



PLANIFICACIÓN DE CENSOS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO SOBRE LA FLORA Y FAUNA AUTÓCTONA EN EL ÁMBITO RED NATURA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

INFORME FINAL





Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal





PLANIFICACIÓN DE CENSOS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO SOBRE LA FLORA Y FAUNA AUTÓCTONA EN EL ÁMBITO RED NATURA DE LA REGIÓN DE MURCIA

INFORME FINAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y EJECUCIÓN DE CENSOS DE ESPECIES CINEGÉTICAS.....	1
2.1. ÁREA DE TRABAJO.....	2
2.2. ESPECIES OBJETO DEL TRABAJO.....	3
2.3. METODOLOGÍA DE CENSO.....	4
3. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CENSO SOBRE HOJA DE CÁLCULO Y BASE DE DATOS. EVALUACIÓN DE LA CANTIDAD Y DIVERSIDAD DE ESPECIES POR COMARCA	52
3.1 RESULTADOS	53
4. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CAPTURAS EN COTOS DE CAZA DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA LA TEMPORADA 2015/2016	68
4.1. RESULTADOS	73
4.1.1. Resultados globales	73
4.1.2. Resultados por Comarca Cinegética	74
4.1.3. Evolución Interanual	78
4.1.4. Cartografía de capturas por especie.....	81
5. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CAPTURAS PROCEDENTES DE PERMISOS POR DAÑOS A LA AGRICULTURA O GANADERÍA EN TERRENOS CINEGÉTICOS Y NO CINEGÉTICOS DURANTE EL AÑO 2015.	94
5.1. Análisis de permisos y capturas por daños	94
5.2. Evolución Interanual	99
5.3. Conclusiones	100
5.4. Cartografía de Daños	101
6. CONCLUSIONES	107



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal





1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria, es el informe final del trabajo denominado “**Planificación de censos para minimizar el impacto del aprovechamiento cinegético sobre la flora y fauna autóctona en el ámbito red natura de la región de Murcia**”, la cual corresponde al punto 4 contemplado en el Pliego de Prescripciones Técnicas del mencionado trabajo.

2. PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y EJECUCIÓN DE CENSOS DE ESPECIES CINEGÉTICAS

Tal y como se contempla en el pliego de prescripciones técnicas que rigen el presente contrato de **Planificación de censos para minimizar el impacto del aprovechamiento cinegético sobre la flora y fauna autóctona en el ámbito red natura de la región de Murcia**, la primera tarea a llevar a cabo consistió en la planificación, diseño y ejecución de los censos de especies cinegéticas de caza menor y caza mayor de la Región de Murcia, a realizar por la guardería medioambiental asignada al territorio.

Para ello, se seleccionaron unas zonas de muestreo, se elaboraron unas hojas o fichas de campo, se seleccionaron las metodologías de censo según las especies y se establecieron unas instrucciones para la cumplimentación de dichas fichas.

El objetivo del trabajo descrito, es contar con una metodología de censo, repetible en el tiempo y en el espacio, de manera que sea posible evaluar la dinámica de las poblaciones de las distintas especies objeto del trabajo. Mediante la realización de censos realizados por los agentes medioambientales, siempre en las mismas zonas y en las mismas fechas, repetidos con una frecuencia anual, será posible obtener densidades y conocer las fluctuaciones de las poblaciones de fauna cinegética, para poder tomar las decisiones adecuadas y establecer correctas medidas de gestión cinegética.

De esta forma, una vez diseñados los transectos, se seleccionaron las fechas idóneas para la realización de los mismos, tanto para caza menor como para caza mayor, en función además de las variaciones fenológicas dependientes de la latitud, empezando o intentando empezar siempre de sur a norte.



2.1. ÁREA DE TRABAJO.

El área de estudio donde se llevarán a cabo los censos de especies cinegéticas será toda la Región de Murcia, la cual se encuentra dividida en once comarcas cinegéticas que son las siguientes:

- ✓ Comarca Cinegética 1, Nordeste típica (Jumilla y Yecla).
- ✓ Comarca Cinegética 2, Nordeste seca (Abanilla y Fortuna).
- ✓ Comarca Cinegética 3, Noroeste típica (Caravaca y Moratalla).
- ✓ Comarca Cinegética 4, Noroeste seca (Cehegín y Bullas).
- ✓ Comarca Cinegética 5, Central (Albudeite, Campos del Río, Mula y Pliego).
- ✓ Comarca Cinegética 6, Río Segura típica (Cieza, Calasparra, Abarán, Blanca y Ricote).
- ✓ Comarca Cinegética 7, Río Segura Seca (Alcantarilla, Alguazas, Archena, Beniel, Ceutí, Lorquí, Molina de Segura, Ojós, Torres de Cotillas, Ulea, Villanueva del Segura, Santomera, y parte de Murcia).
- ✓ Comarca Cinegética 8, Río Guadalentín típica (Aledo y parte más septentrional de los municipios de Lorca, Totana, Librilla y Alhama, situados a la derecha del río Guadalentín).
- ✓ Comarca Cinegética 9, Río Guadalentín seca (Puerto Lumbreras y los terrenos situados a la derecha del río Guadalentín, de los municipios de Lorca, Totana, Alhama y Librilla).
- ✓ Comarca Cinegética 10, Campo de Cartagena (Cartagena, La Unión, Los Alcázares, Torre Pacheco, Fuente Álamo, San Javier, y San Pedro del Pinatar y parte más meridional de Murcia).
- ✓ Comarca Cinegética 11, Guadalentín Costera (Águilas y Mazarrón).

En concreto, el trabajo se llevará a cabo en áreas cinegéticas de interés, dentro de las comarcas mencionadas, ubicadas en superficies de gestión pública y privada, seleccionando una red de cotos colaboradores ubicados en dichas comarcas. En dichos cotos de caza colaboradores, se realizarán los trabajos de seguimiento y se testearán las fichas anuales de capturas recibidas a fin de poder compararlas con los datos de los censos realizados y poder evaluar la evolución de las poblaciones.



2.2. ESPECIES OBJETO DEL TRABAJO.

En cuanto a las especies objeto de estudio, serán aquellas incluidas en el pliego del contrato objeto del presente trabajo, consideradas cazables por la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y pesca Fluvial de la Región de Murcia, las cuales se citan a continuación.

Se distinguen entre caza menor y caza mayor, quedando esta clasificación como sigue:

Caza menor

Perdiz roja (*Alectoris rufa*).
Paloma torcaz (*Columba palumbus*).
Paloma bravía (*Columba livia*).
Codorniz común (*Coturnix coturnix*).
Tórtola común (*Streptopelia turtur*).
Zorzal real (*Turdus pilaris*).
Zorzal común (*Turdus philomenos*).
Zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*).
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*).
Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*).
Zorro (*Vulpes vulpes*).
Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).
Liebre ibérica (*Lepus granatensis*).
Gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*).
Urraca (*Pica pica*).
Grajilla (*Corvus monedula*).
Corneja (*Corvus corone*).

Caza mayor

Jabalí (*Sus scrofa*).
Arruí (*Ammotragus lervia*).
Cabra montés (*Capra pyrenaica*).
Ciervo (*Cervus elaphus*).



2.3. METODOLOGÍA DE CENSO

La metodología para censar las distintas especies variará según se trate de especies de caza menor (sedentarias o migratorias) o de caza mayor, siendo el método a utilizar la realización de transectos lineales, repetidos periódicamente a lo largo del año en caza menor (precaza y postcaza) y en caza mayor (épocas de cría y de celo), abarcando los distintos hábitats de ocupación en las áreas a censar.

Para estimar la densidad de cada especie se empleará el método de muestreo por distancias en itinerarios, también conocido como método de los itinerarios de censo, o de los transectos, y como 'distance sampling' en los foros internacionales de ecología estadística. Es el método más usado en el estudio de multitud de poblaciones de especies animales, desde invertebrados hasta mamíferos, tanto acuáticos como terrestres.

El método del itinerario de censo se basa en la distribución espacial de los ejemplares o grupos, mediante el conteo de los contactos observados a lo largo de un recorrido realizado a pie o en vehículo con material de observación apropiado.

Durante su ejecución los agentes actuantes registrarán el itinerario realizado anotando para cada contacto:

- El número de individuos observados y sus características de sexo y edad.
- La distancia entre el observador y el contacto.
- Las características ecológicas del hábitat del lugar donde se encuentran los ejemplares.

La estima de la densidad estará basada en el número de contactos, la longitud recorrida, y una función que relaciona la distancia perpendicular de los animales al itinerario de censo, y que define la detectabilidad de la especie a censar en unas condiciones concretas.

La detectabilidad de los individuos de una población depende de las características ecológicas del medio, las condiciones ambientales y el comportamiento de los mismos. Es un hecho conocido que la distribución, hábitos, comportamiento, etc. de los animales presentan variaciones tanto anuales como diarias. Además, los itinerarios se deben realizar bajo condiciones meteorológicas homogéneas con el fin de no alterar la detectabilidad de los animales.



También hay un componente humano que influye en la detectabilidad, por lo que es necesario no olvidar el sesgo que se produce debido a la diferente experiencia de los agentes que llevan a cabo el muestreo, debiéndose intentar homogeneizar al máximo los criterios de los censadores.

Existen cuatro criterios básicos a tener en cuenta en la realización de los muestreos (Burnham et al., 1980), y que el método considera como supuestos:

- Todos los animales que se encuentran en la línea de progresión del itinerario son detectados con probabilidad 1 (máxima probabilidad).
- Las medidas de distancia se deben tomar en el primer punto en el que son vistos los animales, de tal forma que la distribución sea de forma natural, sin interferencia del observador por atracción o por huida de los animales.
- Los animales sólo son contados una vez y la medida se toma de una forma homogénea, sin error en la determinación de las distancias.
- La distribución de los animales es independiente de la muestra o de otros ejemplares.

En un muestreo por banda, donde todos los animales fueran detectados hasta una distancia determinada, la densidad sería:

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

donde n = número de animales contactados; w = ancho de la banda a cada lado del itinerario; L = longitud total recorrida.

En el muestreo por distancias en itinerarios, sólo una proporción del área muestreada (a) es detectada (P_a). Si esta proporción es conocida, la estimación de la densidad es automática. En caso contrario, es necesario hacer una estimación de dicha proporción, a través de los datos de distancias:

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



Este método de muestreo permite además, sin ningún esfuerzo adicional, obtener índices de abundancia como el IKA (Telleria, 1986):

$$IKA = \frac{n^{\circ} \text{ individuos contados}}{n^{\circ} \text{ kilómetros recorridos}}$$

El muestreo por distancias en itinerarios puede considerarse como el método de censo que más ha evolucionado en los últimos tiempos, debido a las bases teóricas y estadísticas que lo sustentan, y a las ventajas de una relativa eficacia frente a un bajo coste económico. Se utilizará el programa DISTANCE 5.0 (Thomas et al., 2009) en el análisis estadístico de los datos obtenidos en cada muestreo. Este software ha sido diseñado específicamente para la obtención de densidades de poblaciones animales mediante los métodos de muestreo por distancias.

El equipo de censo estará formado por un vehículo todoterreno y dos agentes, equipados con una ficha de campo, cartografía en papel, brújula, teléfono móvil, GPS, prismáticos (o telescopios) y en caso de que sea posible, un distanciómetro láser.

La época de muestreo será la primavera (marzo-postcaza y mayo-precaza), realizando un censo mensual en cada cuadrícula seleccionada y el otoño (finales de septiembre o principios de octubre, siempre después del descaste del conejo y antes del inicio del periodo de caza). En el caso del censo de mayo (precaza) este se realiza para determinar densidades previas a la caza para especies como el conejo, cuya caza se contempla entre junio y septiembre y otras como la codorniz y la paloma torcaz, cazadas en la media veda.

El horario será siempre a las horas de mayor actividad de la fauna, principalmente al amanecer, dando comienzo sobre las 7:30 y las 10:30 de la mañana para el censo de primavera y entre las 8:00 y las 11:00 para el censo de otoño.

El desarrollo de cada itinerario se hará a una velocidad de unos 15-20 Km/hora, registrando en la ficha las observaciones de animales (parando si es necesario).

En cuanto al esfuerzo de trabajo en horas de censo, se estiman un total de 264 horas a lo largo del año. Teniendo en cuenta que cada equipo de censo estará formado por dos agentes, el total real de horas de censo será de 528 horas.



Para las especies de caza menor, se propone la siguiente ficha de campo debiéndose proporcionar a los agentes medioambientales, la cartografía de las cuadrículas incluidas en su territorio para que además de cumplimentar las fichas, ubiquen en la cartografía los animales detectados que serán posteriormente introducidos en un SIG. Se rellenará una ficha para cada itinerario.



FICHA DE CENSO DE ESPECIES CINEGÉTICAS DE CAZA MENOR

Fecha:	Zona:	
Cuadrícula 5x5:	Hora inicio:	Hora fin:
UTM Inicio:	UTM Fin:	
Censadores:		
Otros (Climatología, visibilidad, presencia de interferencias o molestias, etc.):		

Nº obs	Especie	Nº individuos	Sexo	Edad	Distancia	Hábitat
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						



Especies censables:

Perdiz roja (*Alectoris rufa*)
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
Paloma bravía (*Columba livia*)
Codorniz común (*Coturnix coturnix*)
Tórtola común (*Streptopelia turtur*)
Zorzal real (*Turdus pilaris*)
Zorzal común (*Turdus philomenos*)
Zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*)
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)
Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*)
Zorro (*Vulpes vulpes*)
Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
Liebre ibérica (*Lepus granatensis*)
Gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*)
Urraca (*Pica pica*)
Grajilla (*Corvus monedula*)
Corneja (*Corvus corone*)

Hábitat Inventario Forestal Nacional:

1. Arbolado
 - 1.1. Arbolado denso
 - 1.2. Arbolado ralo
 - 1.3. Arbolado temporalmente sin cobertura
 - 1.4. Desarbolado con arbolado disperso
 - 1.5. Desarbolado total
2. Matorral
 - 2.1. Matorral bajo cubierta arbórea
 - 2.2. Matorral en superficie desarbolada
3. Cultivo
 - 3.1. Cultivo secano herbáceo
 - 3.2. Cultivo secano arbóreo
 - 3.3. Cultivo regadío herbáceo
 - 3.4. Cultivo regadío arbóreo



Para las especies de caza mayor, se propone la siguiente ficha de campo debiéndose proporcionar a los agentes medioambientales, la cartografía de las cuadrículas incluidas en su territorio para que además de cumplimentar las fichas, ubiquen en la cartografía los animales detectados que serán posteriormente introducidos en un SIG.

Para la Cabra montés (*Capra pyrenaica*) y el Arruí (*Ammotragus lervia*), se utilizará una ficha común, ya que por su ecología y comportamiento, suelen compartir hábitat en algunas áreas, en las cuales su distribución espacial se solapa. Aunque existen algunas diferencias en cuanto a la época de celo, los censos de ambas se encuentran muy próximos en el tiempo, por lo que se utilizará una misma ficha para ambas especies.

Para el Ciervo (*Cervus elaphus*) y el Jabalí (*Sus scrofa*), se utilizará una ficha común, ya que por su ecología y comportamiento, suelen compartir hábitat en los que su distribución espacial se solapa, por lo que se utilizará una misma ficha para ambas especies.

Además, para estas dos especies, se realizará de forma alternativa al censado visual, itinerarios de rastros por lo dificultoso de su censado diurno mediante transectos o puntos fijos de observación, por lo que este censo se realizara a pie incorporando el muestreo de rastros, principalmente huellas (también excrementos), a fin de determinar la densidad de esta especie en sus distintas áreas de distribución e intentar relacionar la densidad de rastros con las capturas realizadas en los cotos.

Para ello, se propone la realización, en las zonas seleccionadas para el muestreo de especies de caza mayor, de dos transectos a pie, de 1 km de longitud cada uno, para el rastreo de huellas y excrementos de jabalí y ciervo, rellenando una ficha en cada uno de dichos transectos, marcando su ubicación en el mapa.

Por otra parte, se aprovechara la realización de cacerías colectivas en las cuadrículas seleccionadas en las modalidades de batida o montería para realizar estimas poblacionales del conjunto de las especies de caza mayor.



FICHA DE CENSO DE ESPECIES CINEGÉTICAS DE CAZA MAYOR (ARRUI-CABRA MONTES)

Fecha:	Zona:	
Cuadrícula 5x5:	Hora inicio:	Hora fin:
UTM Inicio:	UTM Fin:	
Censadores:		
Otros (Climatología, visibilidad, presencia de interferencias o molestias, etc.):		

		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
	LUGAR					
	HORA					
	Dist. Observac.					
	Hábitat					
A R R U I	m1					
	m2					
	m3					
	m4					
	m5					
	H. joven					
	H. adulta					
	Choto					
	Juvenil					
	Subadulto					
	Indeterminado					
C A B R A	m1					
	m2					
	m3					
	m4					
	h.joven					
	h.adulta					
	Juvenil					
	Indeterminado					
	TOTAL					



Observaciones:



Para la casilla de hábitat, se rellenará siguiendo las siguientes categorías del Inventario Nacional Forestal

Hábitat Inventario Forestal Nacional:

1. Arbolado
 - 1.1. Arbolado denso
 - 1.2. Arbolado ralo
 - 1.3. Arbolado temporalmente sin cobertura
 - 1.4. Desarbolado con arbolado disperso
 - 1.5. Desarbolado total
2. Matorral
 - 2.1. Matorral bajo cubierta arbórea
 - 2.2. Matorral en superficie desarbolada
3. Cultivo
 - 3.1. Cultivo secano herbáceo
 - 3.2. Cultivo secano arbóreo
 - 3.3. Cultivo regadío herbáceo
 - 3.4. Cultivo regadío arbóreo

INFORMACIÓN GENERAL:

- 1) Cada columna es para un único grupo (aunque se trate de un solo ejemplar).
- 2) En caso de errores, se deberá tachar la columna entera y pasar a la siguiente
- 3) Se indicara en el plano proporcionado la localización del grupo con el número correspondiente
- 4) En la casilla de "Lugar", se indicara el topónimo que más se acerque al punto de localización del grupo (según plano).
- 5) En caso de no avistar ningún individuo de ninguna especie, se rellenaran los demás datos.
- 6) Para las clases de edad y sexo se utilizara la clave adjunta.
- 7) Se dedicara el tiempo necesario para la identificación de cada grupo, incluso realizando un acercamiento si no se pueden ver con claridad las diferentes edades.



CLASES DE EDAD Y SEXO (ASPECTOS PARA DETERMINACIÓN EN CAMPO)

Arruí

1. DIMORFISMO SEXUAL.

Ocasionalmente pueden visualizarse los testículos (rasgo inequívoco de que nos encontramos frente a un macho) pero habitualmente tendremos que emplear otros criterios como:

a) Machos:

- Mas corpulentos
- Cuernos más largos y gruesos (especialmente a partir de los 3 años).
- En la base, los cuernos están prácticamente unidos.
- Chaparreras de largos pelos en patas delanteras y collar de pelo en cuello y garganta.
- Cabeza más compacta (hocico más corto y frente más amplia).

b) Hembras:

- Mas pequeñas (entre un 75 y un 50% del tamaño de los machos).
- Cuernos más estrechos en la base y claramente separados entre sí en la base.
- Hocico más alargado. Ojos más saltones y frente menos amplia.
- Chaparreras y collar menos evidentes.
- Orinan en cuclillas.

Nota: Otros aspectos como el color del pelo o intentos de cópula, no deben emplearse para diferenciar sexos.

2. CLASES DE EDAD EN MACHOS:

m1: Machos entre 15 meses y 3 años (Cuerna inferior a 45 cm.). Muy parecidos a las hembras pero con la cara no tan alargada, la frente más amplia y la base de los cuernos más ancha. Las puntas de los cuernos prácticamente no han iniciado la bajada.

m2: Machos entre 3 y 5 años (Cuerna entre 45 y 60 cm.). Parecidos a m1 (pero ya los cuernos han iniciado la bajada) y m3 (donde los cuernos ya poseen una clara curvatura hacia dentro).

m3: Machos entre 5 y 7 años (Cuerna entre 60 y 67 cm.). A esta edad, el Arruí de Sierra Espuña, alcanza su mayor tamaño. Se distinguen de la siguiente clase (m4) por su aspecto general más gallardo y ágil y porque el grosor de los cuernos de la base es menor.

m4: Machos entre 7 y 11 años (Cuerna entre 67-72,5 cm.). A esta edad, el Arruí empieza a mostrar signos de envejecimiento (cabeza menos alta, movimientos más lentos, pesados, incluso obesidad)



en algunos ejemplares). Los cuernos poseen ya un evidente giro hacia adentro y han perdido gran parte de sus anillos (están casi lisos por el desgaste).

m5: Machos de más de 11 años (Cuerna de más de 72,5 cm.) A esta edad, encontraremos más acusados los signos de envejecimiento. Es difícil avistar animales de esta clase en Sierra Espuña

3. CLASES DE EDAD EN HEMBRAS:

h.joven: Hembra joven, edad entre 15 meses y 3 años (Cuerna entre 30,5 y 37,5 cm.). Pequeño tamaño, aspecto grácil y cuernos poco curvados hacia abajo (normalmente no sobrepasan la línea que une las puntas de las orejas).

h.adulta: Hembra de más de 3 años (Cuerna entre 37,5 hasta 73 cm. aprox.). Mas corpulentas, pueden alcanzar más de 100 Kg. de peso. Aspecto menos grácil. Suelen ocupar puestos importantes en la manada.

4. CLASES DE EDAD EN JUVENILES (No es importante determinar el sexo en estas edades):

Chotos: Desde el nacimiento a los tres meses. Muy pequeños y delgados. Normalmente juguetones aunque permanecen mucho tiempo sentados cerca de la madre.

Juvenil: Entre 3 y 8 meses. Algo mayores y más compactos pero considerablemente más pequeños que las clases de machos y hembras. La longitud del cuerno varía entre 1 y 2 veces la longitud de la oreja.

Subadulto: Entre 8 y 15 meses. Algunos poseen un tamaño muy cercano al de m1 y hj. La longitud del cuerno varía entre 2 y 3 veces la longitud de la oreja.

5.- INDETERMINADOS.

Ind.: Ejemplares de los que no se puede determinar sexo ni edad.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE SEXOS Y EDADES

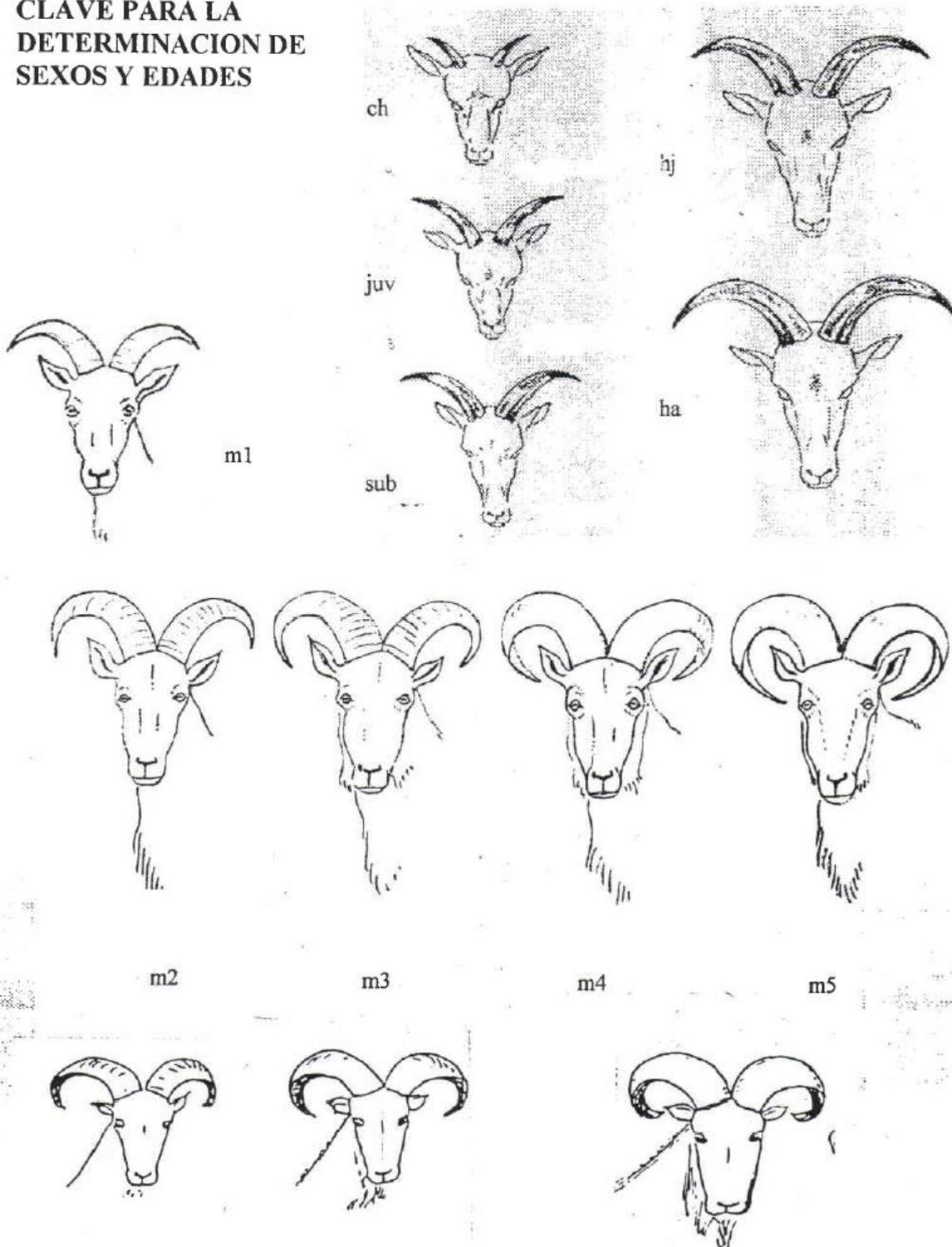


Figura 1. Claves de identificación para Arruí según sexo y clases de edad.



Cabra montés

1.- DIMORFISMO SEXUAL.

Ocasionalmente pueden visualizarse los testículos, pero habitualmente tendremos que emplear otros criterios como:

a) MACHOS:

- Más corpulentos. Altura de la cruz 81,5 cm.
- Cuernos más largos y gruesos.
- Cabeza más corpulenta (hocico más corto y frente más amplia).

b) HEMBRAS:

- Más pequeñas. Altura cruz 69,5 cm.
- Cuernos más finos, cortos y claramente separados entre sí en la base.

2.- CLASES DE EDAD EN MACHOS.

m1: Entre 1 y 2 años. Tamaño del cuerpo más pequeño que el de las hembras adultas, con cuernos similares a los de ellas, aunque más gruesos y con menor separación.

m2: Machos entre 3 y 4 años. Presentan barba y bandas negras en las extremidades.

m3: Machos entre 5 y 8 años. Banda negra del flanco fina e incluso ausente, pero siempre presente en el pecho.

m4: machos de + de 8 años. Banda negra en flancos y pecho de forma continua.

3.- CLASES DE EDAD EN HEMBRAS.

hj: Hembra joven, edad entre 1 y 2 años. Cuernos y tamaño del cuerpo menor que el de las adultas.

ha: Hembra adultas de más de 2 años. Cuernos bien desarrollados y con el máximo tamaño alcanzado por hembras.

4.- CLASES DE EDAD EN JUVENILES (No es importante determinar el sexo en estas clases).

Ju: Juveniles. Menores de 1 año. Chotos, tamaño de los cuernos claramente más pequeño que el de los machos y hembras jóvenes.

5.- INDETERMINADOS.

Ind.: Ejemplares de los que no se puede determinar sexo ni edad.

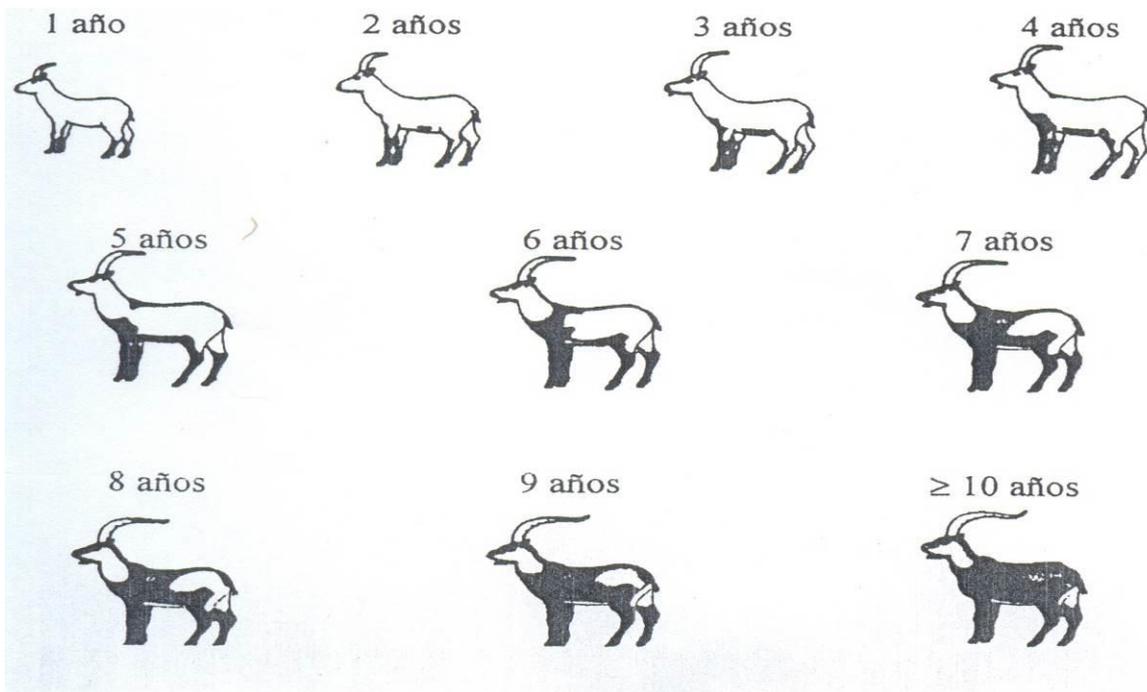


Figura 2. Claves de identificación de edades de macho montés.

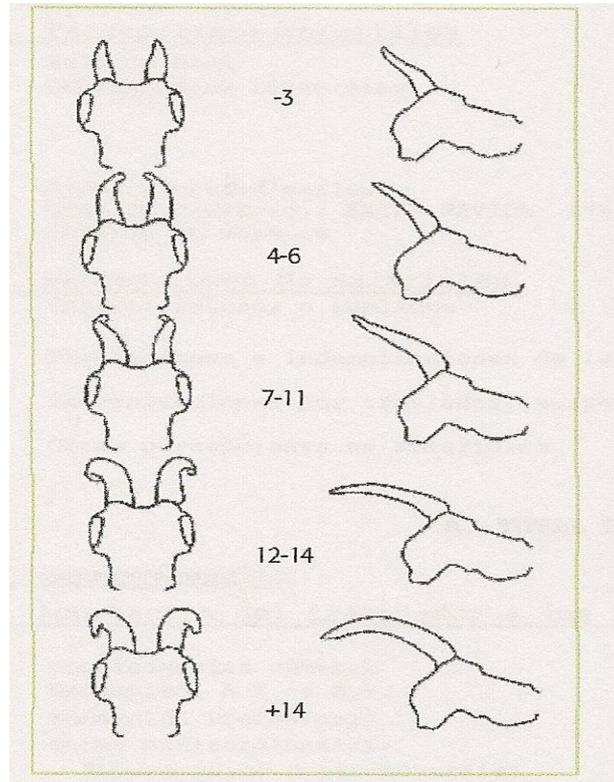


Figura 3. Esquema de identificación de hembras según la cornamenta (Fandos, 1991)



FICHA DE CENSO DE ESPECIES CINEGÉTICAS DE CAZA MAYOR (CIERVO-JABALI)

Fecha:	Zona:	
Cuadrícula 5x5:	Hora inicio:	Hora fin:
UTM Inicio:	UTM Fin:	
Censadores:		
Otros (Climatología, visibilidad, presencia de interferencias o molestias, etc.):		

		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
LUGAR						
HORA						
Dist. Observac.						
Hábitat						
C I E R V O	Vareto 1-2 años					
	Horquillón 2-3 años					
	Macho joven 3-4 años					
	Machos adultos >4años					
	H. joven					
	H. adulta					
	Juvenil					
	Subadulto					
	Indeterminado					
TOTAL CIERVO						
J A B A L I	Macho adulto					
	Hembra adulta					
	Bermejo					
	Rayón					
	Indeterminado					
TOTAL JABALÍ						

Observaciones:



Para la casilla de hábitat, se rellenará siguiendo las siguientes categorías del Inventario Nacional Forestal

Hábitat Inventario Forestal Nacional:

1. Arbolado
 - 1.1. Arbolado denso
 - 1.2. Arbolado ralo
 - 1.3. Arbolado temporalmente sin cobertura
 - 1.4. Desarbolado con arbolado disperso
 - 1.5. Desarbolado total
2. Matorral
 - 2.1. Matorral bajo cubierta arbórea
 - 2.2. Matorral en superficie desarbolada
3. Cultivo
 - 3.1. Cultivo seco herbáceo
 - 3.2. Cultivo seco arbóreo
 - 3.3. Cultivo regadío herbáceo
 - 3.4. Cultivo regadío arbóreo

INFORMACIÓN GENERAL:

- 1) Cada columna es para un único grupo (aunque se trate de un solo ejemplar).
- 2) En caso de errores, se deberá tachar la columna entera y pasar a la siguiente
- 3) Se indicará en el plano proporcionado la localización del grupo con el número correspondiente
- 4) En la casilla de "Lugar", se indicará el topónimo que más se acerque al punto de localización del grupo (según plano).
- 5) En caso de no avistar ningún individuo de ninguna especie, se rellenarán los demás datos.
- 6) Para las clases de edad y sexo se utilizará la clave adjunta.



- 7) Se dedicara el tiempo necesario para la identificación de cada grupo, incluso realizando un acercamiento si no se pueden ver con claridad las diferentes edades.

CLASES DE EDAD Y SEXO (ASPECTOS PARA DETERMINACIÓN EN CAMPO)

Ciervo

a) DIMORFISMO SEXUAL.

Los machos desarrollan a partir del primer año cuernas de origen óseo, que renuevan todos los años.

Las hembras carecen de cuernas.

Existe dimorfismo sexual en tamaño. Los machos, a partir de dos años de edad, tienen una longitud total cabeza-cola entre 160 y 220 cm y peso entre 80 y 160 kg. Las hembras a partir de dos años miden de la cabeza a la cola entre 160 y 195 cm y peso entre 50 y 100 kg.

b) CLASES DE EDAD EN MACHOS:

Vareto: 1-2 años. Presentan cuernos sin ramificaciones, con forma de “vara”.

Horquillón: 2-3 años.

Joven: 3-4 años.

Adulto: > 4 AÑOS.

c) CLASES DE EDAD EN HEMBRAS:

Hembra joven: 1-4 años. Cuerpo estilizado y esbelto, cabeza bien erguida.

Hembra adulta: > 4 años. Cabeza gacha, hocico largo y estrecho

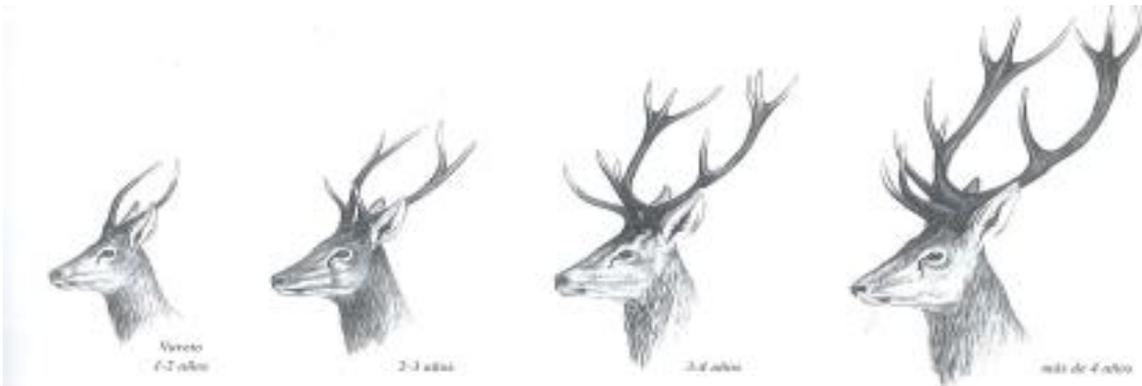


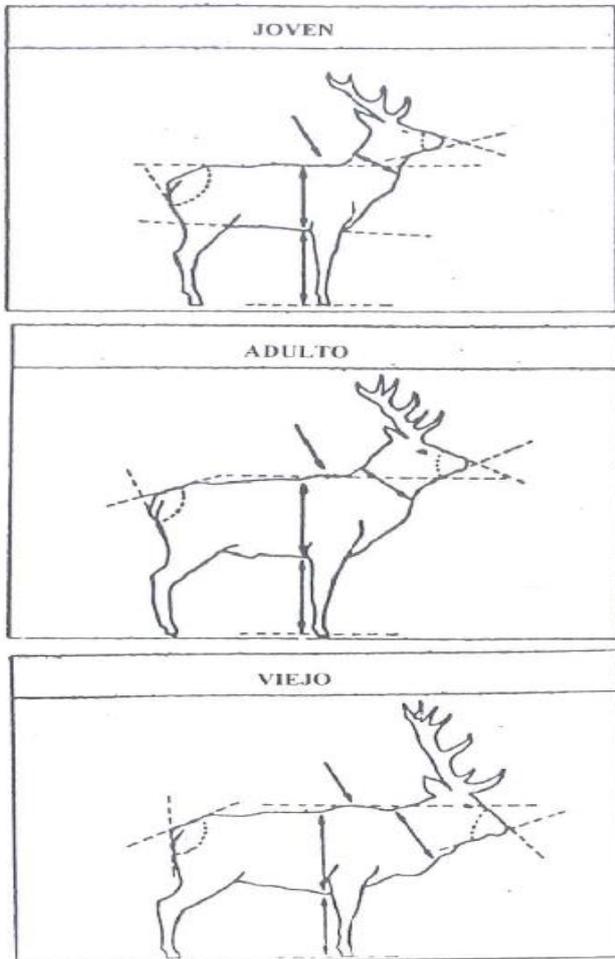
d) CLASES DE EDAD EN JUVENILES (No es importante determinar el sexo en estas edades):

Cría: < 12 meses.

e) INDETERMINADOS.

Aquí se incluyen aquellos individuos que por escasa visibilidad, distancia, exceso de vegetación, etc. no podemos identificar e incluir en una categoría u otra.





Figuras 4 y 5. Identificación de machos de ciervo según cornamenta y estructura corporal



Jabalí

a) DIMORFISMO SEXUAL.

Los machos son un 5-10% mayor que las hembras y tienen el cráneo más largo. En los machos resulta evidente el tamaño que adquieren los caninos. Los machos adultos que habitan en la península Ibérica tienen una masa corporal media que varía entre 75 y 85 kg y las hembras entre 55 y 65 kg.

b) CLASES DE EDAD

> 12 meses HEMBRA ADULTA.

> 12 meses MACHO ADULTO.

0-6 meses RAYON. Pelaje mimético formado por rayas longitudinales claras y oscuras.

6-12 meses BERMEJO O JABATO. Pelaje rojizo y menor tamaño que adultos.

c) INDETERMINADOS.

Aquí se incluyen aquellos individuos que por escasa visibilidad, distancia, exceso de vegetación, etc. no podemos identificar e incluir en una categoría u otra.

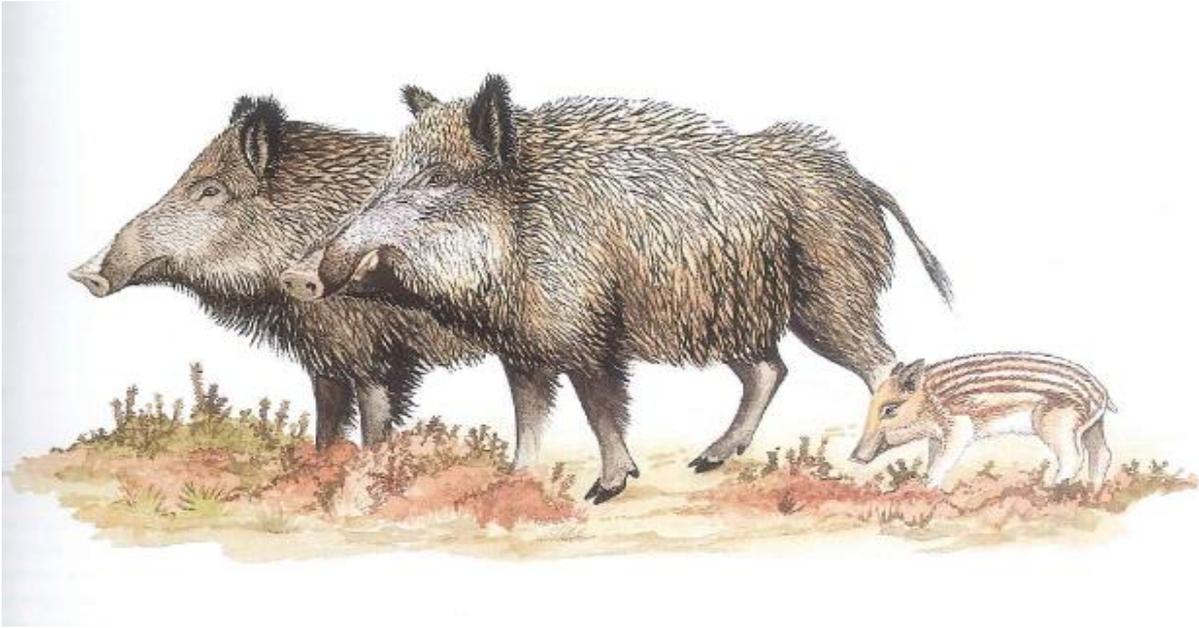


Figura 6. Identificación visual de jabalí. Macho adulto, hembra adulta y rayón.



FICHA DE MUESTREO DE RASTROS Y HUELLAS PARA ESPECIES CINEGÉTICAS DE CAZA MAYOR (CIERVO-JABALI)

Fecha:	Zona:	
Cuadrícula 5x5:	Hora inicio:	Hora fin:
UTM Inicio:	UTM Fin:	
Censadores:		
Otros (Climatología, visibilidad, presencia de interferencias o molestias, etc.):		

		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
C I E R V O	LUGAR					
	HORA					
	Hábitat					
	Tipo de rastro					
J A B A L I	LUGAR					
	HORA					
	Hábitat					
	Tipo de rastro					

Observaciones:



Para la casilla de hábitat, se rellenará siguiendo las siguientes categorías del Inventario Nacional Forestal

Hábitat Inventario Forestal Nacional:

1. Arbolado
 - 1.1. Arbolado denso
 - 1.2. Arbolado ralo
 - 1.3. Arbolado temporalmente sin cobertura
 - 1.4. Desarbolado con arbolado disperso
 - 1.5. Desarbolado total
2. Matorral
 - 2.1. Matorral bajo cubierta arbórea
 - 2.2. Matorral en superficie desarbolada
3. Cultivo
 - 3.1. Cultivo seco herbáceo
 - 3.2. Cultivo seco arbóreo
 - 3.3. Cultivo regadío herbáceo
 - 3.4. Cultivo regadío arbóreo

Rastros de Ciervo

En sus huellas se marcan perfectamente dos pezuñas de unos 6-7 x 8 cms. en el macho y 4-5 x 6 cms. en la hembra. La huella del pie delantero es más abierta que la de la parte posterior. La huella de la hembra es más afilada que la del macho.

Los excrementos son cilíndricos con un extremo redondeado o ligeramente cóncavo y el otro a menudo acabado en punta. Miden 20-25 x 13-18 mm. Son negros brillantes cuando están frescos y se vuelven más pardos al secarse.



Figura 7. Identificación de huellas y excrementos de ciervo.

Rastros de Jabalí

En las huellas del jabalí, se pueden observar los dedos rudimentarios posteriores. No siempre son visibles si el sustrato no es lo suficientemente blando, ya que estos dedos están en una posición más elevada.

Los excrementos están formados por varios elementos más o menos aglomerados entre ellos, formando un cilindro de 4 a 6 cm de diámetro.



Figura 8. Identificación de huellas y excrementos de jabalí.



Cronología de censo

Una vez se definió la metodología de censo de especies cinegéticas, tanto de caza menor como de caza mayor, y se seleccionaron cuadrículas de muestreo al azar repartidas por toda la Región de Murcia, de manera que quedaran representadas todas las comarcas cinegéticas, se ha definido con mayor detalle, aquellas zonas a censar, eligiendo sobre cartografía 1:25.000, los transectos a realizar dentro de cada zona.

Posteriormente, durante el mes de mayo, se realizaron algunas visitas para testear dichos transectos en el campo y comprobar la idoneidad de los mismos para censo y barajar la posibilidad de cambiarlos o modificarlos.

EPOCAS DE CENSO

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Caza menor			Postcaza						Precaza			
Caza mayor					Paridera					Celo		

Para el censo otoñal (precaza o celo), por ser el primero que se realiza, se intentó acompañar a los Agentes Medioambientales a todos los transectos, de manera que se testearan los mismos, y se realizara acompañándolos, para estimar la necesidad o no de modificarlo. En algunos casos en los que resultó factible, por las características de la zona o por las especies presentes, se realizó en el mismo día, el censo de caza menor y caza mayor. Al recorrer el transecto en coche o a pie, a una velocidad adecuada, se anotaban las especies de caza menor observadas u oídas, y se iban realizando paradas para observación de especies de caza mayor.

En el caso de que existiera la necesidad de separar el censo de caza mayor del de caza menor, una vez realizado el transecto y explicado al Agente la metodología, ya eran ellos los encargados de realizarlo.

Todas las fechas se ajustaron para que los censos se realizaran antes del comienzo de la temporada general y después de la finalización de la temporada de caza anterior, por lo que debían realizarse entre mediados de septiembre y mediados de octubre.

Además, se coordinó el censo con el censo de Arruí realizado en Sierra Espuña y sierras limítrofes, para aprovechar dicho censo ya que los transectos seleccionados en la Sierra de La Muela, la Sierra de La Tercia y Prado Chico, coincidían con los realizados para ese censo de Arruí



SEPTIEMBRE 2015						
14	15	16	17	18	19	20
		T.M. Caravaca: Casa Alta		Lorca: Campico- Peñuelas		
21	22	23	24	25	26	27
Jumilla: El Carche	Cehegín: Las Maravillas	Cartagena: El Carmolí	Murcia: Solana Columbares	Santomera: Victoria Carmen		
28	29	30				
Censo arruí España	Censo Arruí La Muela Alhama	Censo Arruí Pedro Ponce				

OCTUBRE 2015						
			1	2	3	4
			Ricote	El Molino		
5	6	7	8	9	10	11
Fortuna: Ajauque	Lorca: Alhagüeces Sur	Moratalla: Cubillas y Salmerón	Moratalla: El Bebedor	Fuente Álamo: La Ermita		
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



DÍA	MES	CENSO	MUNICIPIO
16	Septiembre	Casa Alta Salinas	Caravaca
18	Septiembre	Campico Peñuelas	Lorca
21	Septiembre	El Carche	Jumilla
22	Septiembre	Las Maravillas	Cehegín
23	Septiembre	El Carmolí	Cartagena
24	Septiembre	Solana Columbares	Murcia
25	Septiembre	Victoria Carmen	Santomera
28	Septiembre	Arrui Espuña	
29	Septiembre	Arrui La Muela y La Tercia	Alhama y Lorca
30	Septiembre	Pinar de Pliego	Pliego
1	Octubre	Ricote	Ricote
2	Octubre	El Molino	Calasparra
5	Octubre	Ajauque	Fortuna
6	Octubre	Alhagueces Sur	Lorca
7	Octubre	Cubillas Salmerón	Moratalla
8	Octubre	El Bebedor	Moratalla
9	Octubre	La Ermita	Fuente Álamo

En cada censo se hará la caza menor. A partir de ese día, los agentes harán por su cuenta la caza mayor. Para ello ya no se les acompañará. En función de sus tareas, elegirán el día que más les convenga, siempre que la meteorología lo permita, intentando no sobrepasar el 12 de octubre, día en el que empieza la temporada de caza.

16 septiembre Casa Alta Salinas. Se ha realizado caza menor y se ha explicado cómo hacer caza mayor. Lo van a repetir en sentido contrario para tener mejor luz.



18 septiembre Campico Peñuelas. Como viene el agente de Mazarrón, se le explica la metodología para que a partir de este día, haga **Las Herrerías**. Al de Lorca se le explica también para hacer en días posteriores **La Castellana**

21septiembre El Carche y se les explica la metodología para que en días posteriores hagan **Arabí, Las Pansas y Los Ruices**.

22 septiembre Las Maravillas. Se les explica la metodología para que en días posteriores hagan **Coto Real**.

23 septiembre El Carmolí. Se les explica la metodología para que en días posteriores hagan **Calblanque**.

24 septiembre Solana Columbares. Se les explica la metodología para que en días posteriores hagan **El Miravete**. Se puede hacer el mismo día caza menor y mayor.

29 septiembre. Arrui en La Muela y la Tercia, valen para los censos de caza mayor. Se les explica la caza menor para que la hagan los agentes en días posteriores.

30 septiembre Pedro Ponce. Como es comarca 5, se les explica la metodología para que hagan el censo de **Prado Chico Lagunicas y Pinar de Pliego**.

2 octubre El Molino, Calasparra. Se les explica la metodología para que hagan posteriormente la **Sierra del Puerto**.

5 octubre Ajauque, Fortuna. Se les explica la metodología para que posteriormente a este censo hagan caza menor y mayor de **La Pila**.

6 octubre Alahueces sur. Hacemos caza menor y mayor el mismo día. Se les explica la metodología para hacer posteriormente **Fuente Atocha**

7 octubre Cubillas Salmerón. Hacemos caza menor y mayor el mismo día

8 octubre El Bebedor. Hacemos caza menor y mayor el mismo día

9 octubre La Ermita. Hacemos caza menor y mayor el mismo día



Resto de censos

Comarca	Transecto	Municipio
1	Arabí, Las Pansas y Los Ruices	Jumilla y Yecla
2	La Pila	Fortuna
4	Coto Real	Cehegín
5	Prado Chico Lagunicas	Mula
6	Sierra de El Puerto	Calasparra
7	Miravete	Murcia
8	La Castellana y Fuente Atocha	Lorca
10	Calbanque	Cartagena
11	Las Herrerías	Mazarrón

En el caso del censo primaveral (postcaza o paridera) se seleccionaron las fechas más idóneas, una vez acabada la temporada de caza, empezando a censar los transectos de sur a norte, ya que dentro de la Región de Murcia, puede haber diferencias fenológicas entre las zonas de la costa (más al sur) y áreas del noroeste montañoso y el altiplano (Jumilla y Yecla).



Nº	Nombre	Municipio	CAZA MENOR		CAZA MAYOR	
			Fecha Realización	Observaciones	Fecha Realización	Observaciones
1	Arabí	Yecla	29/04/2016	Agentes	06/05/2016	Agentes
2	El Carche	Jumilla	27/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
3	Las Pansas	Yecla	27/04/2016	Agentes	27/04/2016	Agentes
4	Los Ruices	Jumilla	25/04/2016	Agentes	25/04/2016	Agentes
5	Fortuna y Ajauque	Fortuna	20/04/2016	Agentes	20/04/2016	Agentes
6	La Pila	Fortuna	22/04/2016	Acompaña biólogo	22/04/2016	Acompaña biólogo
7	Sierra Cubillas	Moratalla	13/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
8	El Bebedor	Moratalla	11/04/2016	Agentes	02/05/2016	Acompaña biólogo
9	Casa Alta Salinas	Caravaca	11/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
10	Las Maravillas	Cehégín	13/04/2016	Agentes	06/05/2016	Agentes
11	Coto Real	Cehegin	11/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
12	Pinar Pliego	Pliego	20/04/2016	Acompaña biólogo	20/04/2016	Acompaña biólogo
13	Prado Chico	Mula	18/04/2016	Acompaña biólogo	18/04/2016	Agentes
14	Sierra El Puerto	Calasparra	13/04/2016	Agentes	06/05/2016	Agentes
15	Sierra El Molino	Calasparra	11/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
16	Sierra Ricote	Ricote	15/04/2016	Acompaña biólogo	15/04/2016	Acompaña biólogo
17	Los Asperos	Santomera	13/04/2016	Acompaña biólogo	13/04/2016	Acompaña biólogo
18	El Miravete	Murcia	11/04/2016	Agentes	11/04/2016	Agentes
19	Alhagüeces Sur	Lorca	15/04/2016	Agentes	15/04/2016	Agentes
20	Fuente Atocha	Lorca	13/04/2016	Agentes	06/05/2016	Agentes
21	La Castellana	Lorca	11/04/2016	Agentes	04/05/2016	Agentes
22	La Tercia	Lorca	11/04/2016	Agentes	11/04/2016	Agentes
23	La Muela	Alhama	11/04/2016	Agentes	11/04/2016	Agentes
24	Campico Peñuelas	Lorca	11/04/2016	Agentes	03/05/2016	Agentes
25	Solana Columbares	Murcia	11/04/2016	Acompaña biólogo	11/04/2016	Acompaña biólogo
26	El Carmolí	Cartagena	08/04/2016	Agentes	08/04/2016	NO SE HACE
27	Calblanque	Cartagena	06/04/2016	Acompaña biólogo	06/04/2016	Acompaña biólogo
28	La Ermita	Fuente Álamo	04/04/2016	Agentes	04/04/2016	Agentes
29	Las Herrerías	Mazarrón	04/04/2016	Acompaña biólogo	04/04/2016	Acompaña biólogo

✓ **Comarca Cinegética 1, Nordeste típica (Jumilla y Yecla).**

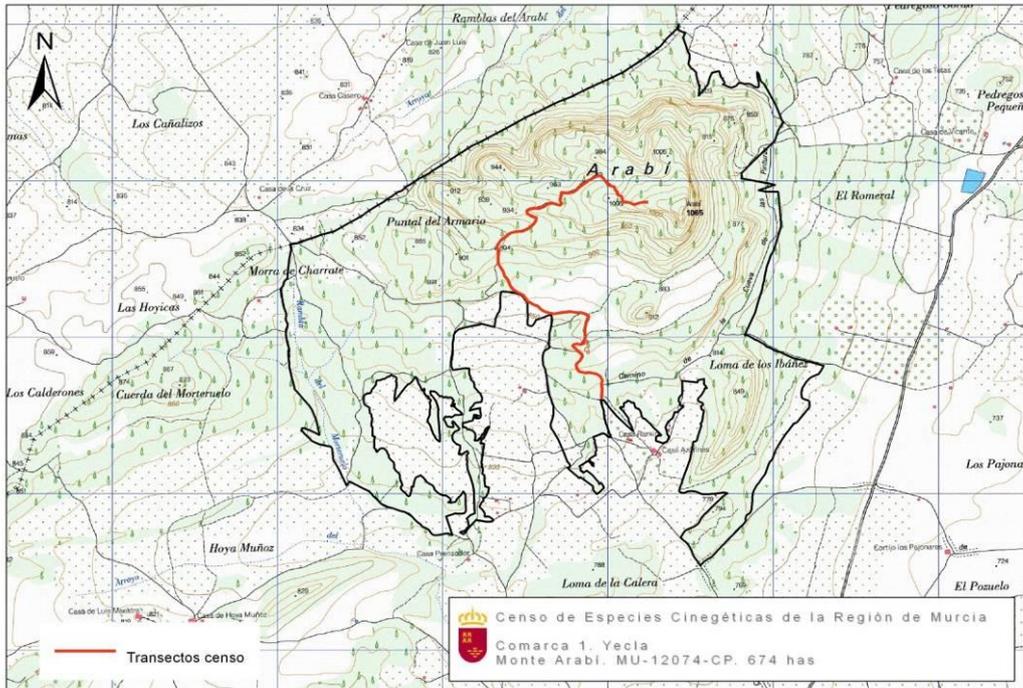


Figura 9. Transecto Monte Arabí

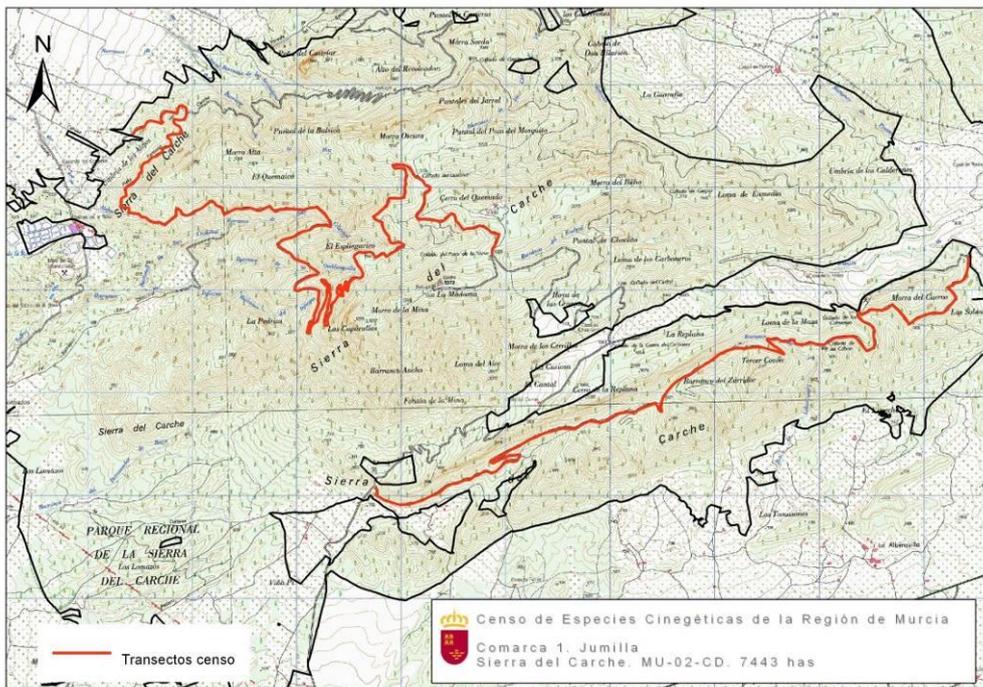


Figura 10. Transecto Sierra El Carche

✓ **Comarca Cinegética 2, Nordeste seca (Abanilla y Fortuna).**

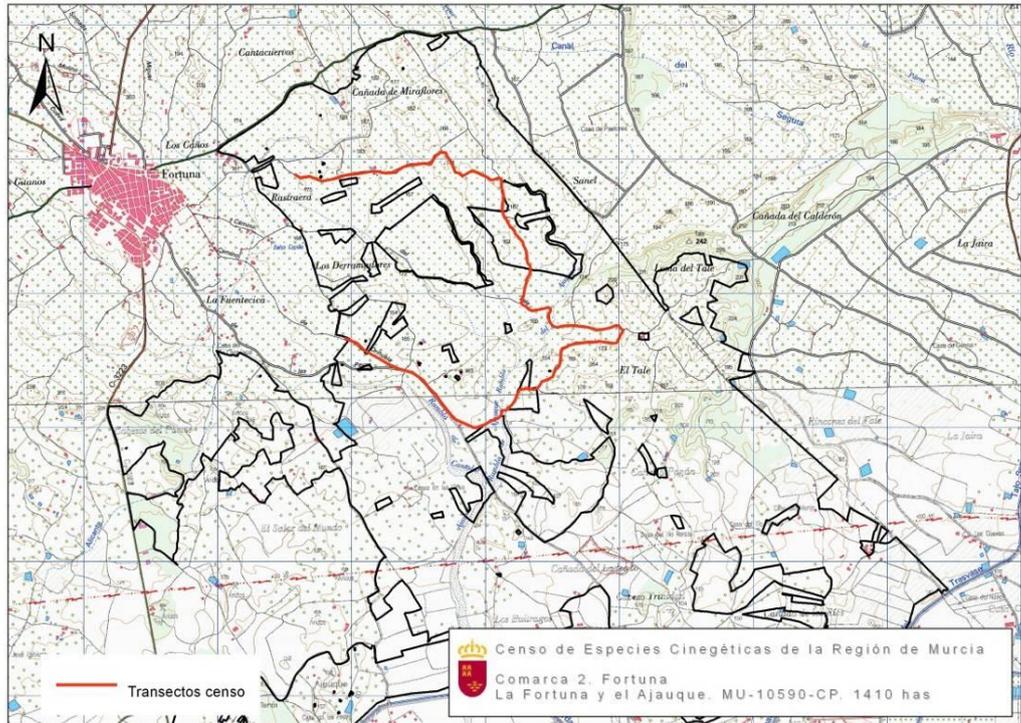


Figura 13. Transecto La Fortuna y Ajauque

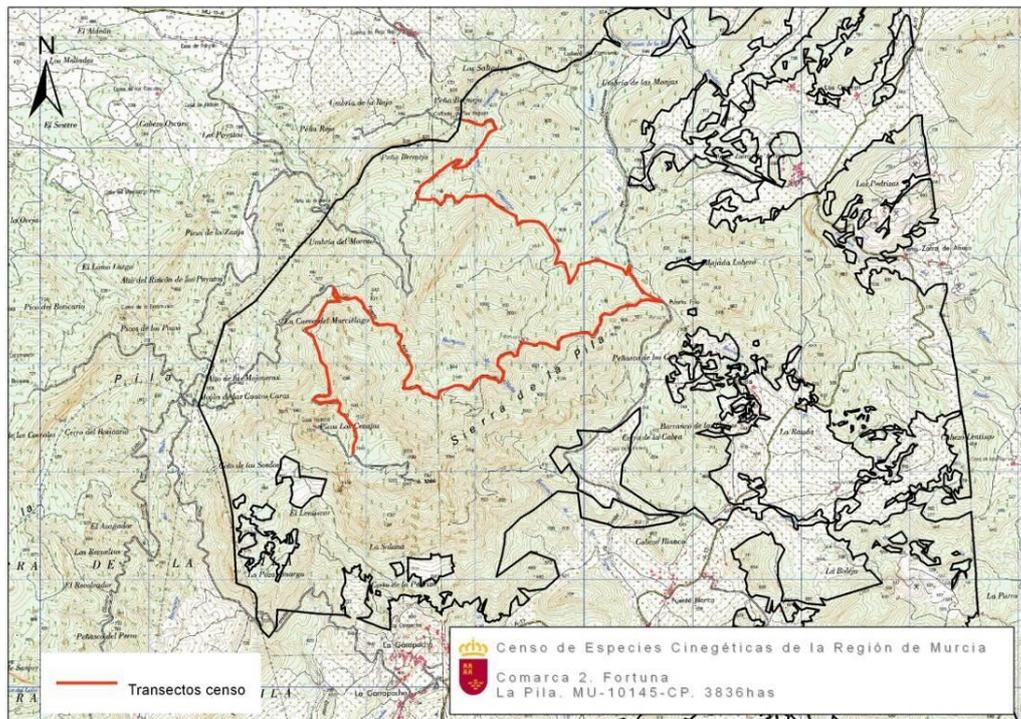


Figura 14. Sierra de La Pila

✓ **Comarca Cinegética 3, Noroeste típica (Caravaca y Moratalla).**

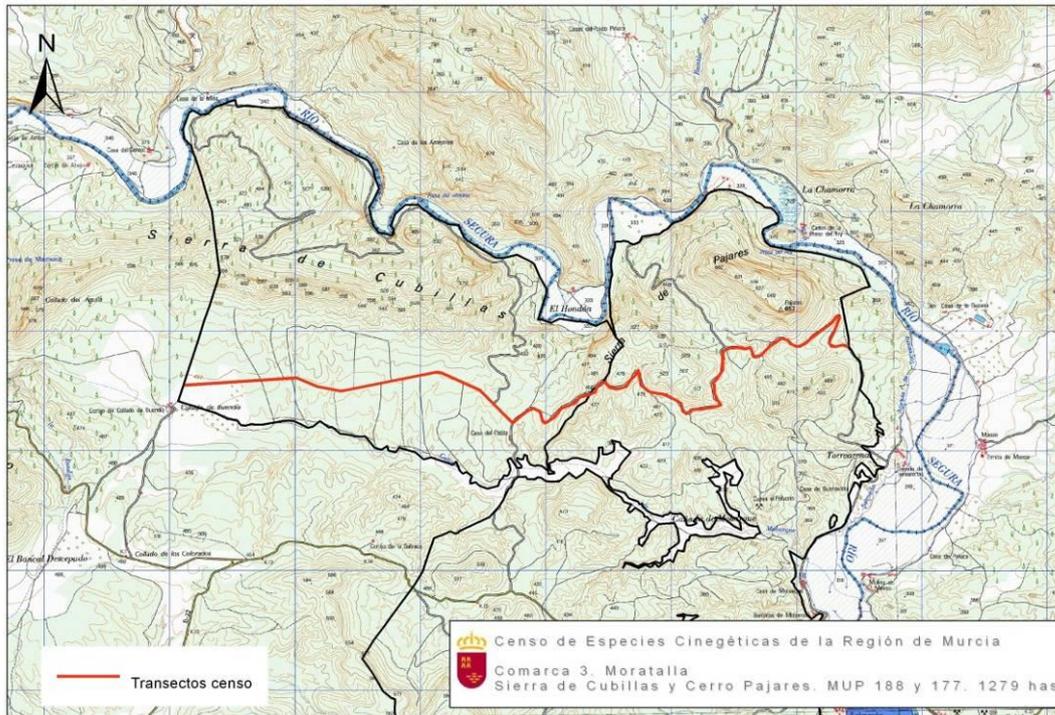


Figura 15. Transecto Sierra de Cubillas

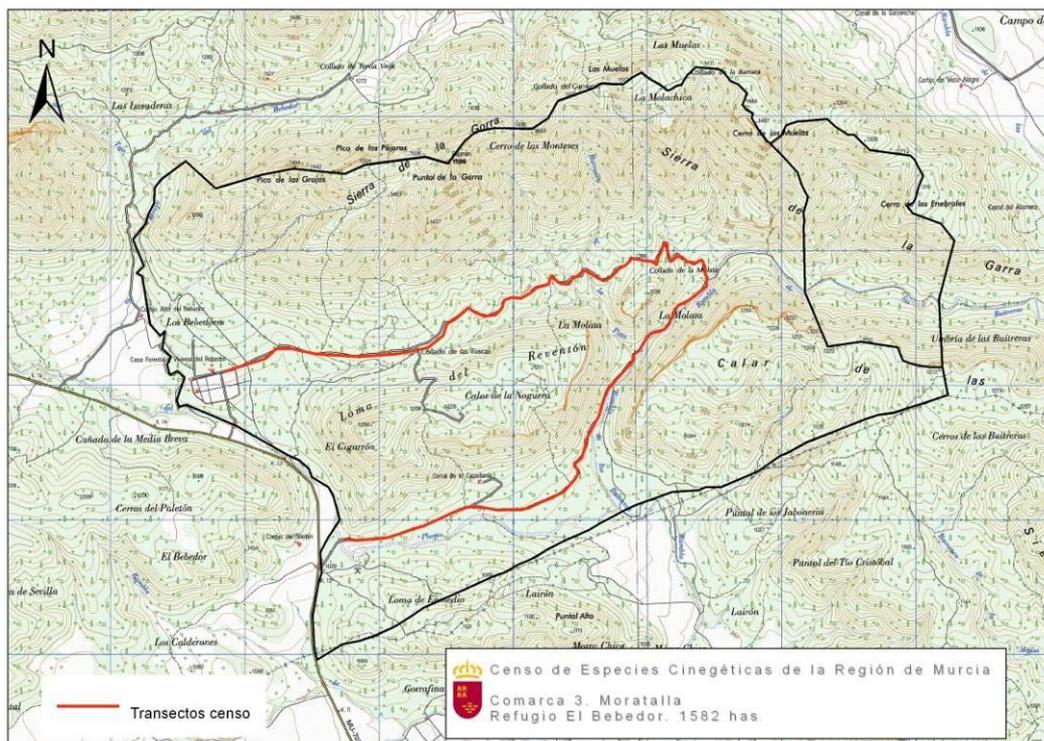


Figura 16. Transecto Refugio El Bebedor

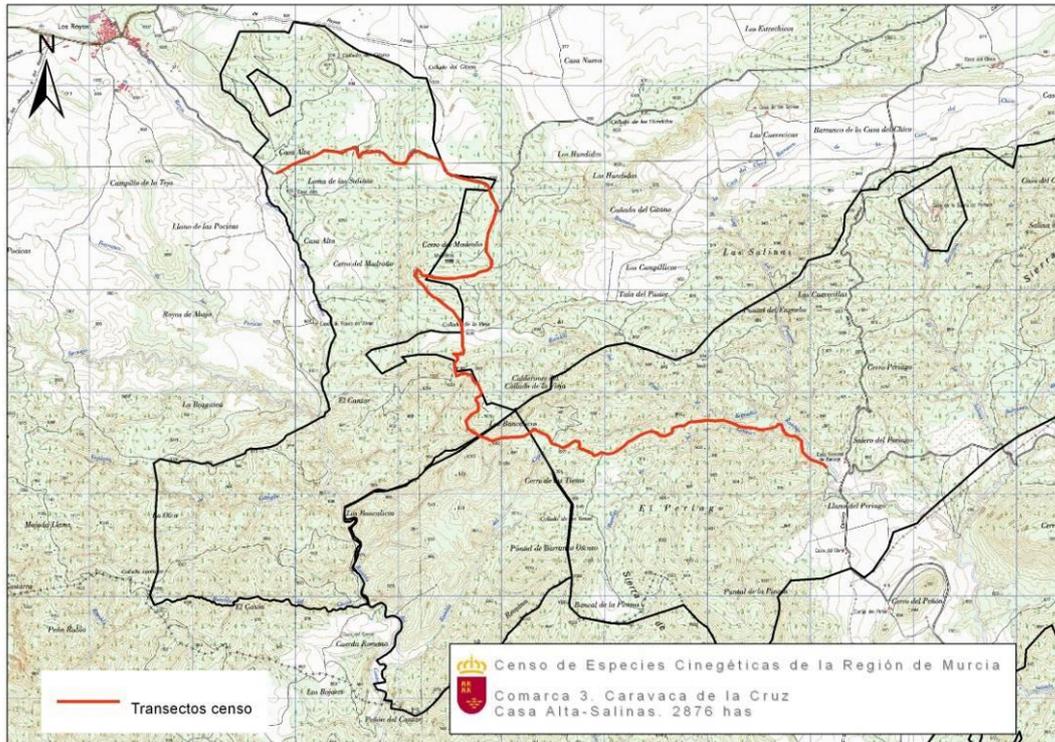


Figura 17. Transecto Casa Alta Salinas

Comarca Cinegética 4, Noroeste seca (Cehegín y Bullas).



Figura 18. Transecto Rambla Gilico y Las Maravillas

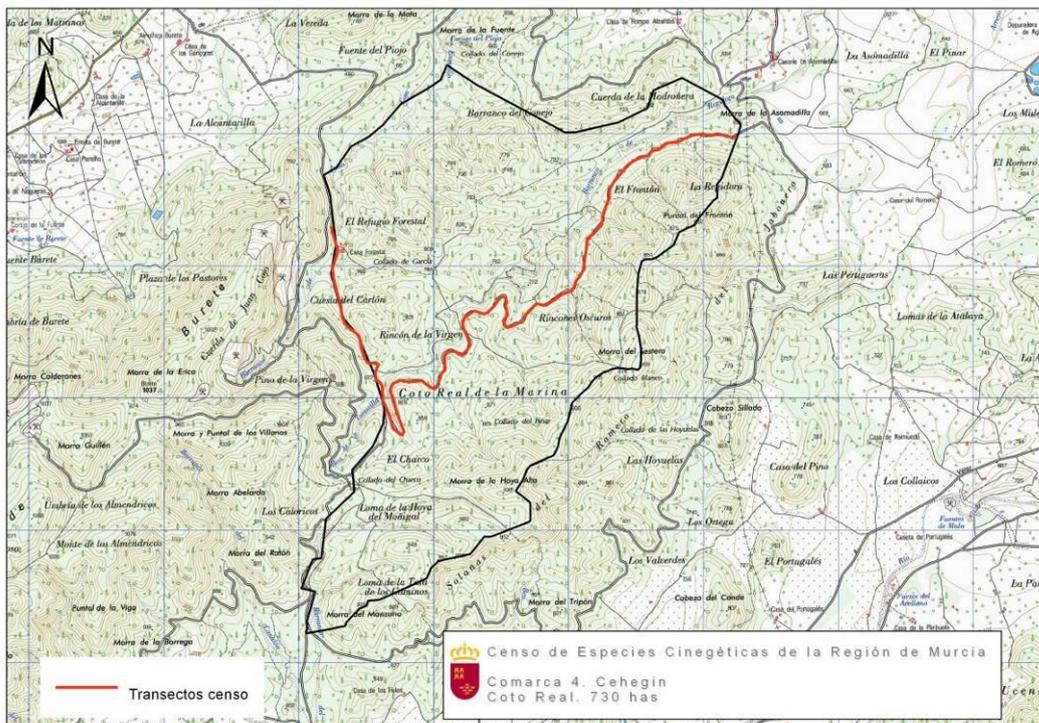


Figura 19. Transecto Coto Real

✓ **Comarca Cinegética 5, Central (Albudeite, Campos del Río, Mula y Pliego).**

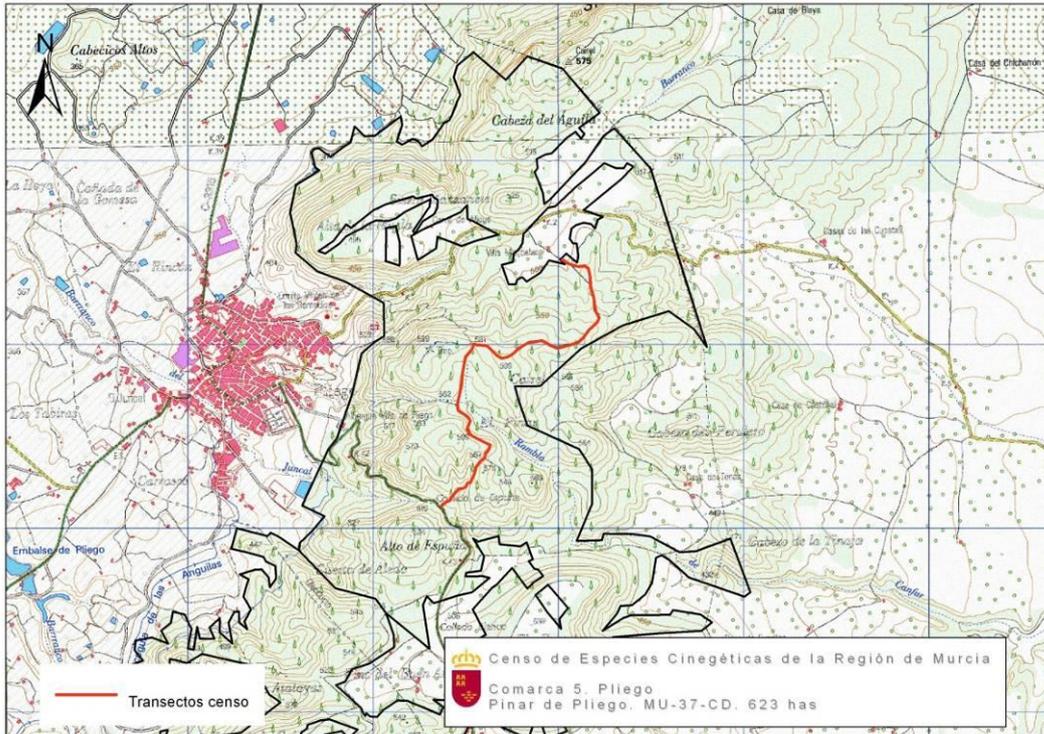


Figura 20. Transecto Pinar de Pliego

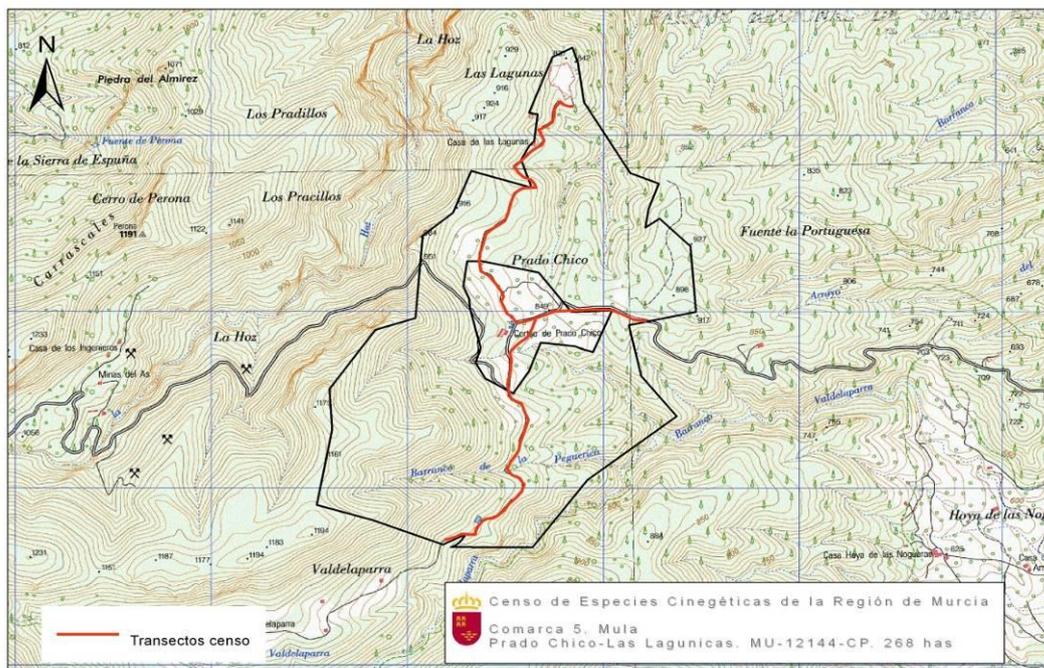


Figura 21. Transecto Prado Chico Lagunicas

✓ **Comarca Cinegética 6, Río Segura típica (Cieza, Calasparra, Abarán, Blanca y Ricote).**

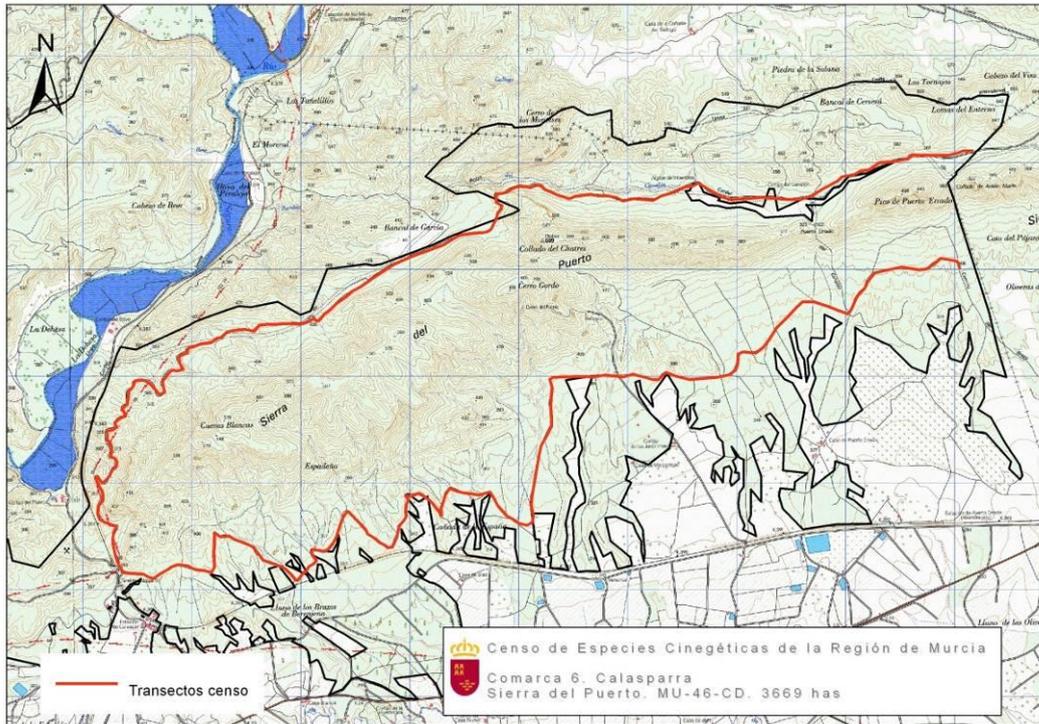


Figura 22. Transecto Sierra del Puerto

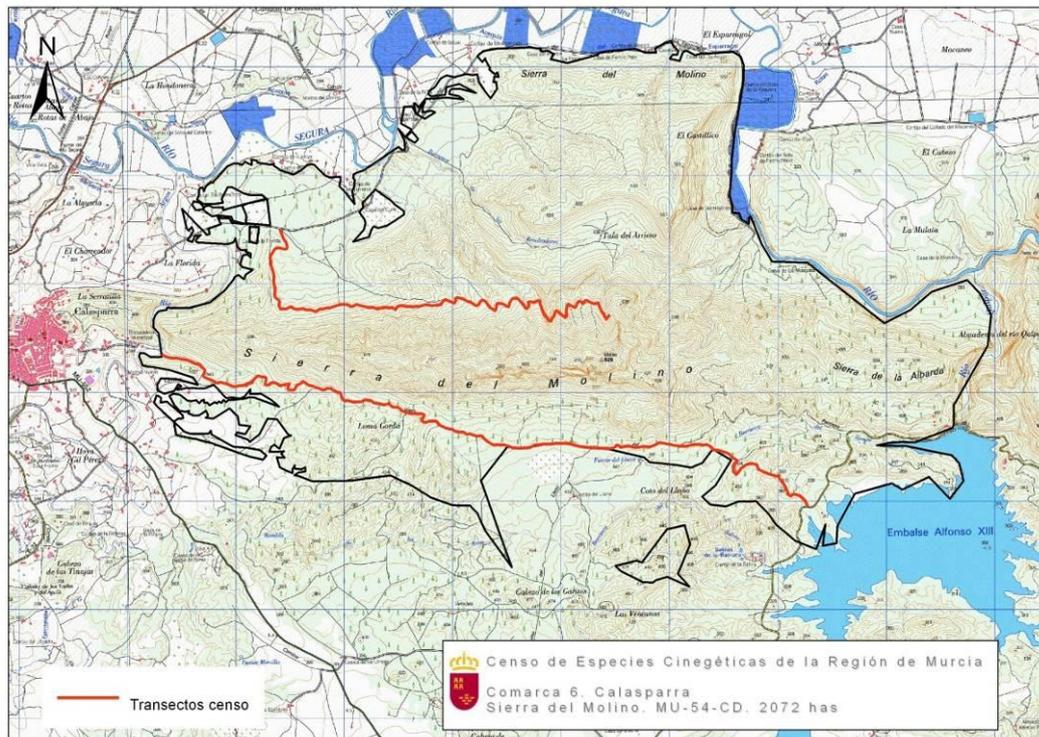


Figura 23. Transecto Sierra del Molino

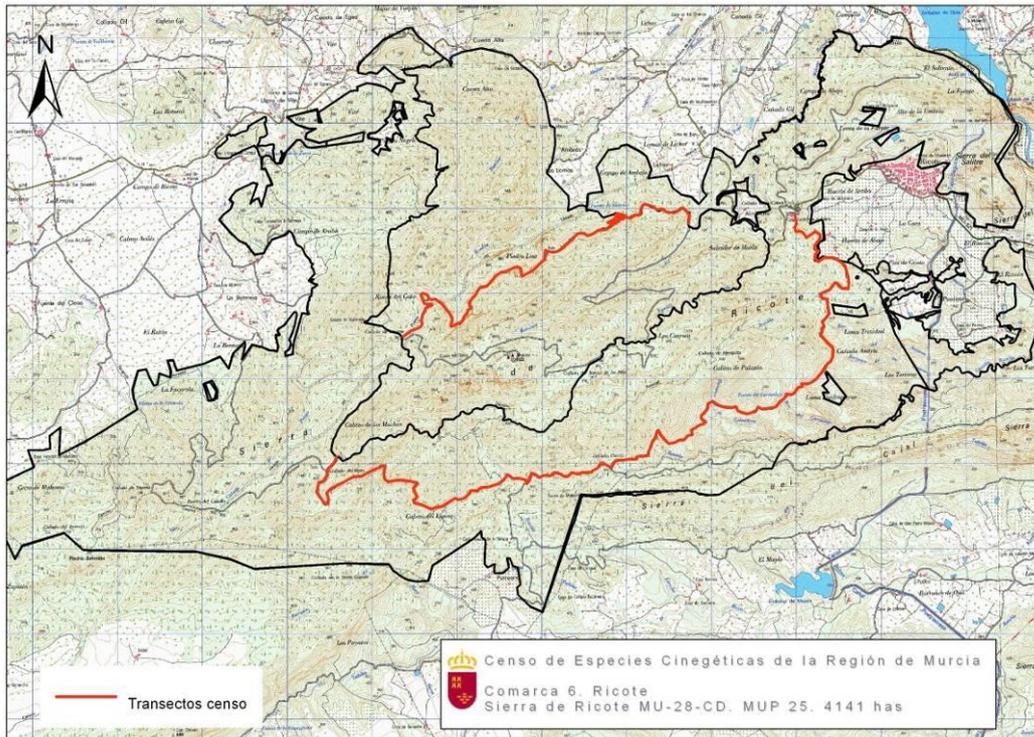


Figura 24. Transecto Sierra de Ricote

- ✓ **Comarca Cinegética 7, Río Segura Seca (Alcantarilla, Alguazas, Archena, Beniel, Ceutí, Lorquí, Molina de Segura, Ojós, Torres de Cotillas, Ulea, Villanueva del Segura, Santomera, y parte de Murcia).**

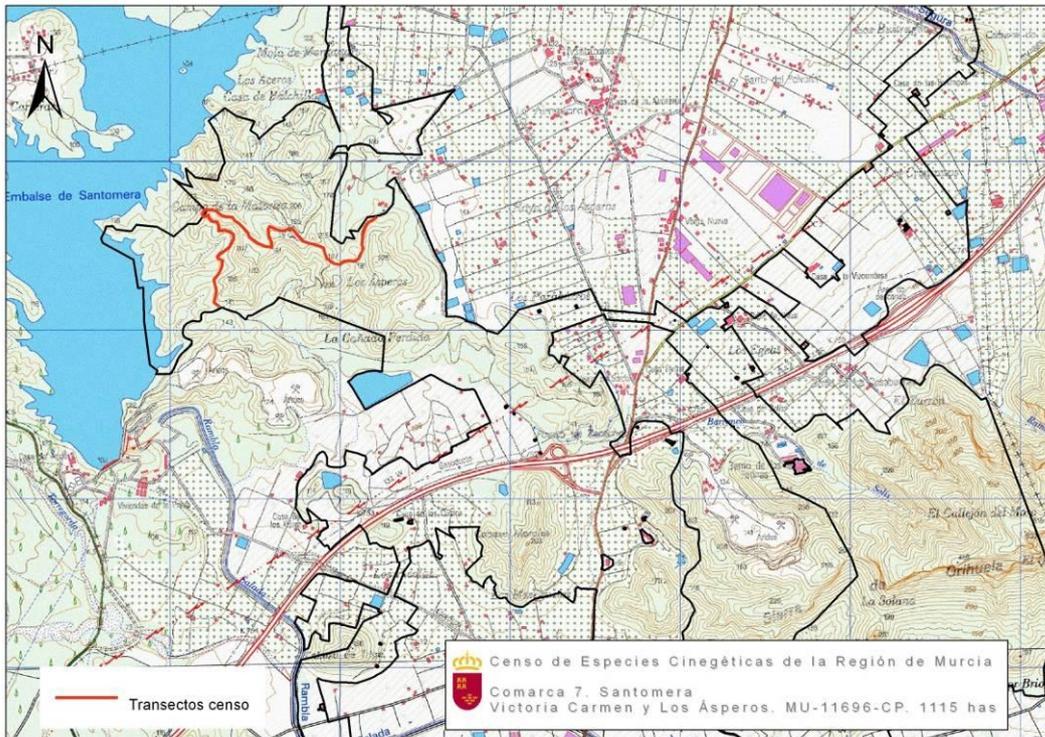


Figura 25. Transecto Victoria Carmen y Los Ásperos

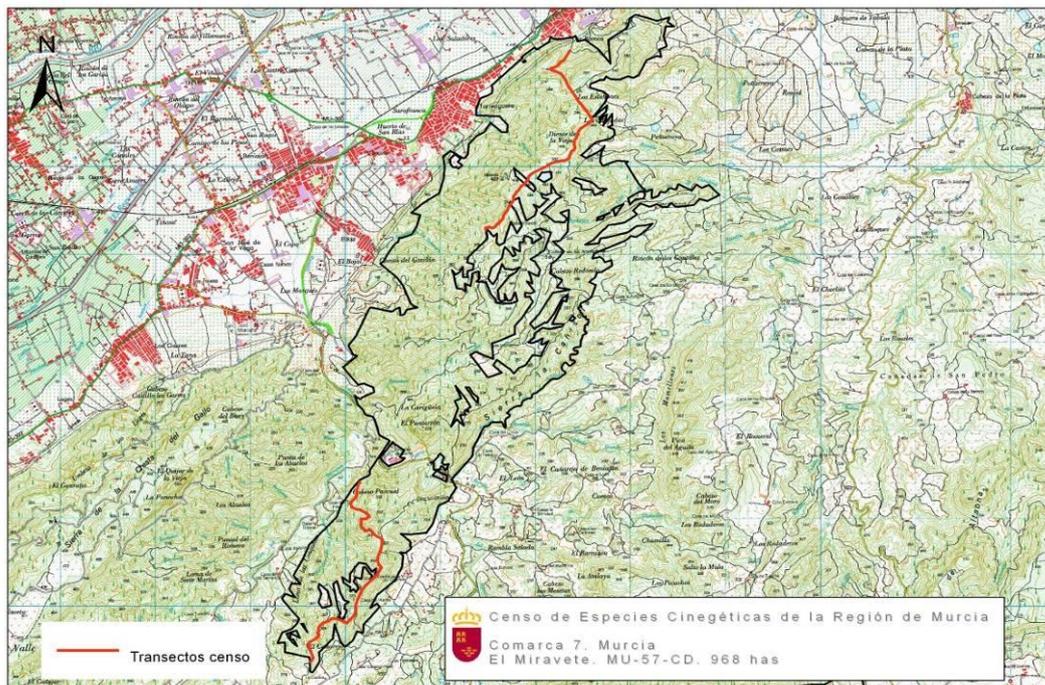


Figura 26. Transecto El Miravete

- ✓ **Comarca Cinegética 8, Río Guadalentín típica (Aledo y parte más septentrional de los municipios de Lorca, Totana, Librilla y Alhama, situados a la derecha del río Guadalentín).**

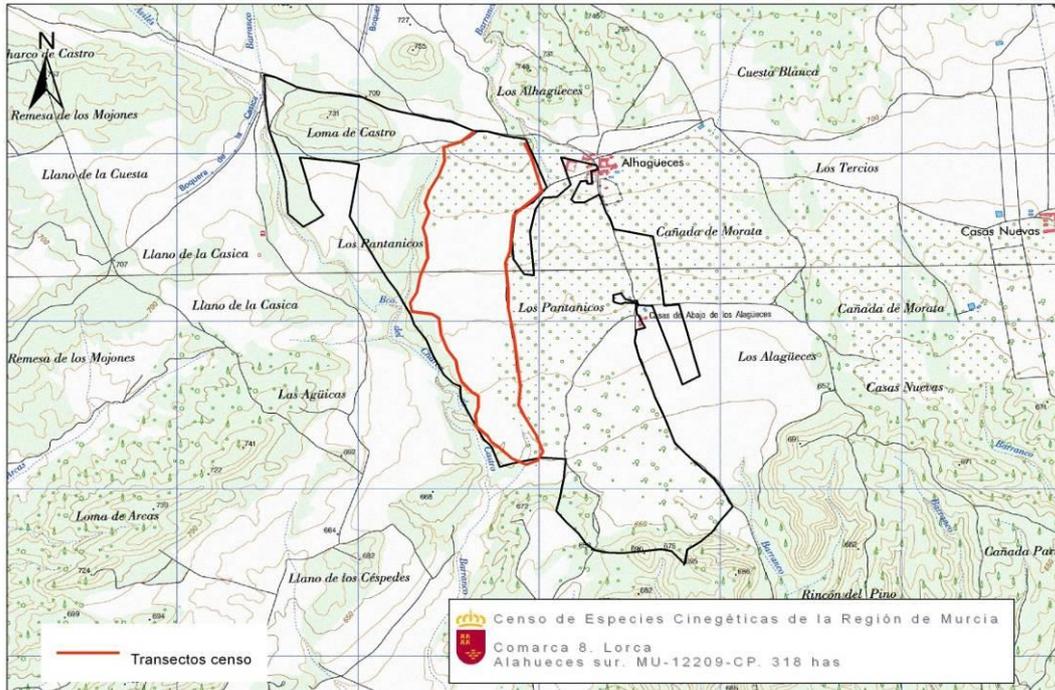


Figura 27. Transecto Alhagüeces Sur

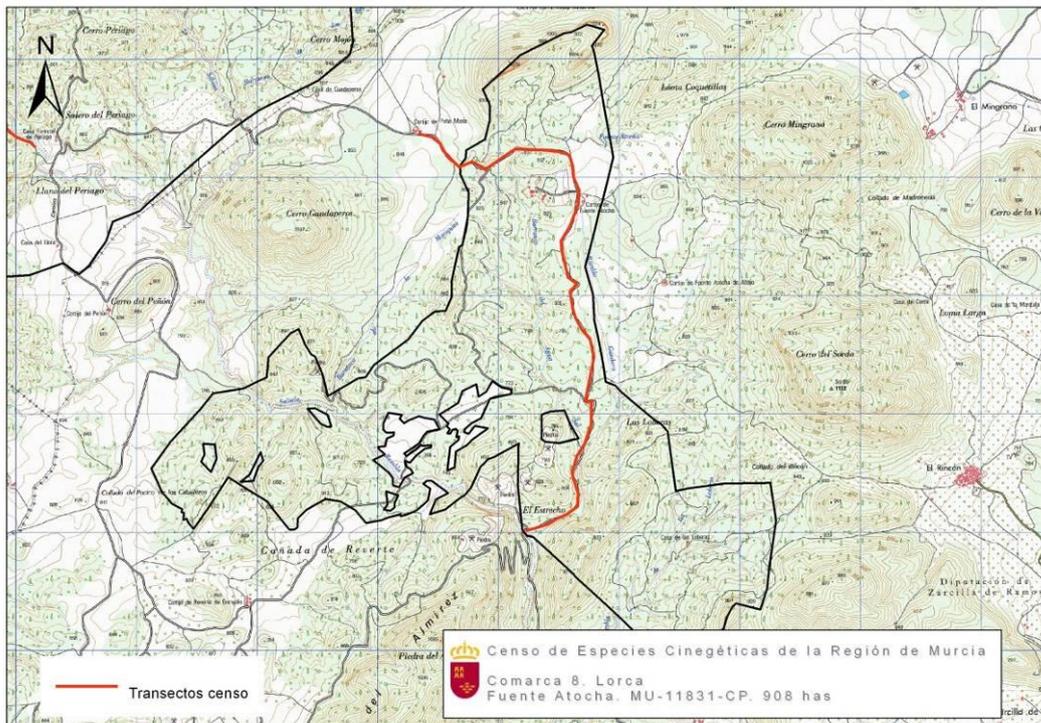


Figura 28. Transecto Fuente Atocha

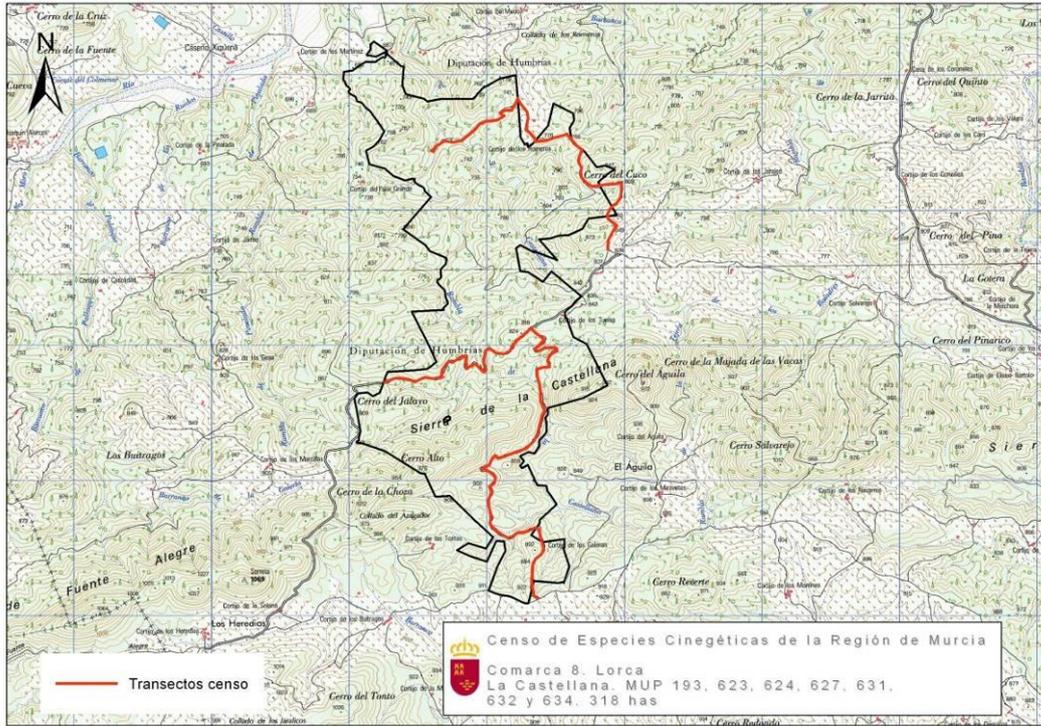


Figura 29. Transecto La Castellana

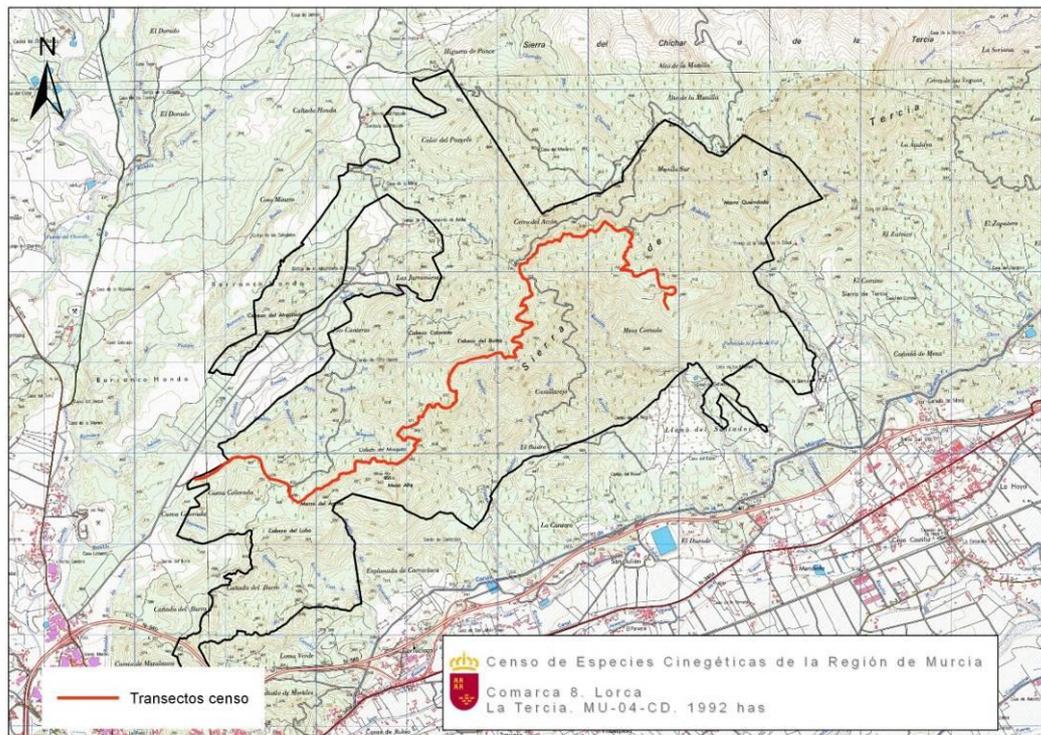


Figura 30. Transecto Sierra de la Tercia

- ✓ **Comarca Cinegética 9, Río Guadalentín seca (Puerto Lumbreras y los terrenos situados a la derecha del río Guadalentín, de los municipios de Lorca, Totana, Alhama y Librilla).**

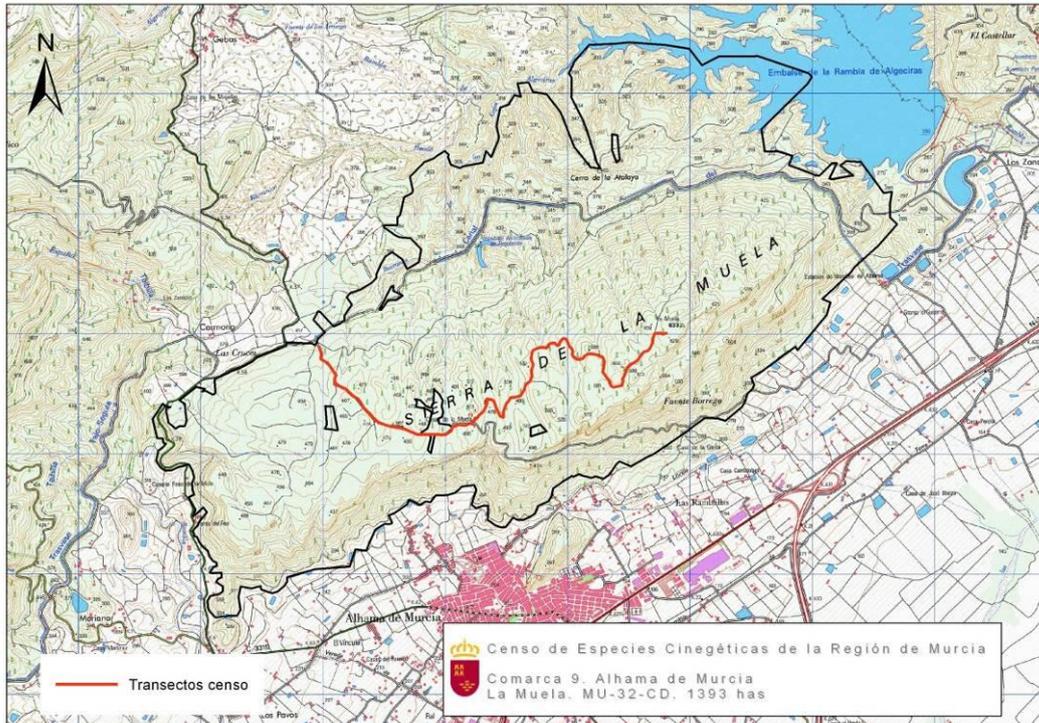


Figura 31. Transecto Sierra de La Muela

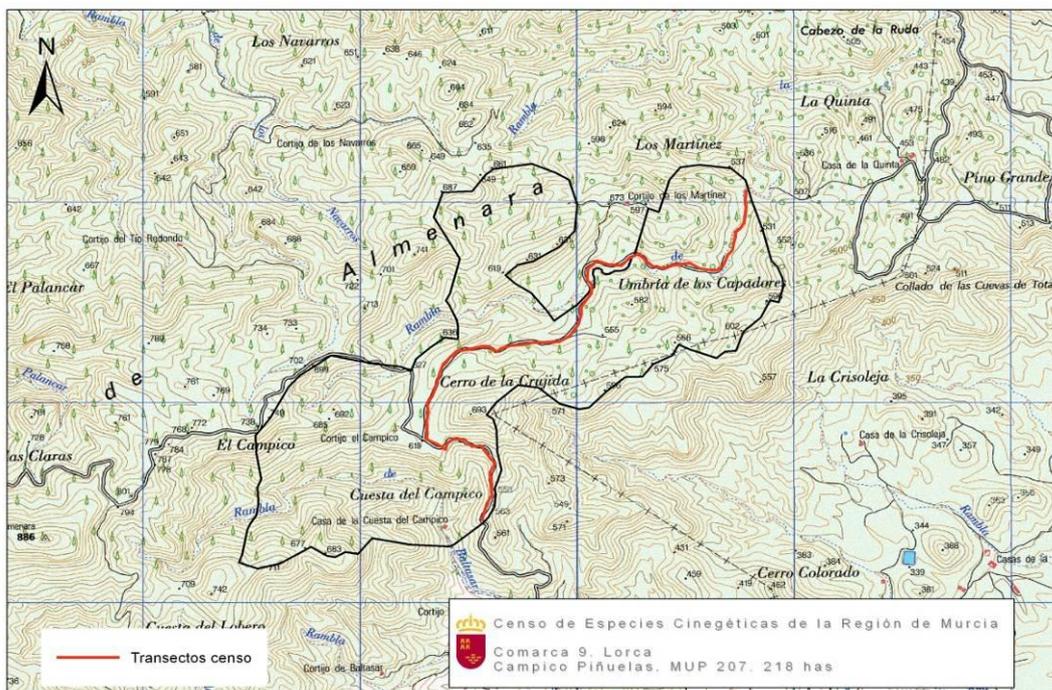


Figura 32. Transecto Campico Peñuelas

- ✓ **Comarca Cinegética 10, Campo de Cartagena (Cartagena, La Unión, Los Alcázares, Torre Pacheco, Fuente Álamo, San Javier, y San Pedro del Pinatar y parte más meridional de Murcia.**

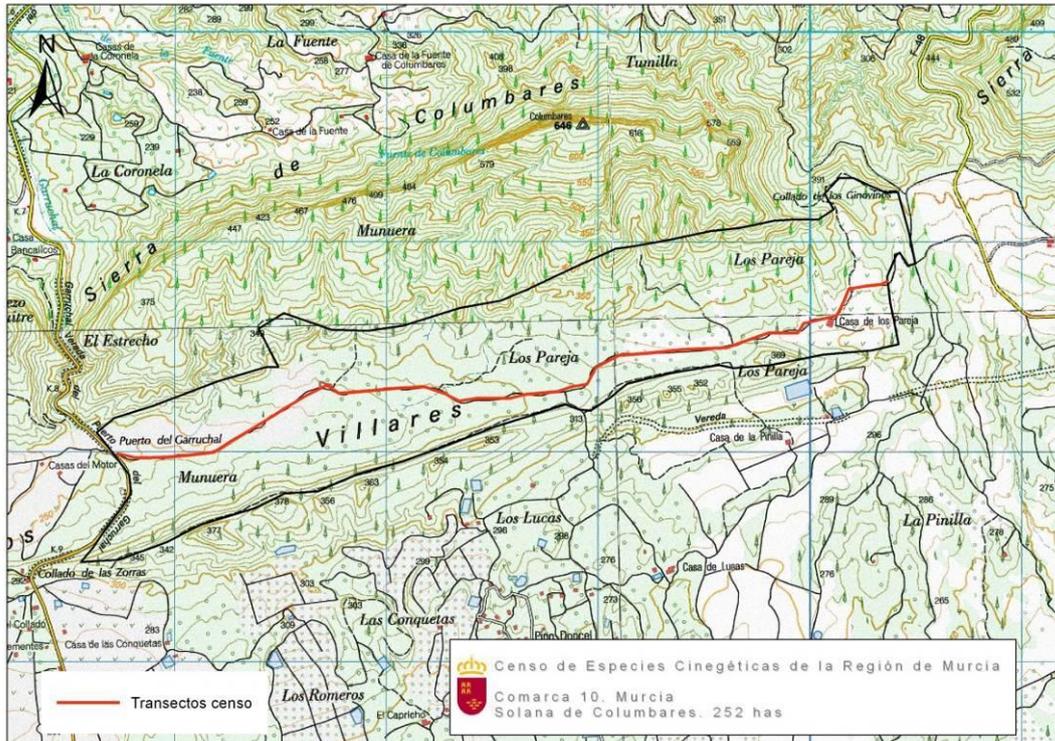


Figura 33. Transecto Solana de Columbares

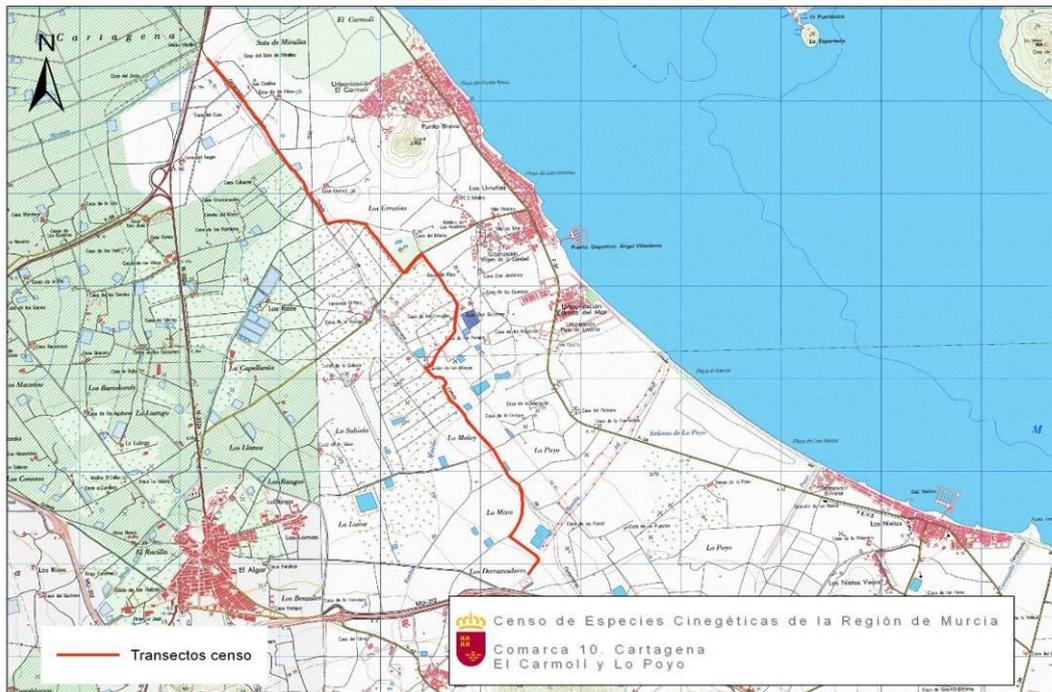


Figura 34. Transecto El Carmolí y Lo Poyo

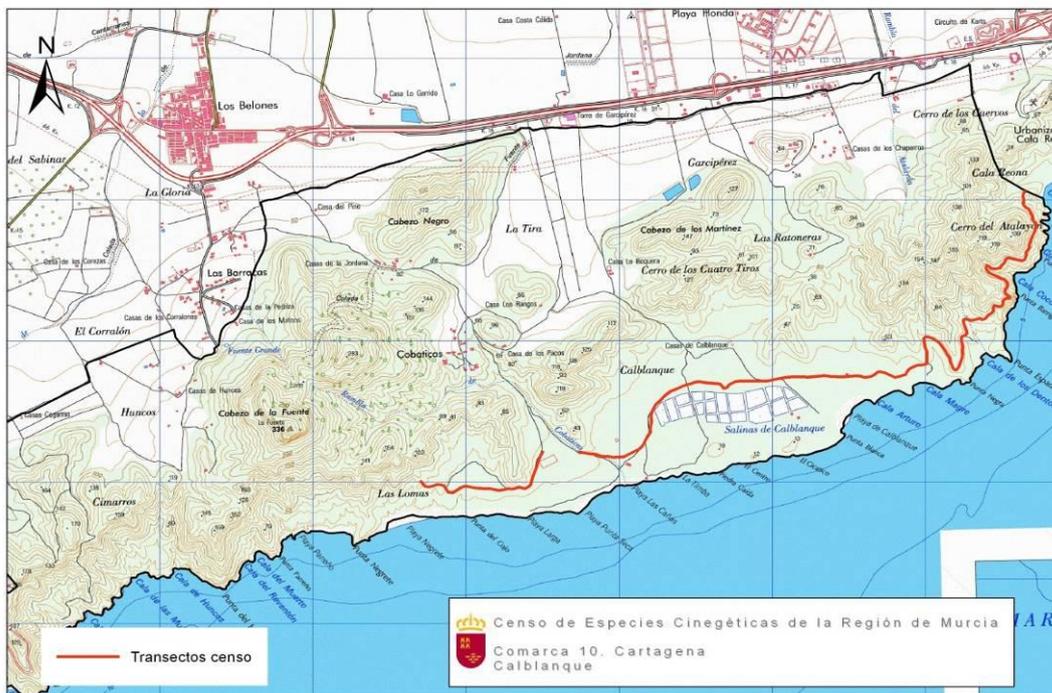


Figura 35. Transecto Calblanque

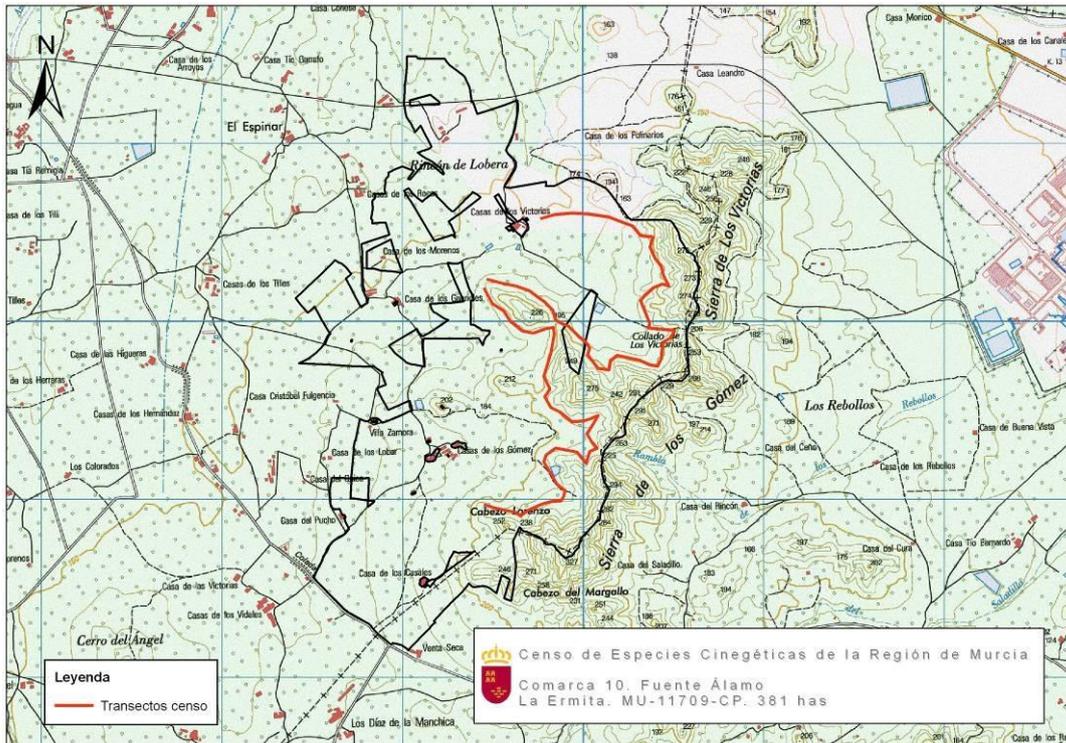


Figura 36. Transecto La Ermita

✓ **Comarca Cinegética 11, Guadalentín Costera (Águilas y Mazarrón).**

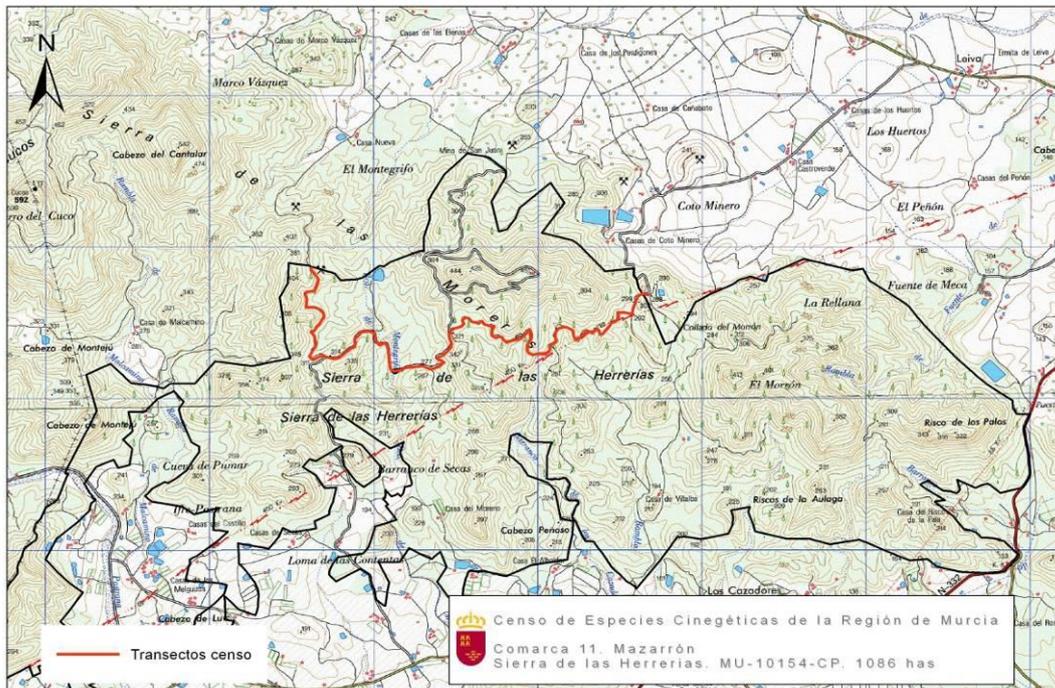


Figura 37. Transecto Las Herrerías



3. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CENSO SOBRE HOJA DE CÁLCULO Y BASE DE DATOS. EVALUACIÓN DE LA CANTIDAD Y DIVERSIDAD DE ESPECIES POR COMARCA

La idea de la realización de censos es básicamente la evaluación de la cantidad y diversidad de especies por comarcas cinegéticas, principales puntos de distribución por comarcas cinegéticas, los cuales serán representados sobre SIG y evolución de la dinámica anual e interanual por comarcas cinegética, también representados sobre SIG, así como la situación global por zonas y sus posibles causas de regresión.

Para la recepción de datos de censo, se ha elaborado una hoja de Excel, con los datos básicos de las fichas. Una vez creada, se ha importado a Access para crear la base de datos de Access con esos mismos datos, que serán los que se obtengan en el trabajo de campo.

Los campos que contemplan son los siguientes:

Fecha del censo, Comarca cinegética, Municipio, Transecto realizado en Coche o a Pie, Hora de inicio, coordenada X del inicio, coordenada Y del inicio, Hora de finalización, coordenada X del final, coordenada Y del final, punto de observación, coordenada X de la observación, coordenada Y de la observación, especie, número de ejemplares, sexo, edad, distancia al transecto, hábitat, categoría cinegética de la zona de observación.

1	FECHA	COMARCA	MUNICIPIO	ZONA	COCHE/PIE	HORA INICIO	X INICIO	Y INICIO	HORA FIN	X FIN	Y FIN	PUNTO OBSERV	X OBSERV	Y OBSERV	ESPECIE	Nº EJEMPLARES	SEXO	EDAD	DISTANCIA	TRANSEC	HÁBITAT	CAT CINEG
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						

Figura 38. Tabla de Excel de recepción de datos de censo para especies cinegéticas

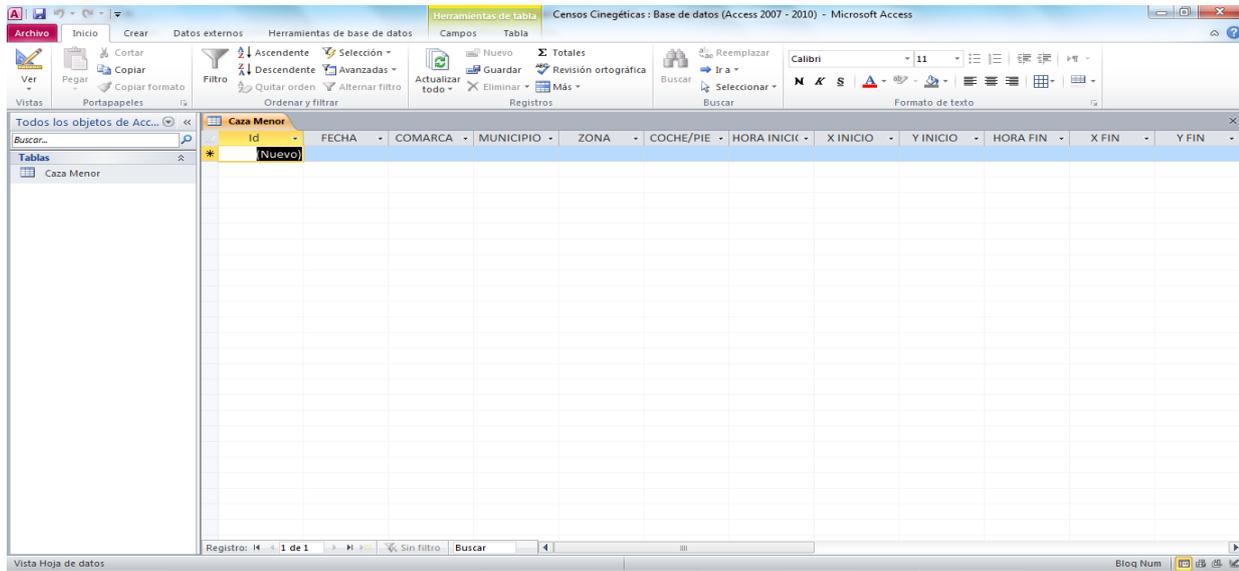


Figura 39. Base datos Acces para datos de censo de especies cinegéticas

Además, por las diferencias en las fichas y en la metodología de censo, se ha diferenciado por un lado una Hoja de Excel para la caza menor, y por otro lado, sendas hojas para cada especie de caza mayor, Arrui, Cabra Montés, Ciervo y Jabalí. Al menos con las dos primeras, se considera importante su análisis por separado.

Para evitar duplicidad de trabajo y tener que insertar los datos obtenidos en campo, estos se incluirán en la tabla de Excel después de cada censo, tanto los primaverales como otoñales. Una vez completados todos los datos, se exportarán a la base de datos de Acces.

Durante la primavera de 2015 se testearon algunos itinerarios de censo para realizar los mismos a partir del otoño, por lo que aún no se disponen de datos para realizar análisis de abundancias, así como cartografía específica.

3.1 RESULTADOS

Caza Mayor.

En cuanto a las especies de caza mayor, las especies Arrui, Cabra montés y Ciervo, han sido detectadas en aquellos transectos que discurren por su área de distribución conocida en Murcia. Tanto para las especies de caza mayor como las de caza menor, resulta imposible censarlas en su totalidad a nivel regional, cosa que por otra parte no es el objetivo del presente trabajo. Sin embargo



sí que se pretende poder observar y analizar variaciones interanuales y tendencias poblacionales, por la repetición año tras año de estos censos o muestreos.

En principio, y revisando la bibliografía y trabajos específicos de seguimiento, los transectos incluidos dentro del área de distribución de las distintas especies son los siguientes:

ESPECIE	TRANSECTO	DETECTADO
Arrui	El Molino	NO
	El Bebedor	NO
	Coto Real	NO
	Casa Alta Salinas	NO
	Fuente Atocha	NO
	La Castellana	NO
	La Tercia	SI
	Prado Chico	SI
	La Muela	SI
	Pinar de Pliego	NO
	Ricote	SI
Campico Peñuelas	NO	
Cabra Montés	El Puerto	NO
	Cubillas Salmerón	SI
	El Molino	NO
	El Bebedor	NO
	Coto Real	NO
	El Carche	NO
	Ricote	NO
	Fuente Atocha	NO
La Muela	SI	
Ciervo	El Molino	SI
	Las Maravillas	SI
	Ricote	NO
	El Bebedor	NO

Tabla 1. Presencia de especies de caza mayor por transectos en su área de distribución.



En algunos casos en los que se conoce la zona a censar por la experiencia del equipo de trabajo en el seguimiento de especies de ungulados en la Región de Murcia, la no detección de determinadas especies, sobre todo Arruí y Cabra montés, en algunos itinerarios de censo, se debe a que se trata de zonas donde la especie no es abundante o se da de forma temporal o reléctica, por estar en los bordes de su área de distribución o en zonas donde ha experimentado un retroceso los últimos años. En otros casos, la no detección de estas especies en algunas zonas, se ha debido más bien a la hora de realización del censo, ya que por diversas causas relativas a la organización de los mismos, estos se han comenzado a una hora más tardía de la esperada o deseada.

En cuanto al jabalí, decir que esta especie es eminentemente de hábitos nocturnos, por lo que en este caso en vez de censar o muestrear por observación directa, se diseñó una ficha para el muestreo de rastros con huellas, excrementos, rascaduras en los árboles, etc. para lo cual, resulta imprescindible la realización de transectos a pie, o al menos realizar a pie parte de los transectos diseñados para censo. Por tanto, a pesar de ser una especie que está presente en la práctica totalidad del territorio murciano, con presencia estable en todas las áreas montañosas, apenas ha sido detectado en algún transecto. Únicamente han sido avistados algunos ejemplares en El Bebedor, durante el día y mediante telescopio, que no se han contabilizado por estar fuera de la banda de censo.

Para las especies de caza mayor, cuya observación se realiza muchas veces con material óptico (prismáticos y telescopios) a gran distancia, se ha considerado una banda de 1.000 metros a cada lado del transecto, obteniendo una banda total de muestreo de 2.000 metros, necesario de especificar a la hora de calcular la superficie censada para la obtención de densidades.



EPOCA	TRANSECTO	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (km2)	ARRUI			CABRA			JABALI			CIERVO		
				NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS
OTOÑO 2015	1. Arabí	2933	5,866		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	1. Arabí	2933	5,866		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	2. El Carche	31549	63,098		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	2. El Carche	31549	63,098		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	3. Las Pansas	4002	8,004		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	3. Las Pansas	4002	8,004		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	4. Los Ruices	12363	24,726		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	4. Los Ruices	12363	24,726		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	5. La Pila	11925	23,85		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	5. La Pila	11925	23,85		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	6. Ajauque	6421	12,842		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	6. Ajauque	6421	12,842		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	7. Cubillas Salmerón	7171	14,342		0	0	25	3,486	1,743		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	7. Cubillas Salmerón	7171	14,342		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	8. El Bebedor	8224	16,448		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	8. El Bebedor	8224	16,448		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	9. Casa Alta Salinas	15768	31,536		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	9. Casa Alta Salinas	15768	31,536		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	10. Las Maravillas	6036	12,072		0	0		0	0		0	0	5	0,828	0,414
PRIMAVERA 2016	10. Las Maravillas	6036	12,072		0	0		0	0		0	0		0	0



EPOCA	TRANSECTO	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (km2)	ARUI			CABRA			JABALÍ			CIERVO		
				NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS
OTOÑO 2015	11. Coto Real	6476	12,952		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	11. Coto Real	6476	12,952		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	12. Pinar de Pliego	2376	4,752		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	12. Pinar de Pliego	2376	4,752		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	13. Prado Chico	4062	8,124	4	0,985	0,492		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	13. Prado Chico	4062	8,124		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	14. El Puerto	23177	46,354		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	14. El Puerto	23177	46,354		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	15. El Molino	7584	15,168		0	0		0	0		0	0	1	0,132	0,66
PRIMAVERA 2016	15. El Molino	7584	15,168		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	16. Ricote	14002	28,004	4	0,286	0,143		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	16. Ricote	14002	28,004		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	17. Los Ásperos	6251	12,502		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	17. Los Ásperos	6251	12,502		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	18. Miravete	7663	15,326		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	18. Miravete	7663	15,326		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	19. Alhagüeces sur	4570	9,14		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	19. Alhagüeces sur	4570	9,14		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	20. Fuente Atocha	5191	10,382		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	20. Fuente Atocha	5191	10,382		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	21. La Castellana	8322	16,664		0	0		0	0		0	0		0	0



EPOCA	TRANSECTO	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (km2)	ARUI			CABRA			JABALÍ			CIERVO		
				NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS	NÚM	IKA	DENS
PRIMAVERA 2016	21. La Castellana	8322	16,664		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	22. La Tercia	14239	28,478	7	0,492	0,246		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	22. La Tercia	14239	28,478		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	23. La Muela	11298	22,596	39	3,452	1,726		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	23. La Muela	11298	22,596		0	0		0,266	0,133		0	0		0	0
OTOÑO 2015	24. Campico peñuelas	3248	6,496		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	24. Campico peñuelas	3248	6,496		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	25. Solana Columbares	3974	7,948		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	25. Solana Columbares	3974	7,948		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	26. El Carmolí	7354	14,708		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	26. El Carmolí	7354	14,708		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	27. Calblanque	6234	12,468		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	27. Calblanque	6234	12,468		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	28. La Ermita	6711	13,422		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	28. La Ermita	6711	13,422		0	0		0	0		0	0		0	0
OTOÑO 2015	29. Las Herrerías	4270	8,54		0	0		0	0		0	0		0	0
PRIMAVERA 2016	29. Las Herrerías	4270	8,54		0	0		0	0		0	0		0	0

Tabla 2. Resultados de censo para especies de caza mayor



Caza Menor

En cuanto a las especies de caza menor, cabe destacar algunos aspectos que se describen a continuación.

Algunas especies no han sido detectadas en ninguno de los muestreos, debido principalmente al tipo de hábitat por el que discurren los transectos, así como por la diferencia entre la fenología de las especies y las fechas de los censos. Este es el caso por ejemplo de la codorniz, que se encuentra principalmente en zonas de cultivos de cereal de secano, la cual podría aparecer en el transecto de El Carmolí (Término municipal de Cartagena, Comarca Cinegética 10), ya que se conoce de su existencia en zonas de saladar de este espacio.

Por otra parte, ajustando las fechas de censo a los periodos intercaza, es decir, después de acabar una temporada y antes de comenzar la siguiente, algunas especies pueden ser menos detectables en esas fechas ya que el conjunto de especies censadas abarca diversos grupos con ecologías distintas.

En el caso de los zorzales, mencionar que durante los censos, ha sido difícil en muchos casos, la identificación de la especie, teniendo en algunas fichas la existencia de zorzales sin especificar la especie de la que se trataba.

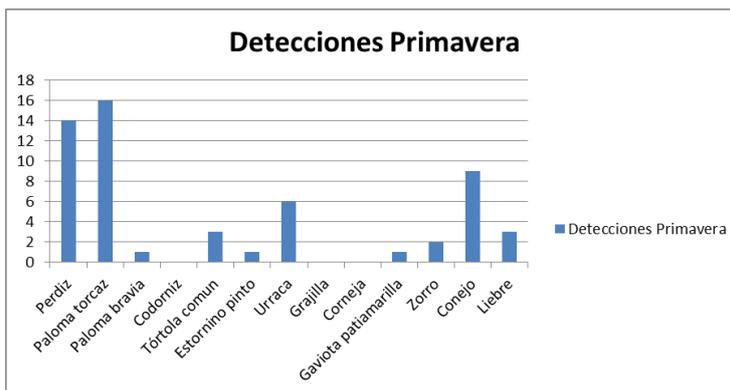
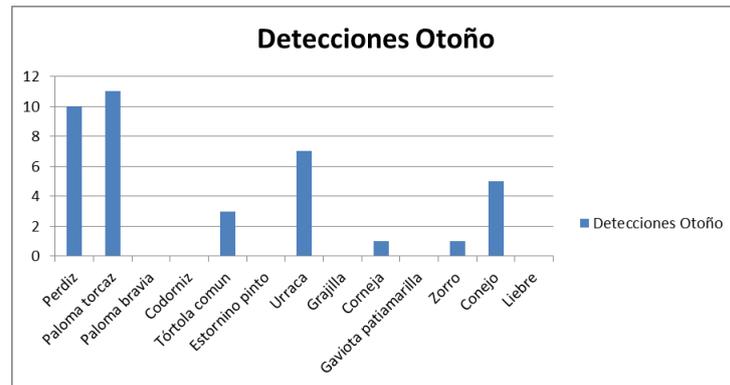
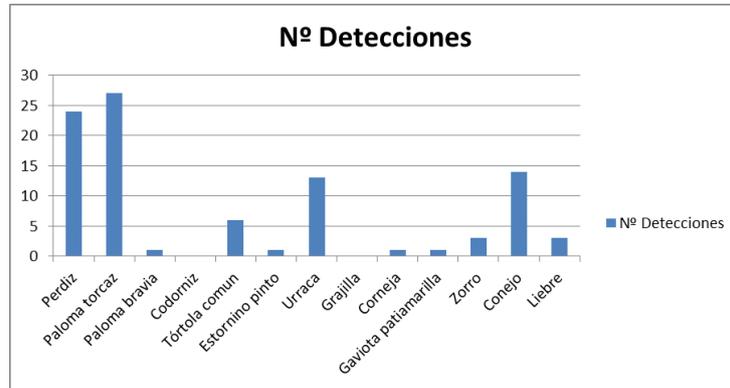
Existe una especie que está presente todo el año (Zorzal charlo), dos que son invernantes (Zorzal común y Zorzal alirrojo) y otra cuya presencia es ocasional y rara (Zorzal real), por tanto, en las épocas en las que se realizan los censos, resulta difícil su identificación si no es posible observarlos con detenimiento (condiciones de contraluz, días nublados, etc) ya que por ejemplo en el caso del censo de septiembre-octubre, pueden coincidir el charlo (residente) con el común o el alirrojo que estén llegando o en paso migratorio.

Para los cálculos de densidad, en las especies de caza menor, se censó una banda de 100 metros a cada lado del transecto, por lo que la superficie censada era la de una banda de 200 metros por la distancia del recorrido.

En cuanto a las especies que más aparecen en los recorridos, si tenemos en cuenta que son 29 transectos y que se han realizado dos censos, uno en otoño y otro en primavera, obtenemos el



siguiente gráfico que nos muestra que especies aparecen más, siendo estas la Paloma torcaz y la Perdiz, seguidas del Conejo y la Urraca.



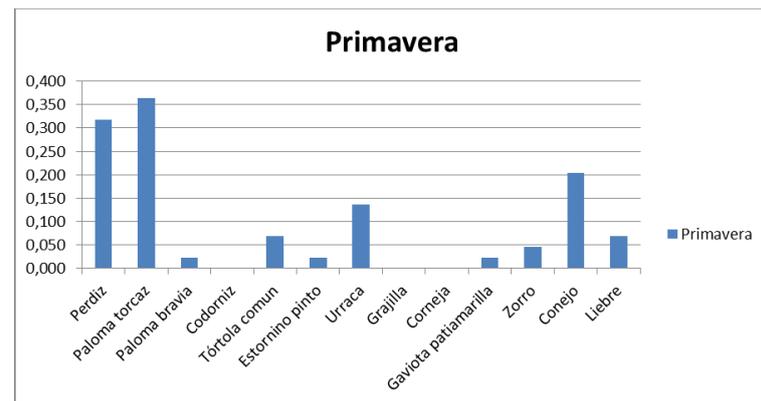
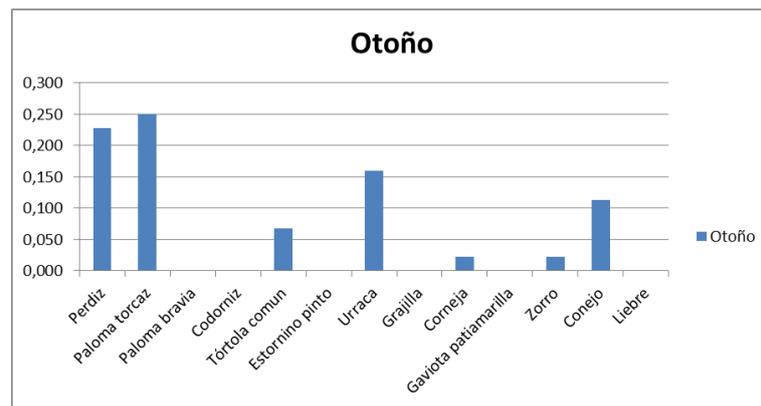
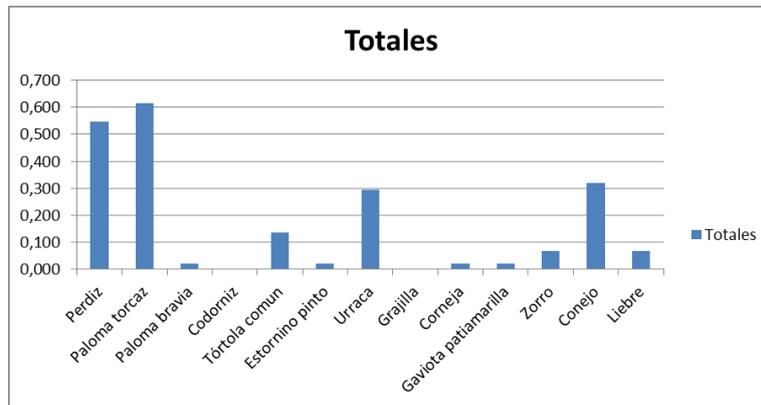
Gráficas 1, 2 y 3. Nº de detecciones para cada especie de caza menor

Se observa, al diferenciar entre las dos estaciones que aunque el patrón es similar, se invierte respecto al conejo y la urraca, siendo en primavera mayor los avistamientos del primero respecto a la segunda.

No obstante, estos datos han de ser tomados con cautela ya que algunos transectos no han podido realizarse en alguna de las estaciones. Alguno de ellos incluso en ninguno de los dos censos realizados, otoño 2015 y primavera 2016, por lo que una gráfica más ajustada a la realidad sería la



siguiente, en la que se han eliminado los censos no ejecutados y se ha calculado los avistamientos relativos en función del número de transectos realizados.



Gráficas 4, 5 y 6. Nº de detecciones para cada especie de caza menor, relativos a los transectos realizados

En cuanto a las cifras arrojadas en cada censo por especie, así como su Índice Kilométrico de Abundancia y su densidad, estas se muestran a continuación (se han eliminado los censos no realizados):



EPOCA	TRANSE CTO	LONGIT UD (m)	SUPERFICIE (km2)	PERDIZ		PALOMA TORCAZ		PALOMA BRAVIA		CODORNIZ		TORTOLA		ESTORNINO PINTO		ZORRO		CONEJO		LIEBRE		GAVIOTA PATIAMARILLA		URRACA		GRAJILLA		CORNEJA				
				Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	1. Arabí	2933	0,5866	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	1. Arabí	2933	0,5866	2	0,68	3,409		2	0,68	3,409		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	2. El Carche	31549	6,3098	3	0,09	0,475		17	0,53	2,694		0		0		0		0		0		0		1	0,03	1	0,158	0		0		
2016	2. El Carche	31549	6,3098	1	0,03	0,158		3	0,09	0,475		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	3. Las Pansas	4002	0,8004	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	3. Las Pansas	4002	0,8004	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	4. Los Ruices	12363	2,4726	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	4. Los Ruices	12363	2,4726	4	0,32	1,617		5	0,40	2,022		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	5. La Pila	11925	2,385	0		0		1	0,08	0,419		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	5. La Pila	11925	2,385	1	0,08	0,419		3	0,25	1,257		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	6. Ajauque	6421	1,2842	0		0		0		0		0		0		0		3	0,46	7	2,336	0		0		0		0		0		
2016	6. Ajauque	6421	1,2842	0		0		0		0		0		0		0		6	0,93	4	4,672	1	0,155	0,778	0		0		0		0	
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	7. Cubillas Salmerón	7171	1,4342	29	4,04	20,220		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	7. Cubillas Salmerón	7171	1,4342	4	0,55	2,789		4	0,55	2,789		2	0,27	8	1,394			0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	8. El Bebedor	8224	1,6448	0		0		9	1,09	5,471		0		0		0		0		0		0		1	0,12	1	0,607	0		0		
2016	8. El Bebedor	8224	1,6448	4	0,48	2,431		4	0,48	2,431		0		0		0		0		0		0		3	0,36	4	1,823	0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	9. Casa Alta Salinas	15768	3,1536	0		0		41	2,60	13,001		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	9. Casa Alta Salinas	15768	3,1536	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA	10. Las Maravillas	6036	1,2072	6	0,99	4,970		10	1,65	8,283		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
2016	10. Las Maravillas	6036	1,2072	0		0		5	0,82	4,141		1	0,16	5	0,828			1	0,16	5	0,828	0		1	0,16	5	0,828	0		0		



EPOCA	TRANSE CTO	LONGIT UD (m)	SUPERFICIE (km2)	PERDIZ		PALOMA TORCAZ		PALOMA BRAVIA		CODORNIZ		TORTOLA		ESTORNINO PINTO		ZORRO		CONEJO		LIEBRE		GAVIOTA PATIAMARILLA		URRACA		GRAJILLA		CORNEJA					
				Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD	Nº	IK A	DENSID AD
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	11. Coto Real	6476	1,2952	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	12. Pinar de Pliego	2376	0,4752	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	13. Prado Chico	4062	0,8124	9	2,21 5	11,078	2	0,49 2	2,46184 146	0		0		0		0		0		0		0		2	0,49 2	2,461	0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	14. El Puerto	23177	4,6354	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	15. El Molino	7584	1,5168	3	0,39 5	1,977	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	16. Ricote	14002	2,8004	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	17. Los Ásperos	6251	1,2502	1	0,15 9	0,799	2	0,31 9	1,599	0		2	0,31 9	1,599	0		0		3	0,47 9	2,399	0		1	0,15 9	0,799	0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	18. Miravete	7663	1,5326	0		0		66	8,61 2	43,064	0		0		0		0		2	0,26 0	1,304	0		0		0		0		0			
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	19. Alhagüeces sur	4570	0,914	7	1,53 1	7,658	37	8,09 6	40,484	0		0		0		0		1	0,21 8	1,094	0,21 8	1,094	0		2	0,43 7	2,188	0		0		0	
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	20. Fuente Atocha	5191	1,0382	0		0		8	1,54 1	7,705	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
OTOÑO 2015 PRIMAV ERA 2016	21. La Castellana	8322	1,6644	4	0,48 0	2,403	1	0,12 0	0,600	0		0		0		0		1	0,12 0	0,6	0		0		0		0		0		0		



EPOCA	TRANSE CTO	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (km2)	PERDIZ			PALOMA TORCAZ			PALOMA BRAVIA			CODORNIZ			TORTOLA			ESTORNINO PINTO			ZORRO			CONEJO			LIEBRE			GAVIOTA PATIAMARILLA			URRACA			GRAJILLA			CORNEJA		
				Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD	Nº	IK A	DENSIDAD			
OTOÑO 2015	22. La Tercia	14239	2,8478	10	0,70 2	3,511	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	22. La Tercia	14239	2,8478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	23. La Muela	11298	2,2596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	23. La Muela	11298	2,2596	2	0,17 7	0,885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	24. Campico peñuelas	3248	0,6496	1	0,30 7	1,539	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	24. Campico peñuelas	3248	0,6496	2	0,61 5	3,078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	25. Solana Columbar es	3974	0,7948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	25. Solana Columbar es	3974	0,7948	0	0	0	0,75 3	3,774	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	26. El Carmolí	7354	1,4708	22	2,99 1	14,957	13	1,76 7	8,838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	26. El Carmolí	7354	1,4708	7	0,95 1	4,759	2	0,27 1	1,359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
OTOÑO 2015	27. Calblanque	6234	1,2468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	27. Calblanque	6234	1,2468	0	0	0	0,96 6	4,812	5	0,80 2	4,010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	28. La Ermita	6711	1,3422	10	1,49 0	7,450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	28. La Ermita	6711	1,3422	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OTOÑO 2015	29. Las Herrerías	4270	0,854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
PRIMAV ERA 2016	29. Las Herrerías	4270	0,854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Tabla 3. Resultados de censo para especies de caza menor



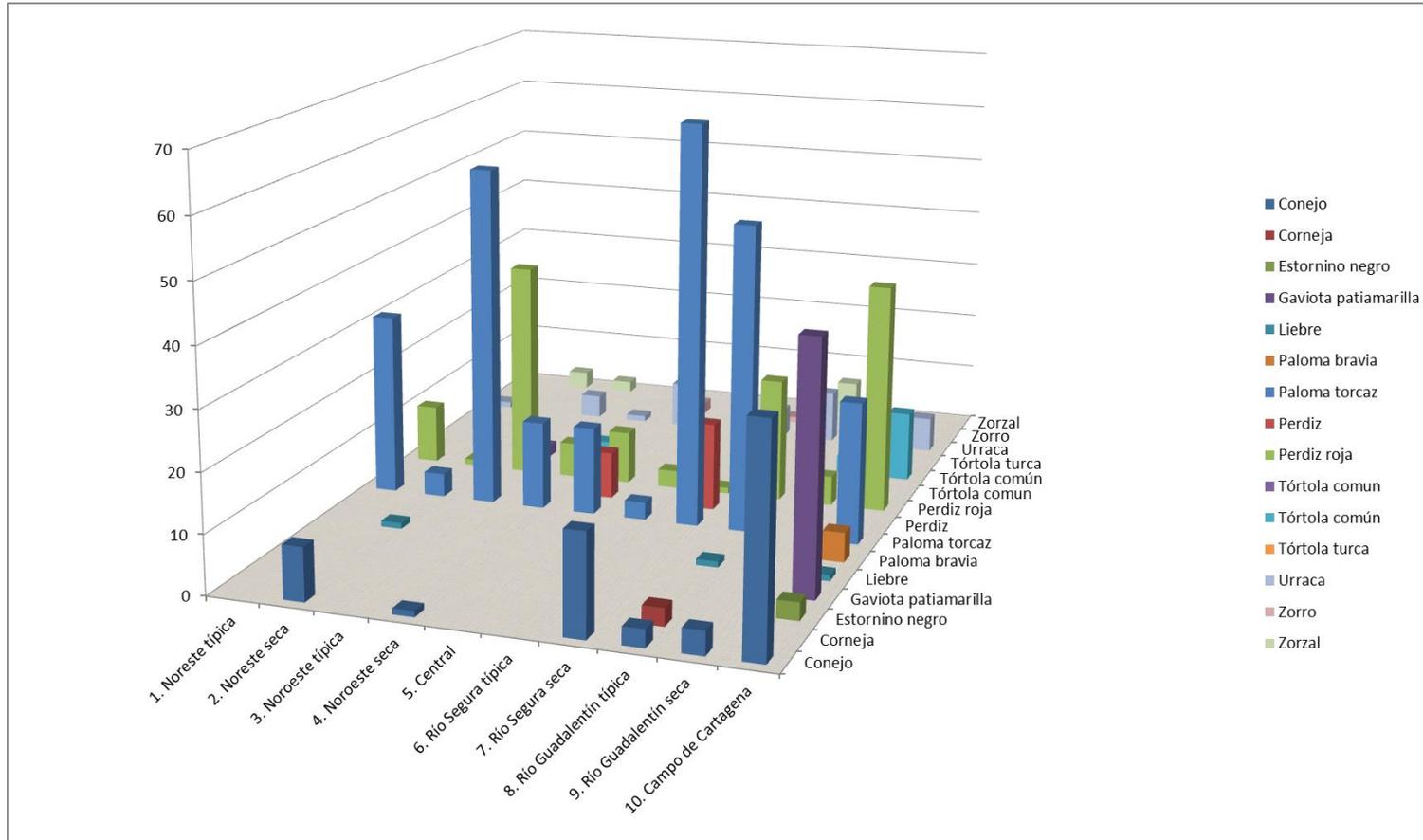
Diversidad de especies por comarca

La correspondencia de cada transecto de censo con la comarca cinegética en la que se encuentra, se observa en la siguiente tabla.

TRANSECTO	COMARCA
Arabí	1
Las Pansas	1
El Carche	1
Los Ruices	1
La Pila	2
Ajauque	2
Cubillas Salmerón	3
El Bebedor	3
Casa Alta Salinas	3
Las Maravillas	4
Coto Real	4
Pinar de Pliego	5
Prado Chico Lagunicas	5
Sierra El Puerto	6
Sierra El Molino	6
Ricote	6
Los Asperos	7
Miravete	7
Alhagüeces Sur	8
Fuente Atocha	8
La Castellana	8
La Tercia	8
La Muela	9
Campico Peñuelas	9
Solana Columbares	10
El Carmolí	10
Calblanque	10
La Ermita	10
Las Herrerías	11

Tabla 4. Correspondencia de transectos por comarca cinegética

Se ha querido mostrar la diversidad de especies por comarca, viendo que especies aparecen más en una comarca u otra, mediante la siguiente gráfica.



Gráfica 7. Resultados de censo para especies de caza menor, por Comarca Cinegética



Se observa que la Paloma torcaz es abundante, ya que aparece en mayor número y en casi todas las comarcas, sobre todo en la comarca 3, Noreste típica (Caravaca de la Cruz y Moratalla) ya que es una comarca muy forestal donde esta especie es abundante, siendo además en la comarca donde aparecen mayor número de capturas de esta especie.

En la comarca 10, Campo de Cartagena, las especies más abundantes son el conejo y la gaviota patiamarilla, pero si no consideramos esta especie, ya que los datos vienen dados por un alto número de ejemplares observados en el transecto de Calblanque, la más abundante después del conejo, es la perdiz, especie más observada en los censos después de la paloma torcaz.



4. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CAPTURAS EN COTOS DE CAZA DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA LA TEMPORADA 2015/2016

En este apartado, se pretende evaluar la cantidad y diversidad de especies por comarcas cinegéticas, principales puntos de distribución por comarcas cinegéticas sobre SIG y evolución de la dinámica anual e interanual por comarcas cinegéticas sobre SIG. Situación global por zonas y causas de regresión.

Según la Orden de Vedas, en su Artículo 10.- Control de capturas.

1. Los titulares de aprovechamientos cinegéticos, arrendatarios o personas que ostenten su representación, finalizada la actividad cinegética anual, remitirán a la Dirección General de Medio Ambiente, en el plazo de tres meses, una memoria sobre soporte normalizado (Anexo IV) en la que se especificarán los resultados de caza obtenidos, el número de los ejemplares abatidos y cuantas circunstancias de interés se hayan producido en el desarrollo de la actividad cinegética anual en el acotado.

2. En aquellos casos en que el titular cinegético, arrendatario o persona que ostente su representación, no haya presentado la memoria anual, la Dirección General de Medio Ambiente podrá suspender el ejercicio de la actividad cinegética en el acotado.

Se han ordenado todas las fichas de capturas, que corresponden a la citada memoria del Anexo IV, de la temporada de caza 2015/2016, en formato de papel, en diversos archivadores. Estas fichas, se han clasificado por **Comarca Cinegética**, **Municipio** y **Coto de Caza** por orden numérico. Una vez ordenadas, se ha elaborado una tabla de Excel para incluir los datos reflejados en las fichas.



BASE DATOS CAPTURAS 2015-2016 - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	COMARCA CINEGETICA	T. MUNICIPAL	MATRÍCULA COTO	TIPO COTO	SUPERF	ESPECIE	ÉPOCA/MODALIDAD	Nº EJEMPLARE	SEXO	EDAD	FECHA	OB:
104	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	jabali	aguardo		2	hembra		
105	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	conejo	temporada general		10			
106	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	liebre	temporada general		7			
107	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	perdiz	temporada general		1			
108	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	paloma torcaz	media veda		20			
109	1. Noreste típica	Jumilla	MU10144CP	Privado	455	paloma torcaz	temporada general		4			
110	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	jabali	al salto		1	macho		
111	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	jabali	al salto		2	hembra		
112	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	conejo	descaste		10			
113	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	conejo	temporada general		19			
114	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	liebre	temporada general		11			
115	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	perdiz	temporada general		21			
116	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	perdiz	reclamo		8			
117	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	paloma torcaz	media veda		104			
118	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	paloma torcaz	temporada general		2			
119	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	zorral comun	puesto fijo		60			
120	1. Noreste típica	Jumilla	MU10437CP	Privado	388	urraca	temporada general		4			
121	1. Noreste típica	Jumilla	MU10614CP	Privado	348	conejo	descaste		10			No e
122	1. Noreste típica	Jumilla	MU10614CP	Privado	348	conejo	temporada general		8			
123	1. Noreste típica	Jumilla	MU10614CP	Privado	348	liebre	temporada general		15			
124	1. Noreste típica	Jumilla	MU10614CP	Privado	348	paloma torcaz	media veda		7			
125	1. Noreste típica	Jumilla	MU10614CP	Privado	348	tortola comun	media veda		12			
126	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	jabali	aguardo		6	macho		
127	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	jabali	aguardo		2	hembra		
128	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	jabali	al salto		1	macho		
129	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	jabali	al salto		3	hembra		
130	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	conejo	descaste		10			
131	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	conejo	temporada general		7			
132	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorro	temporada general		5			
133	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorro	aguardo		7			
134	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	liebre	temporada general		18			
135	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	perdiz	temporada general		8			
136	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	perdiz	reclamo		1			
137	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	paloma torcaz	media veda		16			
138	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	paloma torcaz	temporada general		4			
139	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	estomino pinto	temporada general		1			
140	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	estomino pinto	puesto fijo		2			
141	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorral comun	temporada general		60			
142	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorral comun	puesto fijo		80			
143	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorral alirrojo	puesto fijo		6			
144	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	zorral real	puesto fijo		1			
145	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	paloma bravía	puesto fijo		3			
146	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	tortola comun	media veda		2			
147	1. Noreste típica	Jumilla	MU10760CP	Privado	1041	urraca	media veda		1			

Figura 40. Tabla Excel de datos de Capturas de los cotos de caza de a Región de Murcia

COMARCA C	T# MUNICIPI	MATRÍCULA	TIPO COTO	SUPERFICIE	ESPECIE	ÉPOCA/MOI	Nº EJEMPLA	SEXO	EDAD	FECHA
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		jabali	batidas	5	macho		
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		jabali	batidas	2	hembra		
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		jabali	aguardo	1	macho		
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		jabali	aguardo	3	hembra		
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		zorro	batidas	2			
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		perdiz	reclamo	17			
3. Noroeste tíj	Moratalla	MU00001CD	Deportivo		zorral comun	puesto fijo	50			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	conejo	descaste	138			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	conejo	temporada ger	180			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	zorro	temporada ger	14			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	liebre	perros galgos	3			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	liebre	temporada ger	16			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	perdiz	temporada ger	14			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	paloma torcaz	media veda	115			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	paloma torcaz	temporada ger	18			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	zorral comun	temporada ger	28			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	zorral comun	puesto fijo	30			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	tortola comun	media veda	28			
1. Noreste típii	Yecla	MU00005CD	Deportivo	2420	urraca	temporada ger	31			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	conejo	descaste	340			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	conejo	temporada ger	360			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	zorro	temporada ger	7			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	liebre	perros galgos	12			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	liebre	temporada ger	38			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	perdiz	temporada ger	34			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	paloma torcaz	media veda	200			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	paloma torcaz	temporada ger	60			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	zorral comun	temporada ger	63			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	zorral comun	puesto fijo	70			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	tortola comun	media veda	26			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	urraca	media veda	24			
1. Noreste típii	Yecla	MU00006CD	Deportivo	3610	urraca	temporada ger	18			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	conejo	descaste	180			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	conejo	temporada ger	240			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	zorro	temporada ger	17			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	liebre	perros galgos	11			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	liebre	temporada ger	17			
1. Noreste típii	Yecla	MU00007CD	Deportivo	1913	perdiz	temporada ger	14			

Figura 41. Base de datos Acces de capturas en cotos de caza de la Región de Murcia

El archivo Excel en el que se implementaron los datos de capturas, consta de 11 hojas, una por Comarca Cinegética, para que estuvieran ordenados por comarcas cinegéticas. Sin embargo, para poder crear tablas y gráficas del total de animales abatidos de cada especie, todos los resultados de las 11 comarcas fueron agrupados en una sola hoja de un nuevo Excel, con el nombre de **BASE DATOS CAPTURAS 2015-2016 Totales**.

A partir de este Excel **BASE DATOS CAPTURAS 2015-2016 Totales**, con los datos de capturas para la temporada 2015/2016, se han seleccionado las columnas de MATRÍCULA, ESPECIE y Nº EJEMPLARES, para asociarlas a la tabla de datos de la capa de Cotos de Caza de la Región de Murcia, y poder así, confeccionar los mapas de distribución de las capturas por especies, para cada zona o comarca.

Para ello se han seleccionado todas las capturas de todos los cotos de la Región de Murcia, separados por Comarcas en el Excel de Capturas, y se han unido en una única hoja. Una vez



agrupados, se han sumado las capturas por especie para cada coto, ya que en la base de datos, estas estaban separadas por fecha o modalidad, teniendo en muchos casos, varias entradas para una misma especie en un mismo coto. Por ejemplo, si un coto presenta para la caza del jabalí (en este caso, la ficha diferencia además entre machos y hembras) capturas en montería, aguardo y batida de la siguiente manera:

Especie	Modalidad	Nº ejemplares	Sexo
Jabalí	Montería	5	Machos
Jabalí	Montería	4	Hembras
Jabalí	Aguardo	2	Machos
Jabalí	Aguardo	2	Hembras
Jabalí	Batida	8	Machos
Jabalí	Batidas	3	Hembras

Estos datos se agrupaban, de manera que solo obtenemos un registro para esta especie en ese coto, es decir, jabalí = 24. Esta tabla, quedaba como se muestra a continuación

Todos estos datos agrupados y resumidos se encuentran en otro archivo de Excel, denominado **BASE DATOS CAPTURAS 2015-2016 para SIG**. Este archivo resulta más cómodo de usar para consulta de animales abatidos en un coto, sin detenernos en diferenciar modalidades de caza ni sexos, es decir, únicamente el total de animales de cada especie, por lo que será el archivo más utilizado para consulta rápida del número de capturas por especie y coto.



BASE DATOS CAPTURAS 2015-2016 para SIG - Microsoft Excel

A1	MATRÍCULA COTO																										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
	MATRÍCULA	Arrui	Cabra mon	Jabalí	Cierzo	Mufión	Gamo	Corzo	Conejo Zorro	Liebre	Perdiz	Codorniz	Faisán	Paloma ton	Estornino	Zorzal com	Zorzal alirr	Zorzal real	Zorzal char	Paloma bra	Tortola con	Urraca	Grajilla	Cor			
1	MU0001CD	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	17	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	MU0005CD	0	0	0	0	0	0	0	318	14	19	14	0	0	133	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	MU0006CD	0	0	0	0	0	0	0	700	7	50	34	0	0	260	0	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	MU0007CD	0	0	0	0	0	0	0	420	17	28	14	0	0	218	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	MU0009CD	0	0	27	0	0	0	0	330	15	16	10	0	0	58	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	MU0010CD	0	0	0	0	0	0	0	370	8	26	10	0	0	149	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	MU0011CD	0	0	0	0	0	0	0	217	16	38	17	0	0	200	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	MU0012CD	0	0	0	0	0	0	0	419	14	32	19	0	0	80	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	MU0015CD	0	0	16	0	0	0	0	60	7	15	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	MU0028CD	10	0	225	0	0	0	0	0	0	5	122	0	0	275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	MU0029CD	6	0	20	0	0	0	0	1	0	0	14	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	MU0030CD	1	0	5	0	0	0	0	4	0	0	12	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	MU0031CD	8	0	5	0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	MU0032CD	5	0	41	0	0	0	0	100	7	0	120	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	MU0033CD	0	0	60	0	0	0	0	36	9	0	40	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	MU0035CD	0	0	0	0	0	0	0	14	7	16	35	0	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	MU0036CD	0	0	16	0	0	0	0	10	0	2	14	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	MU0037CD	0	0	27	0	0	0	0	42	23	21	116	0	0	148	0	534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	MU0038CD	0	0	12	0	0	0	0	3	0	5	30	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	MU0040CD	0	0	7	0	0	0	0	65	6	23	124	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	MU0044CD	0	0	0	0	0	0	0	65	10	9	310	0	0	49	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	MU0045CD	3	0	0	0	0	0	0	10	0	2	14	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	MU0046CD	0	0	12	0	0	0	0	13	47	230	0	0	0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	MU0048CD	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	MU0049CD	2	0	22	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	MU0052CD	0	0	18	0	0	0	0	68	28	20	58	6	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	MU0053CD	0	0	16	0	0	0	0	51	15	28	45	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	MU0054CD	0	0	25	0	0	0	0	25	20	15	66	0	0	115	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	MU0055CD	5	0	23	0	0	0	0	24	2	5	25	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	MU0057CD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	MU0058CD	2	0	2	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	MU0059CD	0	0	43	0	0	0	0	2	0	17	0	0	0	20	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	MU0060CD	0	0	8	0	0	0	0	275	6	0	525	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	MU0061CD	21	0	68	0	0	0	0	31	5	6	35	0	0	32	0	17	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
35	MU10004CP	0	0	5	0	0	0	0	7	0	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	MU10008CP	0	0	22	0	0	0	0	25	0	3	16	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	MU10011CP	0	0	18	0	0	0	0	36	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	MU10013CP	0	0	10	0	0	0	0	263	33	4	165	0	0	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	MU10022CP	0	0	0	0	0	0	0	312	4	0	380	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	MU10026CP	2	0	67	0	0	0	0	59	16	22	42	0	0	29	7	26	9	0	4	33	18	26	0	0	0	0
41	MU10034CP	0	0	15	0	0	0	0	32	0	5	28	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	MU10036CP	0	0	7	0	0	0	0	1	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	MU10038CP	0	0	7	0	0	0	0	14	0	11	15	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	MU10040CP	0	0	4	0	0	0	0	95	6	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	MU10041CP	0	0	10	0	0	0	0	25	0	0	24	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	MU10047CP	0	0	0	0	0	0	0	30	10	25	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	MU10049CP	0	0	14	0	0	0	0	27	0	6	20	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	MU10059CP	0	0	8	0	0	0	0	10	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	MU10075CP	0	0	6	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	MU10077CP	0	0	62	0	0	0	0	31	18	27	20	0	0	26	0	11	0	13	7	51	24	0	0	0	0	0
51	MU10078CP	0	0	29	0	0	0	0	1231	12	11	23	0	0	11	0	176	0	0	7	1	211	124	0	0	0	0
52	MU10079CP	0	0	18	0	0	0	0	2	1	0	16	0	0	45	0	0	0	0	3	111	0	0	0	0	0	0
53	MU10080CP	0	0	0	0	0	0	0	9	1	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	MU10081CP	0	0	54	0	0	0	0	0	8	3	49	0	0	43	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Totales																										

Figura 42. Tabla con resultados globales de capturas por coto y especie.

Una vez confeccionada esta tabla, mediante SIG, se realiza la operación de Unión de la capa de Cotos, la cual lleva asociada una tabla en la que una de las columnas es la Matrícula, con esta tabla, que también tiene una columna para la Matrícula del coto, por lo que relacionando ambas mediante el campo común "MATRÍCULA", obtenemos una capa SIG con los cotos de caza en la que encontramos la información de las especies capturadas y el número de ejemplares de las mismas.

Realizando filtros por especies, podemos hacer cartografía de capturas para cada especie en cada temporada, y además realizar comparaciones por temporada para cada una de las especies.



4.1. RESULTADOS

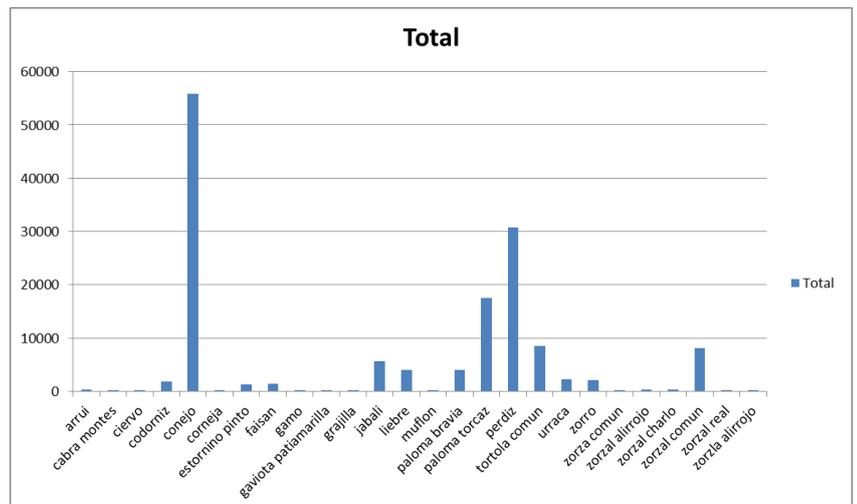
4.1.1. Resultados globales

Temporada 2015/2016

Nº de cotos que entregan ficha de resultados: 555

Nº total de ejemplares cazados:

Especie	Nº Ejemplares
arui	315
cabra montes	93
ciervo	77
codorniz	1887
conejo	55822
corneja	20
estornino pinto	1346
faisan	1445
gamo	29
gaviota patiamarilla	51
grajilla	71
jabali	5713
liebre	3965
muflon	78
paloma bravía	3952
paloma torcaz	17581
perdiz	30800
tortola común	8551
urraca	2280
zorro	2140
zorza común	17
zorzal alirrojo	339
zorzal charlo	379
zorzal común	8047
zorzal real	152
zorza alirrojo	15
(en blanco)	
Total general	145165



Gráfica 8. Número de ejemplares por especie cazados en la temporada 2015/2016

Tabla 5. Número de ejemplares por especie y totales cazados en la temporada 2015/2016



4.1.2. Resultados por Comarca Cinegética

Temporada 2015/2016

Especie	Comarca Cinegética											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
arrui			5	26	31	15		233	5			315
cabra montes			87					6				93
ciervo			43	12	22							77
codorniz	2	2	1353	1	130		4	10	8	47	330	1887
conejo	5779	7069	1230	691	6974	2972	3777	5347	5486	10188	6309	55822
corneja						20						20
estornino pinto	108	60	186	70	368	25	29	146	130	199	25	1346
faisan			300	16	22		2	1100			5	1445
gamo			9	20								29
gaviota patiamarilla										11	40	51
grajilla	7				40			4			20	71
jabali	355	175	1476	433	534	646	152	1148	382	238	174	5713
liebre	563	697	650	206	242	333	272	363	284	228	127	3965
mufлон			45	33								78
paloma bravía	129	158	1091	348	206	549	101	210	222	518	420	3952
paloma torcaz	3584	1179	4152	490	1586	1078	1239	2030	875	1194	174	17581
perdiz	594	4638	9696	413	1939	827	2524	4071	997	2131	2970	30800
tortola común	431	862	472	109	250	504	1101	875	1010	2285	652	8551
urraca	394	46	693	25	40	579	72	220	81		130	2280
zorro	229	99	364	71	155	137	62	278	149	264	332	2140
zorza común			17									17
zorzal alirrojo	14	10	155	25	66			65	4			339
zorzal charlo	3	3	183	20	74	37		32	27			379
zorzal común	1685	1619	1559	325	1342	591	229	328	178	138	53	8047
zorzal real	5		75	2	45			23	2			152
zorza alirrojo (en blanco)		15										15
Total general	13882	16632	23841	3336	14066	8313	9564	16489	9840	17441	11761	145165

Tabla 6. Número de ejemplares por especie cazados por Comarca Cinegética en la temporada 2015/2016



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal



- Comarca Cinegética 1. Nordeste típica (Jumilla y Yecla).
- Comarca Cinegética 2. Nordeste seca (Abanilla y Fortuna).
- Comarca Cinegética 3. Noroeste típica (Caravaca y Moratalla).
- Comarca Cinegética 4. Noroeste seca (Cehegín y Bullas).
- Comarca Cinegética 5. Central (Albudeite, Campos del Río, Mula y Pliego).
- Comarca Cinegética 6. Río Segura típica (Cieza, Calasparra, Abarán, Blanca y Ricote).
- Comarca Cinegética 7. Río Segura Seca (Alcantarilla, Alguazas, Archena, Beniel, Ceutí, Lorquí, Molina de Segura, Ojós, Torres de Cotillas, Ulea, Villanueva del Segura, Santomera, y parte de Murcia).
- Comarca Cinegética 8. Río Guadalentín típica (Aledo y parte más septentrional de los municipios de Lorca, Totana, Librilla y Alhama, situados a la derecha del río Guadalentín).
- Comarca Cinegética 9. Río Guadalentín seca (Puerto Lumbreras y los terrenos situados a la derecha del río Guadalentín, de los municipios de Lorca, Totana, Alhama y Librilla).
- Comarca Cinegética 10. Campo de Cartagena (Cartagena, La Unión, Los Alcázares, Torre Pacheco, Fuente Álamo, San Javier, y San Pedro del Pinatar y parte más meridional de Murcia).
- Comarca Cinegética 11. Guadalentín Costera (Águilas y Mazarrón).



Municipio	Especie																						Total			
	arr ui	cabr a	cierv o	cod or	conejo	cornej a	estor nino	faisa n	gam o	gavio ta	gra jilla	jabali	liebre	muf lon	palom a bra	palom a tor	perdiz	tortola	urrac a	zorro	zorza l alir	zorzal char		zorzal com	zorzal real	
Abanilla				2	5481							120	451		12	445	1509	347		42	25	3	604		9041	
Abaran	5				22							63	18			57	34	26	24	14		14	20		297	
Aguilas					362			5				72	18		147		311	104	49	38			27		1133	
Aledo	10				315			120				169	55		25	199	119	41	7	43	40		40	15	1198	
Alhama de Murcia	5			5	3263							146	186		25	228	547	343	21	20					4789	
Blanca					347							67	80		99	70	107	81	22	14					887	
Bullas					53			40				89	44			145	27	10	5	21			95		529	
Calasparra					163							66	122		251	468	390	85	170	51			273		2039	
Campos del Río					5557								40			43	282								5922	
Caravaca de la Cruz	5	1		1348	641			40	300			632	419		337	2676	5445	306	584	243	40	148	299	15	13479	
Cartagena				35	4930			199			3	158	113		348	347	1208	1502		184			66		9093	
Cehegin	26		12	1	638			30	16	20		344	162	33	348	345	386	99	20	50	25	20	230	2	2807	
Cieza					2435	20		25				223	108		199	203	171	312	363	57		23	298		4437	
Fortuna					1588			60				55	246		146	734	3129	515	46	57			1015		7591	
Fuente Álamo					4068						8	40	79		88	374	283	512		20					5472	
Jumilla				2	119			3				74	93		45	532	122	38	13	19	6		338	1	1405	
Librilla					275							8				12	525	70		6					896	
Lorca	196	6		10	3884			19	1100			14	845	227		232	2010	3545	623	148	241	16	46	220	5	13387
Mazarron				330	5750			25			40	6	75	99		273	137	2499	518	73	270			26	10121	
Molina de Segura				4	395			29	2						24	197	473	116	58	29				81	1528	
Moratalla		86	43	5	589			146		9		844	231	45	754	1476	4251	166	109	121	115	35	1277	60	10362	
Mula	31		22	130	1375			368	22			37	507	181		206	1395	1541	250	40	132	66	74	808	45	7230
Murcia				12	2872							171	56		127	893	1800	755		82			120		6888	
Ojós					672							14	79		12	194	167	140	4	3				60	1345	
Pliego					42							3	27	21			148	116		23				534	914	
Puerto Lumbresas				3	1116			130				76	25			117	205	173	69	20	51			140	2125	



Ricote	10				5							227	5			280	125			1					653	
Santomera					550								30		20	380	535	300						40		1855
Torre Pacheco					57											12	22	15		2						108
Totana	27				2177					4	313	164			33	288	319	769	113	90	13		13	106	5	4441
Ulea					421						7	23				36	167	46	10	6						716
Yecla					5660					7	281	470			84	3052	472	393	381	210	8		3	1347	4	12477
Total general	315	93	77	1887	55822	20	1346	1445	29	51	71	5713	3965	78	3952	17581	30800	8551	2280	2140	354	379	8064	152	145165	

Tabla 7. Número de ejemplares por especie cazados por municipio en la temporada 2015/2016



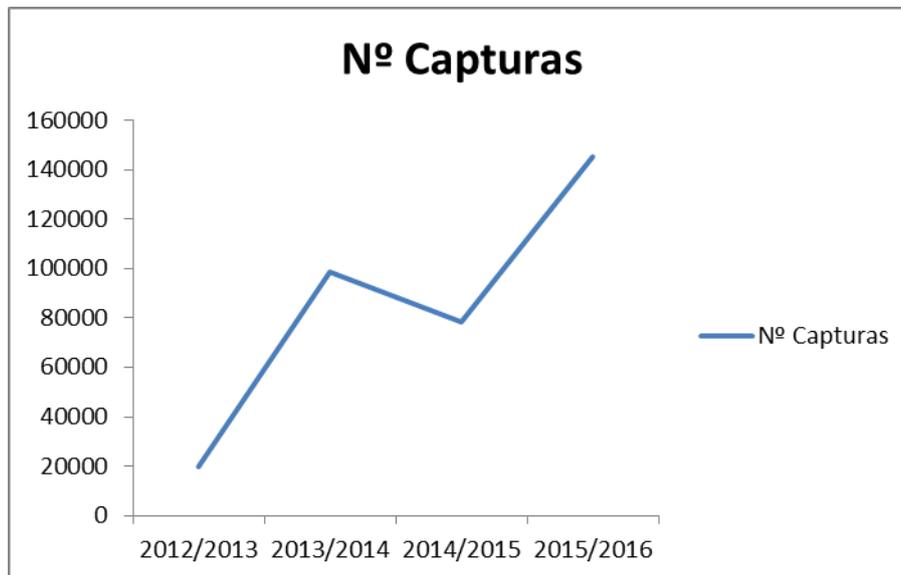
Esta temporada el número de fichas de capturas entregadas ya alcanza un número superior a los años anteriores analizados en un trabajo previo, superando este año el 50% de los cotos existentes en la Región de Murcia.

De todas formas, se observa que el aumento en el número de capturas no es proporcional al aumento en el número de cotos, lo cual es posible comprobar por comparación con años anteriores como se muestra a continuación.

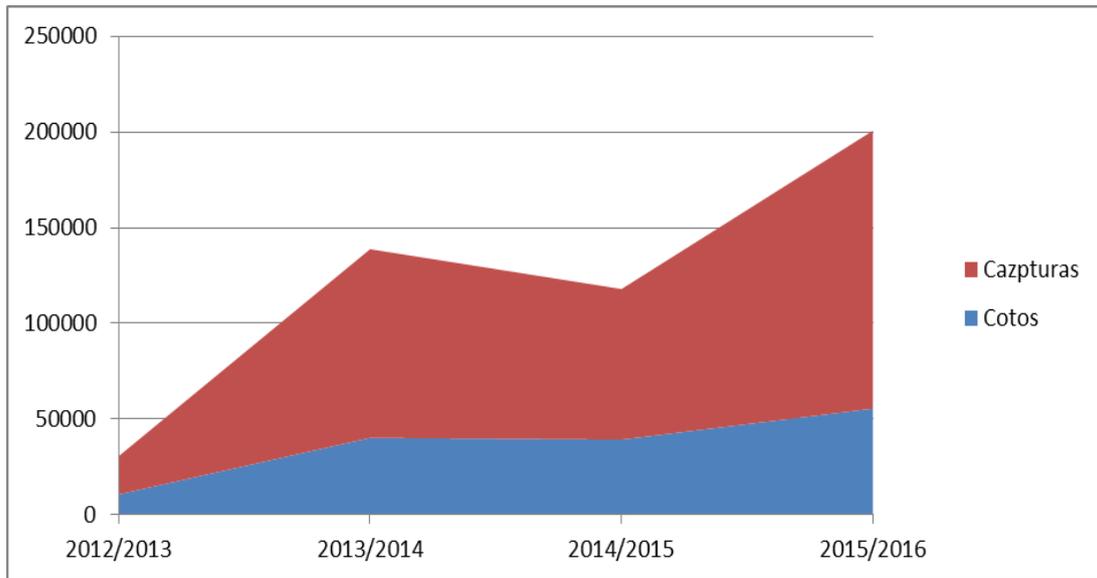
4.1.3. Evolución Interanual

Más que los datos absolutos en el número de cotos que aportan información, como en el número de capturas que reflejan las fichas aportadas, lo interesante es ver la evolución de las capturas en una serie temporal de años. Por ello se han comparado los datos de la presente temporada 2015/2016, con los disponibles de las tres temporadas anteriores.

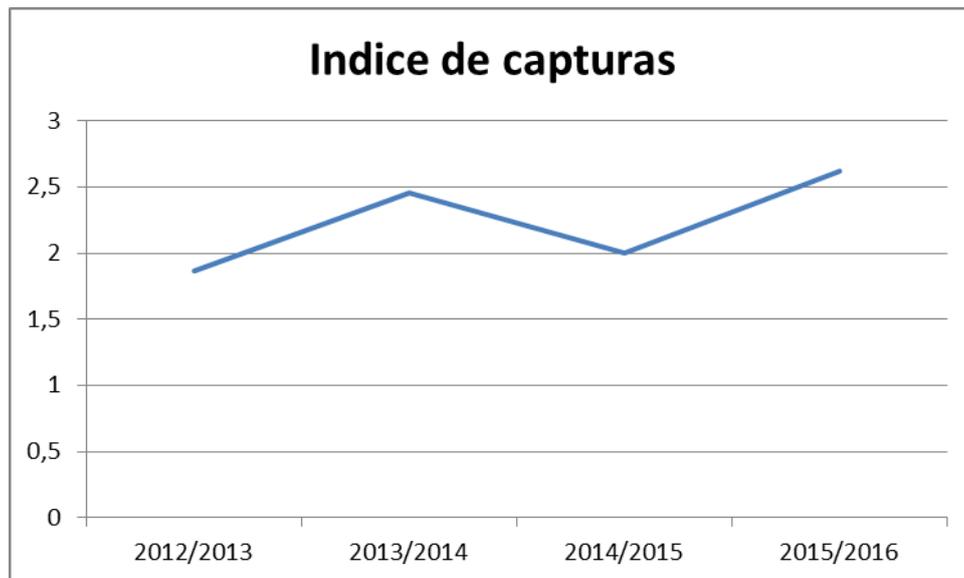
Se observa un aumento significativo en el número de capturas, debido a un mayor número de fichas de capturas entregadas, por lo que para que esta información tenga algún valor debemos compararla relativa al número de cotos.



Gráfica 9. Evolución del número de capturas durante las 4 últimas temporadas de caza.



Gráfica 10. Comparativa de la evolución de las capturas frente al número de cotos



Gráfica 11. Índice de capturas por coto

En la gráfica 9, se han representado las capturas absolutas obtenidas para cada temporada, las cuales variaban por que el número de cotos que entregaban la ficha era diferente cada año. Por ello, en la gráfica 10, estas se han representado junto al número de cotos, viendo que aunque la variación sigue el mismo patrón, no son proporcionales.



Por ello, se ha realizado el cálculo de un índice obtenido de dividir para cada temporada el número de capturas por el número de cotos que entregan la ficha, de manera que obtenemos un número que es el número de capturas (animales totales abatidos) por coto.

Temporada	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Nº cotos	107	402	393	555
Capturas totales	19920	98578	78638	145165
Índice de capturas	186,17	245,22	200,10	261,56

Tabla 8. Índice de capturas por coto para cada temporada de la que se dispone información

También se ha comparado cada temporada con la anterior para ver la variación de un año para otro, observando lo siguiente:

Variación Cotos	3,757	0,977	1,412
Variación Capturas	4,948	0,797	1,845

Tabla 9. Variación interanual en el número de cotos que aportan información y el número de capturas

Se observa que las capturas aumentan siempre en una proporción mayor que el aumento de cotos que entregan la información, aunque la temporada 2014/2015 sufrió un descenso en el número de fichas de un 2,24% mientras que el descenso en el número de capturas fue del 20,23%

No obstante, para poder sacar conclusiones sobre la evolución temporal de las distintas especies, sería necesario obtener una serie temporal más amplia, con la incorporación de las siguientes temporadas cinegéticas y hacer más hincapié a los titulares de los cotos en la necesidad de la entrega de la ficha de capturas, con la máxima precisión posible en el número de ejemplares capturados.

Posteriormente, los datos incluidos, se compararán con los obtenidos en los censos a fin de detectar relaciones entre el número de individuos censados y el número de individuos cazados.

Se recomienda, por último, establecer mecanismos que ayuden a la obtención de las fichas de los cotos, incluso en aquellos en los que no haya habido actividad cinegética, a fin de obtener todas las fichas y poder sacar conclusiones y realizar estudios más fiables, como por ejemplo la **no concesión de permisos a aquellos cotos que no entreguen su ficha de resultados**.

4.1.4. Cartografía de capturas por especie

Para la cartografía de capturas, como ya se comentó anteriormente, se agruparon todos los datos de capturas de cada coto, en una sola tabla de manera que obteníamos una fila para cada coto, con diversas columnas con las especies cazadas en el mismo. Se incluyen todas las especies cinegéticas, con la única particularidad que aquellas que no han sido cazadas en ese coto esa temporada, se les asignaba el valor cero. De esta forma, podemos realizar mapas específicos, seleccionando de dicha capa SIG de capturas, especie por especie, obteniendo el mapa de cotos en los que cada especie ha sido cazada esa temporada. Además, podemos mostrar cada valor o intervalos de valores para observar de forma rápida que cotos cazaron más y que cotos cazaron menos, lo cual nos ayuda también a establecer zonas de mayor o menor densidad para cada especie.

Se muestran a continuación, los mapas de capturas de cada especie para la temporada de caza 2015/2016

Temporada 2015-2016

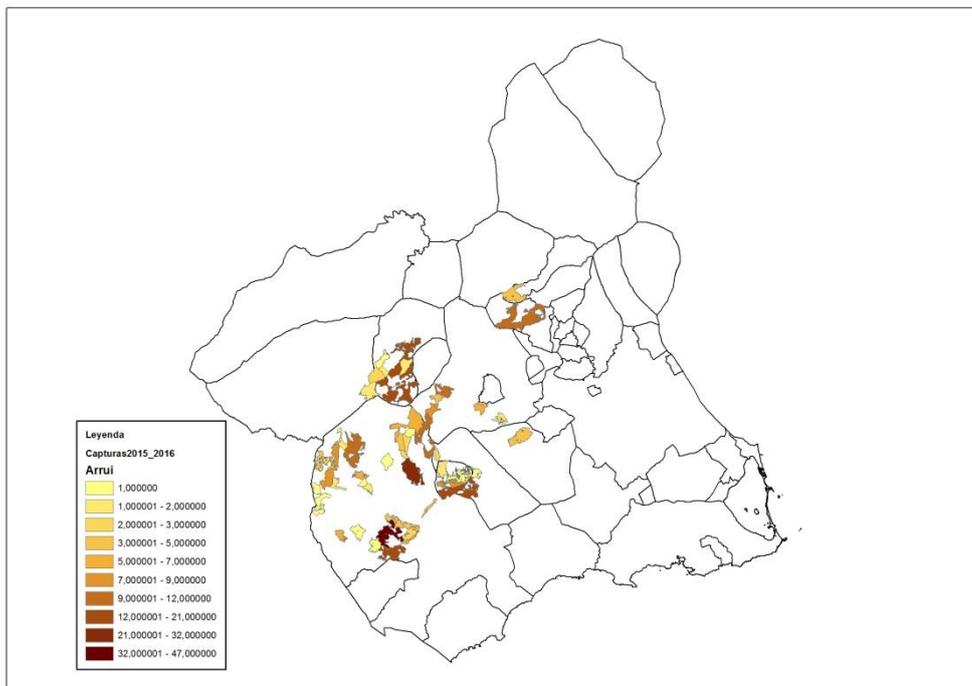


Figura 43. Capturas de Arrui 2015/2016

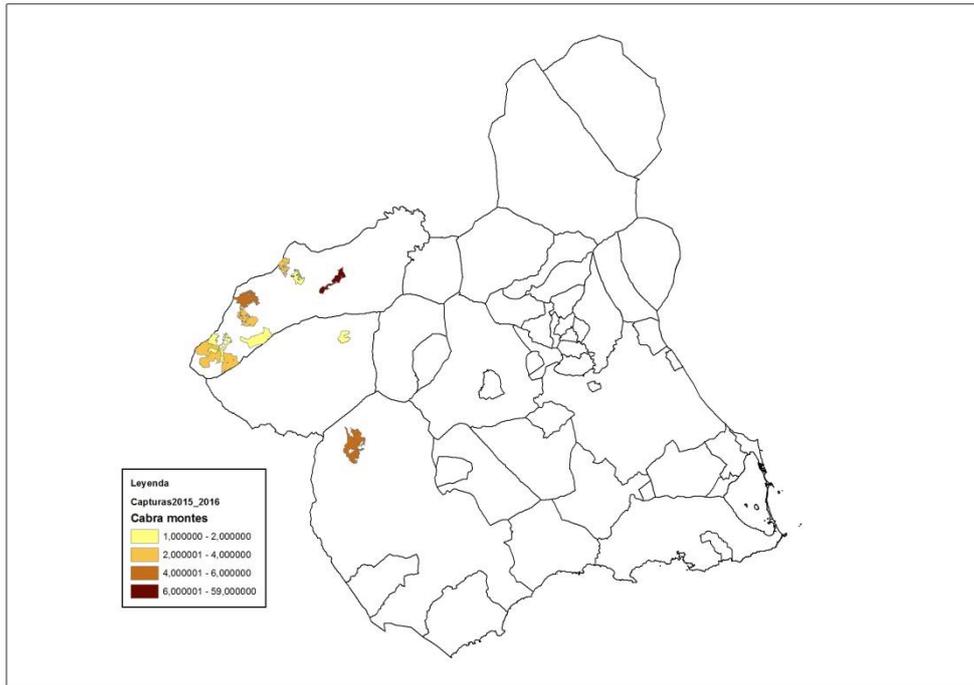


Figura 44. Capturas de Cabra montés 2015/2016

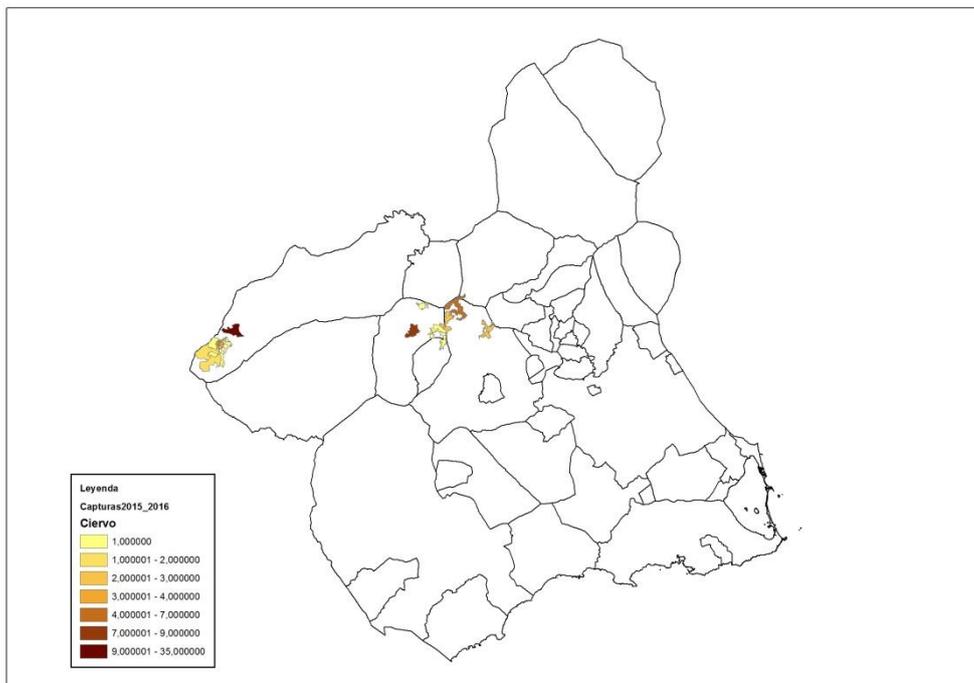


Figura 45. Capturas de Ciervo 2015/2016

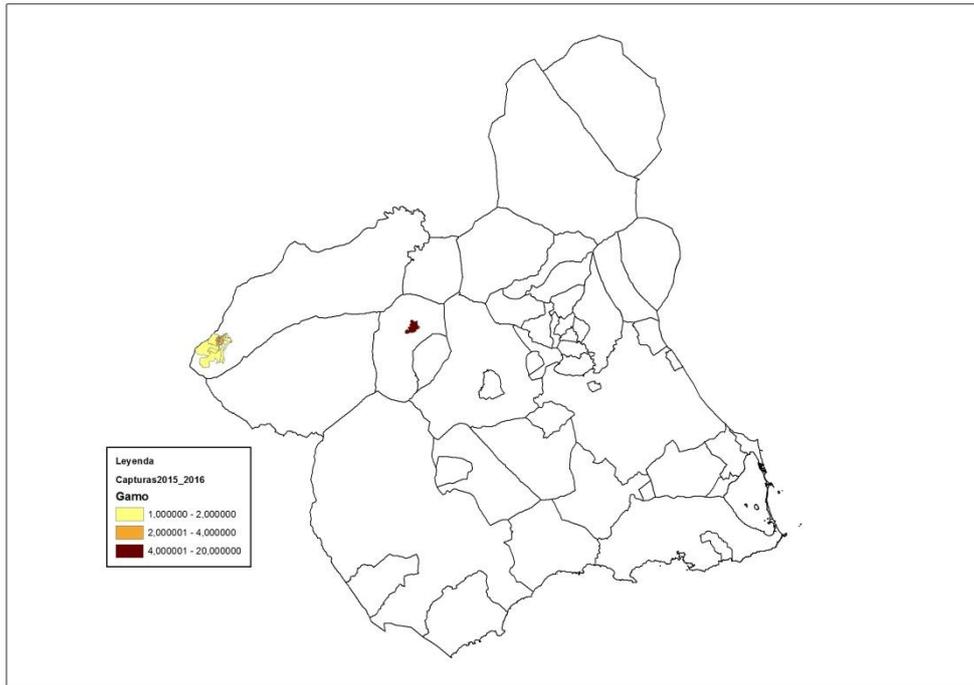


Figura 46. Capturas de Gamo 2015/2016

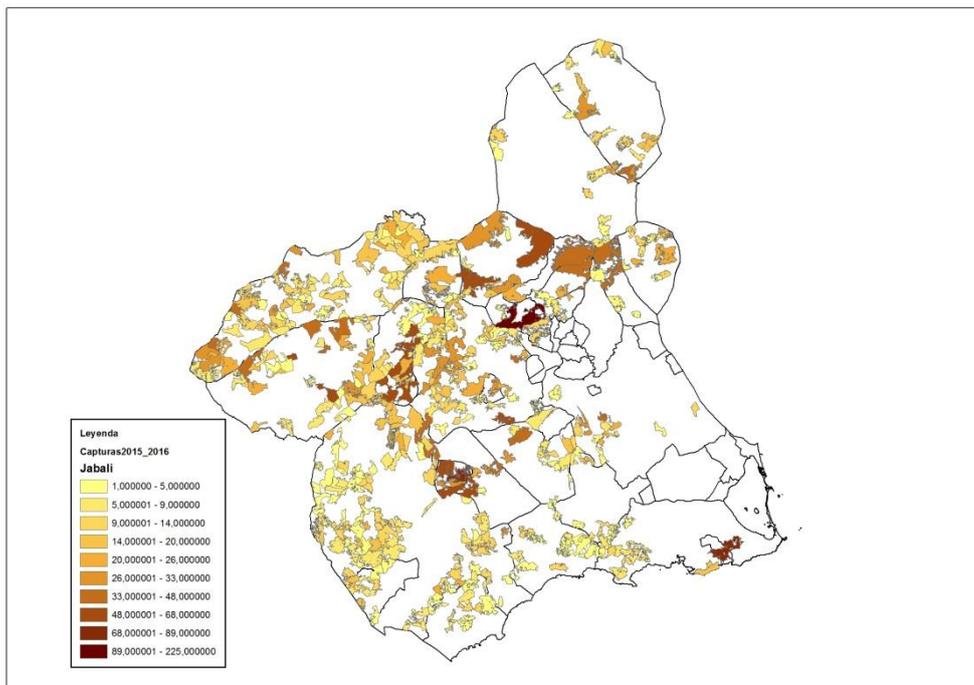


Figura 47. Capturas de Jabalí 2015/2016

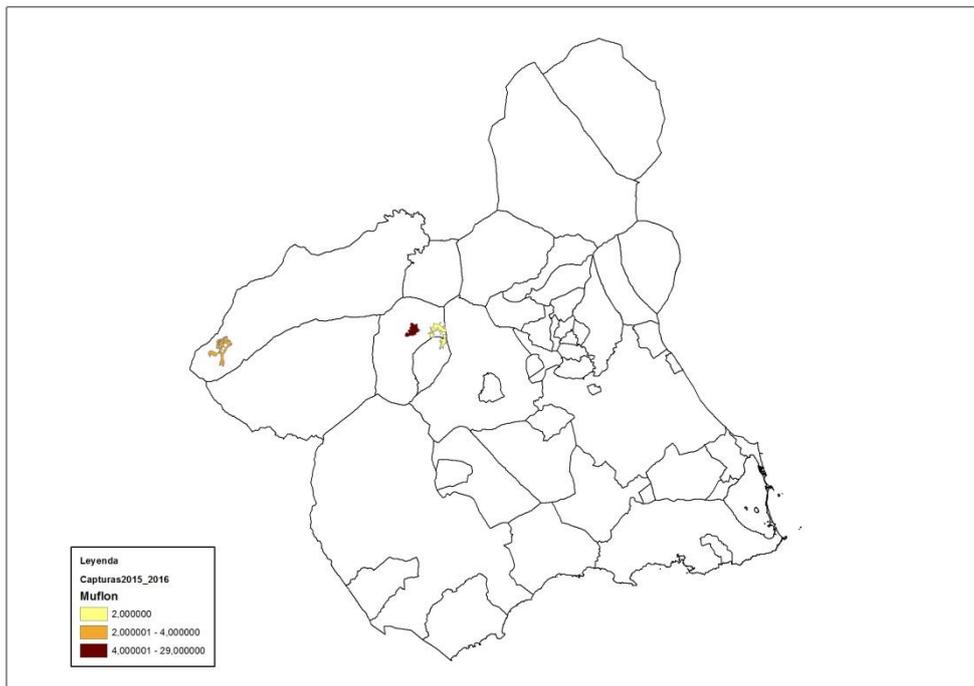


Figura 48. Capturas de Mufión 2015/2016

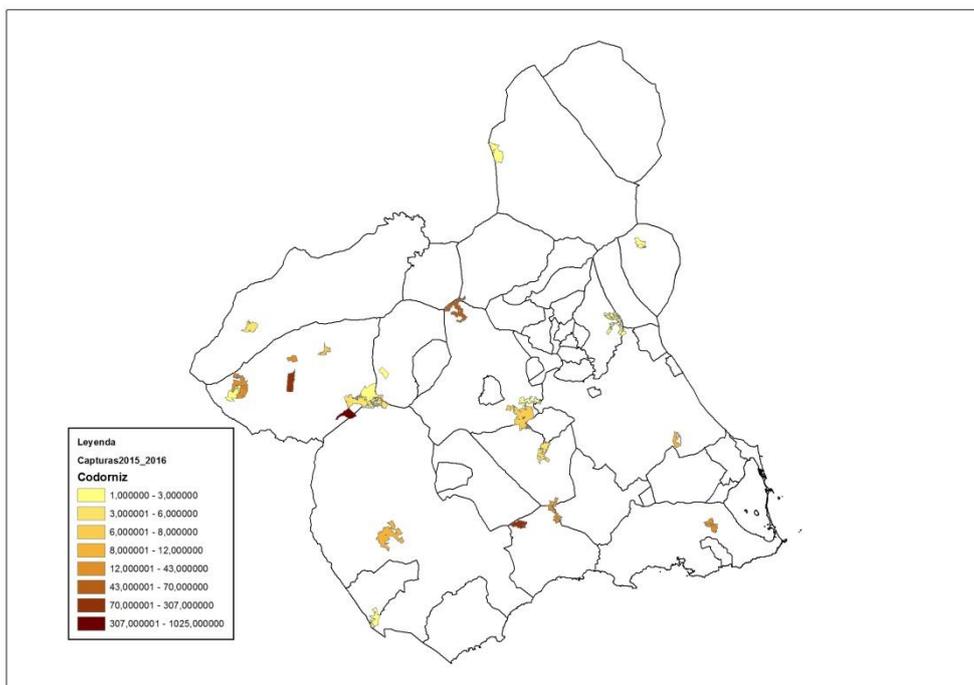


Figura 49. Capturas de Codorniz 2015/2016

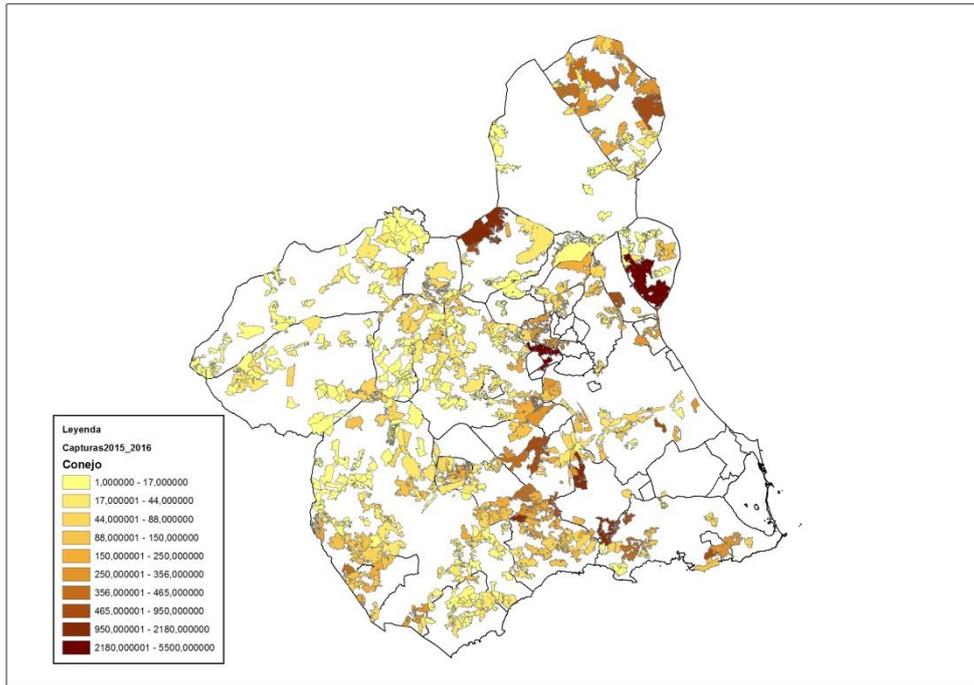


Figura 50. Capturas de Conejo 2015/2016

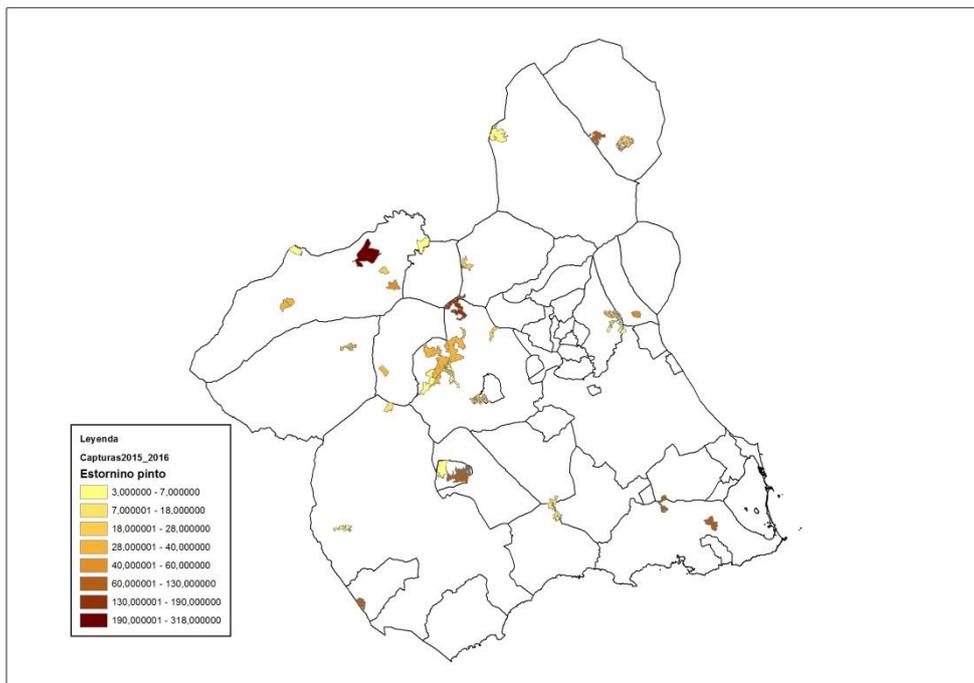


Figura 51. Capturas de Estornino pinto 2015/2016

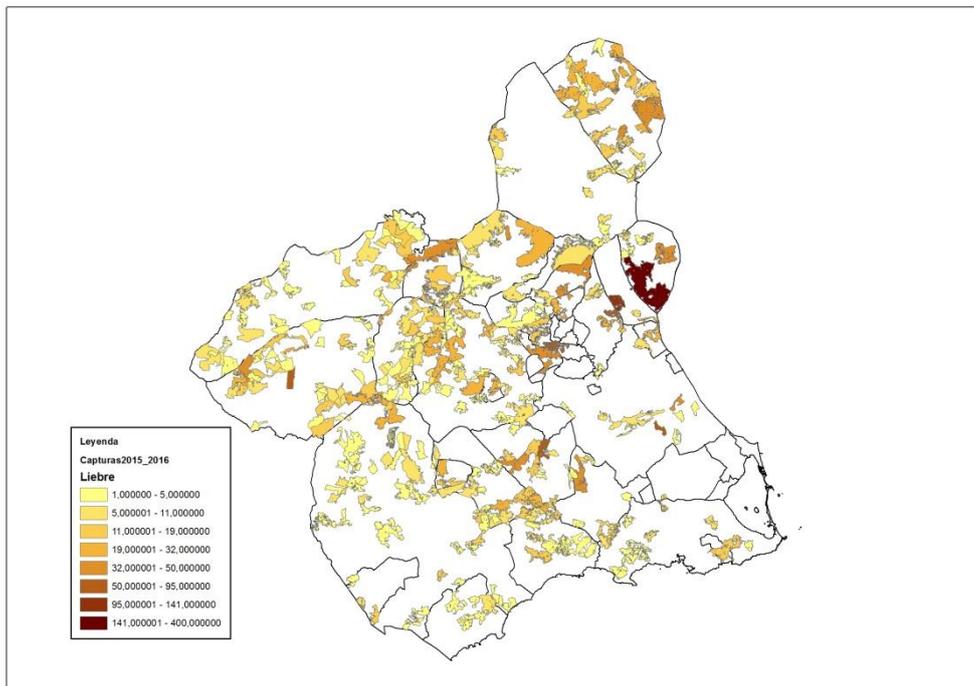


Figura 52. Capturas de Liebre 2015/2016

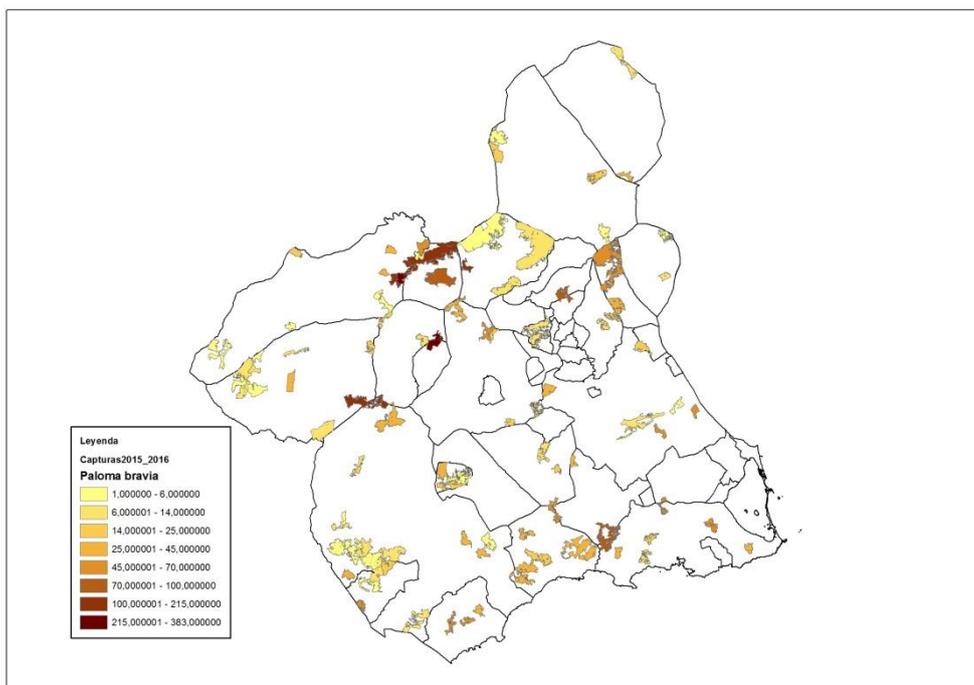


Figura 53. Capturas de Paloma bravía 2015/2016

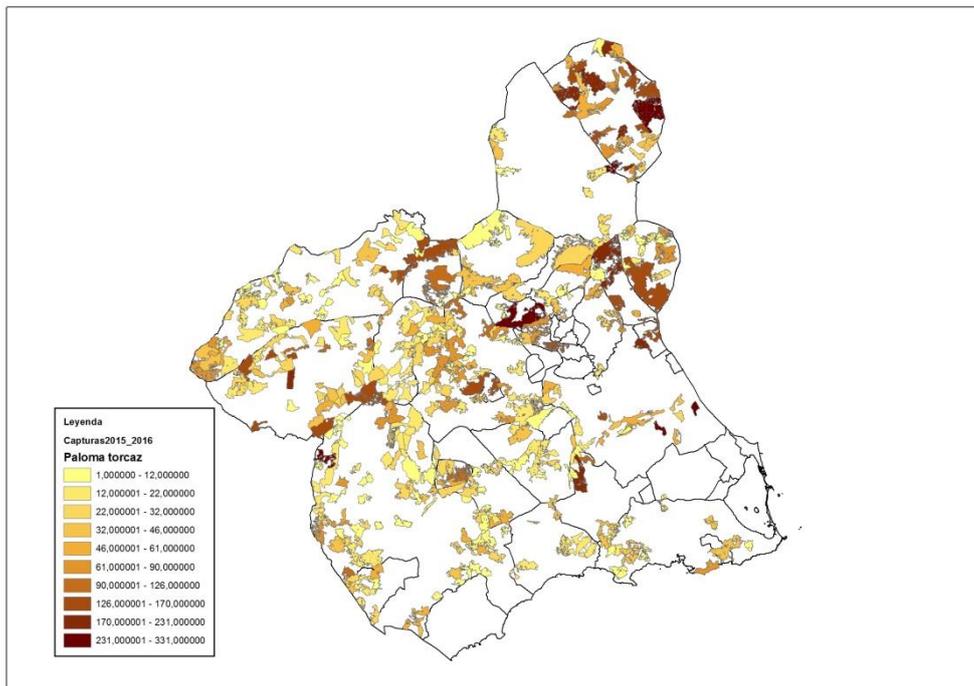


Figura 54. Capturas de Paloma torcaz 2015/2016

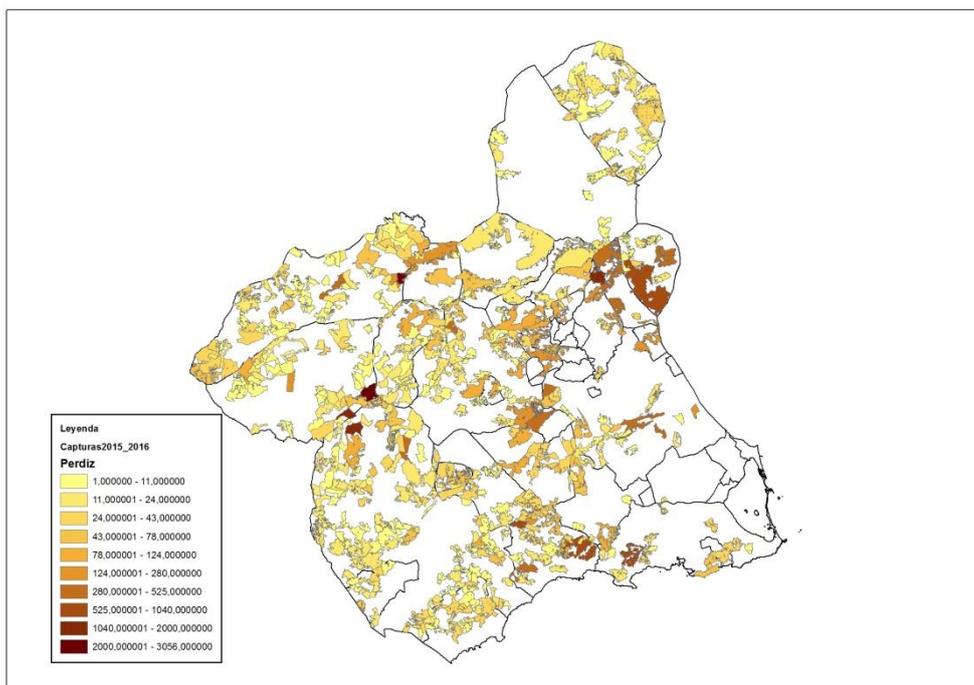


Figura 55. Capturas de Perdiz roja 2015/2016

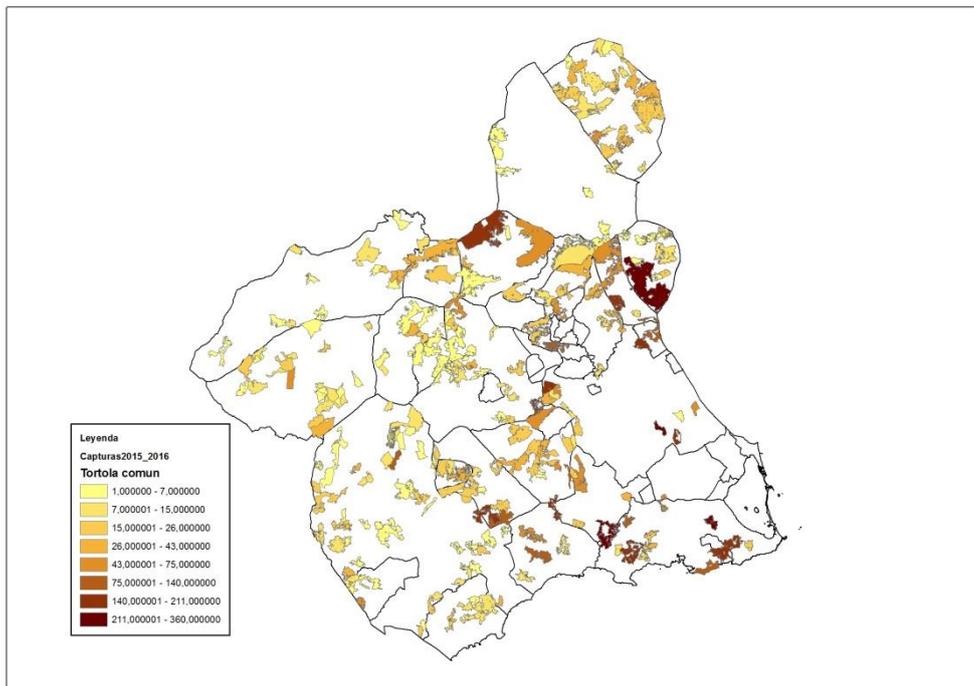


Figura 56. Capturas de Tórtola común 2015/2016

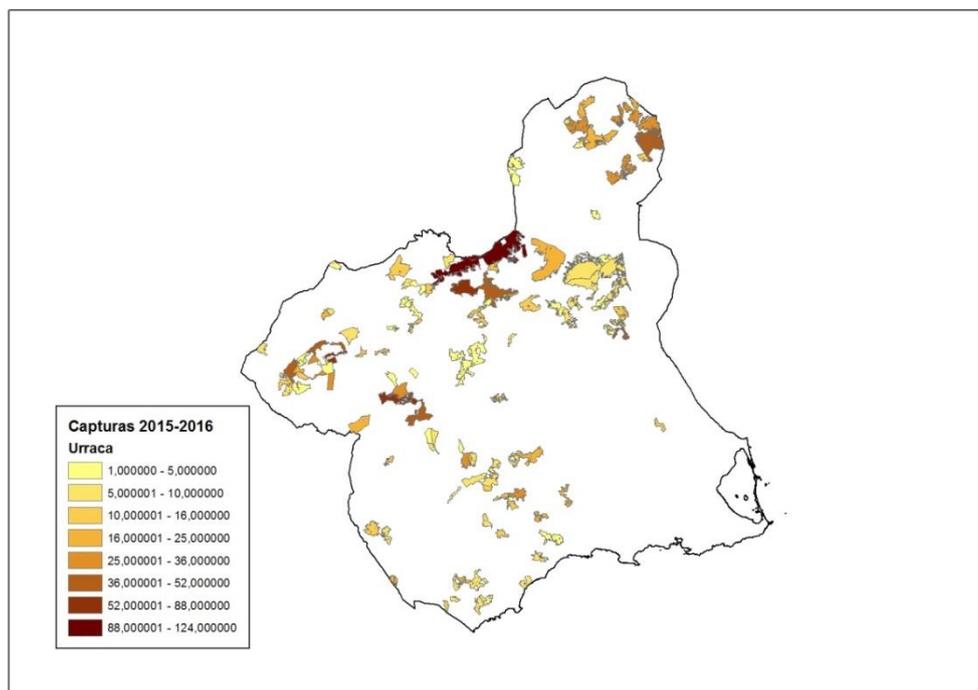


Figura 57. Capturas de Urraca 2015/2016

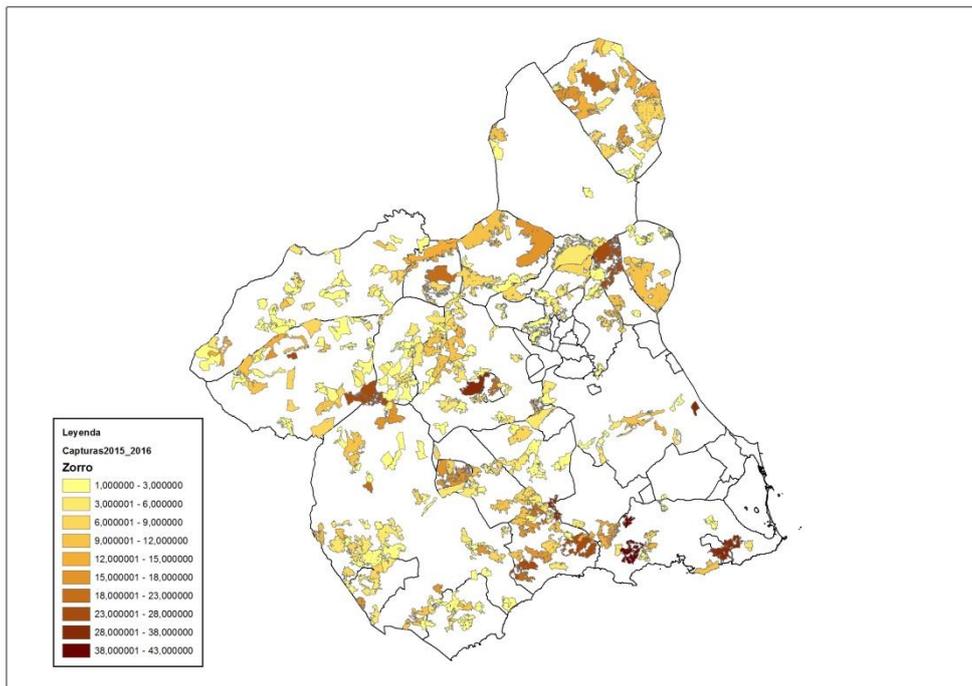


Figura 58. Capturas de Zorro 2015/2016

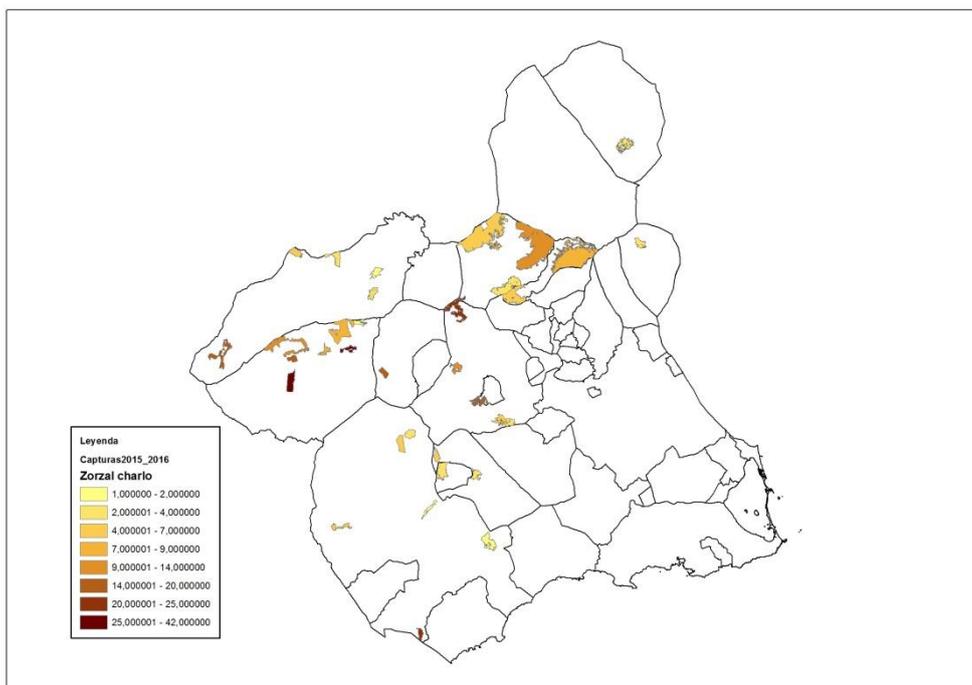


Figura 59. Capturas de Zorzal charlo 2015/2016

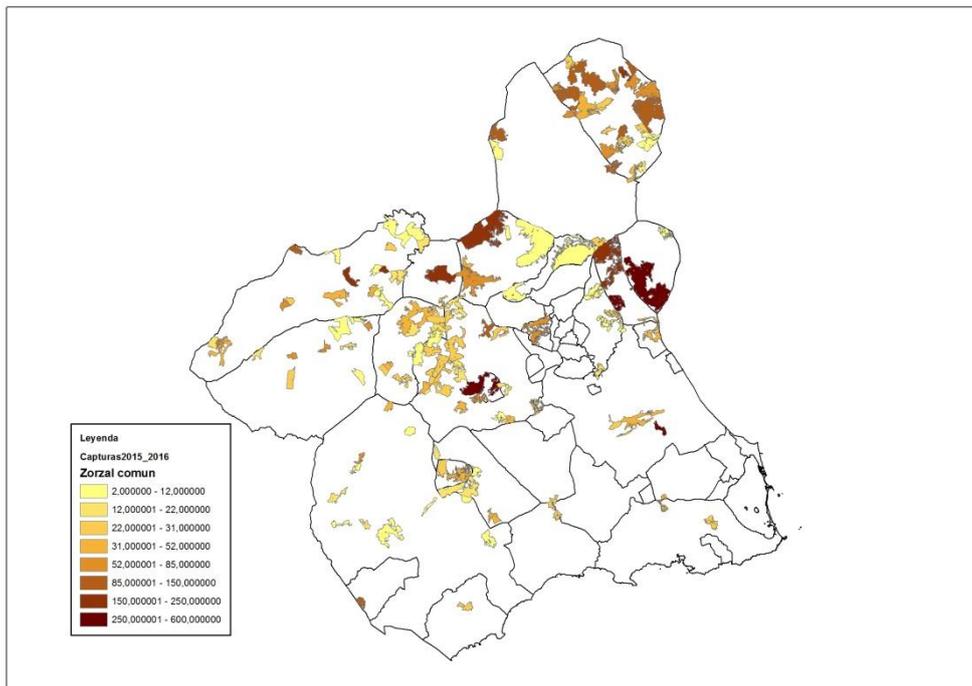


Figura 60. Capturas de Zorzal común 2015/2016

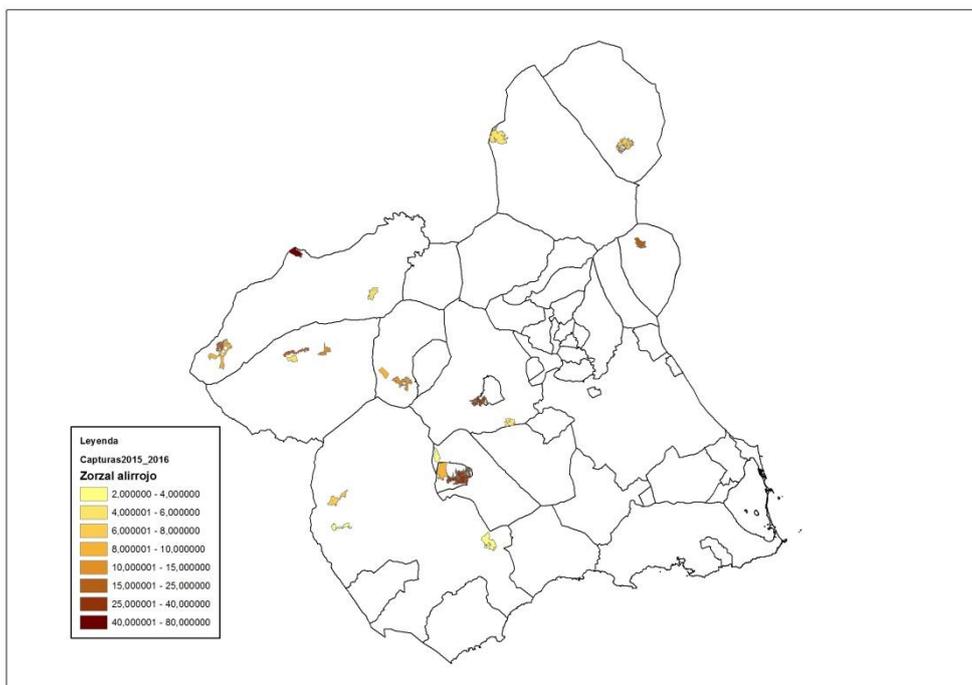


Figura 61. Capturas Zorzal alirrojo 2015/2016

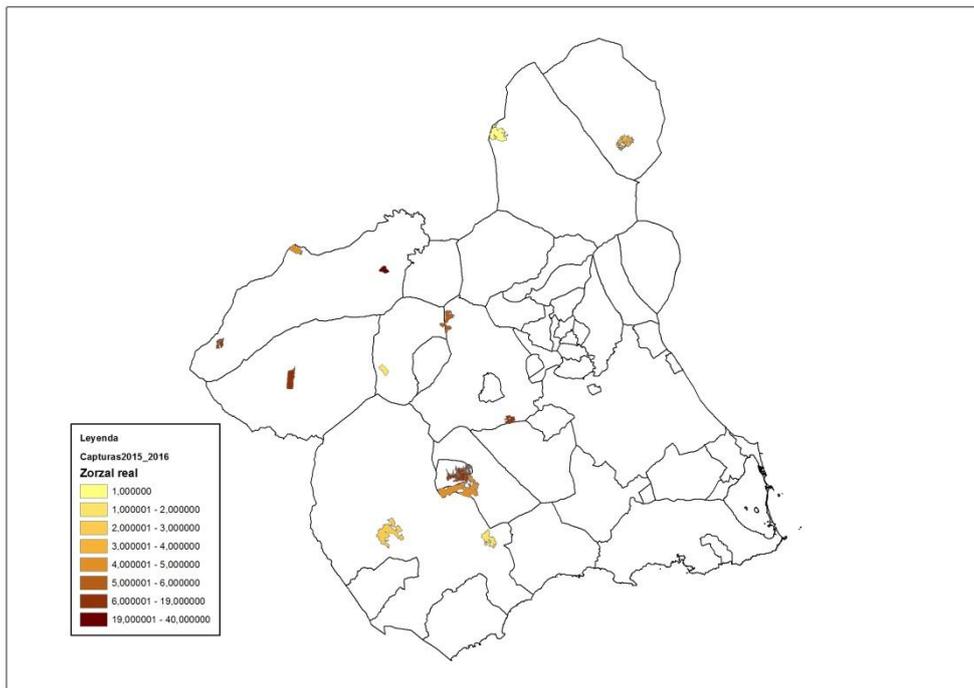


Figura 62. Capturas Zorzal real 2015/2016

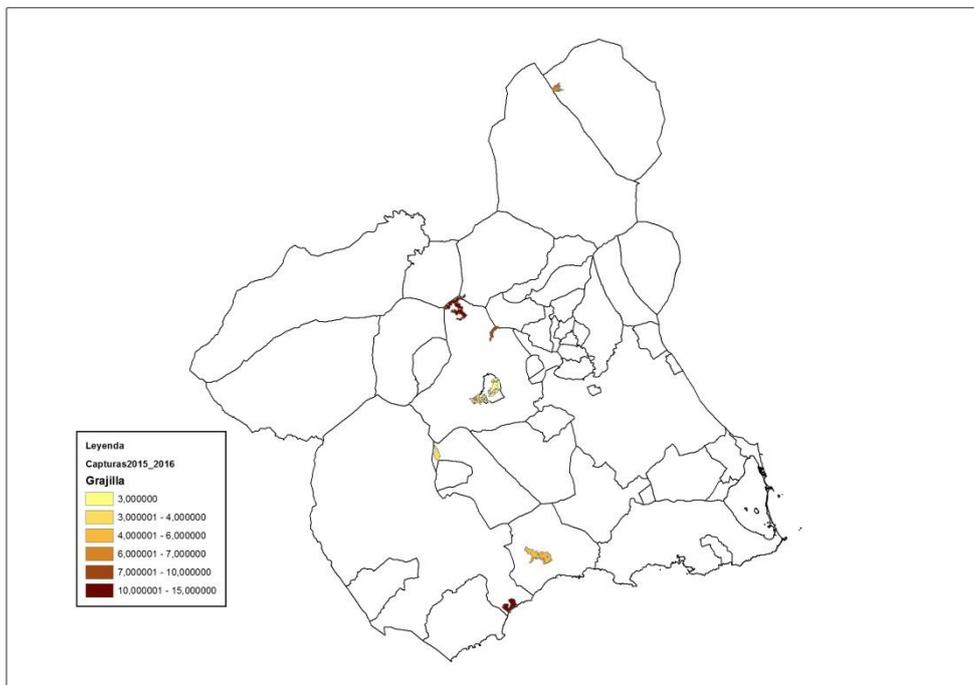


Figura 63. Capturas Grajilla 2015/2016

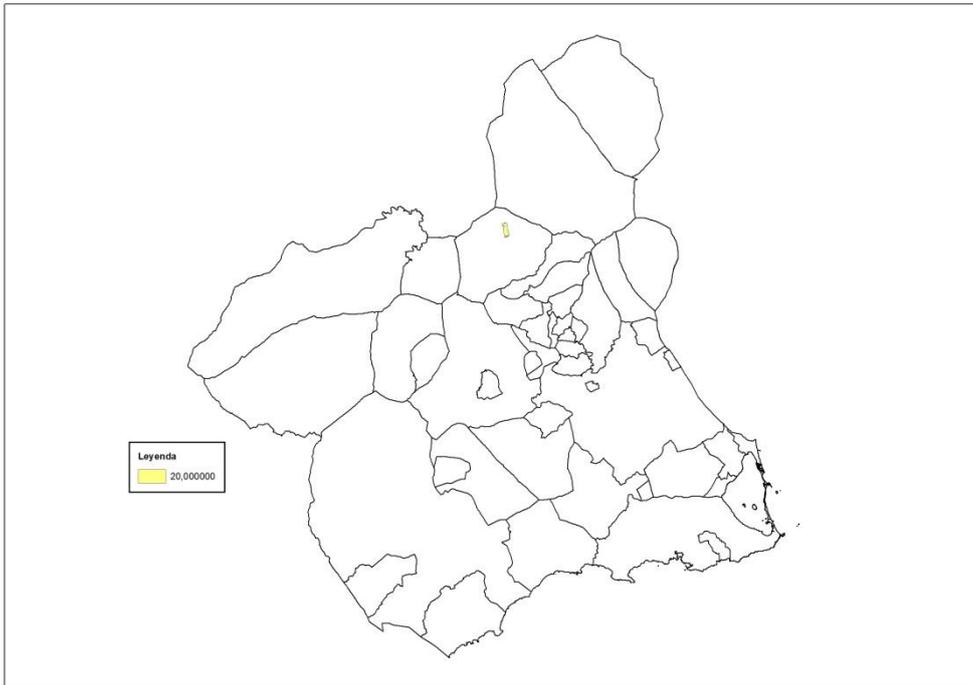


Figura 64. Capturas Corneja 2015/2016

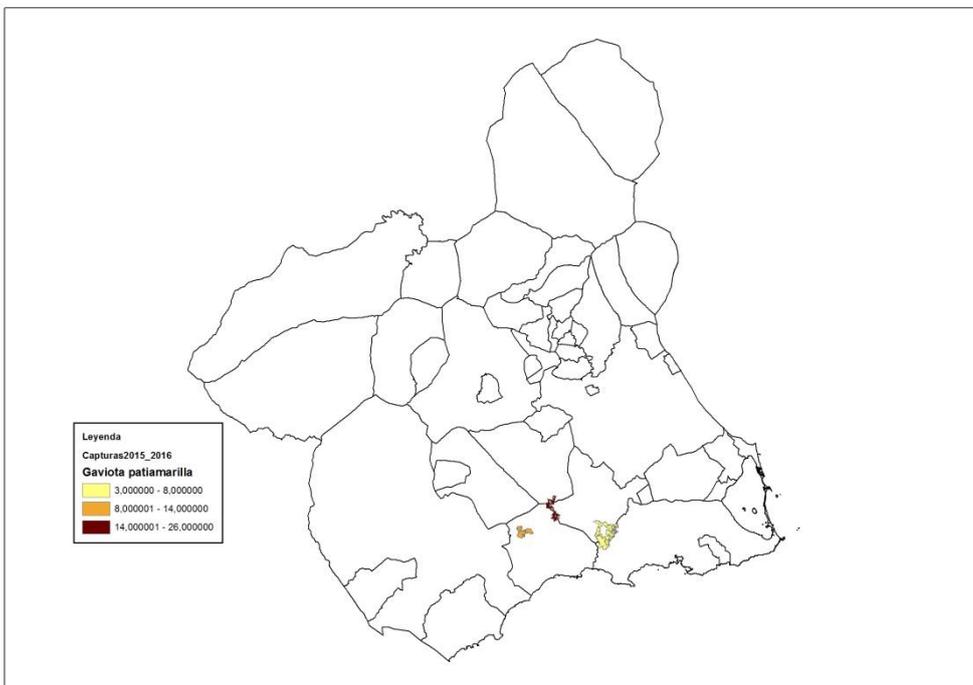


Figura 65. Capturas Gaviota patiamarilla 2015/2016

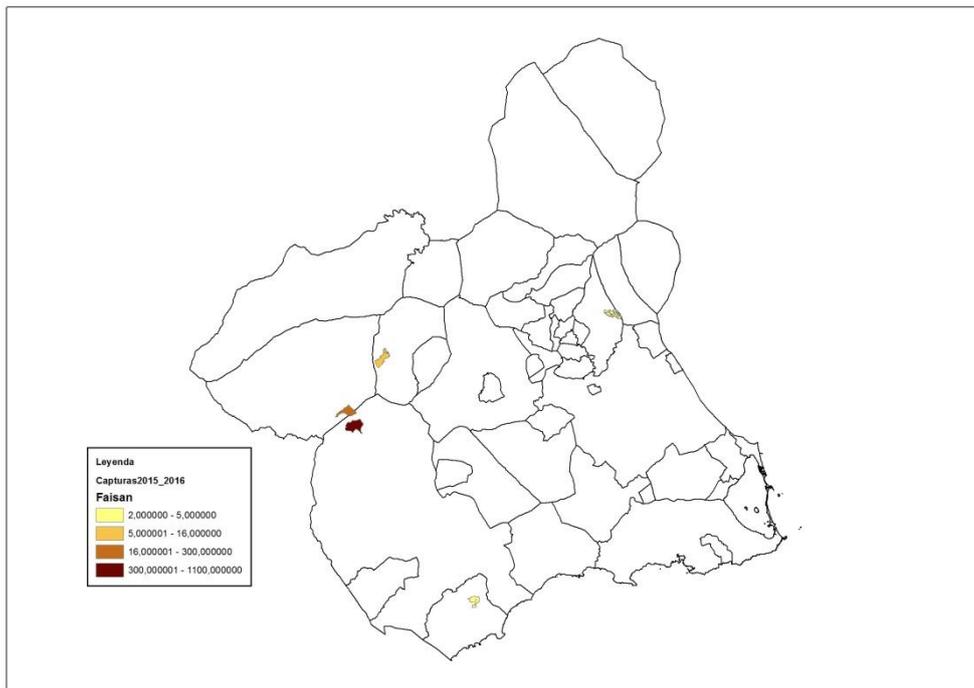


Figura 66. Capturas Faisán 2015/2016



5. IMPLEMENTACIÓN DE DATOS DE CAPTURAS PROCEDENTES DE PERMISOS POR DAÑOS A LA AGRICULTURA O GANADERÍA EN TERRENOS CINEGÉTICOS Y NO CINEGÉTICOS DURANTE EL AÑO 2015.

Al igual que para las capturas de los cotos, se han creado sendas bases de datos en Excel, con la información de los permisos por daños a la agricultura, donde se refleja la información respecto de número de permisos concedidos para cada especie, número de animales abatidos, municipio (distribución espacial de los daños), fecha (distribución temporal), cultivos afectados, etc.

5.1. Análisis de permisos y capturas por daños

Año 2015

Para el año 2015, se obtienen los siguientes resultados tanto para número de permisos de cada una de las especies, así como número de ejemplares abatidos o capturados para cada una de las especies autorizadas.

Especie	Nº permisos	%
Arruí	50	8,79
Cabra montés	8	1,41
Ciervo	51	8,96
Conejo	125	21,96
Estornino	17	2,98
Jabalí	282	49,56
Liebre	3	0,53
Muflón	3	0,53
Paloma	1	0,18
Perros	19	3,34
Tórtola turca	10	1,76
Total	569	100

Tabla 10. Nº de permisos por daños por especie durante 2015

Especie	Nº Ejemplares	%
Arruí	37	0,46
Cabra montés	10	0,12
Ciervo	43	0,53
Conejo	3946	48,61
Estornino	1354	16,68
Jabalí	553	6,81
Liebre	23	0,28
Muflón	9	0,11
Paloma	53	0,65
Perros	40	0,49
Tórtola turca	2050	25,25
Total	8.118	100

Tabla 11. Nº de ejemplares abatidos o capturados por especie mediante permisos por daños durante 2015.



Estos datos, de un modo más gráfico, quedarían de la siguiente manera:

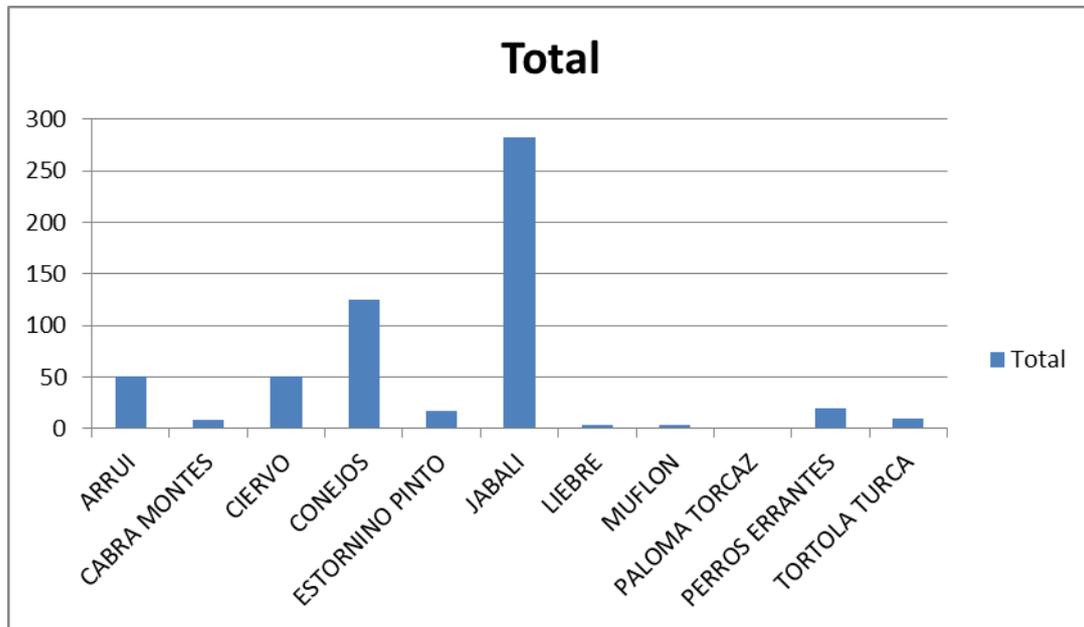


Gráfico 12. Nº de permisos por daños a la agricultura o ganadería, por especies, durante el año 2015

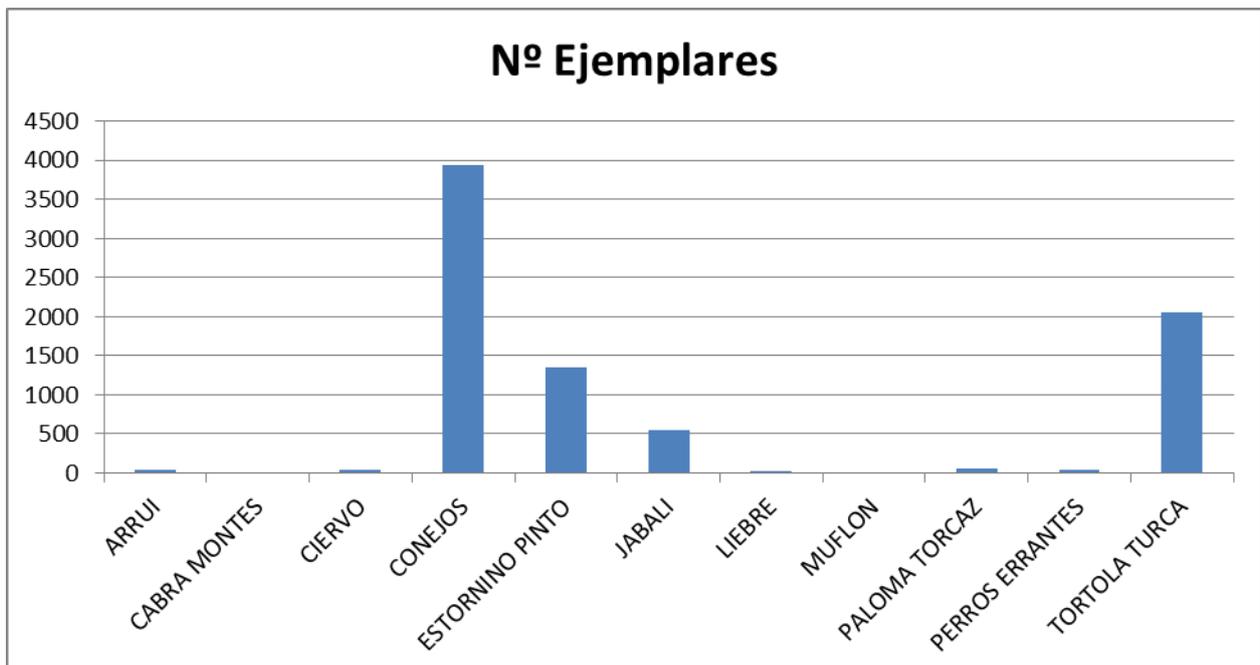


Gráfico 13. Nº de ejemplares abatidos o capturados mediante permisos por daños a la agricultura o ganadería durante el año 2015



Se observa que para el 2015 la mayoría de autorizaciones son de jabalí (49,56% y conejo (21,96%), las cuales suman el 70% de los permisos por daños.

Sin embargo, en cuanto al número de ejemplares abatidos o capturados, el conejo supone el 48,61% de los animales capturados, en gran medida por la gran cantidad de ejemplares capturados en vivo por empresas especializadas que se dedican a la captura, transporte y posterior comercialización, seguido de la Tórtola turca (25,25%) y el Estornino (16,68%). Puesto que se trata de especies que se concentran en grandes números en estas explotaciones ganaderas, en el caso de la Tórtola, las cifras de capturas resultan relativamente elevadas.

El jabalí, en cambio, supone en cuanto a número de ejemplares capturados, solamente el 6,81% del total, ya que muchos de los permisos, arrojan valores nulos de captura, reflejados en la ficha que el autorizado debe presentar al finalizar el plazo, con los ejemplares de la especie autorizada capturados.

En este sentido, merece la pena observar, el número medio de ejemplares abatidos o capturados por permiso, para cada especie, lo cual nos ayuda a tener una idea de la cantidad o densidad de cada especie en las zonas donde se producen los daños. Es evidente que estos valores dependen de las especies, ya que no resulta igual de "fácil" abatir o capturar conejos mediante arma de fuego o hurón y redes, que abatir jabalíes o arruís mediante aguardos nocturnos. Como es lógico, no es un dato comparable entre especies, pero sí que de forma intraespecífica nos puede ayudar a hacernos una idea al comparar zonas, si existe mayor densidad de animales, comparado a su vez, con la cantidad de permisos que existan para esa zona.

Especie	Nº Permisos	Nº Ejemplares	Nº medio por permiso
Arruí	50	37	0,74
Cabra montés	8	10	1,25
Ciervo	51	43	0,84
Conejo	125	3946	31,57
Estornino	17	1354	79,65
Jabalí	282	553	1,96
Liebre	3	23	7,67
Muflón	3	9	3,00
Paloma	1	53	53,00
Perros	19	40	2,11
Tórtola turca	10	2050	205,00
Total	569	8118	

Tabla 12. Número medio de animales abatidos o capturados por permiso durante el año 2015



Por otro lado, se ha considerado interesante la discriminación de los datos en cuanto a la clasificación cinegética de los terrenos, es decir, si la zona afectada en la que se concedía el permiso, se encuentra en terreno cinegético o no cinegético. En este sentido se observa que el número de permisos por daños concedidos en terrenos no cinegéticos, es prácticamente el doble que en terrenos cinegéticos, lo cual puede estar explicado más que probablemente por el hecho de que la actividad cinegética mantiene las poblaciones de las distintas especies sobre las que es objeto, en números más bajos, por lo que los daños a la agricultura disminuyen.

	Terreno No Cinegético	Terreno Cinegético	Total
Nº de Permisos	461	105	566*

Tabla 13. Número de permisos en terrenos no cinegéticos y cinegéticos en 2015. *la diferencia en 2 permisos se encuentra en la falta de información sobre el tipo de terreno en la ficha entregada, donde no se había rellenado esa información.

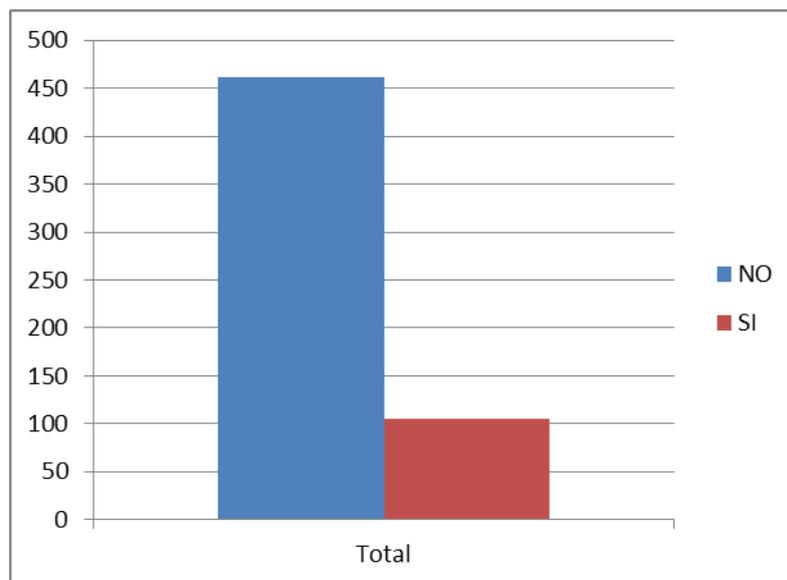


Grafico 14. Nº de permisos según carácter cinegético de los terrenos afectados, Año 2015

Sin embargo, este patrón no es el mismo en función de que especie se trate, aunque casi todas ellas presenten mayor número de permisos en terrenos no cinegéticos.

Especie	Terreno No Cinegético	%	Terreno Cinegético	%	Total
Arrui	43		6		49
Cabra montés	6		2		8
Ciervo	45		6		51
Conejo	99		25		124
Estornino	15		2		17
Jabalí	239		42		281
Liebre	3		0		3
Muflón	1		2		3
Paloma	1		0		1
Perros	1		18		19
Tórtola turca	8		2		10
Total general	461		105		566

Tabla 14. Proporción de capturas por daños en terrenos cinegéticos y no cinegéticos

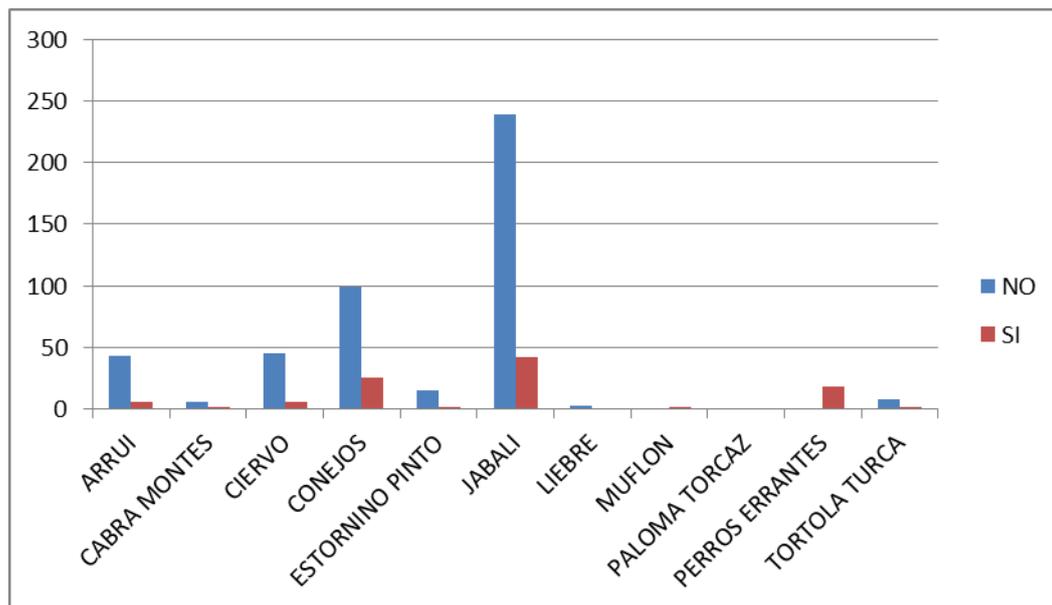


Grafico 14. Nº de permisos por daños por especie en terrenos No Cinegéticos y Cinegéticos para el año 2015

Estos resultados tienen su lógica ya que en aquellos terrenos donde no se caza, las poblaciones de aquellas especies susceptibles de producir daños serán, en principio, mayores que en terrenos cinegéticos. Como caso curioso, mencionar el conejo, en el que un gran número de permisos por daños se localizan en terrenos cinegéticos (casi el 53% de los permisos por conejo), de los cuales algo más del 65% es para captura en vivo.



5.2. Evolución Interanual

Se ha considerado interesante ver la evolución que durante estos últimos años han experimentado los permisos por daños para cada especie, para lo cual se ha comparado este 2015 pasado, con los años anteriores para los que se dispone de información.

Especie	2012	2013	2014	2015
Arruí	51	33	307	50
Cabra montés	--	--	--	8
Ciervo	47	31	104	51
Conejo	230	265	283	125
Estornino	14	16	12	17
Jabalí	208	237	515	282
Liebre	--	--	--	3
Muflón	5	6	20	3
Paloma	39	48	30	1
Perros	27	50	45	19
Tórtola turca	38	44	31	10

Tabla 15. Variación interanual de permisos por daños para cada una de las especies

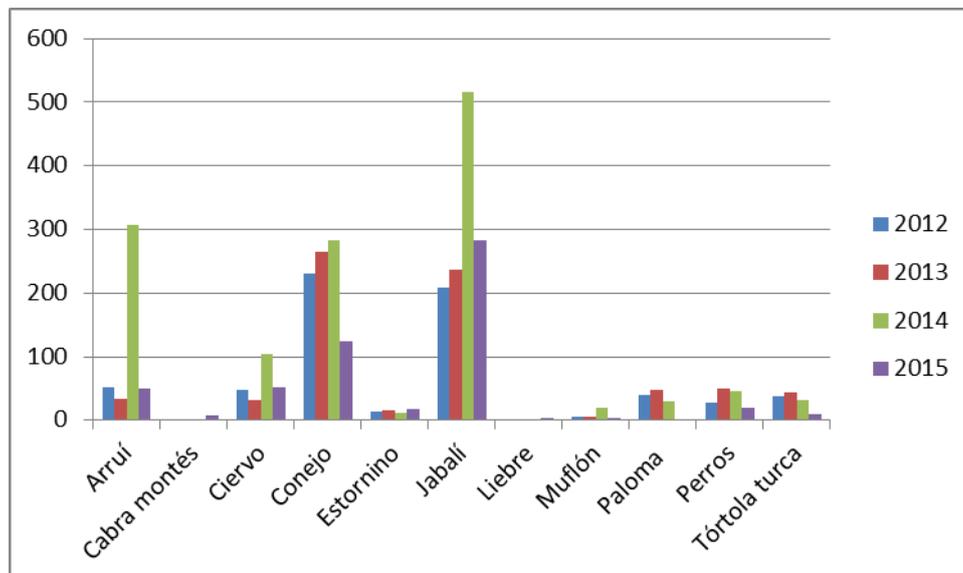


Gráfico 15. Evolución interanual de los permisos por daños para cada especie



En general, ha habido un importante descenso en el año 2015, volviendo en la mayoría de casos, a valores similares a 2012. En este caso no se puede decir que haya habido menos daños por mayor cantidad de alimento en el monte, ya que 2015 ha sido también un año seco, estando inmersos en un periodo de sequía, por lo que atendiendo a este aspecto, los daños deberían estar en torno a datos del año anterior, 2014.

5.3. Conclusiones

En una Región en la que la agricultura tiene un papel tan importante en la economía, como es la Región de Murcia, los daños a la agricultura ocasionados por la fauna silvestre, parece ser un asunto de relativa importancia, por los conflictos de diversa índole que casionan.

Por un lado, el agricultor no desea ver afectados sus cultivos, ni siquiera en un pequeño porcentaje, más aún si se trata de cultivos de secano de excasa rentabilidad. No obstante, se comprueba también mediante conversaciones mantenidas con diversos agentes implicados de diversos sectores (cazadores, agricultores, etc.) que la costumbre que ha generado la concesión de permisos por daños, ha causado que se haya pasado de cierta tolerancia a la presencia de un mínimo de animales en los cultivos, lo que podría denominarse como un umbral mínimo de tolerancia a la presencia de fauna, a una situación en la que la más mínima presencia detectada, desata la alarma y el afectado pasa inmediatamente a solicitar el permiso por daños, aunque tal daño no sea del todo real o se mantenga en unos mínimos tolerables.

Por otra parte, se genera un conflicto con cazadores, que ven como se extraen animales del medio, tanto en terrenos cinegéticos como no cinegéticos, lo cual va en detrimento de la actividad de la caza.

Además, hay que destacar que la captura de animales mediante permisos por daños, está haciendo que, además de la captura en vivo, se lleve a cabo la caza con arma de fuego en terrenos no cinegéticos, que precisamente por ello presentan más daños que los terrenos acotados, lo cual genera el descontento de cazadores, que ven como propietarios de terrenos donde se producen daños, practican determinadas modalidades de caza, sin coste alguno, mientras ellos han de mantener sus acotados y pagar sus tasas por llevar a cabo la actividad de la caza.

También cabe destacar, que la concesión de permisos por daños, ha propiciado el desarrollo de cierta picaresca, habiéndose observado en páginas de venta de segunda mano en internet, la venta de permisos por daños para Arrui principalmente, lo cual ha hecho que en muchas zonas se esté llevando a cabo una caza fraudulenta. Esta podría ser una explicación del aumento experimentado en 2014 de los permisos por daños de especies de caza mayor, ya que el resto de especies no han experimentado cambio tan llamativo, principalmente el conejo, que es una de las especies más abundantes que más daños ocasiona en determinadas zonas.



5.4. Cartografía de Daños

Una de las labores realizadas enmarcadas en el presente trabajo, ha sido la realización de cartografía de daños, a fin de mostrar de forma gráfica y visual, las zonas en las que se producen los daños a la agricultura de las distintas especies. Esta información resulta muy valiosa contrastándola con la cartografía obtenida en los censos y en las capturas de los cotos, mostrada en el punto anterior de este informe.

Por un lado, en el caso de los daños en terrenos cinegéticos, se seleccionaron de la capa de cotos de la Región de Murcia, aquellos en los que se producían daños para cada especie, obteniendo así para cada año, la capa de daños en terrenos cinegéticos de esa especie.

En el caso de terrenos no cinegéticos, se hizo, para cada municipio, la selección de polígono donde se produce el daño. En este caso, no se afinó hasta parcela, quedando solo en polígono, a pesar de que en los permisos se especifica Polígono y Parcela, ya que a nivel regional, el tamaño de muchas parcelas las hace invisibles en el mapa de la Región de Murcia. De esta forma, se obtiene para cada año, una capa con los daños ocasionados en terreno no cinegético para cada especie.

Dichas capas no se han unido, dejándolas por separado, y representándolas cada una de un color, para que de forma gráfica, sea bien visible los daños producidos por cada especie en cada tipo de terreno, tal y como se muestra a continuación.

Se muestra en color verde los daños en terrenos cinegéticos (límites del coto) y en azul los daños en terrenos no cinegéticos (límites del polígono catastral)



Año 2015

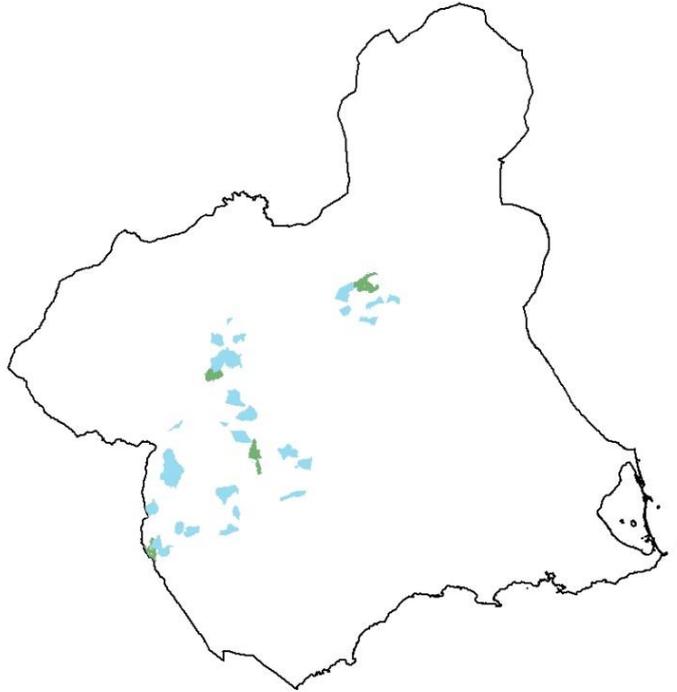


Figura 108. Daños de Arruí 2015



Figura 109. Daños de Cabra montés 2015



Figura 110. Daños de Ciervo 2015

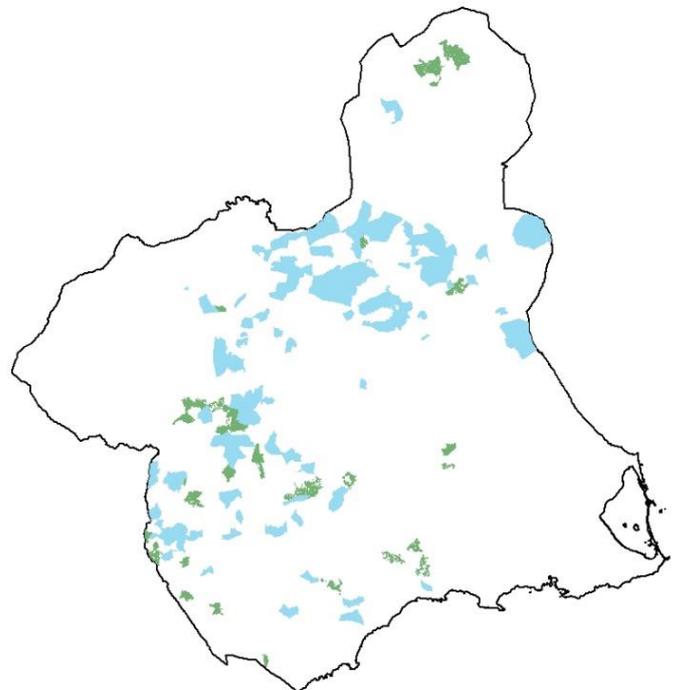


Figura 111. Daños de Jabalí 2015



Figura 112. Daños de Muflón 2015

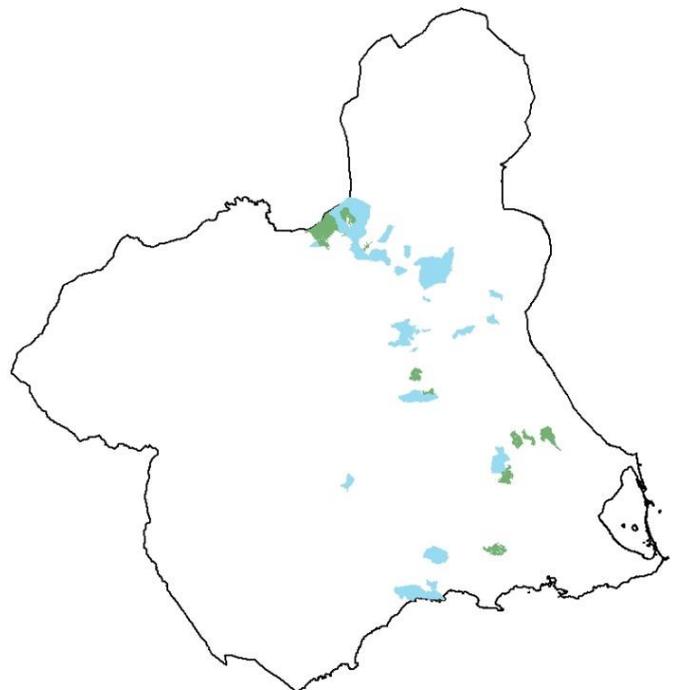


Figura 113. Daños de Conejo 2015



Figura 114. Daños de Liebre 2015

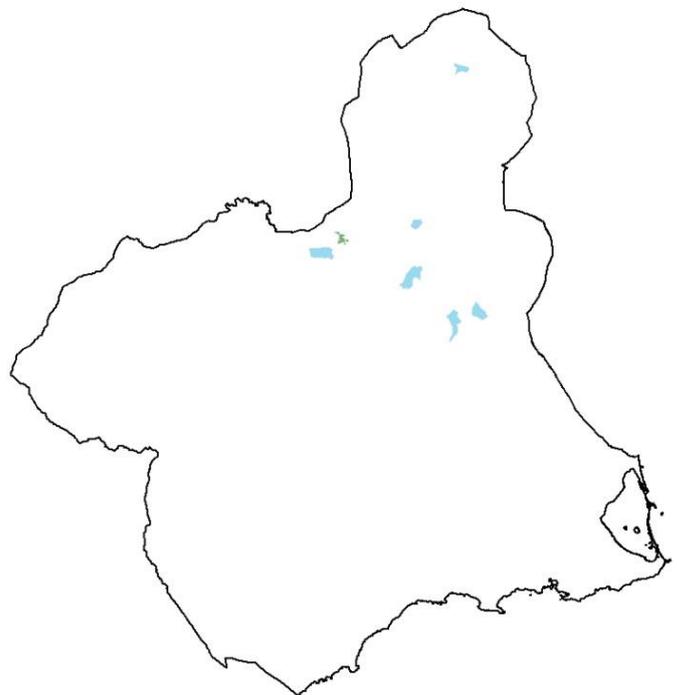


Figura 115. Daños de Estornino 2015

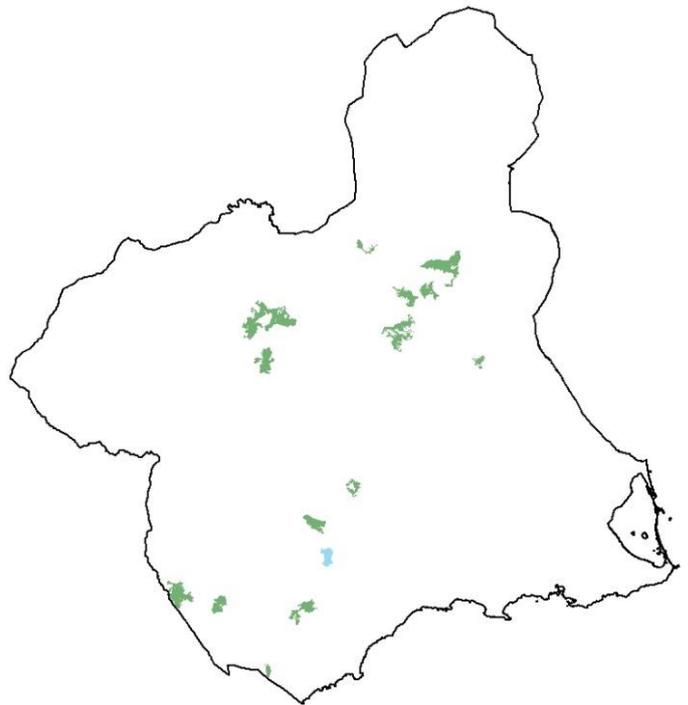


Figura 116. Daños de Perros 2015

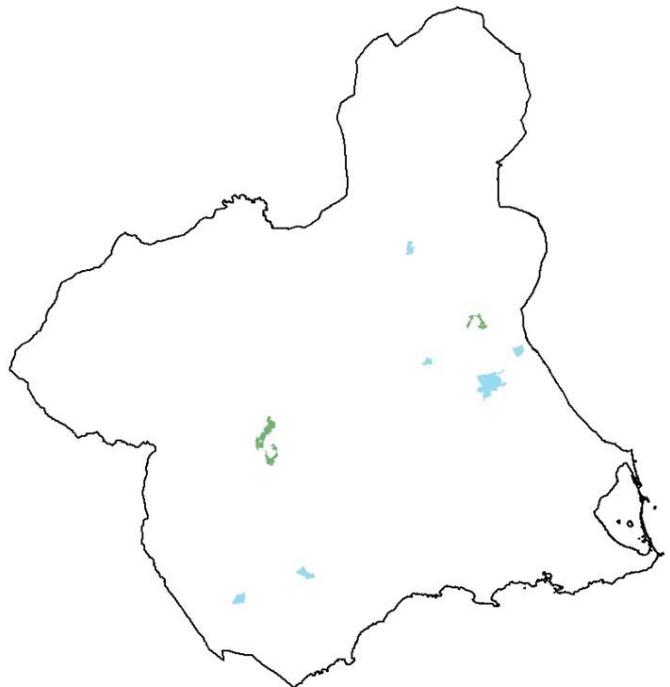


Figura 117. Daños de Tórtola turca 2015



6. CONCLUSIONES

La realización de censos periódicos en las mismas fechas y en las mismas zonas, es una herramienta de gestión que permite observar a lo largo del tiempo posibles variaciones en la composición faunística de un área determinada. Se considera importante la realización de los censos de especies cinegéticas, que por su diseño resultan fáciles de realizar puesto que solo requieren de un día en otoño y otro día en primavera para cada transecto, repartidos por las 11 comarcas cinegéticas, para que en los próximos años se puedan acometer medidas concretas de gestión para determinadas especies comunes, ajustadas a las necesidades de cada momento y de cada especie.

En cuanto a la base de datos de Capturas de los cotos, se considera necesario hacer hincapié a los titulares de los cotos en la presentación de la ficha anual de capturas, correspondiente al Anexo IV de la Orden de Vedas, a su entrega anual, puesto que se trata de una valiosa información de la cantidad de piezas de caza de toda la Región de Murcia, de las distintas especies, lo cual supone una importante herramienta de gestión también junto los datos de los censos, los cuales nos pueden mostrar posibles cambios a lo largo del tiempo para aplicar medidas de gestión concretas.

Por último, la recogida de las fichas de daños a la agricultura y la ganadería, procedentes de los permisos para captura por daños, con sus correspondientes hojas de resultados, también suponen una valiosa información que debe estar informatizada para una rápida consulta, ya que de forma sencilla se puede ver que especies ocasionan más daños, en qué épocas y en qué zonas, por lo que se trata de un trabajo que no se debe abandonar, una vez procesados los últimos 4 años, ya que dicho trabajo, junto los antes descritos, facilita la gestión de las especies cinegéticas y su problemática en la Región de Murcia.

Nombre del trabajo: Planificación de censos para minimizar el impacto del aprovechamiento cinegético sobre la flora y fauna autóctona en el ámbito de Red Natura de la Región de Murcia.

Adjudicatario: Arenaria Sur S.L.

Autor del Informe: Eugenio J. Martínez Noguera

Murcia, octubre de 2016

107