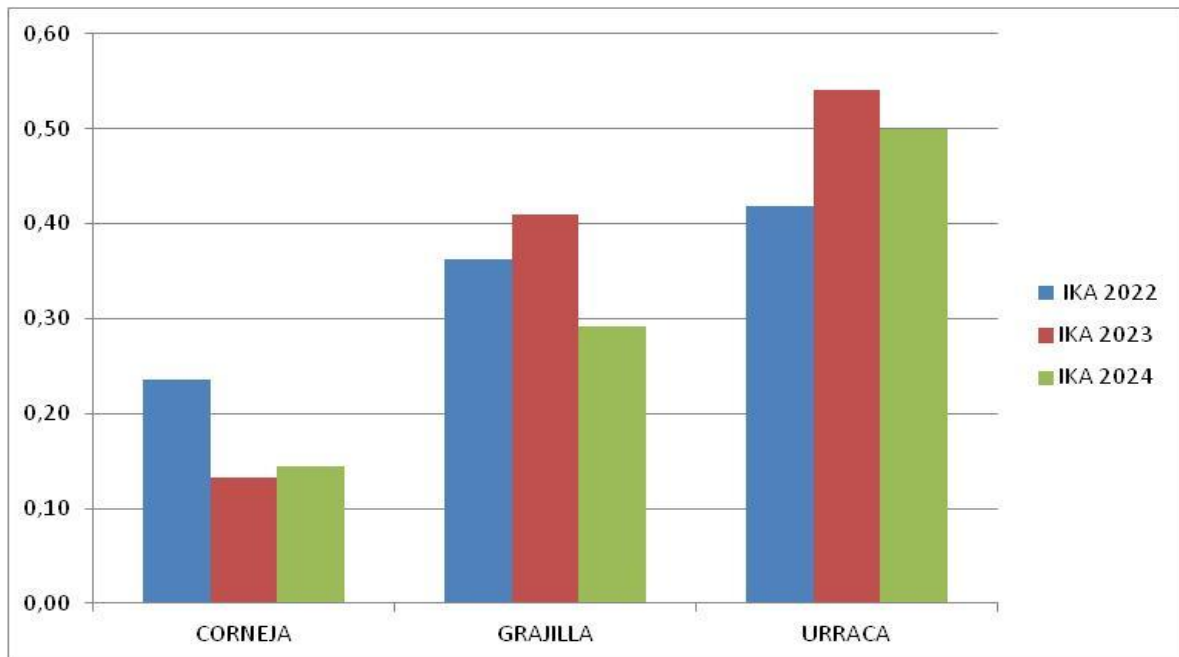


Figura 15. Evolución del Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) de corneja negra, grajilla occidental y urraca durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/km, estimados en 61 itinerarios repetidos los tres años.

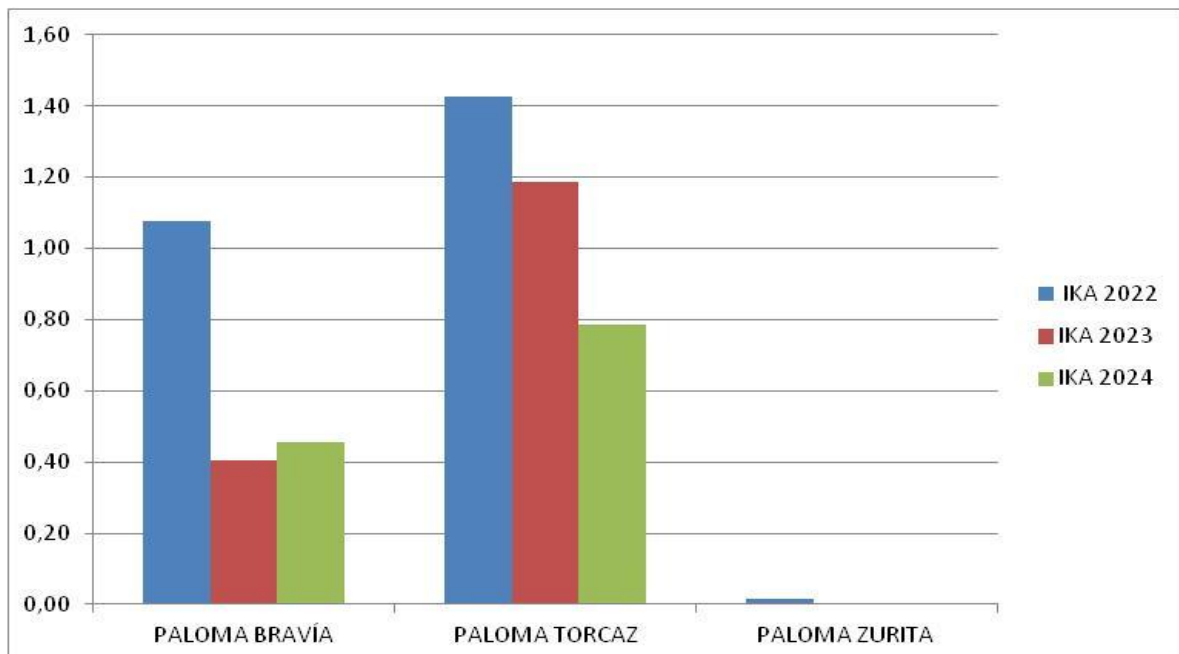


Figura 16. Evolución del Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) de paloma bravía, paloma torcaz y paloma zurita durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/km, estimados en 61 itinerarios repetidos los tres años.

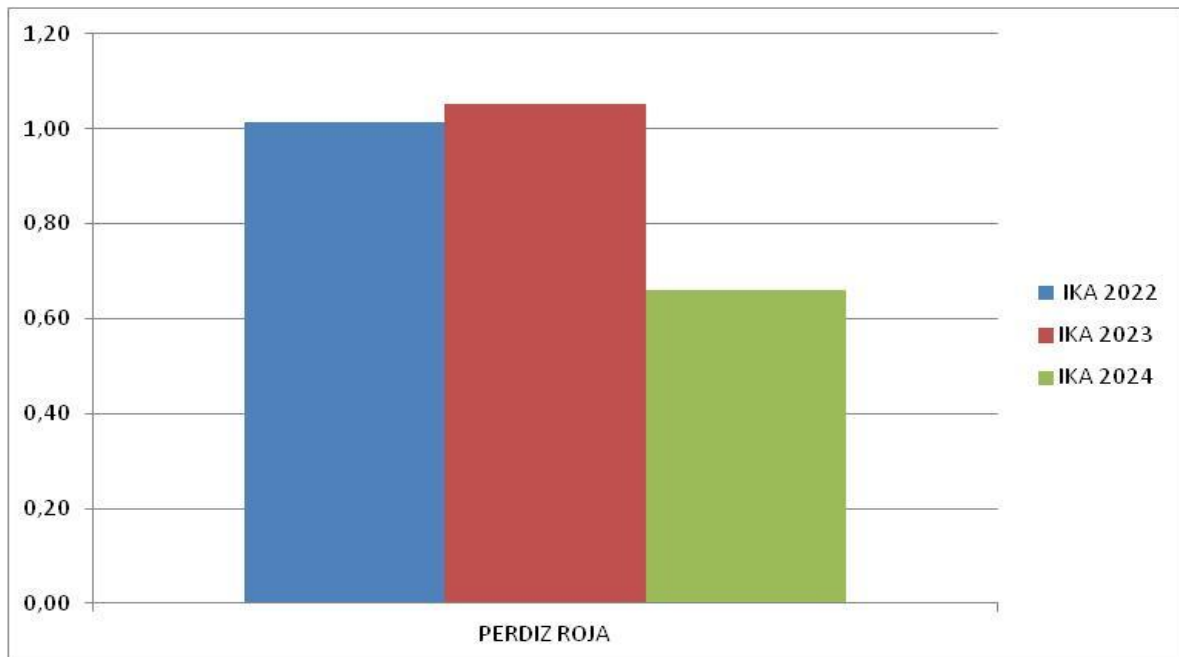


Figura 17. Evolución del Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) de perdiz roja durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/km, estimados en 61 itinerarios repetidos los tres años.

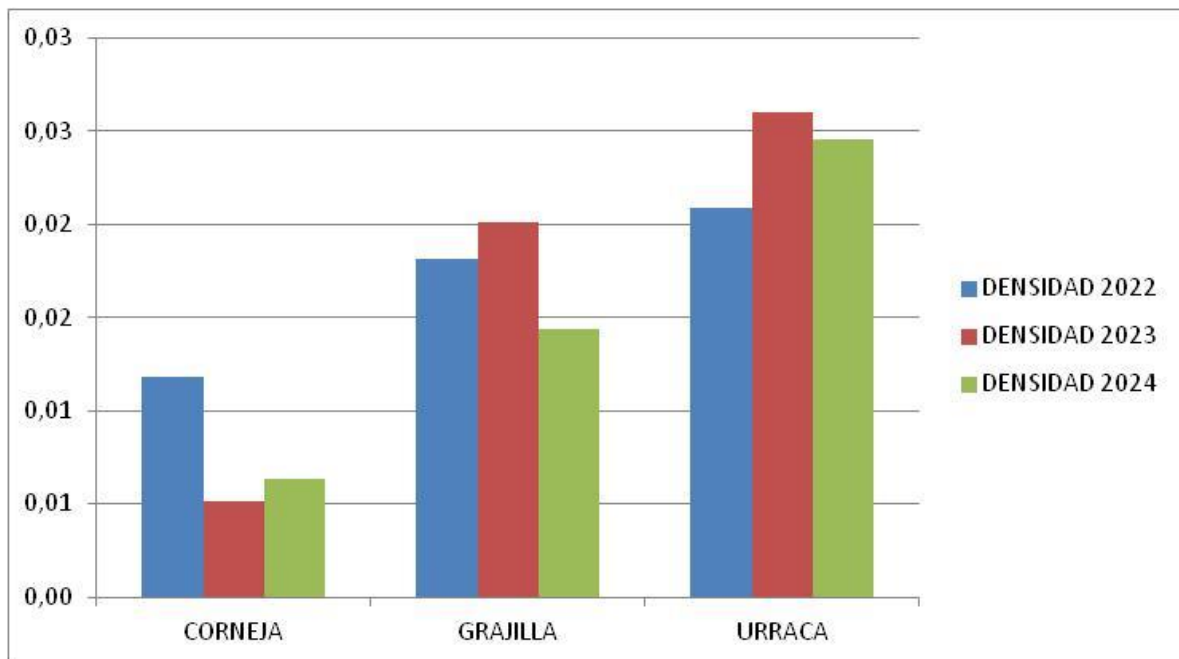


Figura 18. Evolución la densidad de corneja negra, grajilla occidental y urraca durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/hectárea, estimados en 61 itinerarios repetidos los tres años.

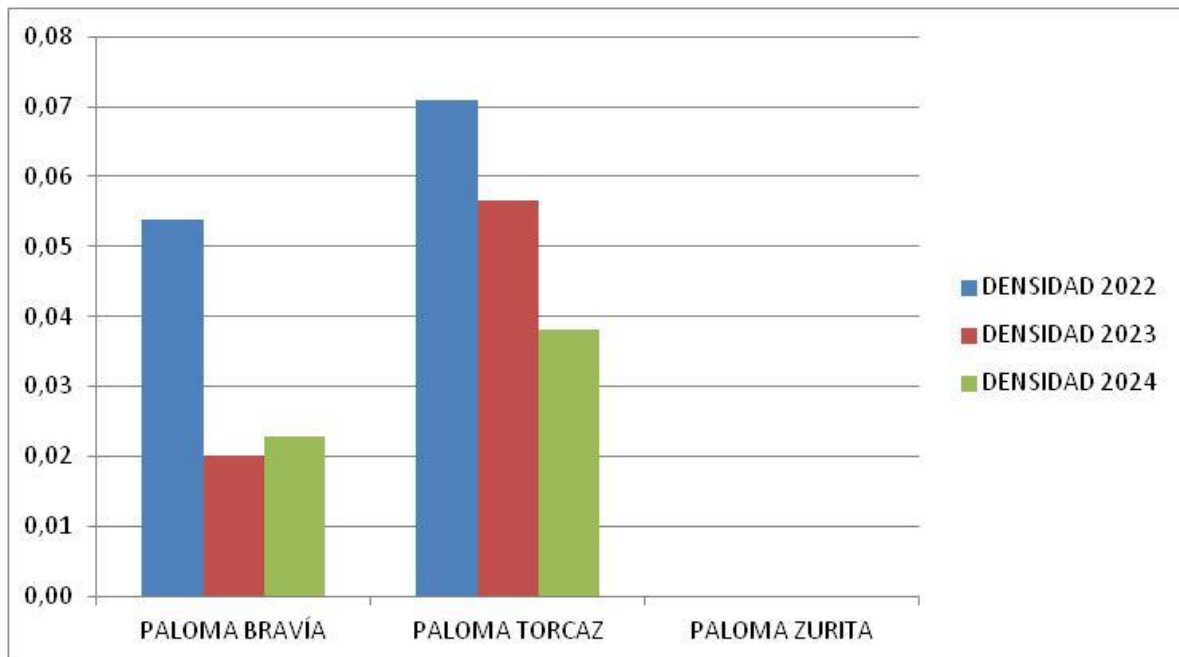


Figura 19. Evolución de la densidad de paloma bravía, paloma torcaz y paloma zurita durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/km, estimados en 61 itinerarios repetidos los tres años.

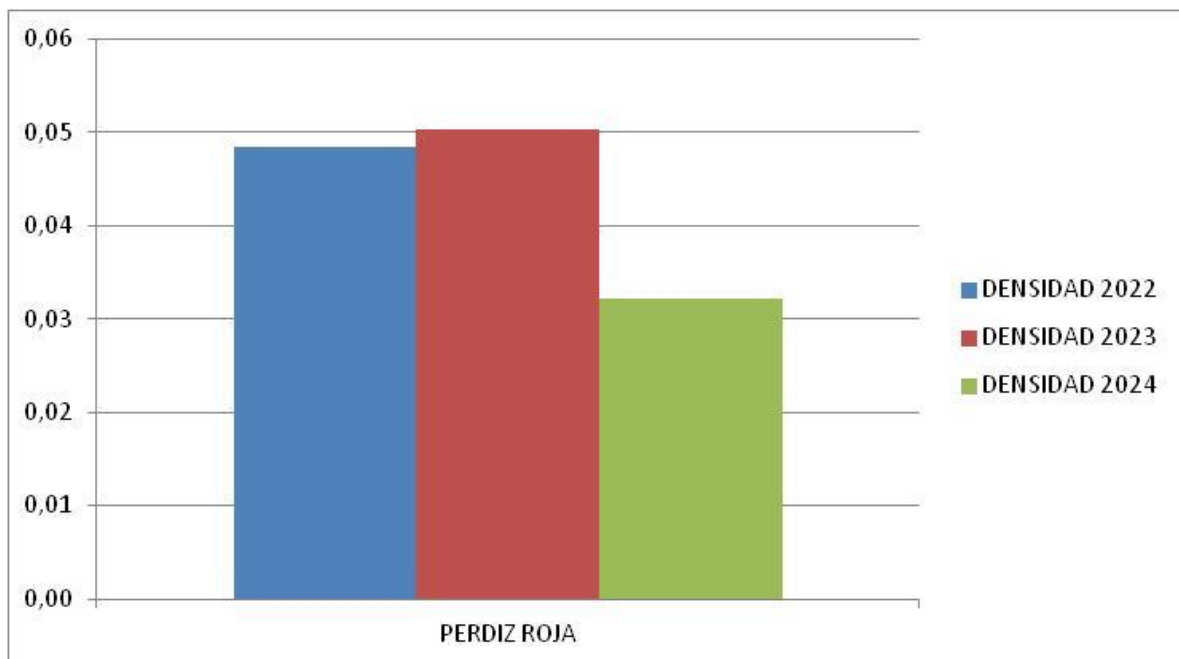


Figura 20. Evolución de la densidad de perdiz roja durante el periodo 2022-2024. Año 2022 en azul, año 2023 en granate y año 2024 en verde. Valores medios expresados en individuos/km, estimados en 61 itinerarios con tres réplicas.



5. REFERENCIAS

Calvo, J.F., Hernández-Navarro, A.J., Robledano, F., Esteve, M.A., Ballesteros, G., Fuentes, A., García-Castellanos, F.A., González-Revelles, C., Guardiola, A., Hernández, V., Howard, R., Martínez, J.E., Zamora, A. & Zamora, J.M. (2017). Catálogo de las aves de la Región de Murcia (España). *Anales de Biología* 39: 7–33.

Emlen, J.T. (1977). Estimating breeding season birds densities from transect counts. *Auk* 94: 455–468.

Jarvinen, O. & Vaisanen, R.A. (1975). Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26: 316–322.

Orden de 17 de Mayo de 2023, de la Consejería de Medio Ambiente, Mar Menor, Universidades e Investigación, sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2023/2024 en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM 117, de 23 de Mayo de 2023.

Tellería, J.L. (1986). Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Ed. Raíces, Madrid.



6. ANEXO

En el anexo se adjuntan todos los resultados del censo en formato digital y en shp:

1-Datos de los censos (un archivo EXCEL, en formato xlsx, con seis hojas):

En la Hoja 1 se presenta la relación de recorridos, fecha del recorrido, cuadrículas UTM 10 x 10 km, número de kilómetros por recorrido, número de aves residentes detectadas por recorrido y especie.

En la Hoja 2 se presentan las estimas de IKA y Densidad para cada una de las especies de aves residentes objetivo según comarcas cinegéticas.

En la Hoja 3 se presenta la relación de recorridos, fecha del recorrido, cuadrículas UTM 10 x 10 km, número de kilómetros por recorrido y estimas de IKA y Densidad para cada una de las especies de aves residentes objetivo por recorrido.

En la Hoja 4 se presenta la comparación entre las densidades estimadas para cada una de las especies objetivo durante las campañas de censo (2022-2024)

En la Hoja 5 se presenta la comparación entre los índices kilométricos de abundancia (IKA) estimados para cada una de las especies objetivo durante las campañas de censo (2022-2024)

2-Información cartográfica de los recorridos:

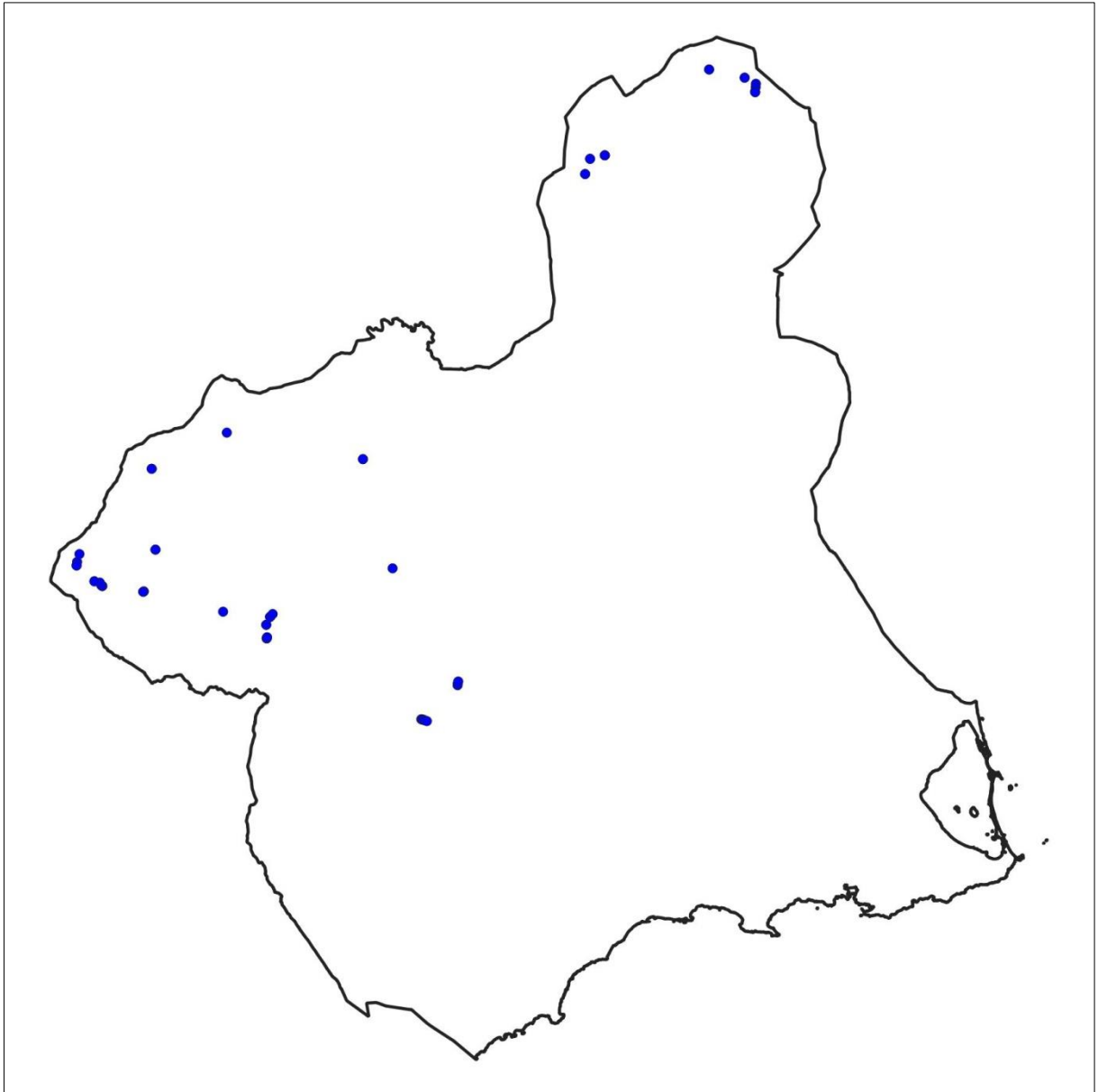
Se adjunta un archivo con los 100 recorridos de censo (tracks) en formato json.

3-Representación cartográfica de la distribución de especies (un mapa para cada especie objetivo):

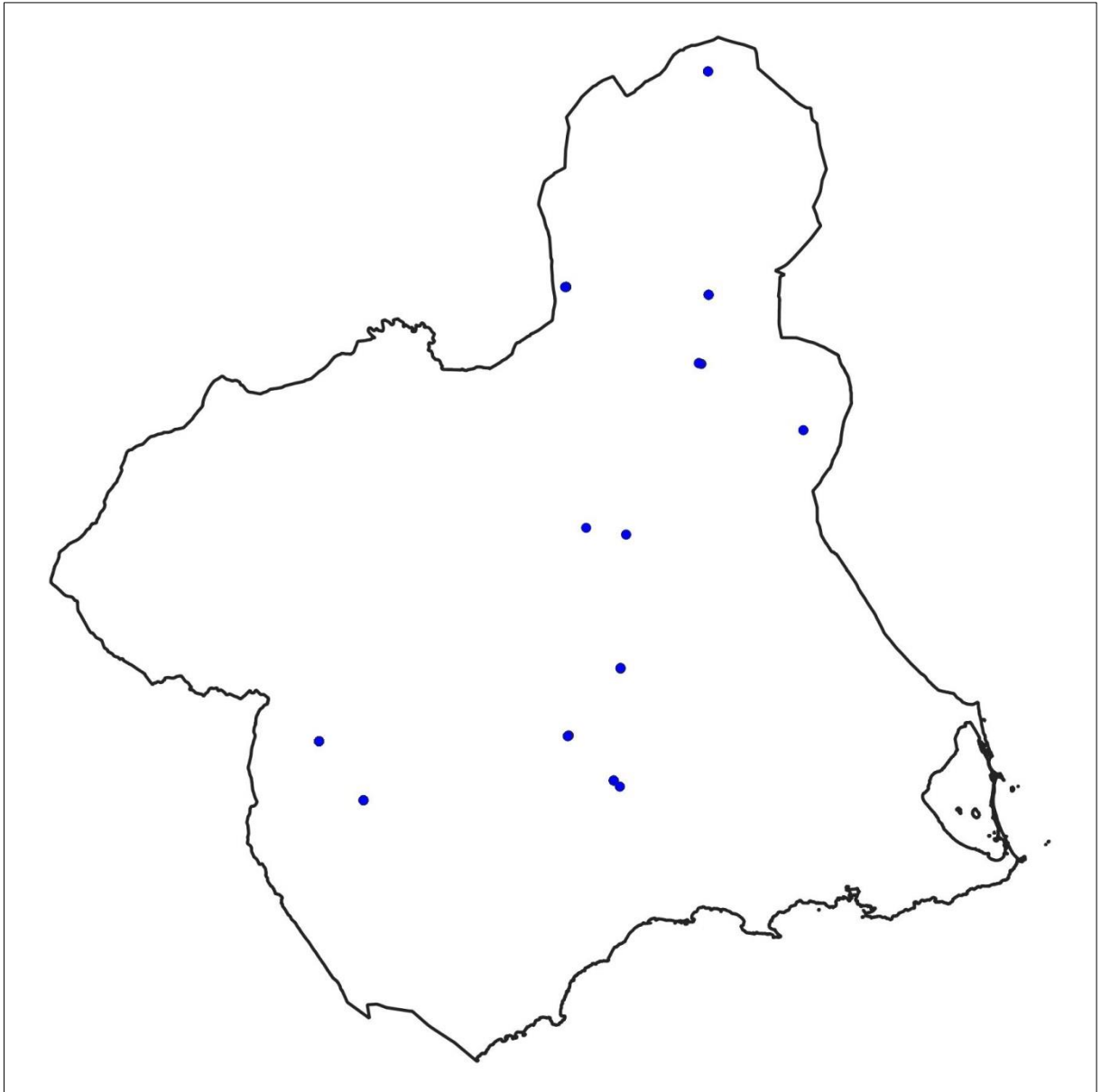


Región de Murcia

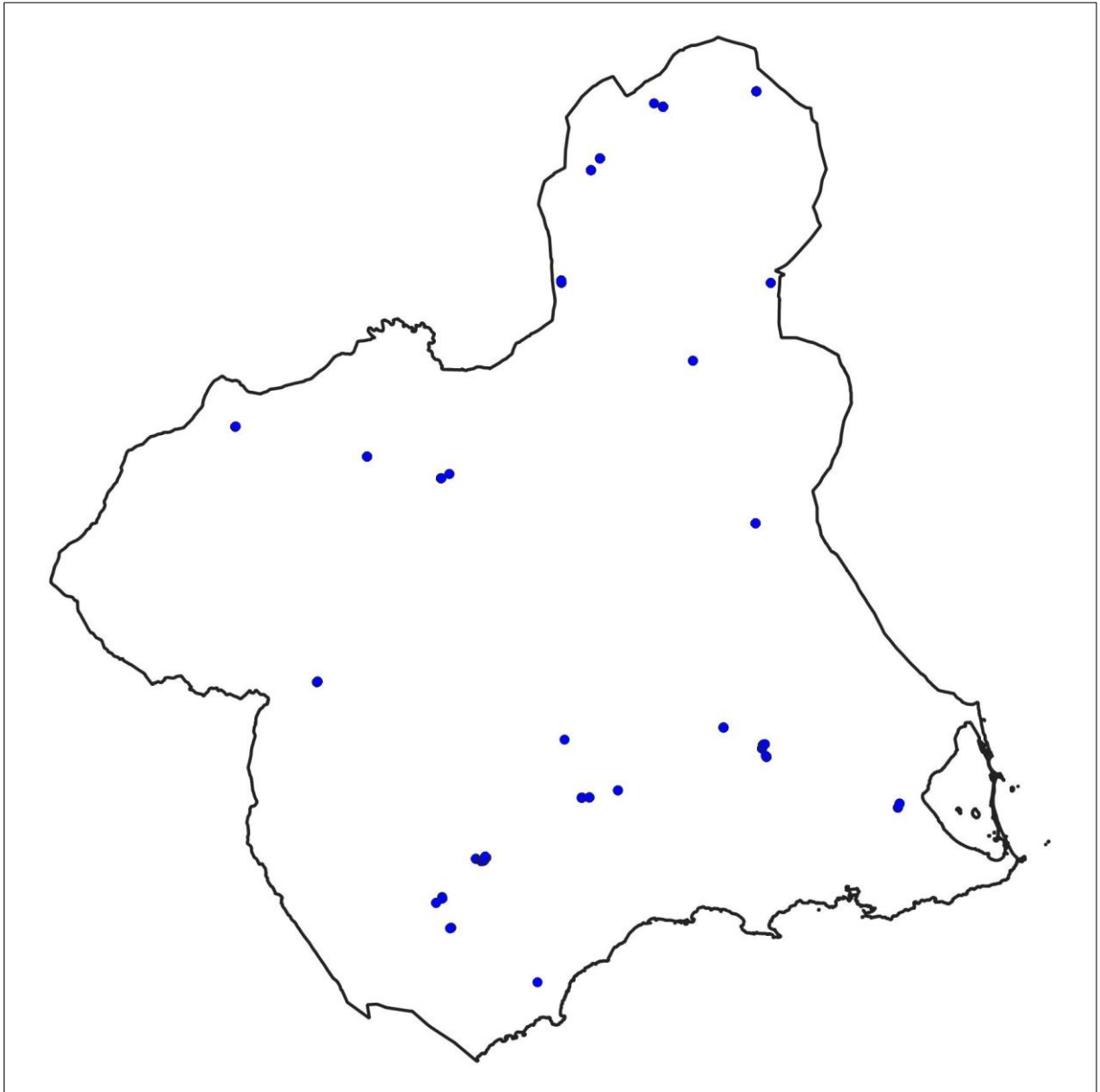
Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca
Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



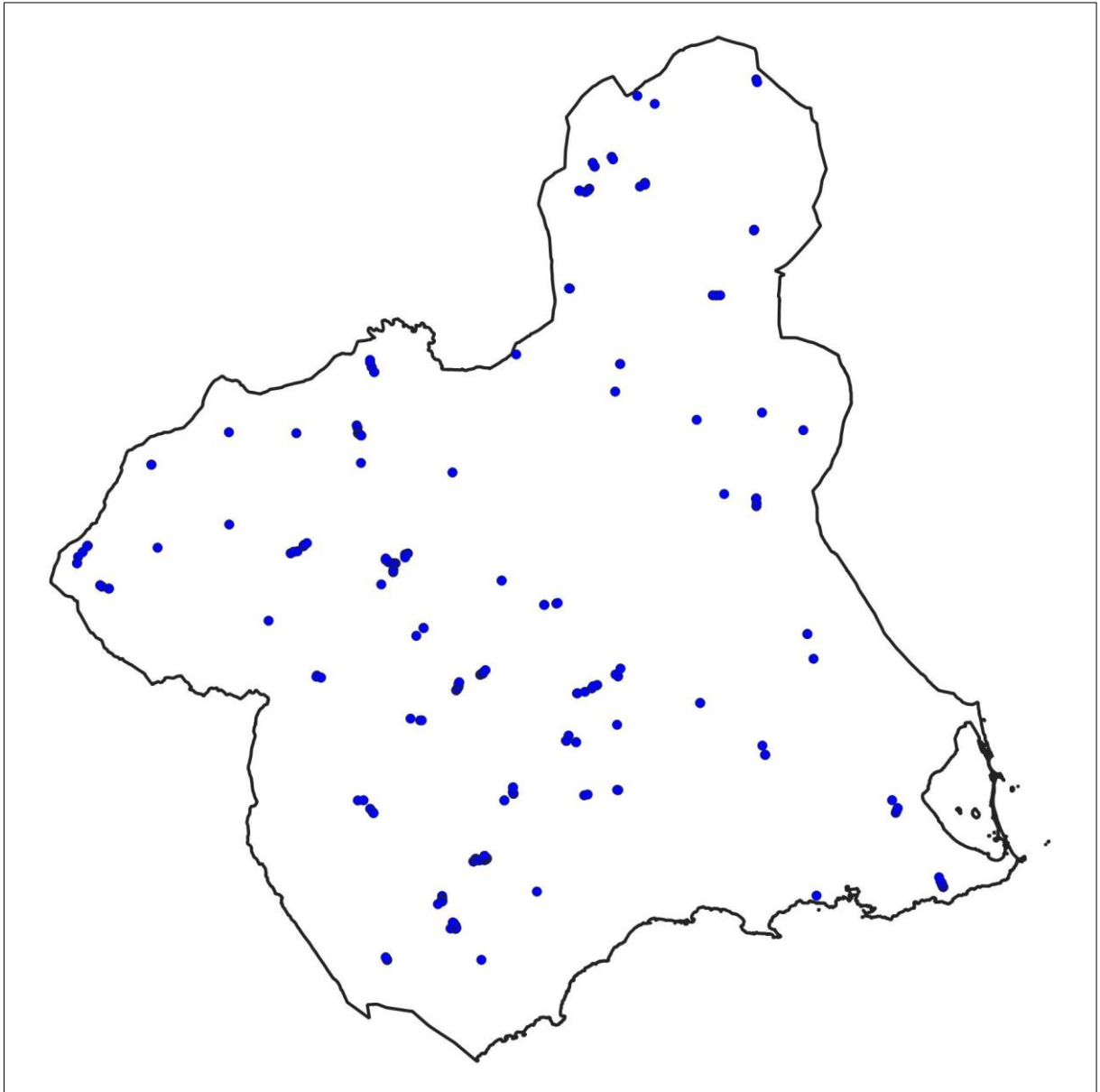
Mapa 4. Corneja negra (*Corvus corone*).



Mapa 5. Grajilla occidental (*Corvus monedula*).



Mapa 6. Paloma bravía (*Columba livia*).

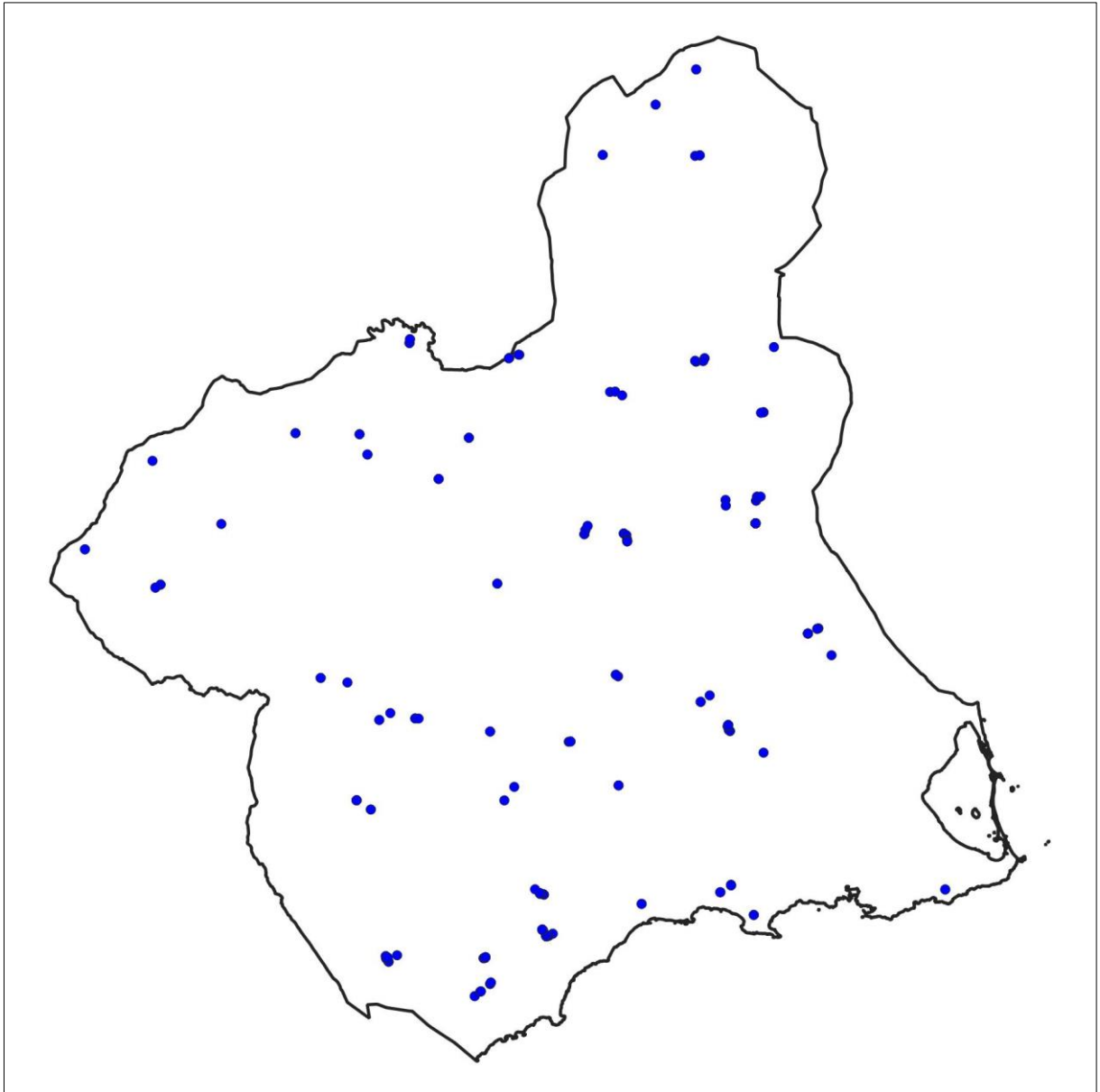


Mapa 7. Paloma torcaz (*Columba palumbus*).

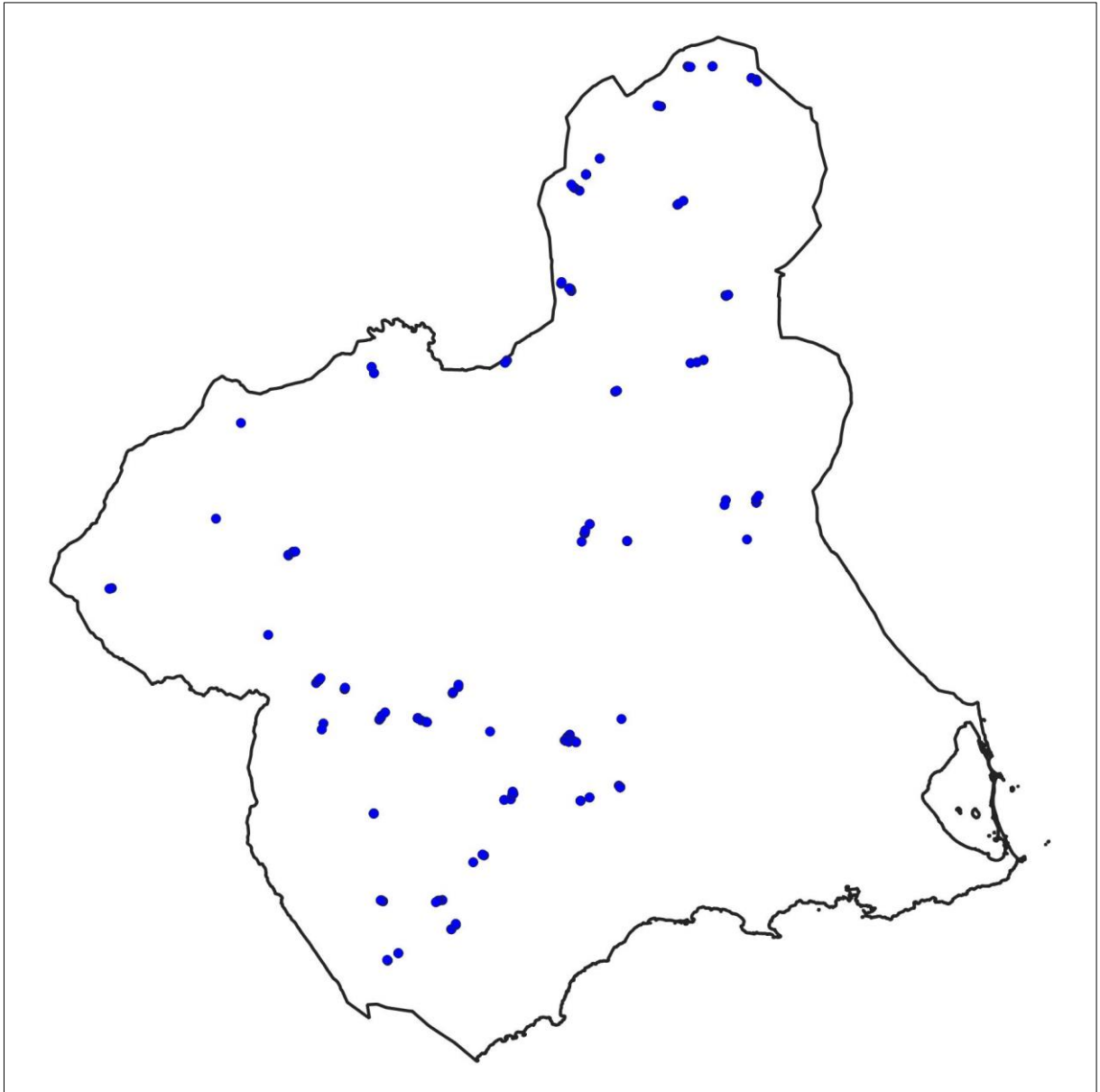


Región de Murcia

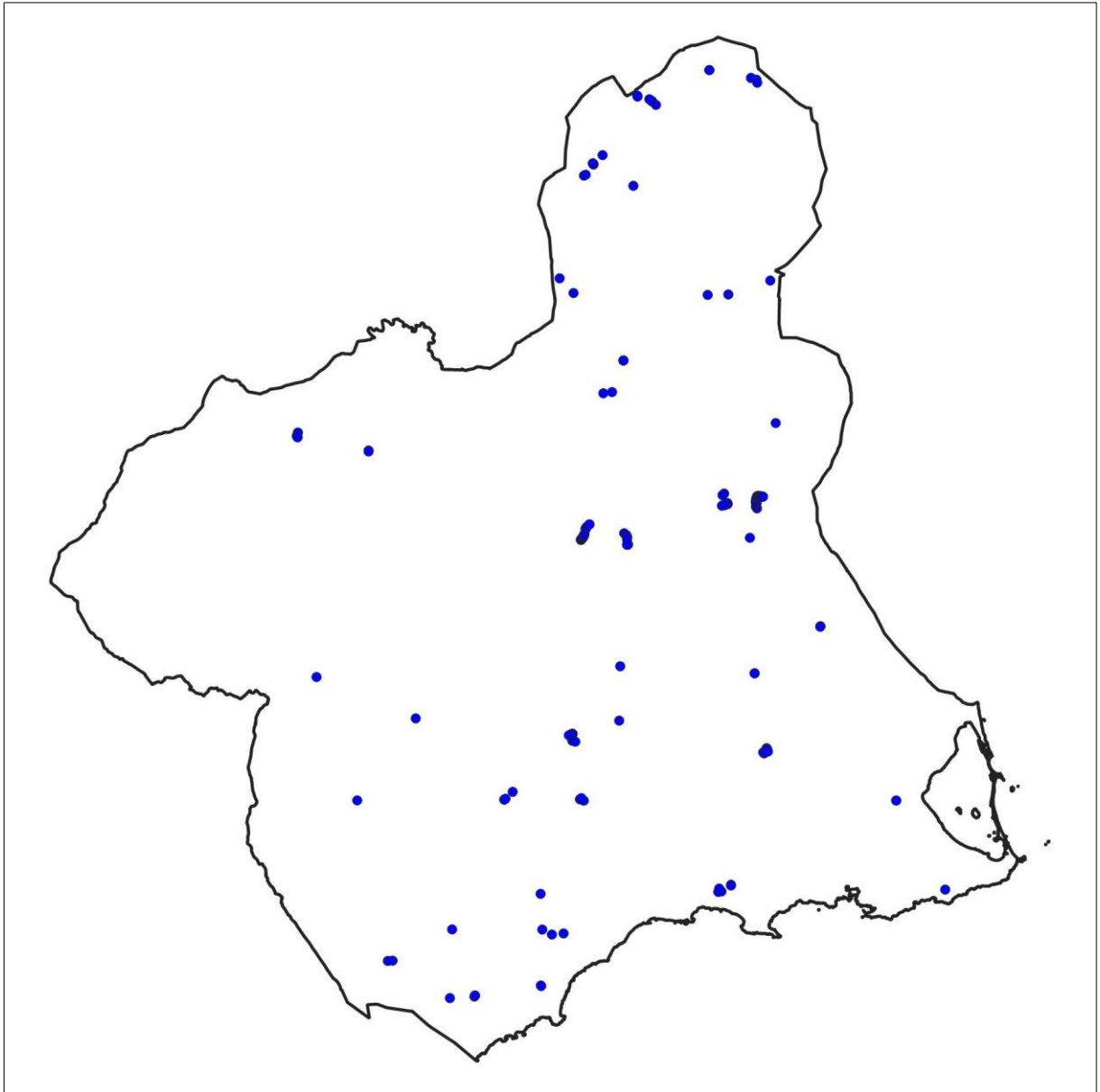
Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General de Planificación, Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
Servicio de Política Forestal, Caza y Pesca Fluvial
Oficina Regional de Caza y Pesca Fluvial



Mapa 8. Perdiz roja (*Alectoris rufa*).



Mapa 9. Urraca (*Pica pica*).



Mapa 10. Conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*).