

**BORRADOR DEL PLAN DE CAZA
DEL ÁREA CINEGÉTICA
SIERRA MORENA
INVENTARIO DE LA PROVINCIA DE SEVILLA**

Documento resumen

Febrero 2009

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA EN LA PROVINCIA DE SEVILLA	3
2. RESULTADOS DE LOS CENSOS	5
2.1. ABUNDANCIAS	5
2.2. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR ESPECIE	6
2.2.1. <i>Ciervo</i>	6
2.2.2. <i>Jabalí</i>	7
2.2.3. <i>Perdiz roja</i>	7
2.2.4. <i>Conejo</i>	8
2.2.5. <i>Paloma</i>	8
2.2.6. <i>Tórtola común</i>	8
2.2.7. <i>Tórtola turca</i>	9
2.3. INVENTARIO DE PREDADORES CON FOTOTRAMPEO	9
2.3.1. <i>Resultados</i>	9
2.3.2. <i>Conclusiones</i>	10
3. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT	11
4. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	14
4.1. MEMORIAS DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	14
4.2. EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS CAPTURAS	14
4.3. APROVECHAMIENTOS	15
4.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
4.4.1. <i>Capturas</i>	16
4.4.2. <i>Censos</i>	17
5. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA ALIMENTICIA	18

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

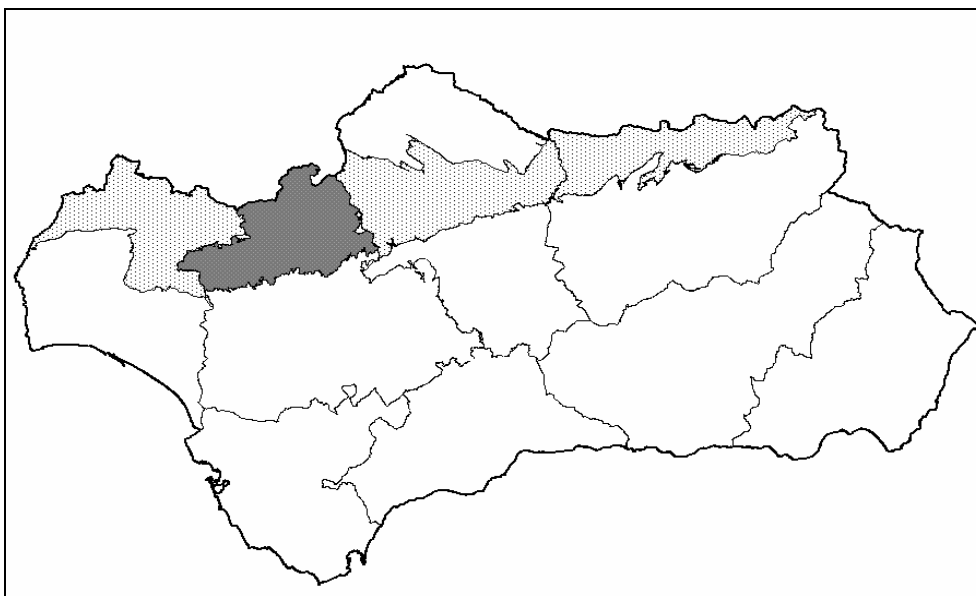
Con una extensión de 397.402,61 ha el área sevillana representa el 25% del Área Cinegética Sierra Morena, el 28,3% del total provincial y el 4,6% del territorio andaluz.

Incluye totalmente los términos municipales de:

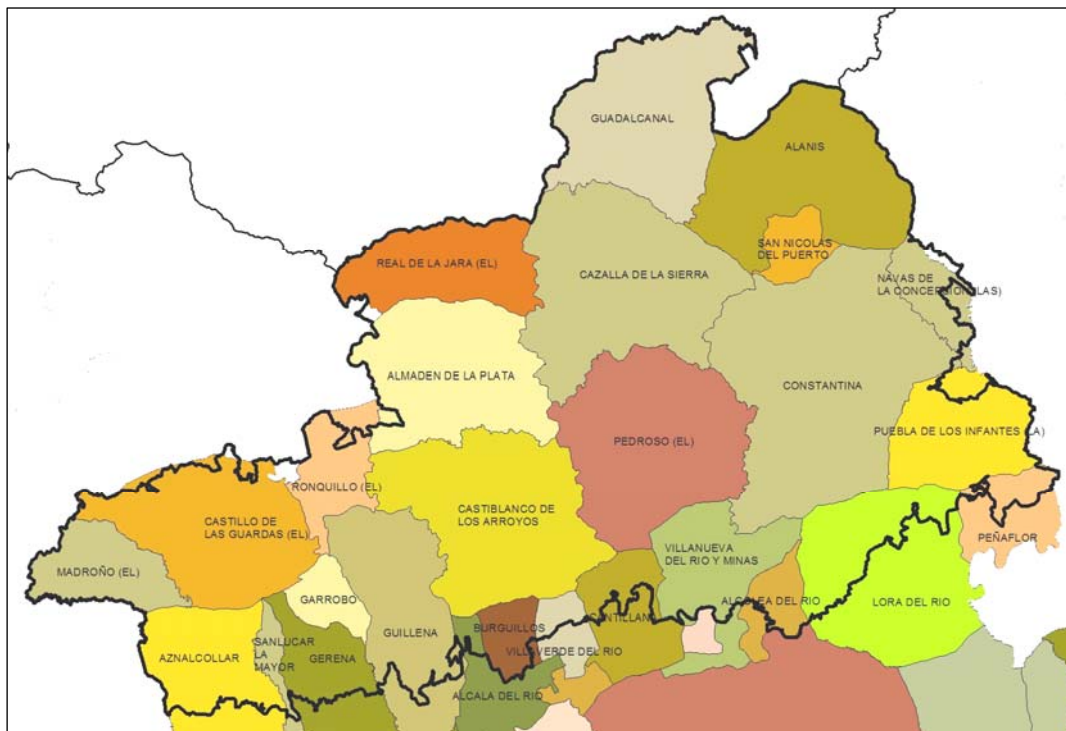
Guadalcanal	Alanís
El Real de la Jara	Constantina
Cazalla de la Sierra	San Nicolás del Puerto
Las Navas de la Concepción	Puebla de Los Infantes
El Pedroso	Almadén de la Plata
Castilblanco de los Arroyos	El Ronquillo
El Castillo de la Guardas	El Madroño
El Garrobo	

Y parcialmente a los de:

Aznalcóllar	Sanlúcar la Mayor
Gerena	Guillena
Burguillos	Alcalá del Río
Cantillana	Villaverde del Río
Villanueva del Río y Minas	Alcolea del Río
Lora del Río	Peñaflor



Situación del Área Cinegética Sierra Morena, con la superficie de Sevilla que le corresponde



Términos municipales del Área Cinegética en la provincia de Sevilla

Distribución de los terrenos en el área cinegética		
	Superficie (ha)	%
Terrenos cinegéticos	340.416,38	85,66
Terrenos no cinegéticos	57.007,92	14,34
Total	397.424,30	100,00

El tamaño medio de los cotos es de 700 ha, con mínimos en torno a 35 ha y máximos de 7.400 ha.

- 390 cotos tiene superficie inferior a 1000 ha
- 205 cotos tiene superficie inferior o igual a 500 ha

2. RESULTADOS DE LOS CENSOS

2.1. ABUNDANCIAS

En la planificación de los censos se ha incrementado dicha longitud en un 4,41%, quedando la longitud final de los itinerarios en 1.244,841 km repartidos en 109 itinerarios con una longitud media de 11,421 km por itinerario. En la siguiente tabla se resumen los datos de contactos obtenidos durante los censos:

Especie	Nº Contactos	Nº Ejemplares	Ejem/Contacto
Perdiz	348	2745	7,89
Conejo	546	891	1,63
Liebre	25	25	1,00
Paloma	237	1011	4,27
Tórtola Común	107	226	2,11
<i>Tórtola Turca</i>	<i>130</i>	<i>331</i>	<i>2,55</i>
Ciervo	372	1119	3,01
Jabalí	34	150	4,41
Muflón	15	32	2,13
Gamo	6	15	2,50

A los datos anteriormente citados hay que añadir los obtenidos en el plan de Seguimiento de Especies Cinegéticas de Andalucía, principalmente en montes públicos. Los contactos de estos censos son los siguientes:

Especie	Nº Contactos	Nº Ejemplares	Ejem/Contac
Perdiz	65	370	5,69
Conejo	87	206	2,37
Liebre	2	4	2,00
Paloma	35	113	3,23
Tórtola Común	12	22	1,83
<i>Tórtola Turca</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2,00</i>
Ciervo	149	514	3,45
Jabalí	4	11	2,75
Muflón	4	19	4,75
Gamo	-	-	-

A continuación se muestra una tabla resumen de los resultados de densidad poblacional obtenidos tras los análisis, por estratos y especies:

ESTRATO	Ciervo Ind/km ²	Jabalí IKA	Perdiz Ind/km ²	Conejo Ind/km ²	Paloma Ind/km ²	T común Ind/km ²	T turca Ind/km ²
Zona Norte	-	-	279,28	120,45	51,08	-	-
Zona S.N.	9,82	-	38,25	20,25	5,32	1,90	14,62
Zona Sureste	-	-	41,14	33,79	7,07	8,65	10,88

ESTRATO	Ciervo Ind/km ²	Jabalí IKA	Perdiz Ind/km ²	Conejo Ind/km ²	Paloma Ind/km ²	T común Ind/km ²	T turca Ind/km ²
Zona Suroeste	6,23	-	45,37	4,85	5,07	5,11	4,36
Con cerramiento	21,44 (10,71- 61,41)	1,25	-	-	-	-	-
Sin cerramiento	7,87	0,33	-	-	-	-	-
SIERRA MORENA	9,491	1,08	61,921	27,655	8,689	4,824	12,064

No se han obtenido datos suficientes para poder realizar un análisis para el cálculo de sus densidades o índices de abundancia de las siguientes especies: muflón, gamo, corzo, cabra montés, liebre, zorro, migratorias y anátidas.

2.2. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR ESPECIE

2.2.1. CIERVO

Respecto a las densidades de ciervo se pueden apreciar unas densidades comprendidas entre: 15 y 60 individuos por km² para terrenos cercados y en torno a 9 individuos por km² para terrenos si cercar.

Estas diferencias tan acusadas se deben al modelo de gestión seguido, incidiendo sobre diferentes factores como pueden ser tranquilidad, suplementación alimenticia, acondicionamiento del hábitat, etc. Por eso las densidades existentes en cotos con cerramiento son entre 3 y 5 veces superiores a las de terrenos sin cerramiento.

Se observa que las densidades existentes en las zonas sin cercar (7,87 Ind/km²) se encuentran muy por debajo de la capacidad de carga del medio. Esta consecuencia se puede deber a factores como la gestión del coto o el furtivismo.

En los cotos con cerramientos se observan densidades muy variables, siendo en algunos casos muy superiores a la capacidad de carga del medio. Dichas densidades se consiguen mediante suplementaciones alimenticias y mejoras en el hábitat. Además las bajas por furtivismo son escasas como consecuencia de una mayor vigilancia y dificultades para el libre tránsito.

También se observa una gran diferencia en la relación de sexos entre terrenos cercados de no cercados, siendo de 0,83 hembras por cada macho en los cotos con cerramiento y de 3,42 hembras por cada macho en los terrenos libres.

Estos datos indican que las poblaciones en los cotos cercados se encuentran cerca del tamaño máximo de la población y la gestión que se realiza busca el mayor número de machos posibles, existiendo una relación de sexos por debajo de la unidad; en cambio

las poblaciones en los terrenos no cercados se encuentran lejos del tamaño máximo de la población, existiendo una desproporción en la relación entre hembras y machos.

Por tanto se obtienen las siguientes conclusiones del análisis de los datos de los muestreos:

- Las densidades en los cotos de caza cercados son excesivas para la capacidad de carga del medio y las poblaciones se encuentran próximas al tamaño máximo.
- El modelo de gestión de los cotos cercados se basa en la suplementación alimenticia.
- La relación de sexos en los cotos cercados se encuentra próxima a la óptima.
- Las densidades en los cotos de caza no cercados son bajas para la capacidad de carga del medio y las poblaciones se encuentran muy lejos del tamaño máximo.
- La relación de sexos en los cotos no cercados se encuentra muy lejos de la óptima, existiendo más de 3 hembras por cada macho.

2.2.2. JABALÍ

Se observa que los IKA para el jabalí son 4 veces mayores en los terrenos con malla cinegética de gestión que en los terrenos sin malla cinegética. Esta diferencia puede ser debida a los factores anteriormente citados para el ciervo.

Se obtienen las siguientes conclusiones del análisis de los datos de los muestreos:

- Las densidades de jabalí en los terrenos cercados se sitúan próximos a 4 veces la de terrenos no cercados.
- Los datos obtenidos en los muestreos no se pueden utilizar para determinar las densidades de jabalí

2.2.3. PERDIZ ROJA

Respecto a las densidades de perdiz se observa que la densidad de la mayor parte de Sierra Morena en la provincia de Sevilla se sitúa entorno a 40 individuos por km² a excepción de la zona Norte donde dicha densidad se multiplica por 8, situándose próxima a los 280 individuos por km².

Se obtienen las siguientes conclusiones del análisis de los datos de los muestreos:

- Las densidades de perdiz en la zona Norte (279,28 individuos por km²) son muy altas y se sitúan en valores semejantes a los que se dan en zonas de campiña.
- Las densidades en el resto de las zonas son densidades medias, esperables para zonas de sierra.

- Las densidades de perdiz muestran un gradiente descendiente de Oeste a Este y de Sur a Norte (con excepción de la zona Norte)

2.2.4. CONEJO

Existe una gran variación de densidades en las poblaciones de conejo de unas zonas a otras. Se observa que la densidad en la zona Suroeste es muy baja, siendo inferior a 5 individuos por km². En la zona Sierra Norte y Sureste aumenta situándose entre los 20 y 35 individuos por km², se observa que la densidad mayor se sitúa entorno a 120 individuos por km² en la zona Norte.

Conclusiones de los datos de los muestreos:

- Las densidades en la zona Norte son muy altas y se sitúan en valores semejantes a los que se dan en zonas de campiña.
- Las densidades en las zonas Sierra Norte y Sureste son densidades medias, esperables para una zona de sierra como ésta.
- Las densidades en la zona Suroeste son muy bajas y se sitúan muy por debajo de lo esperado.

2.2.5. PALOMA

La densidad de paloma en la mayor parte de Sierra Morena en la provincia de Sevilla se sitúa entre los 5 y 7 individuos por km² a excepción de la Zona Norte donde dicha densidad se sitúa próxima a los 50 individuos por km².

Conclusiones de los datos de los muestreos:

- Las densidades en la zona Norte son medias.
- Las densidades en el resto de las zonas son muy bajas.

2.2.6. TÓRTOLA COMÚN

La densidad de tórtola común en Sierra Morena en la provincia de Sevilla se sitúa entre los 2 y 8 individuos por km².

Conclusiones de los datos de los muestreos:

- Las densidades son muy bajas, indicando un mal estado de las poblaciones de la especie.

2.2.7. TÓRTOLA TURCA

Si bien no es una especie cinegética, se ha creído interesante incluirla en el muestreo por su posible relación con el estado de las poblaciones de tórtola común.

La densidad de tórtola turca en Sierra Morena en la provincia de Sevilla se sitúa entre los 4 y 14 individuos por km².

Conclusiones de los datos de los muestreos:

- Las densidades son bajas, pero se observa que son superiores a las de tórtola común.

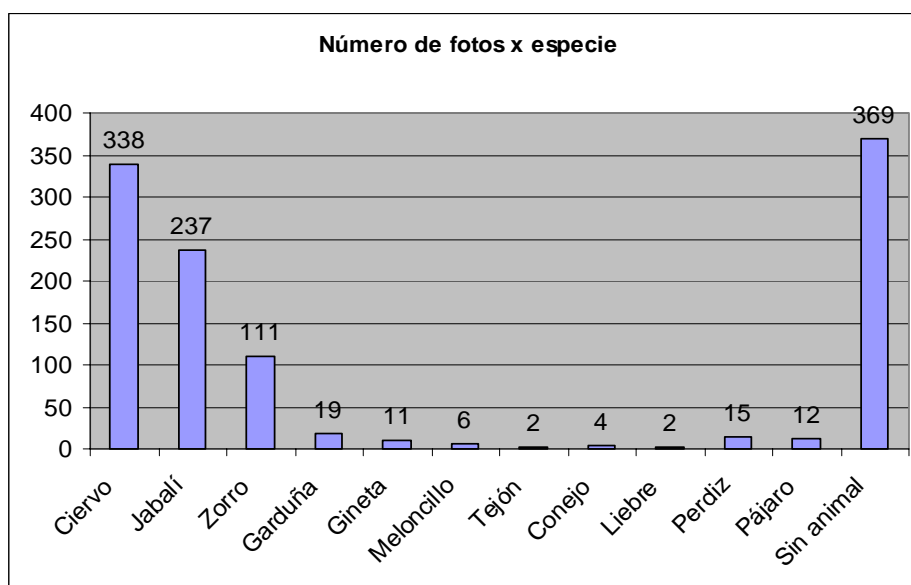
2.3. INVENTARIO DE PREDADORES CON FOTOTRAMPEO

El objetivo de la campaña de fototrampeo es realizar un muestreo para determinar la presencia de distintas especies de vertebrados, dentro del área de estudio, en un coto representativo del Área Cinegética. El grupo faunístico principal objetivo de los muestreos fueron los carnívoros: cánidos, mustélidos y vivérridos.

2.3.1. RESULTADOS

Resumen:

Cámaras	Nº Fotos Realizadas	Fotos/Cámara	Nº Fotos por especie												
			Ciervo	Jabalí	Zorro	Garduña	Gineta	Meloncillo	Tejón	Conejo	Liebre	Perdiz	Pájaro	Sin animal	
15	1.126	75	338	237	111	19	11	6	2	4	2	15	12	369	



2.3.2. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados, el porcentaje de fotos realizadas a las distintas especies que habitan la finca respecto del número total obtenido, ha sido bastante bueno, con un 67,23% de fotos con animal claramente diferenciable.

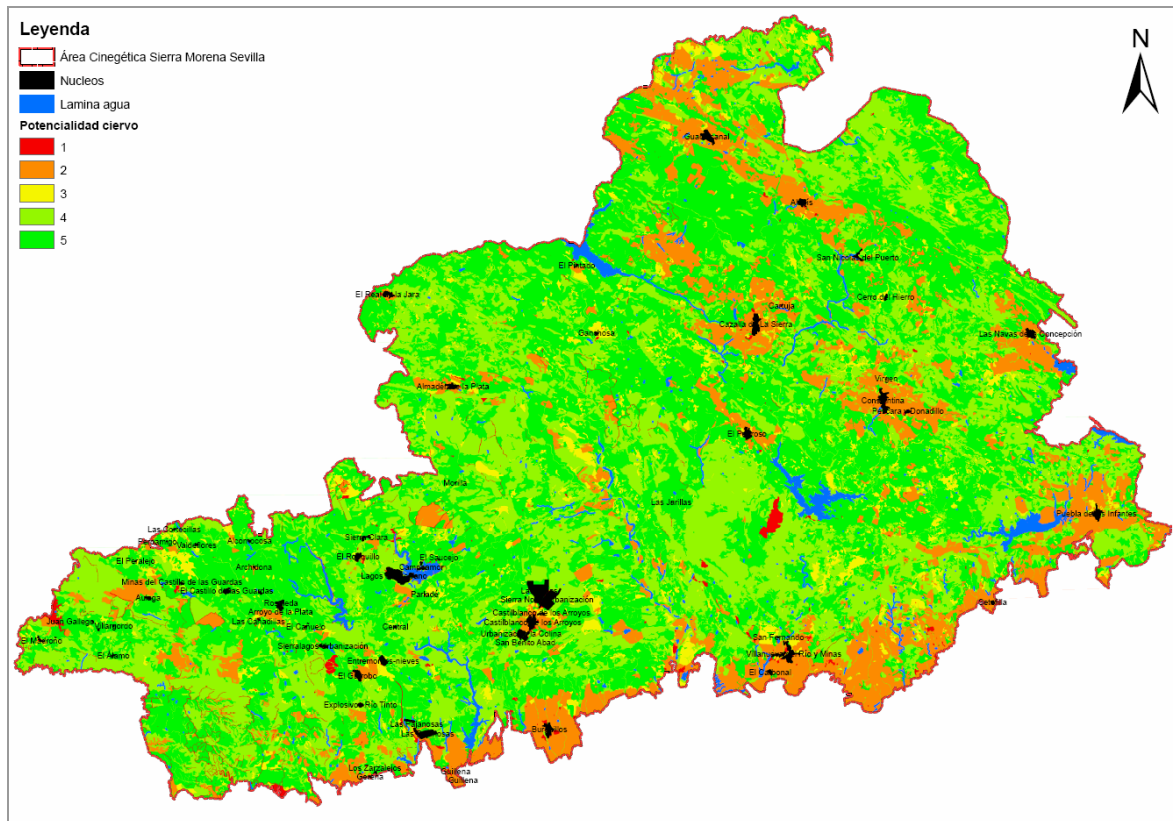
El despliegue de medios ha permitido retratar a una gran variedad de especies distintas. Los ciervos están ampliamente distribuidos por la finca por lo que es lógico que sea la especie de la que más fotos se han obtenido, obteniendo una cifra ligeramente superior en las zonas de agua. En cuanto al jabalí cabe destacar que casi el 92% de los contactos han sido en zonas de agua, llegando a ser del 100% en el caso de la perdiz. Destacar también que los contactos de garduña y gineta se produjeron en la zona de ribera y en la de monte, siendo muy escaso el número de contactos en la zona de agua.

Es importante resaltar el porcentaje de fotos de animales realizadas en zonas cercanas al agua, siendo este de más de 2/3 partes.

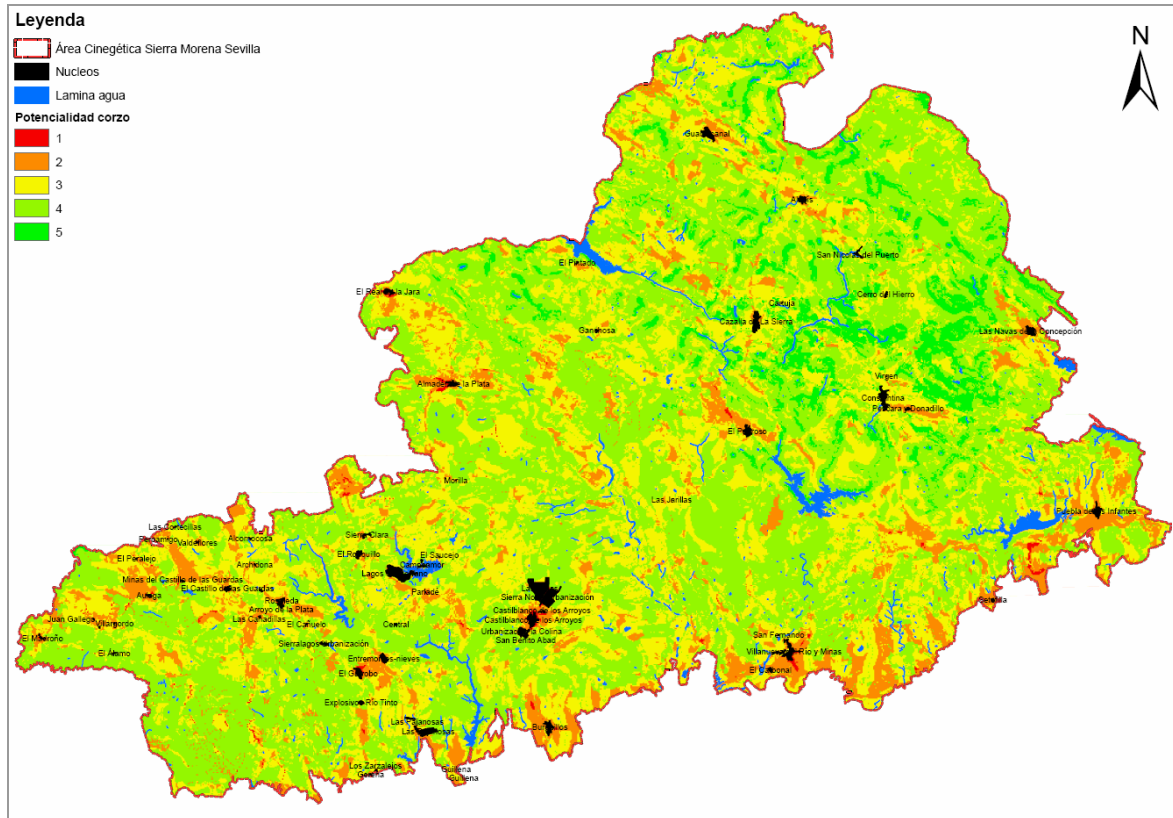
3. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT

Se consideran los Índices de capacidad del hábitat como el valor de la variable que lo describe en relación al óptimo del valor para la especie evaluada. Toman valores entre 1 (peor situación) y 5 (situación óptima). La capacidad del hábitat se calcula para cada especie y dentro de cada especie, dependerá de unos factores concretos.

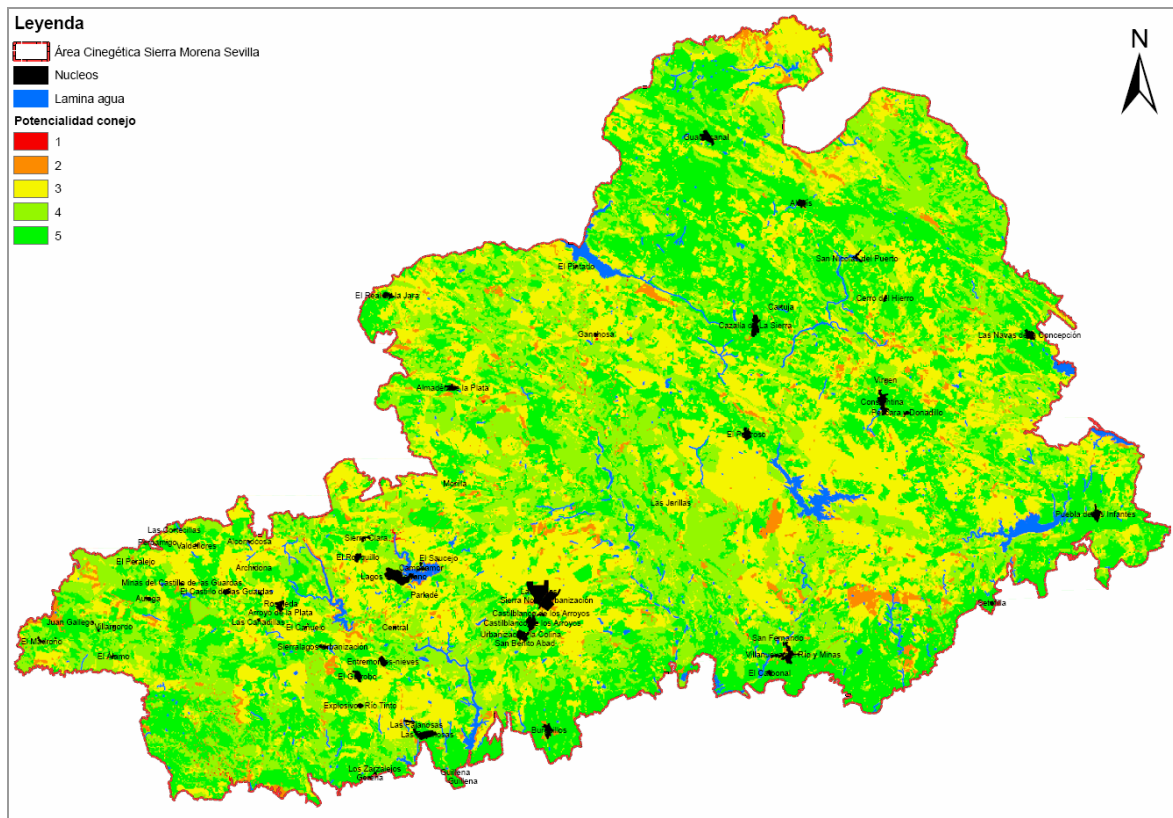
Mapas resultado de los análisis:



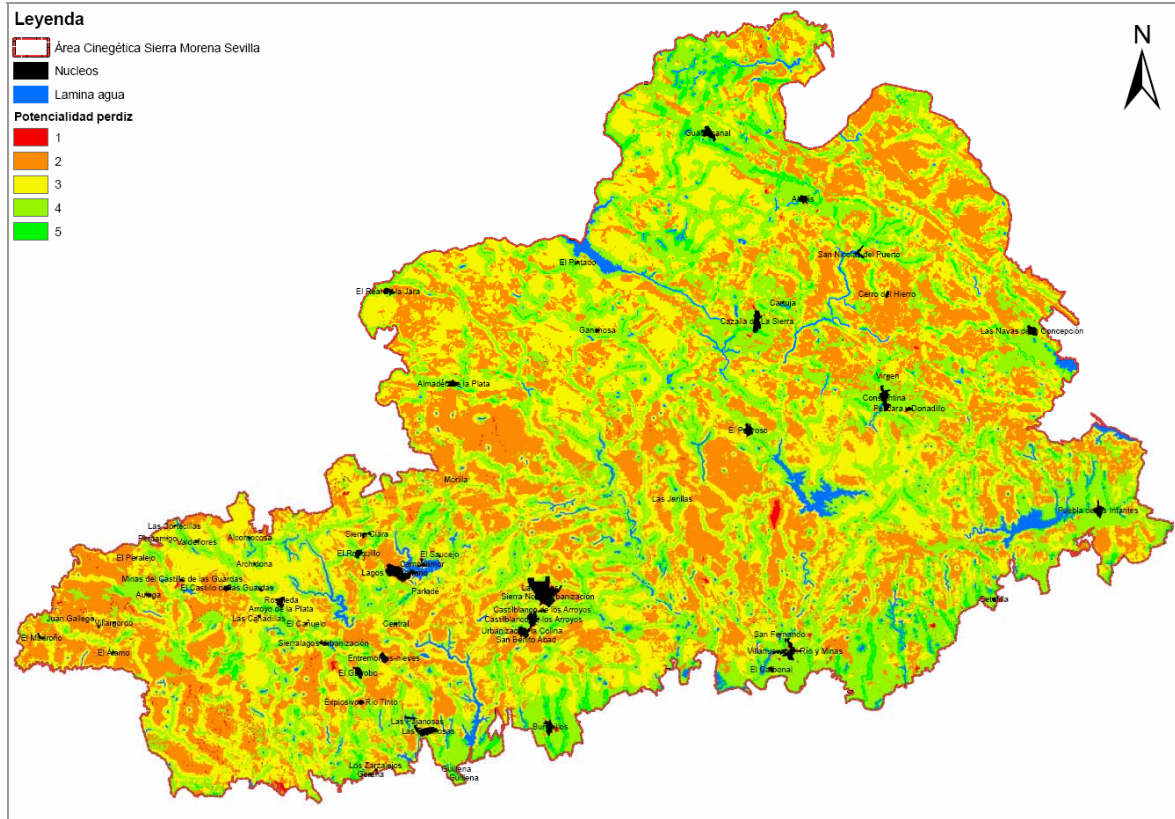
Potencialidad del ciervo



Potencialidad del corzo



Potencialidad del conejo



Potencialidad de la perdiz

4. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

A continuación se analizan los datos de los aprovechamientos reflejados en los PTC.

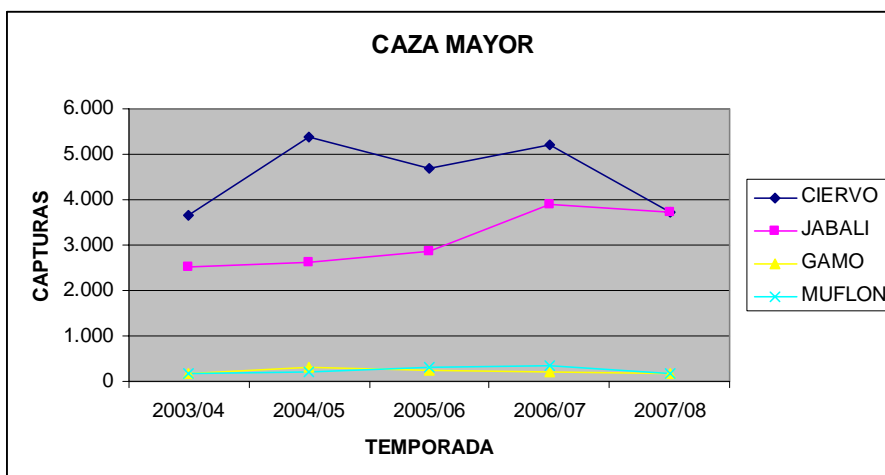
4.1. MEMORIAS DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

La superficie total del Área Cinegética de Sierra Morena en la provincia de Sevilla es de 397.402,616 ha, existiendo en dicha superficie un total de 468 cotos de caza con una superficie de 340.416,477 ha. De ellos 188 tienen como aprovechamiento principal la caza mayor, siendo todos ellos de tipo privado con aprovechamiento secundario de caza menor; y 280 tienen como aprovechamiento principal la caza menor siendo en 83 de ellos el aprovechamiento secundario el de la caza mayor y en los 197 restantes no existen ningún tipo de aprovechamiento secundario.

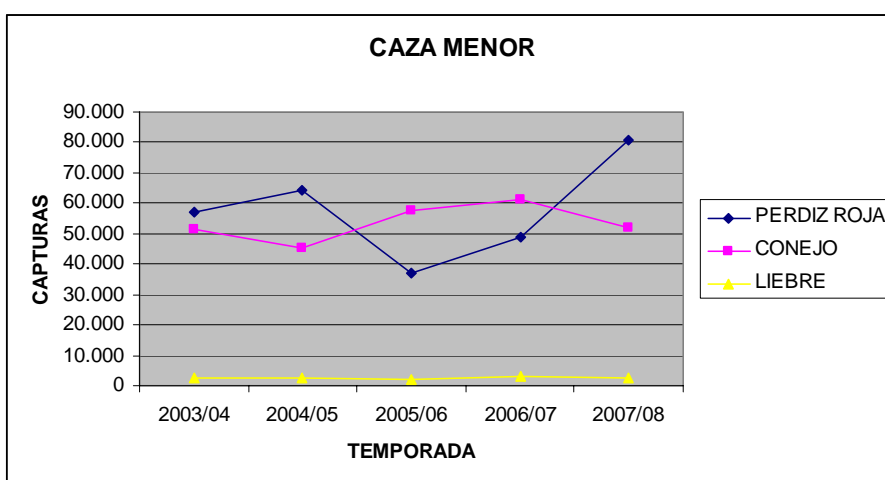
4.2. EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS CAPTURAS

Se representan las capturas realizadas anualmente para las especies más representativas desde la temporada 2003/04.

ESPECIE	TEMPORADA					Total	Media
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08		
CIERVO	3.668	5.387	4.704	5.190	3.734	22.683	4.536,60
JABALI	2.520	2.615	2.863	3.891	3.711	15.600	3.120,00
GAMO	162	300	236	204	177	1.079	215,80
MUFLON	187	193	294	340	173	1.187	237,40
CORZO	3	-	-	-	1	4	2,00
PERDIZ ROJA	57.015	64.246	37.095	48.637	80.703	287.696	57.539,20
CONEJO	51.582	45.219	57.788	60.947	51.919	267.455	53.491,00
LIEBRE	2.804	2.406	2.034	2.868	2.647	12.759	2.551,80



Evolución de las capturas de especies de Caza Mayor.



Evolución de las capturas de especies de Caza Menor.

4.3. APROVECHAMIENTOS

En la siguiente tabla se presenta el rendimiento de cada especie, calculado a partir de los datos anteriores:

TEMPORADA	2003/04		2004/05		2005/06	
	Ha	Ind/Km ²	Ha	Ind/Km ²	Ha	Ind/Km ²
ESPECIE						
CIERVO	90.029,47	4,07	91.176,12	5,91	105.587,90	4,46
JABALI	104.846,44	2,40	107.015,13	2,44	132.827,23	2,16
GAMO	14.563,73	1,11	16.800,24	1,79	15.349,68	1,54
MUFLON	20.859,03	0,90	15.504,01	1,24	18.915,69	1,55
CORZO	3363,21	0,09	-	-	-	-
PERDIZ ROJA	163.973,48	34,77	168.870,51	38,04	198.696,92	18,67
CONEJO	150.718,75	34,22	141.131,47	32,04	173.067,51	33,39
LIEBRE	86.761,33	3,23	85.513,70	2,81	103.735,15	1,96

TEMPORADA	2006/07		2007/08		Promedio	
	Ha	Ind/Km ²	Ha	Ind/Km ²	Ha	Ind/Km ²
ESPECIE						
CIERVO	123.104,50	4,22	112.849,21	3,31	104.549,44	4,39
JABALI	162.465,87	2,39	150.729,78	2,46	131.576,89	2,37
GAMO	16.796,81	1,21	16.800,68	1,05	16.062,23	1,34
MUFLON	24.666,64	1,38	22.817,10	0,76	20.552,49	1,17
CORZO	-	-	1.615,88	0,06	-	-
PERDIZ ROJA	208.836,76	23,29	204.769,30	39,41	189.029,39	30,84
CONEJO	184.641,13	33,01	175.057,15	29,65	164.923,20	32,46
LIEBRE	103.148,26	2,78	103.479,56	2,56	96.527,60	2,67

Valores de rendimiento para cada especie y año (ind/ Km²)

Se observa que la principal especie de caza mayor respecto al número de capturas es el ciervo, seguido de jabalí, siendo el resto de especies complementarias al aprovechamiento de las anteriores.

A pesar de que la tendencia de las capturas del ciervo es de mantenerse constante, se observa una clara tendencia de disminución del rendimiento.

En el caso del jabalí, a pesar de aumentar el número de capturas anuales, el rendimiento se mantiene constante.

En la caza menor la perdiz y el conejo tienen igual importancia tanto respecto a capturas anuales como a rendimiento por unidad de superficie, siendo la liebre una especie complementaria y escasa respecto al número de capturas y rendimiento.

Respecto al rendimiento se observa una estabilidad en el conejo y la liebre, siendo muy oscilante el obtenido para la perdiz.

4.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico realizado se basa en las memorias de los Planes Técnicos de Caza. Se ha realizado para las especies que no se ha podido calcular su densidad de población mediante los métodos de censo de transectos lineales, ni regresión con IKA por falta de datos. El análisis se ha particularizado para los cotos de caza donde están presentes las especies, sin tener en cuenta la superficie que ocupan dichos cotos con respecto a la superficie total.

4.4.1. CAPTURAS

El análisis se basa en los datos de capturas establecidos en los Planes Técnicos de caza, para cada especie en la temporada de caza 2008/2009. A dichos datos se les aplica las tasas normalizadas, que son los valores de unos porcentajes estándar de extracción de la población, para hacer una estima de la población.

CAZA MAYOR		CAZA MENOR	
Especie	Tasa Normalizada (%)	Especie	Tasa Normalizada (%)
Ciervo	0,20	Perdiz	0,65
Jabalí	0,50	Conejo	0,50
Gamo	0,25		
Muflón	0,33		
Corzo	0,10		
Cabra Montés	0,20		

Esta metodología, aprobada por la normativa vigente para los casos en los que por muestreo de campo no se han podido obtener densidades, se ha aplicado las especies cuyas densidades no se han estimado:

Especie	Cotos	Densidad (Individuos/km ²)
Gamo	18	12,01
Muflón	16	14,67
Jabalí	25	14,70

4.4.2. CENSOS

Además se ha realizado un análisis de las poblaciones obtenidas mediante los censos de los PTC para la temporada 2008/2009, obteniendo los siguientes resultados:

Especie	Cotos	Densidad (Individuos/km ²)
Gamo	44	7,26
Muflón	46	8,65
Jabalí	273	14,52
Corzo	4	1,69

5. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA ALIMENTICIA

A continuación se detallan los resultados de biomasa disponible y las unidades alimenticias por zona, según los valores medios establecidos en la Orden de 13 de Julio de 2007, por la que se desarrollan determinados aspectos del Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de Caza.

Zonificación	Superficie (ha)	Biomasa total disponible	Unidades Alimenticias Totales
		Kg.M.S.	U. F.
Norte	23.502,71	7.701.744,8	4.902.912,46
Sierra Norte	175.491,63	58.160.196,8	36.088.804,34
Sureste	135.445,51	40.081.084,2	24.377.101,02
Suroeste	62.962,80	16.450.508,8	9.062.954,51
SIERRA MORENA	397.402,65	122.393.534,5	74.531.772,32

Y en el siguiente cuadro se detalla la capacidad de carga óptima alimenticia, o carga máxima admisible, en Unidades de Ganado Mayor:

Zonificación	Superficie (ha)	Cap. de carga óptima	Cap. carga óptima por superficie
		UGM	UGM/ km ²
Norte	23.502,71	4.148	17,65
Sierra Norte	17.549,1,63	30.617	17,45
Sureste	135.445,51	20.624	15,23
Suroeste	62.962,80	7.668	12,18
SIERRA MORENA	397.402,65	63.057	15,87

Para el cálculo de la capacidad de carga óptima alimenticia para el ciervo, se toma como coeficiente de corrección de la biomasa aprovechable para el valor de 0,7 y la equivalencia de 1 U.G.M. de 4 ciervos.

Zonificación	Superficie (ha)	Cap. carga óptima ciervo total	Cap. carga óptima ciervo por superficie	
		UGM aprovechables ciervo	UGM aprovechables ciervo/km ²	Ciervos/km²
Norte	23.502,71	2.903	12,35	49,42
Sierra Norte	17.549,1,63	21.432	12,22	48,85
Sureste	135.445,51	14.437	10,66	42,63
Suroeste	62.962,80	5.367	8,53	34,10
SIERRA MORENA	397.402,65	44.140	11,11	44,44

La carga máxima admisible se considera la capacidad de carga óptima, y la carga aconsejada, como se explica en capítulo correspondiente de la planificación cinegética, un 30% menos de la admisible en el caso de una carga de herbivoría exclusivamente cinegética, con una reducción menor en el caso de mezcla con carga ganadera.

Zonificación	Superficie (ha)	Cap. carga admisible		Cap. carga aconsejada	
		UGM/km ²	ciervos/km ² *	UGM/km ²	ciervos/km ² *
Norte	23.502,71	17,65	49,42	12,36	34,59
Sierra Norte	17.549,1,63	17,45	48,85	12,21	34,19
Sureste	135.445,51	15,23	42,63	10,66	29,84
Suroeste	62.962,80	12,18	34,10	8,53	23,87
SIERRA MORENA	397.402,65	15,87	44,44	11,11	31,11

* Capacidad de carga sin otras cargas ganaderas

