

**BORRADOR DEL PLAN DE CAZA
DEL ÁREA CINEGÉTICA
SIERRA MORENA**

INVENTARIO DE LA PROVINCIA DE HUELVA

Documento resumen

Febrero 2009

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA	3
1.1. ESPACIOS PROTEGIDOS	5
1.2. TERRENOS CINEGÉTICOS	5
2. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT	8
3. ESTADO CINEGÉTICO	11
3.1. DENSIDADES ACTUALES	11
3.1.1. <i>Datos obtenidos en muestreo por itinerarios</i>	11
3.1.2. <i>Capturas realizadas y registradas en las últimas memorias anuales</i>	13
3.1.3. <i>Evolución de densidades de las especies cinegéticas en el A. C. Sierra Morena</i>	16
3.1.4. <i>Datos de los inventarios incluidos en los últimos PTC de los cotos integrantes del AC</i>	17
3.1.5. <i>Resumen de las densidades de las especies cinegéticas según zonificación del AC</i>	17
4. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	19
4.1. MODALIDADES DE CAZA	20
4.2. PLAN DE CAPTURA EN VIVO	21
4.3. CALIDAD CINEGÉTICA.....	22
5. SECTORIZACIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA	23
6. CAPACIDAD DE CARGA ÓPTIMA ALIMENTICIA	24
6.1. CAPACIDAD DE CARGA SEGÚN ZONIFICACIÓN DEL AC	25

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA

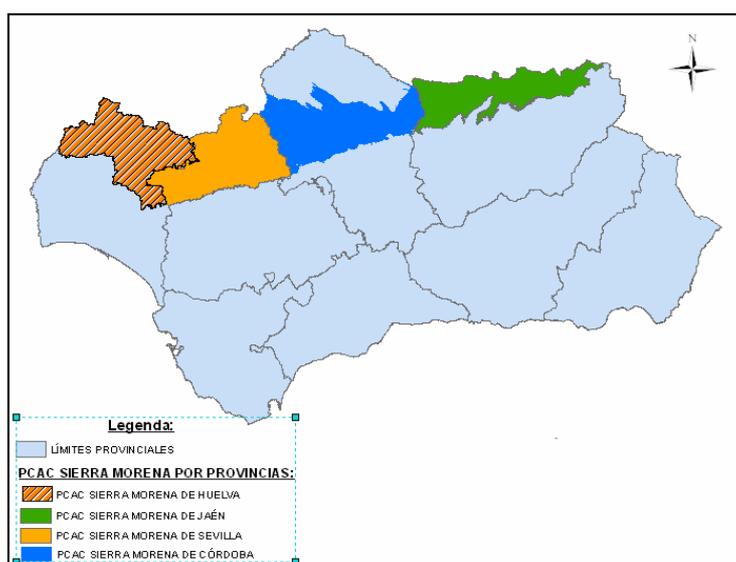
El ámbito de actuación objeto del presente Plan, incluye dentro de sus límites, el sector más occidental de Sierra Morena, al norte de la provincia de Huelva. Ocupa una superficie total de **379.389 ha**. Constituye aproximadamente un 25% del Área Cinegética Sierra Morena y representa a su vez al 4,3% de la superficie total de las 23 Áreas Cinegéticas de Andalucía delimitadas en el Plan Andaluz de Caza.

El Área Cinegética (AC) Sierra Morena en la Provincia de Huelva se encuentra repartida entre un total de **48** municipios, incluidos en las comarcas de:

- La Sierra.
- Andévalo Occidental.
- Andévalo Oriental.
- Condado Campiña.
- La Sierra Norte.

COMARCA	ÁREA(HA)	PROVINCIA	(%) COMARCA EN AC
ANDÉVALO OCCIDENTAL	11.408	HUELVA	3,01
ANDÉVALO ORIENTAL	63.030	HUELVA	16,61
CONDADO CAMPIÑA	13.499	HUELVA	3,56
LA SIERRA NORTE	3.174	SEVILLA	0,84
LA SIERRA	286.908	HUELVA	75,62
Total	379.389		100,00

Representación de las diferentes comarcas en el Área Cinegética.



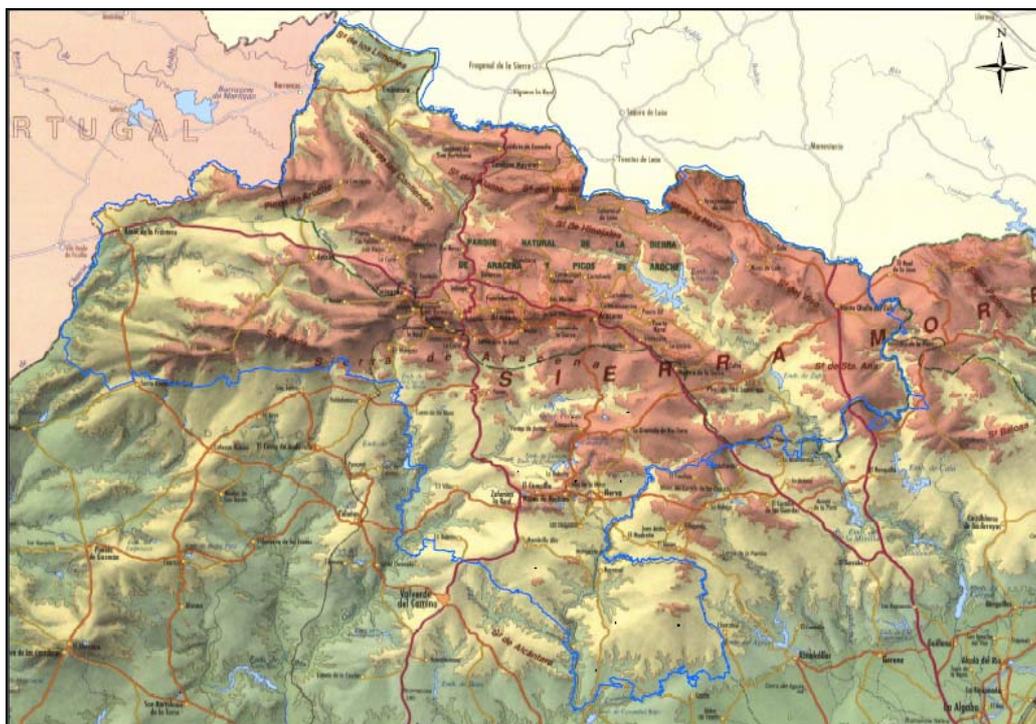
Ámbito territorial provincial definitivo del Área Cinegética Sierra Morena.

El AC definida en el presente Plan representa el 37,4% de la provincia de Huelva.

Limita al norte con la provincia de Badajoz y con la frontera de Portugal, al oeste con la frontera de Portugal, al sur con las comarcas de: "Condado Campiña", "El Andévalo Oriental" y "El Andévalo Occidental", y al este con la provincia de Sevilla, concretamente con la comarca de la Sierra Norte, desde una franja (zona norte) con el "Parque Natural Sierra Norte" de Sevilla a la otra (zona sur) con los municipios de "Castillo de las Guardas", "El Madroño" y "Aznalcóllar".

El ámbito de aplicación de las directrices y objetivos del presente documento serán todos los terrenos cinegéticos y no cinegéticos incluidos en el AC de Sierra Morena delimitada en la provincia de Huelva (y una pequeña parte de la de Sevilla¹), tanto de titularidad pública como privada. Algo más de un 75% del AC definida pertenece a terrenos cinegéticos, mientras que el resto corresponden a terrenos no cinegéticos.

Nos encontramos ante una AC movible en el tiempo y en el espacio, debido a que, entre otras razones, los límites están sujetos en la mayoría de las ocasiones, a las lindes de los cotos de caza situados en su perímetro, que pueden verse modificadas en un futuro (creación de nuevos cotos, ampliaciones y segregaciones de cotos...), afectando así al AC vigente en ese instante. Por lo tanto, y conociendo que dicha línea divisoria puede variar, se determina que durante la vigencia del presente Plan, los límites vigentes y válidos que describirá el AC en cualquier momento, dependerán de las pautas anteriormente marcadas.



Límites del Área Cinegética Sierra Morena en la provincia de Huelva

¹ Se incluyen en el ámbito de actuación algunas zonas pertenecientes a varios municipios de la provincia de Sevilla, las cuales se corresponden con terrenos incluidos en cotos de caza registrados administrativamente en la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Huelva. Estos son: "Almadén de la Plata", "El Castillo de las Guardas" y "El Ronquillo".

1.1. ESPACIOS PROTEGIDOS

El 52,8% del ámbito territorial del AC se encuentra incluido en los siguientes espacios protegidos:

Parques Naturales:

- **Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche**, con una superficie de 186.827 ha, el cual se incluye íntegramente dentro del Área Cinegética.

Parajes Naturales:

- **Peñas de Aroche**, con una superficie de 718 ha.
- **Sierra Pelada y Rivera del Aserrador**, que ocupa 12.980 ha.

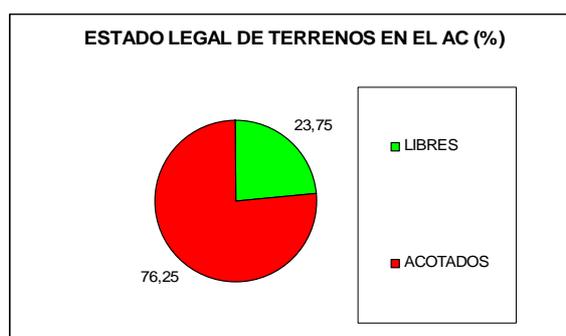
Ambos Parajes quedan situados al suroeste de la comarca, entre los términos municipales de Aroche, Cortegana y Rosal de la Frontera e igualmente, se encuentran incluidos íntegramente dentro de los límites del AC.

1.2. TERRENOS CINEGÉTICOS

Superficies acotadas y terrenos no cinegéticos

Del total de la superficie del AC (379.389 ha), 289.300 ha son terrenos acotados. Representa al 76,25% del total del AC. Esta superficie la conforman un total de 302 cotos de caza, repartidos entre 35 municipios de los 48 totales del AC.

Un total de 90.089 ha son terrenos no cinegéticos. Representa casi el 24% del total del AC.



Representación del estado legal de los terrenos incluidos en el Área Cinegética

La superficie media de los cotos de caza activos en el AC, es algo superior a las 1.000 ha:

APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO PRINCIPAL-SECUNDARIO	SUP. MEDIA COTOS (ha)	Nº DE COTOS	% COTOS	SUPERFICIE TOTAL (ha)	% DE SUPERFICIE ACOTADA EN AC	% DE SUPERFICIE TOTAL DE AC
MAYOR-MENOR	1440,6	151	50,0	217525,3	75,2	57,34
MAYOR-NINGUNO	1953,9	4	1,3	7815,8	2,7	2,06
MENOR-MAYOR	429,9	106	35,1	45570,8	15,8	12,01
MENOR-NINGUNO	448,5	41	13,6	18387,9	6,4	4,85
Total	1068,2	302	100	289300,0	100,0	76,25

Superficie media de los cotos de caza activos en el Área Cinegética

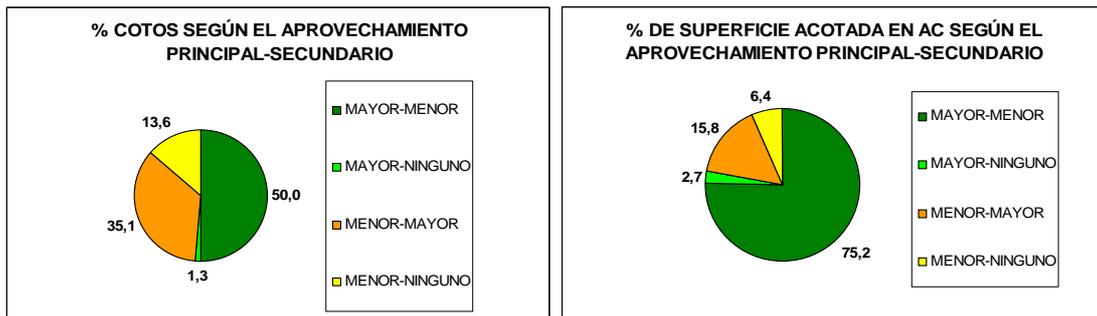
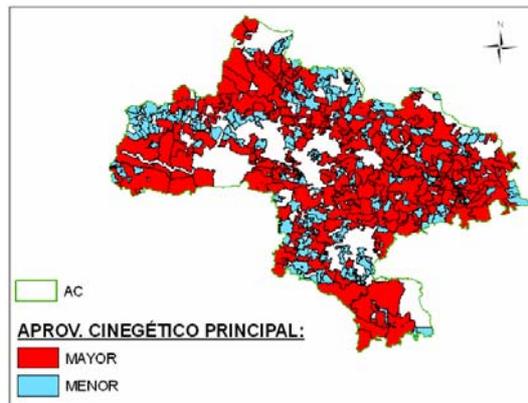


Gráfico donde se representa el porcentaje de cotos según el aprovechamiento principal



Mapa de cotos diferenciados según el aprovechamiento principal

Dentro de los 302 cotos existentes en el AC, 292 corresponden a cotos privados de caza (incluyendo aquellos que está bajo titularidad y gestión pública) y el resto a cotos deportivos:

TIPO DE COTOS	Nº TOTAL	% Nº TOTAL COTOS	SUPERFICIE TOTAL (ha)	% SUPERFICIE TOTAL ACOTADO
PRIVADOS	292	96,7	267400,6	92,4
DEPORTIVOS	10	3,3	21899,1	7,6
INTENSIVOS	0	0,0	0,0	0,0
Total	302	100,0	289299,8	100,0

Tipos de cotos

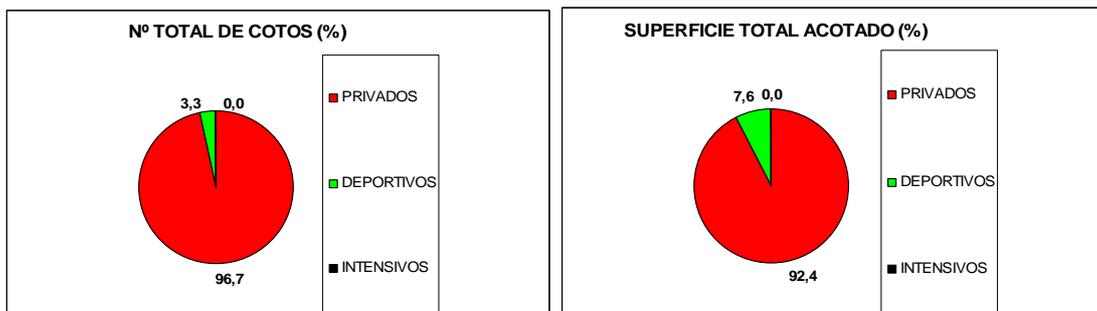


Gráfico donde se representa el porcentaje de cotos según el tipo

Por otro lado actualmente hay 7 cotos incluidos en cercados cinegéticos de gestión distintos, con una superficie cercada global de 13.240 ha, lo que viene a representar el 4,6% del total de terrenos acotados del AC. Por lo tanto, existen 276.060 ha de espacios abiertos dentro de los terrenos acotados (95,4%). La superficie media cercada por coto es de 2.207 ha.



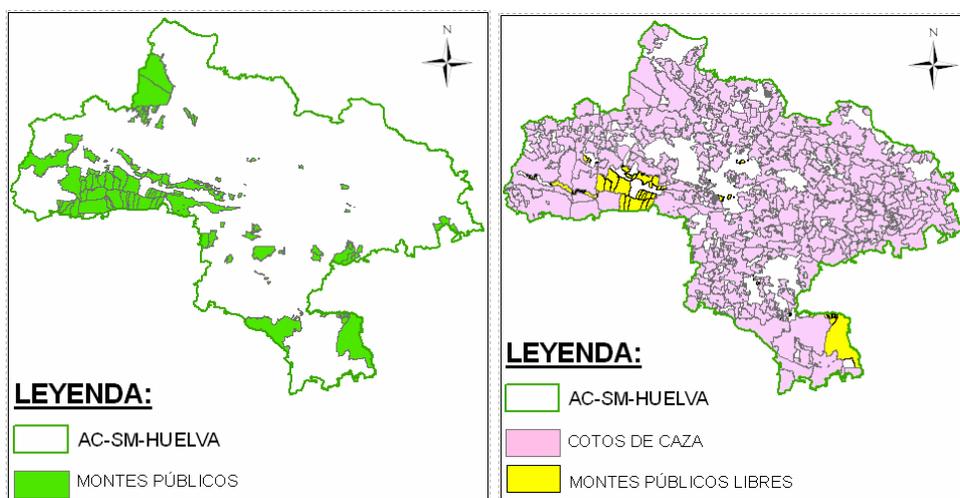
Cercados cinegéticos de gestión existentes en el Área Cinegética

Entre los dos restantes tipos de cercados instalados en el AC, se encuentran los cercados cinegéticos de protección y los cercados ganaderos.

Cotos de titularidad pública

Dentro del AC, los montes de titularidad pública ocupan un total de **56.270,1 ha**, repartidas en 112 montes. Ello representa el **14,83 %** del total de la superficie del AC.

De esas 56.270,1 ha, 38.486,8 ha corresponden a terrenos acotados. Ello supone un **68,40 %** respecto a la superficie total de monte público y un **10,14 %** en relación a la superficie total del AC. Esta superficie pública acotada se encuentra distribuida entre 75 cotos de caza, de los cuales 69 son privados y 6 deportivos. El resto de la superficie perteneciente a monte público (31,60%) es terreno libre o no cinegético.



*Montes públicos presentes en el AC Sierra Morena en la provincia de Huelva (mapa izquierda).
Cotos de caza y montes públicos libres (mapa derecha)*

2. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT

A través de un análisis espacial previo, mediante una modelización de disponibilidad del hábitat, se ha realizado una evaluación de la capacidad del hábitat de todo el territorio que ocupa el AC, para acoger a cada una de las siete especies objeto de planificación en el presente PCAC.

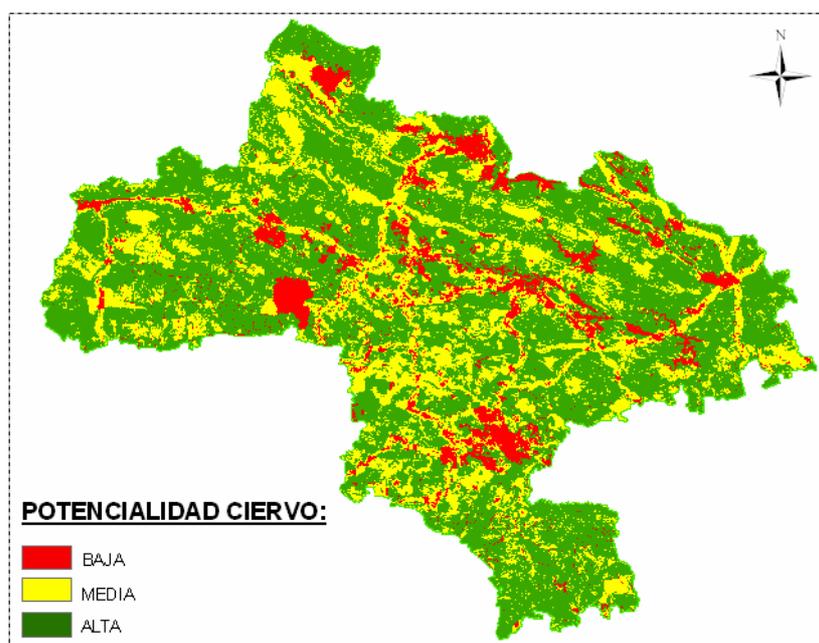
A continuación, y a modo de resumen, se indican los resultados alcanzados para cada especie cinegética.

Ciervo

Para el caso del ciervo, los factores (biológicos y ecológicos) y las variables (SIG) consideradas para el cálculo de la potencialidad del hábitat, han sido:

- *Factor Tranquilidad (asociado a la presión antrópica)*
- *Factor Alimentación: Variable "Tipo de vegetación" (calidad alimenticia)*
- *Factor Refugio: Variable "Estructura y cabida de la vegetación"*

$$\text{Índice de potencialidad: } IP (\text{ciervo}) = 0,5 \times T + A + 0,75 \times R$$



Mapa de potencialidad del ciervo en el Área Cinagética Sierra Morena en la provincia de Huelva

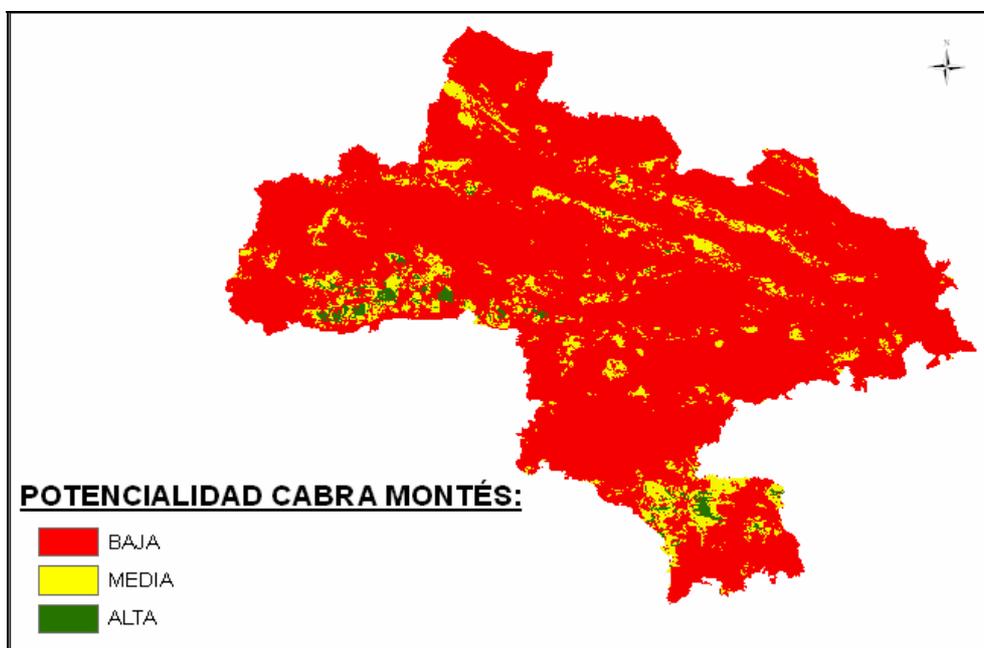
Visualizando la imagen anterior, es necesario matizar que la baja potencialidad que se obtiene en la zona occidental del "Paraje Natural Sierra Pelada", es debida a la escasa vegetación existente tras el último gran incendio forestal acaecido. A pesar de ello, existen indicios y pruebas suficientes, que verifican que hay una densidad de ciervo considerable en el área que ocupa todo este espacio protegido, debido entre otros motivos, al grado de protección, de aislamiento y de gestión que tiene lugar en él, lo que ha propiciado que haya una mayor concentración de ejemplares, tanto en su interior como en sus alrededores.

En líneas generales, nos encontramos ante una gran extensión de terreno donde, con excepción de aquellas zonas que presentan claros signos de fragmentación, la potencialidad resultante de los diversos hábitats viene a confirmar, en general, una buena zona de acogida, expansión y de crecimiento para las poblaciones de ciervo. Los corredores verdes que se presentan son amplios y extensos, sin ocasionarle apenas imposibilidad alguna a la hora de realizar las traslaciones, que vienen siendo habituales y que son inherentes a esta especie, de unas zonas del AC a otras. Hay que tener en cuenta las interconexiones, la difusión, la distribución y el grado de dispersión de las manchas con mayor potencial de acogida dentro del conjunto del AC, para obtener los mejores resultados a la hora de gestionar las poblaciones ya existentes o aquellas que vayan a reintroducirse por las razones que se consideren más convenientes, y siempre con el objetivo de realizar un correcto manejo de la carga cervuna.

Cabra montés

- *Factor Tranquilidad:* Las distancias (**T**) tomadas para crear las áreas de influencia son mayores que para el caso del ciervo y del corzo.
- *Factor Alimentación:* Variable "Tipo de vegetación" (**A**).
- *Factor Refugio:* Variable "Estructura y cabida de la vegetación" (**R**).
- *Factor Morfología del terreno:* Variable "Rugosidad" (**RU**).
- *Factor Morfología del terreno:* Variable "Altitud media" (**AL**).

$$IP (\text{cabra montés}) = A + 0,5 \times R + RU + 0,75 \times T + 0,5 \times AL$$



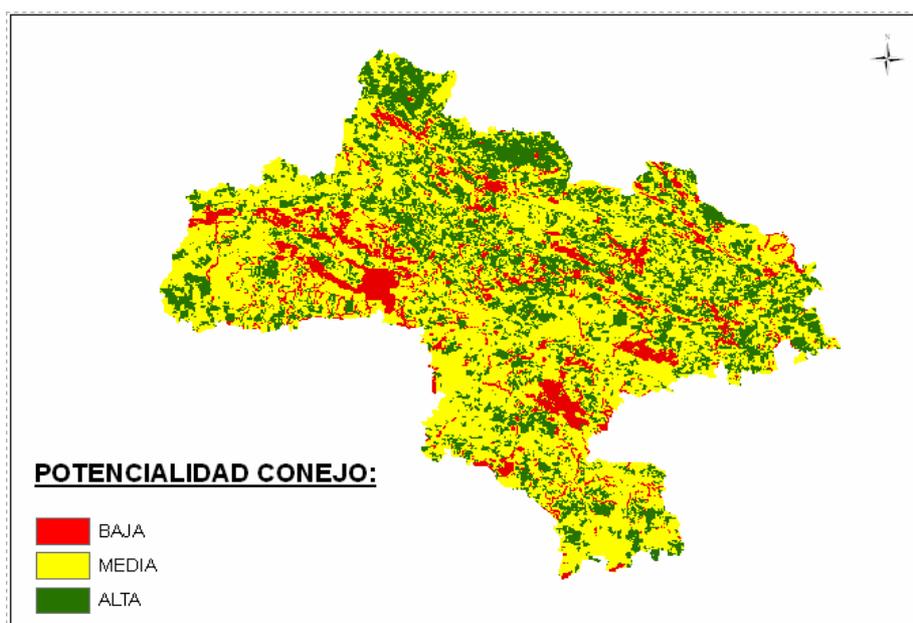
Mapa de potencialidad de la cabra montés en el AC Sierra Morena en la provincia de Huelva.

Conejo

- *Factor Alimentación:* Variable "Tipo de vegetación" (**A**).
- *Factor Refugio:* Variable "Tipología de suelos" (**S**).

- *Factor Refugio*: Variable "Estructura y cabida de la vegetación" (**R**).
- *Factor Tranquilidad*: Las distancias (**T**) tomadas para crear las áreas de influencia son muy pequeñas en comparación con las tenidas en cuenta cuando se ha evaluado esta misma variable en especies de caza mayor. Factor de ponderación = 0,5.

$$IP (\text{conejo}) = S + A + 0,5 \times T$$



Mapa de potencialidad del conejo en el Área Cinegética Sierra Morena en la provincia de Huelva.

Perdiz

- *Factor Alimentación*: Variable "Tipo de vegetación" (**A**).
- *Factor Refugio*: Variable "Estructura y cabida de la vegetación" (**R**).
- *Factor Tranquilidad*: Las distancias (**T**) tomadas para crear las áreas de influencia prácticamente doblan a las utilizadas para el conejo.
- *Factor Climatología*: Variable "Precipitación anual media (mm)" (**PR**).

$$IP (\text{perdiz}) = A + 0,5 \times T + PR$$

Liebre

- *Factor Climatología*: Variable "Precipitaciones". (**PR**).
- *Factor Alimentación*: Variable "Tipo de vegetación" (**A**).
- *Factor Tranquilidad*: Las distancias (**T**) tomadas para crear las áreas de influencia son las mismas que las de la liebre.
- *Factor Refugio*: Variable "estructura y cabida de la vegetación" (**R**).
- *Factor Morfología del terreno*: Variable "Pendiente" (**P**).

$$IP (\text{liebre}) = A + 0,5 \times T + 0,5 \times PR + 0,5 \times P$$

3. ESTADO CINEGÉTICO

El análisis del estado cinegético se enfoca con el objetivo de obtener unas conclusiones que faciliten la posterior Planificación. Se han obtenido una serie de datos acerca de varios factores, de forma que junto al análisis realizado de la capacidad de carga alimenticia óptima, permitan establecer los objetivos definitivos y los criterios de gestión generales para la correcta ordenación del recurso cinegético y su relación con los restantes factores ambientales implicados.

3.1. DENSIDADES ACTUALES

Para poder determinar cuáles son las densidades actuales existentes en el conjunto del AC, de cada una de las especies cinegéticas analizadas y así acercar los datos finales obtenidos a la verdadera densidad real presente, se han tenido en cuenta los siguientes datos:

- Base de datos obtenida a través de *muestreos por itinerarios* realizados sobre el terreno.
- *Capturas realizadas* en los cotos de caza durante las últimas cinco temporadas.
- Histórico y tabla resumen de *densidades de las especies cinegéticas en toda Sierra Morena y en Andalucía*.
- Datos de los inventarios incluidos en los planes técnicos de caza de los cotos integrantes del AC.
- Datos obtenidos de las *encuestas y entrevistas* con titulares y guardería de cotos del AC.

Como es de esperar, los criterios y normas que se establezcan a la hora de realizar la planificación y el plan de seguimiento, acompañado de las conclusiones finales, van a depender en gran medida de cuanto se han aproximado los valores obtenidos en el presente Plan, a los que realmente hay en el AC.

3.1.1. DATOS OBTENIDOS EN MUESTREO POR ITINERARIOS

Se ha diseñado un muestreo por itinerarios en vehículos todoterreno. La distribución espacial de los itinerarios se ha trazado de tal manera que representara a la mayor parte del AC.

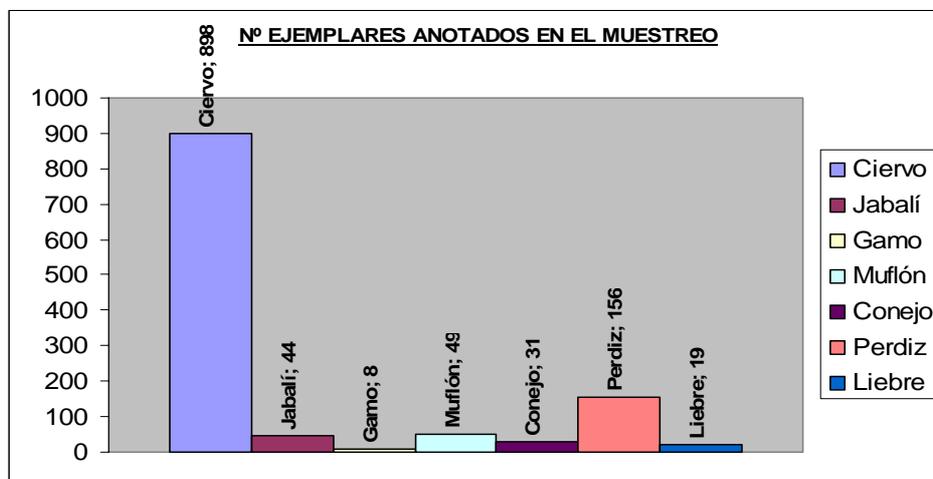
Se ha recorrido estos itinerarios entre el mes de julio e inicio de agosto del año 2008, habiéndose realizado *128 itinerarios*, con un total de 1103,1 kilómetros a través de pistas, caminos forestales, etc.

En los casos en los cuales los datos obtenidos en las observaciones no han sido suficientes como para proporcionar una densidad fiable y con un error aceptable, se ha optado por el cálculo de los *Índices Kilométricos de Abundancia (IKA, ejemplares contactados por kilómetro)*.

Densidades obtenidas mediante el software "Distance 5.0"

Durante la realización de los muestreos, las especies para las que se han producido contactos suficientes que permitan una estima de densidad dentro de unos márgenes de confianza

aceptables, han sido: ciervo, perdiz, muflón y conejo. Para el resto de especies, la densidad se estimará con los valores IKA.



Número de ejemplares contactados en el muestreo

En las siguientes tablas se recogen, las densidades obtenidas en cada una de las zonas que conforman la totalidad del AC.

CIERVO	DENSIDAD	SUPERFICIE (km ²). LONGITUD ITINERARIOS (km). Nº ejemplares observados.	IKA
ZONA	ejem/km ²		ejem/km
ZONA 1.-PN SIN NÚCLEOS URBANOS (SIN CERCADOS)	5,12	SUP: 1264,43 km ² . 340 km. 360 ciervos	1,1
ZONA 2.-PN CON NÚCLEOS URBANOS	4,59	SUP: 596,14 km ² . 134 km. 124 ciervos.	0,9
ZONA 3.-ANDÉVALO OCCIDENTAL	3,07	SUP: 603,9 km ² . 173 km. 103 ciervos	0,6
ZONA 4.-PARAJE NATURAL SIERRA PELADA	2,07	SUP: 104,98 km ² . 47,4 km. 38 ciervos	0,8
ZONA 5.-ANDÉVALO ORIENTAL	6,55	SUP: 725,9 km ² . 218,7 km. 256 ciervos	1,2
ZONA 6.-ANDÉVALO ORIENTAL-CAMPIÑA SIN CERCADO	7,20	SUP: 327,64 km ² . 123,6 km. 143 ciervos	1,2
CERCADO GESTIÓN H-I	35,68	SUP: 38,33 km ² . 18,1 km. 94 ciervos.	5,2
CERCADO GESTIÓN H-II y H-III	17,08	SUP: 30,83 km ² . 22,3 km. 87 ciervos.	3,9
CERCADO GESTIÓN H-IV	10,78	SUP: 32,83 km ² . 26,5 km. 66 ciervos.	2,5
		SUP. TOTAL: 3691,99 km ²	
		IKA zonas sin cercados (media)	1,0
MEDIA (ZONAS: 1-2-3-4-5-6) (sin cercados)	4,77	IKA en cercados (media)	3,9
MEDIA (cercados gestión)	21,18		
		LONGITUD (km) TOTAL ITINERARIOS	1103,1

Densidades obtenidas en cada una de las subzonas para el ciervo

ESPECIE	PERDIZ	CONEJO	MUFLÓN
ZONA	ejemplares/km ²	ejemplares/km ²	ejemplares/km ²
ZONA 1.-PN SIN NÚCLEOS URBANOS (SIN CERCADOS)	69,9	7,9	1,27
ZONA 2.-PN CON NÚCLEOS URBANOS	156,8	39,43	2,98

ESPECIE	PERDIZ	CONEJO	MUFLÓN
ZONA 3.-ANDÉVALO OCCIDENTAL	9,2	5,7	3,05
ZONA 4.-PARAJE NATURAL SIERRA PELADA	4,21 (4 ejemplares visto en un solo punto).	0 avistamiento.	0 avistamiento.
ZONA 5.-ANDÉVALO ORIENTAL	27,68	2,59	3,74 (24 ejemplares visto en un sólo punto)
ZONA 6.-ANDÉVALO ORIENTAL-CAMPIÑA SIN CERCADO	33,9	1,07 (1 ejemplar visto en un sólo punto)	0 avistamiento.

Densidades obtenidas en cada una de las subzonas para las especies perdiz, conejo y muflón

Índices Kilométricos de Abundancia (IKA)

Para el resto de las especies cinegéticas, con bajo número de contactos anotados en los itinerarios realizados, se ha calculado el IKA.

ESPECIE	Total Machos	Total Hembras	Crías	Total Ejemplares(incluye desconocidos)	IKA	% Relación sexo (m-h)
Ciervo	227	495	168	898	1,3	35-65
Jabalí	2	4	11	44	0,6	...
Gamo	1	7	...	8	0,9	12-88
Muflón	6	37	5	49	1,1	15-85
Conejo	31	0,19	...
Perdiz	9	13	56	156	0,47	...
Liebre	1	1	...	19	0,15	...

Índices Kilométricos de Abundancia para las especies más representativas

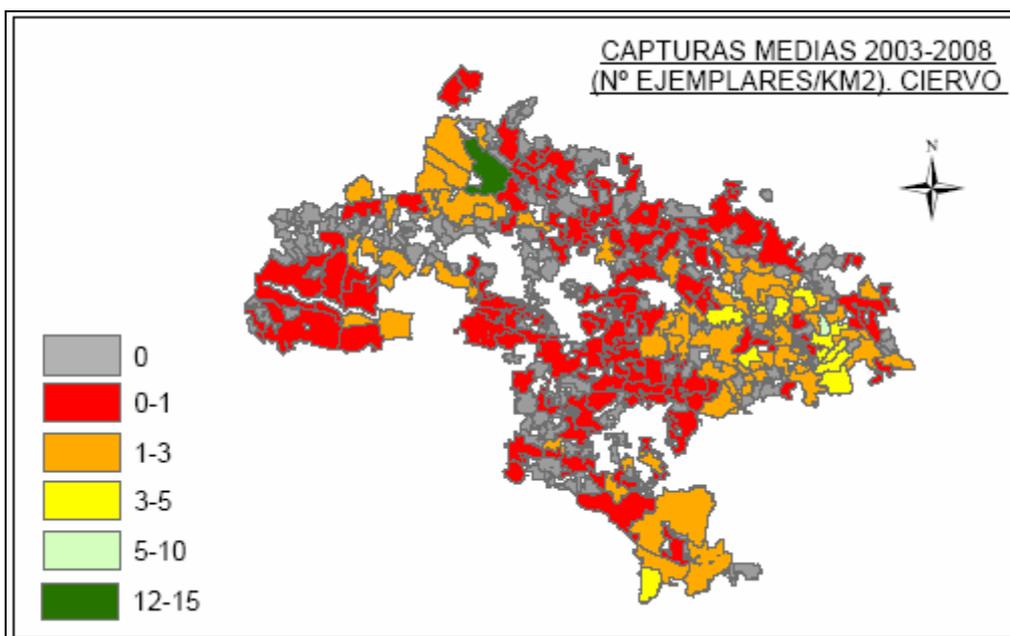
3.1.2. CAPTURAS REALIZADAS Y REGISTRADAS EN LAS ÚLTIMAS MEMORIAS ANUALES

En la siguiente tabla, gráficos y mapas se recogen, a modo de resumen, los datos referentes a las capturas realizadas en las temporadas 2003/04, 2004/05, 2005/06, 2006/07 y 2007/08, y recogidos en las memorias anuales de actividades cinegéticas presentadas en la Consejería de Medio Ambiente.

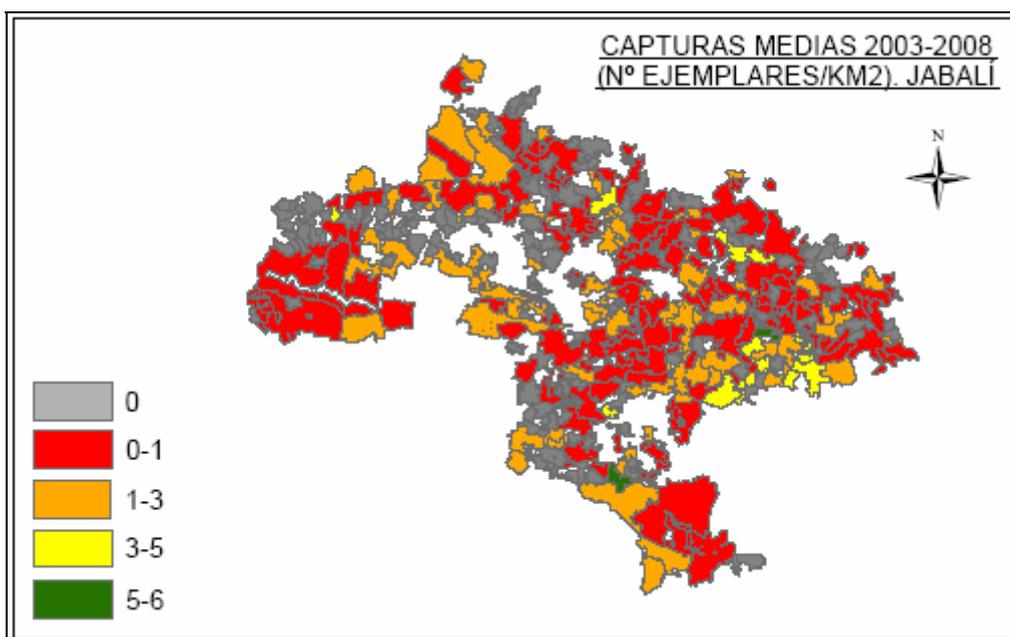
ESPECIE	Nº MEDIO ejemplares/km ²	Valor máximo	Valor mínimo
CIERVO	0,627	12,242	0
JABALÍ	0,690	5,9693	0
GAMO	0,005	0,6123	0
MUFLÓN	0,058	3,241	0
CONEJO	1,671	29,5977	0

ESPECIE	Nº MEDIO ejemplares/km ²	Valor máximo	Valor mínimo
LIEBRE	0,755	7,9936	0
PERDIZ	2,336	30,2115	0
CORZO	0	0	0
CABRA MONTÉS	0	0	0

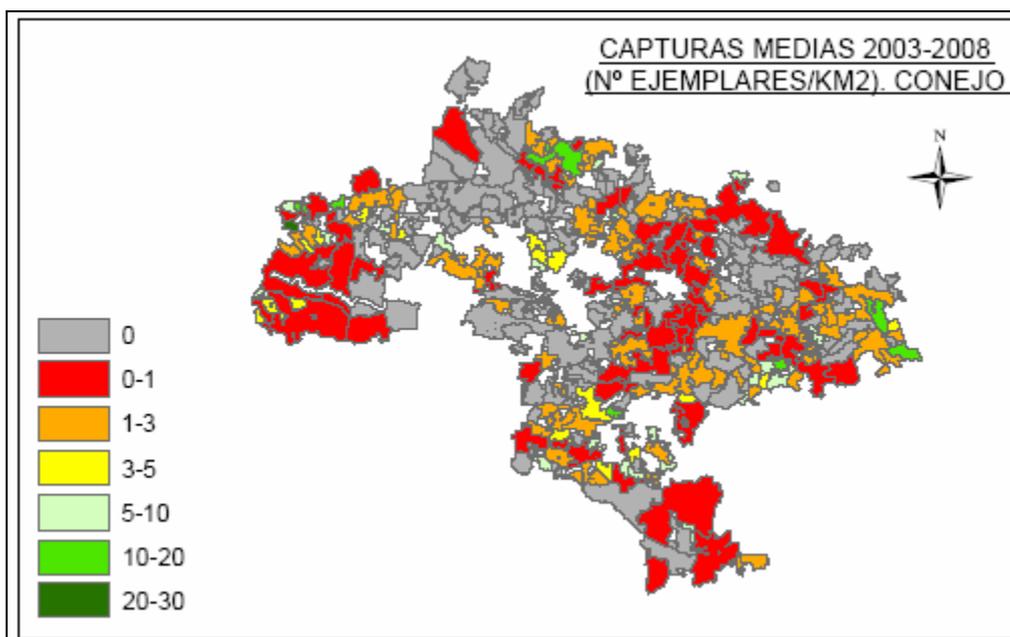
Resumen de las capturas realizadas durante el periodo 2003-2008, según los datos registrados en las memorias anuales de actividades cinegéticas presentadas en la Consejería de Medio Ambiente



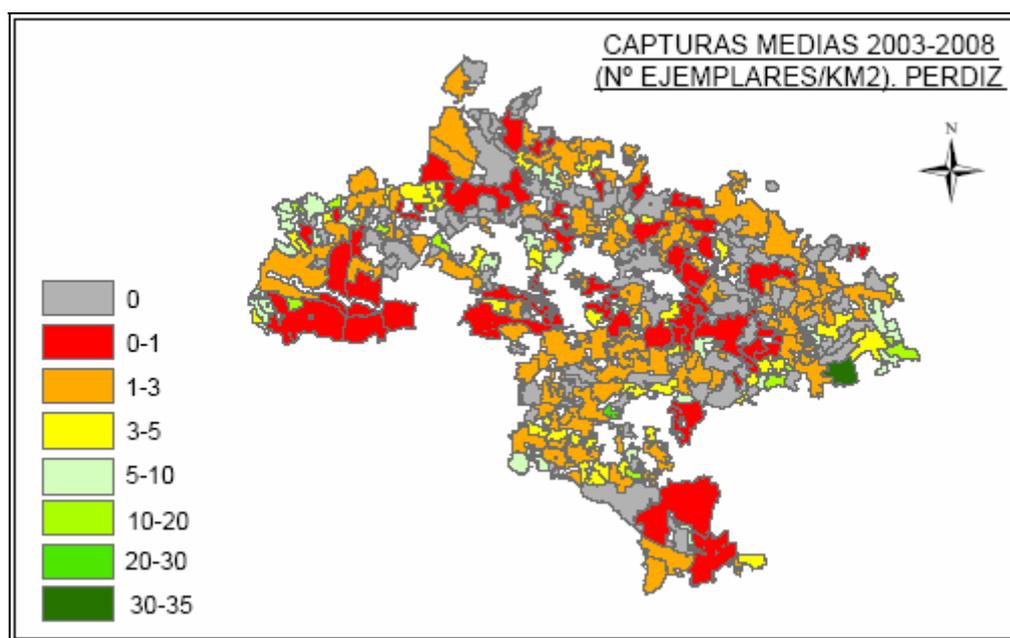
Capturas medias para el ciervo durante el periodo 2003-08 (Unidad: Ejemplares/km²)



Capturas medias para el jabalí durante el periodo 2003-08 (Unidad: Ejemplares/km²)



Capturas medias para el conejo durante el periodo 2003-08 (Unidad: Ejemplares/km²)



Capturas medias para la perdiz durante el periodo 2003-08 (Unidad: Ejemplares/km²)

Las especies cinegéticas predominantes de caza mayor que son objeto de aprovechamiento en el conjunto del AC, son el ciervo y el jabalí.

Las capturas de ciervo que se han venido realizando en estas últimas cinco temporadas, se han concentrado en algo más del 50% de los 302 cotos que componen el AC.

En el caso del jabalí, las capturas se han repartido algo más que en el caso del ciervo, alcanzando al 60% de los cotos.

Del total de cotos (302), se han capturado conejos en 177 de ellos, es decir, casi en un 60% de los acotados se viene aprovechando esta especie cinegética.

En cuanto a la perdiz y la liebre, se efectúan capturas en 211 (70%) y 184 (60%) cotos, respectivamente.

Suponiendo y considerando el porcentaje medio de captura o de extracción que se ha venido estableciendo en los correspondientes Planes Técnicos de Caza de los cotos aquí incluidos y como norma general, se pueden obtener unas densidades medias orientativas de las poblaciones existentes para **todo** el conjunto del AC.

ESPECIE	CAPTURAS MEDIAS (nº ejemplares/ km ²)	% MEDIO DE EXTRACCIÓN ESTABLECIDAS	DENSIDAD MEDIA (nº ejemplares/ km ²)
CIERVO	0,627	20	3,1
JABALÍ	0,690	30	2,3
GAMO	0,005	50	0,01
MUFLÓN	0,058	50	0,1
CONEJO	1,671	50	3,34
LIEBRE	0,755	25	3,02
PERDIZ	2,336	50	4,67

Densidades medias orientativas de las poblaciones existentes para el conjunto del Área Cinegética

3.1.3. EVOLUCIÓN DE DENSIDADES DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS EN EL A. C. SIERRA MORENA

Los datos que se han utilizado para este epígrafe hacen referencia al período de muestreo 2007/2008, para Caza Mayor y al período de muestreo 2007/2008 y período evolución 1998-2008 para Caza Menor, correspondientes al Seguimiento de Especies Cinegéticas de Andalucía.

ESPECIE	DENSIDAD (ej/km ²) JULIO DE 2007	DENSIDAD (ej/ km ²) SEPTIEMBRE DE 2007	DENSIDAD (ej/ km ²) JULIO DE 2008	DENSIDAD (ej/ km ²) SEPTIEMBRE DE 2008
Ciervo	16,27	12,46	18,03	21,71
Muflón	--	--	0,42	0,58
Jabalí	0,58	0,38	0,42	0,95
Gamo	--	--	Presente	Presente

Histórico de densidades para las especies: ciervo, muflón, jabalí y gamo

Fecha muestreo	CONEJO Densidad (ejemp/km ²) / IKA	PERDIZ Densidad (ejemp/km ²) / IKA
Agosto 2008	50,05 / 0,80	24,2 / 0,25
Julio 2008	71,51 / 3,47	13,8 / 0,69
Febrero 2008	11,99 / 0,92	14,88 / 0,75
Octubre 2007	5,97 / 0,36	22,77 / 0,87
Agosto 2007	20,23 / 1,12	40,75 / 1,29

Histórico de densidades para las especies conejo y perdiz

Analizando los datos, cabe decir que guardan gran semejanza y presentan un considerable grado de similitud las densidades derivadas en la fase inicial de muestreo con los datos de partida y con los provenientes del régimen de capturas medias llevadas a cabo en el período 2003-2008. En la siguiente tabla queda de manera resumida cuáles han sido las densidades medias a considerar de aquí en adelante, para cada una de las especies analizadas.

ESPECIE	RANGO DENSIDAD MEDIA ESTIMADA (ejemplares/km ²)
Ciervo	4,77
Jabalí	1-2
Muflón	Valor residual poco representativo del conjunto del AC.
Gamo	Valor residual poco representativo del conjunto del AC (concentrada dicho valor en la zona oriental de la zona1 y en general en cotos cerrados), menor que la densidad del muflón.
Conejo	3-6
Perdiz	20-35
Liebre	2

Densidades medias estimadas (ejemplares/km²)

3.1.4. DATOS DE LOS INVENTARIOS INCLUIDOS EN LOS ÚLTIMOS PTC DE LOS COTOS INTEGRANTES DEL AC

Según las estimaciones extraídas de los datos de estos inventarios, las densidades medias resultantes quedan tal y como vienen recogidas en la siguiente tabla:

ESPECIE	TOTAL	COTOS INVENTARIADOS (PTC)	SUPERFICIE COTOS (km ²)	DENSIDAD MEDIA DE COTOS INVENTARIADOS (ejemplares/km ²)
CIERVO	7.781	172	1.844,7	4,22
JABALÍ	6.354	184	1.886,0	3,37
GAMO	178	19	250,9	0,71
MUFLÓN	543	33	503,6	1,08
CONEJO	41.322	195	1.944,7	21,25
PERDIZ	53.115	196	1.954,0	27,18
LIEBRE	12.761	195	1.944,7	6,56

Densidades medias extraídas de los inventarios incluidos en los últimos PTC de los cotos integrantes del Área Cinegética (ejemplares/km²)

Hay que tener presente que se ha considerado un margen de error de +30% -30% a la hora de realizar los censos de poblaciones.

3.1.5. RESUMEN DE LAS DENSIDADES DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS SEGÚN ZONIFICACIÓN DEL AC

Analizando el conjunto de datos, cabe decir que, guarda gran semejanza y presenta un considerable grado de similitud, las densidades derivadas en la fase inicial de muestreo con los datos de partida, provenientes éstos del régimen de capturas medias llevadas a cabo en el período 2003-2008 y los inventarios registrados en los planes técnicos de caza del 2007/08.

En la siguiente tabla queda de manera resumida, cuáles han sido las densidades medias a considerar de aquí en adelante, para cada una de las especies analizadas.

CIERVO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	5,12	4,59	3,07	2,069	6,55	7,2
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	4,6	2,6	2,2	-	1,44	3,8
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 20%	23	13	11	-	7,2	19
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	4,84	3,89	3,5	-	4,13	3,68
MEDIAS (ind/km ²)	9,39	6,02	4,94	-	4,83	8,42

JABALÍ	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	2,51	2,78	2,74	-	2,39	3,26
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 30%	8,36	9,26	9,13	-	7,96	10,86
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	3,96	3,62	2,36	-	3,25	3,01
MEDIAS (ind/km ²)	4,94	5,22	4,74	IKA	4,53	5,71

MUFLÓN	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	1,27	2,98	3,05	-	3,74	-
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	0,17	0,5	0	-	0,11	0,04
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 50%	0,34	1	0	-	0,22	0,08
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	1,34	0,81	0,18	-	3,47	0,5
MEDIAS (ind/km ²)	0,8	1,3	0,8	-	1,9	0,2

GAMO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	0,06	0,002	0	-	0	0
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 50%	0,12	0,004	0	-	0	0
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	0,84	1,01	0	-	0,24	0,45
MEDIAS (ind/km ²)	0,34	0,34	0	IKA	0,08	0,15

CONEJO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	7,9	39,43	5,8	-	2,59	1,07
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	3,95	3,05	3,4	-	2,74	3,02
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 50%	7,9	6,1	6,8	-	5,48	6,04
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	24,16	22,23	9,81	-	36,56	8,23
MEDIAS (ind/km ²)	13,3	22,6	7,5	-	14,9	5,1

PERDIZ	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	69,9	156,8	9,2	4,21	27,68	33,9
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	5,87	3,88	7,2	-	4,92	4,5
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 50%	11,74	7,76	14,4	-	9,84	9,0
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	35,5	29,9	15,7	-	29,84	13,13
MEDIAS (ind/km ²)	39,05	64,82	13,10	...	22,45	18,68

LIEBRE	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
MUESTREOS ITINERARIOS (ind/km ²)	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA	IKA
DENSIDAD CAPTURAS MEDIAS (ind/km ²) (2003/08)	1,57	1,51	1,86	-	1,3	1,01
DENSIDAD MEDIA CONSIDERANDO UN % DE EXTRACCIÓN ANUAL DEL 25%	6,28	6,04	7,44	-	5,2	4,04
DENSIDAD INVENTARIOS PTC (2007/08) (ind/km ²)	7,41	7,24	4,36	-	9,27	3,01
MEDIAS (ind/km ²)	5,09	4,93	4,55	IKA	5,26	2,69

Para las especies jabalí, gamo, conejo y liebre, el número de individuos localizados en la fase de muestreo inicial no ha sido tan significativo como para considerar este dato como representativo de las poblaciones existentes, y decidir en base a este valor, cuál es la densidad real de cada una de ellas en el AC.

4. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

Haciendo un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos en la fase de muestreo con los datos que se disponen de partida, además de los derivados del aprovechamiento cinegético realizado en estas últimas 5 temporadas de caza, pueden establecer cuales son las densidades, siempre con *carácter orientativo*, poblacionales para cada especie, y el nivel de aprovechamiento, teniendo en cuenta que, estos valores dependen en buena medida de varios factores, como son, entre otros: tipo de aprovechamiento principal y secundario de cada coto de caza, época del año, suplementación de alimento, climatología, cacerías realizadas en los cotos colindantes, existencia de cercados... Existe una gran semejanza entre todos los resultados analizados.

A continuación se indica, para cada una de las siete especies analizadas, una serie de observaciones, en relación a la densidad existente y al aprovechamiento cinegético actual que se practica, para cada una de las zonas que inicialmente se delimitaron en el AC.

Ciervo

En la zona 1 se presenta la mayor densidad de capturas de ciervo. Concretamente, los valores máximos se ubican en el extremo oriental y occidental donde se alcanzan puntualmente hasta los 23 ejemplares/km² en espacios sin cercados cinegéticos. Para el caso de los cotos con cercados de gestión, esta cifra se eleva en torno a los 30-50 ejemplares/km², valor que, consultando las capacidades de carga óptimas para esta zona 1, se encuentra casi en su límite superior. Le sigue en orden de importancia, la zona 6, la zona oriental de la zona 2 y la parte sur de la zona 5, con valores que llegan hasta los 8-10 ejemplares/km² en los mejores cotos. Por último, y no por ello menos importante, se encuentran las zonas restantes, es decir, la zona 3 y 4, con densidades inferiores a 5 ejemplares/km².

Jabalí

La distribución de las mayores y menores capturas resulta de forma bastante parecida que en el caso del ciervo. Al igual que ocurre con ésta, hay una amplia distribución espacial dentro de los límites del AC. Destaca sobre el resto, la zona central y oriental de la zona 1 y el sector norte de la zona 6.

Muflón

Las capturas se han concentrado, hasta ahora, a la zona oriental de las zonas 1 y 2 y, a la zona más meridional de la zona 6, centrándose las mayores poblaciones tanto en el interior de los cotos con cercados de gestión y en las proximidades a éstos.

Gamo

Sus poblaciones de encuentran confinadas en las mismas áreas que en el caso del muflón, aunque cabe aclarar que, las densidades presentes están muy por debajo que las del muflón.

Conejo

Haciendo uso del régimen de capturas medias y con el nivel de extracción aplicado, puede hallarse de manera orientativa, cuales son las zonas que presentan un nivel mayor de aprovechamiento de conejos. El nivel de aprovechamiento que se viene realizando está íntimamente relacionado con el

tipo de aprovechamiento del coto. El número más abundante de capturas medias realizadas se localizan en el sector occidental de la zona 3 (próximo a 30 ejemplares/km²), algunos cotos aislados de la zona central de la zona 2, la porción central y occidental de la zona 1, y la franja limítrofe entre la zona 5 y 6.

Es importante también la importancia que tiene este aprovechamiento en algunos cotos de los municipios de Cumbres de San Bartolomé y Cumbres de Enmedio, con cifras que alcanzan los 16 ejemplares/km².

Perdiz

De las especies de caza menor, es la perdiz roja la que se sitúa con diferencia, como la favorita por los cazadores de la zona. Se caza en 7 de cada 10 cotos de caza, alcanzando en algunos cotos valores cercanos a los 35 ejemplares/km², concretamente en la zona oriental de la zona 1. Las mayores capturas tienen lugar en dicha zona y en la zona occidental y norte de la zona 3. Es también en la franja limítrofe entre la zona 5 y 6, donde se vienen realizando últimamente cacerías de perdices con resultados muy satisfactorios.

Liebre

Representa algo más del 10% de las capturas totales de caza menor que se efectúan por temporada cinegética. Este dato viene ligado sobre todo a la menor densidad que presenta, ya que entre otros motivos, el potencial de hábitat global existente en el AC para esta especie, es más bajo que el del conejo y perdiz, con una disponibilidad de hábitat potencial mayor.

Solamente en los cotos situados en la zona occidental de la zona 3, se logran alcanzar un número máximo de 10 ejemplares/km². Otra de las zonas donde resultan capturas medias por encima de la media es, al igual que en los casos de perdiz y conejo, la franja limítrofe entre la zona 5 y 6.

4.1. MODALIDADES DE CAZA

Las modalidades que se han venido celebrando en el AC en las 5 últimas temporadas cinegéticas, divididas en caza mayor y caza menor, son las siguientes.

	Ciervo	Jabalí	Gamo	Corzo	Cabra montés	Muflón
Montería	X	X	X	-	-	X
Gancho	X	X	X	-	-	X
Batida	-	X	-	-	-	-
Rececho	X	X	X	-	-	X
En mano	-	X	-	-	-	-
Aguardo diurno	X	X	X	-	-	X

Modalidades para especies de caza mayor

	Conejo	Perdiz	Liebre	Zorzal	Paloma	Tórtola común	Zorro	Aves acuáticas	Avefría	Codorniz	Becada	Cerceta común	Corneja	Estornino pinto	Focha común	Grajilla	Urraca	Agachadiza común
En mano	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x	x	
Al salto	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x	x	
Aguardo diurno	x		x	x	x	x	x										x	
Cetrería	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x		x	x	
Con cimbel		x			x	x			x				x	x		x	x	
Desde puesto fijo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Liebre con galgo			x															
Ojeo	x	x	x	x			x			x	x							
Perdiz con reclamo macho		x																

Modalidades para especies de caza menor

	Ciervo	Jabalí	Gamo	Corzo	Cabra montés	Muflón
Montería	X	X	X	-	-	X
Gancho	X	X	X	-	-	X
Batida	X	X	X	-	-	X
Rececho	X	X	X	-	-	X
Aguardo diurno	X	X	-	-	-	X

Modalidades de caza de gestión para caza mayor

4.2. PLAN DE CAPTURA EN VIVO

El régimen de capturas que tiene lugar en el conjunto de cotos de caza del AC, se concentra en una minoría de ellos, entre los que se encuentran, como cabe esperar, algunos de los que están mallados con cercados de gestión. El resto de cotos donde se realizan capturas, o bien lindan con los cercados citados o bien, quedan ubicados en las proximidades de éstos.

Las zonas a la que pertenecen los cotos que incluyen capturas en vivo en sus Planes Técnicos de Caza, son la 2, 1 y 6, siendo en estas dos últimas donde existe un mayor número de cotos de estas características.

El método de captura más utilizado es mediante el capturadero tipo fijo o móvil.

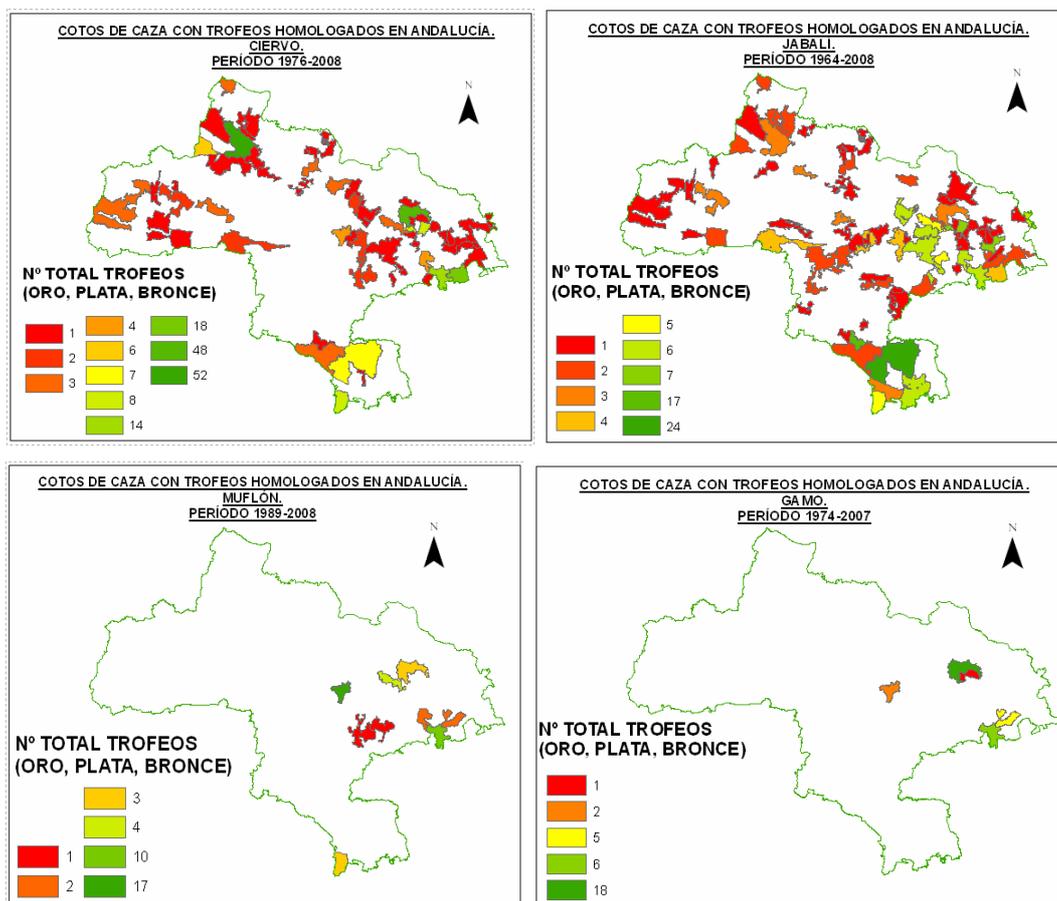
El destino de los ejemplares capturados viene a ser en la mayoría de los casos el mismo, es decir, la repoblación de otros cotos. El resto, se destina a la venta, a la desparasitación, muerte, etc.

4.3. CALIDAD CINEGÉTICA

Se recoge en la siguiente tabla y figuras, de manera simple y abreviada, el número de medallas obtenidas por especie y su distribución territorial en los períodos registrados, en los cotos pertenecientes al AC. Estos datos indican sólo aquellos trofeos homologados en Andalucía. Señalar que los datos que aparecen, son resultado de la suma de las tres categorías (*oro, plata y bronce*).

ESPECIE	PERÍODO	Nº TEMPORADAS	TOTAL TROFEOS (oro+plata+bronce)
CIERVO	1976/2008	33	230
JABALÍ	1964/2008	45	211
MUFLÓN	1989/2008	19	43
GAMO	1974/2007	34	32

Número de trofeos obtenidos para los cotos pertenecientes al Área Cinegética Sierra Morena en la provincia de Huelva



Distribución territorial de trofeos obtenidos para los cotos pertenecientes al A. C. Sierra Morena en la provincia de Huelva

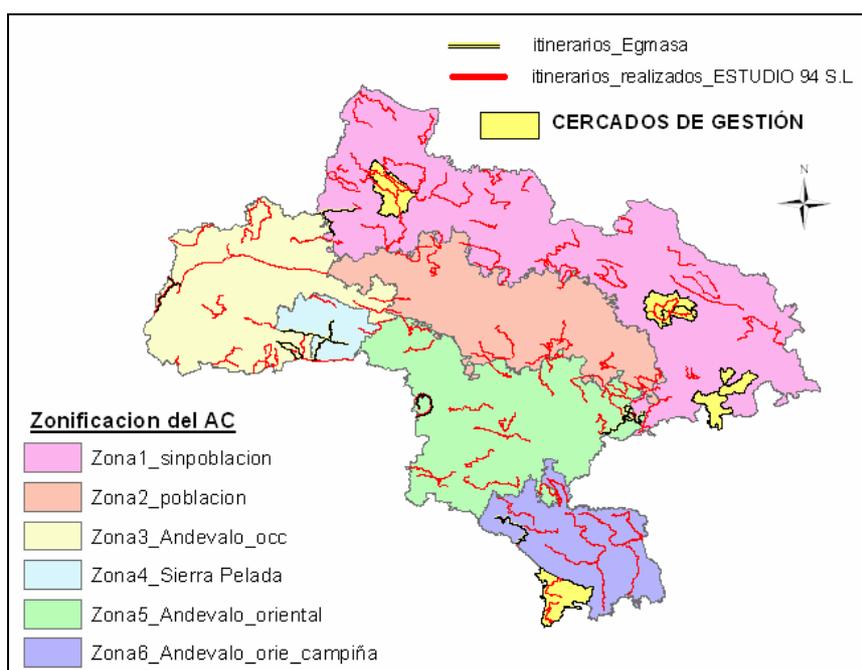
Como se observa en las figuras anteriores, y habiendo localizados a los cotos cercados con mallas de gestión, puede constatarse cierta relación entre éstos y las mayores concentraciones de capturas de trofeos.

5. SECTORIZACIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA

Se ha elaborado una zonificación de toda el AC, atendiendo a los resultados obtenidos en los muestreos realizados y en los análisis del aprovechamiento cinegético y de la potencialidad.

A continuación se describe brevemente cada una de las seis zonas que han sido delimitadas:

- Zona 1. Esta zona ha sido definida por estar incluida en Parque Natural y, principalmente por no incluir dentro de sus límites, a los núcleos urbanos de la Sierra de Huelva. Es la zona con mayor extensión de todas. Pertenece a la periferia de la zona 2.
- Zona 2. Zona incluida también en Parque Natural pero incluye a los núcleos urbanos de la Sierra onubense. Concentra al mayor número de habitantes por km², con el correspondiente impacto que genera sobre la fauna en general.
- Zona 3. Corresponde a la franja septentrional del Andévalo Occidental. Presenta una orografía, uso y formación vegetal diferente a las zonas 1 y 2, además de no pertenecer a ningún espacio protegido. Los límites de la subcuenca del Chanza representa en líneas generales el ámbito de esta zona.
- Zona 4. Ha sido separada del resto por corresponder íntegramente al "Paraje Natural Sierra Pelada", con los valores ambientales y cinegéticos inherentes y una particular normativa que lleva consigo un espacio de estas características.
- Zona 5. Andévalo Oriental. Representa la otra mitad de la comarca del Andévalo afectada por los límites del AC.
- Zona 6. Formada por un sector perteneciente al Andévalo Oriental y en mayor medida, por el Condado-Campiña onubense, que viene a representar al límite más meridional de nuestra AC. Son claras las diferencias existentes en cuanto al mosaico vegetal que caracteriza dicha zona.



6. CAPACIDAD DE CARGA ÓPTIMA ALIMENTICIA

Se presentan los resultados finales obtenidos para la superficie total del AC, según la metodología establecida para su cálculo en la Orden de 13 de julio de 2007 por la que se desarrollan determinados aspectos del Decreto 182/2005.

Zonificación	Superficie (ha)	Biomasa total disponible	Unidades Alimenticias totales
		Kg.M.S.	U.A.
AC	379.389	109.294.246,725	64.066.615,915

Biomasa disponible y Unidades Alimenticias obtenidas para el Área Cinegética Sierra Morena en la provincia de Huelva

Se obtiene la capacidad de carga óptima alimenticia, o capacidad de carga máxima admisible, la siguiente:

Zonificación	Superficie (ha)	Capacidad de carga óptima total	Capacidad de carga óptima por superficie
		UGM	UGM/km ²
AC	379.389	54.203	14,28

Capacidad de carga de herbivoría admisible media para el Área Cinegética en Huelva

Para el cálculo de la capacidad de carga admisible para el **ciervo**, se toma como coeficiente de corrección de aprovechamiento de la biomasa aprovechable un valor de 0,7, y una equivalencia de 1 UGM = 4 ciervos.

Unidades de gestión	Superficie (ha)	Capacidad de carga admisible ciervo total	Capacidad de carga admisible ciervo por superficie	
		UGM aprovechables ciervo	UGM aprovechables ciervo/km ²	Ciervos/km²
AC	379.389	37.942	9,99	39,98

Capacidad de carga óptima alimenticia (máxima admisible) para el ciervo

A estas cifras hay que restar otras cargas ganaderas y cinegéticas.

Como se explica en capítulo correspondiente de la planificación cinegética, por las características del medio y del clima del Área se aconseja reducir dicha carga hasta un 30% menos, en función del porcentaje de carga que se dedica al ganado, es decir, hasta 28 ciervos/km² de media para el Área. Esta cifra es orientativa y no condiciona la gestión de los cotos, que deberán realizar los cálculos particularizados en función de sus características.

6.1. CAPACIDAD DE CARGA SEGÚN ZONIFICACIÓN DEL AC

Para concretar aún más el valor que corresponde a la capacidad de carga óptima, debido entre otros motivos a la amplísima extensión que ocupa nuestra AC, se ha optado al mismo tiempo por calcular este dato para cada una de las 6 zonas que se definieron en la sectorización.

SECTOR	Capacidad de carga (Ciervos/km ²)
ZONA 1	51,74
ZONA 2	43,50
ZONA 3	34,26
ZONA 4	17,76
ZONA 5	29,92
ZONA 6	26,46

Capacidad de carga óptima alimenticia para el ciervo en el Área Cinegética según zonificación, y sin otras cargas ganaderas

Como puede deducirse de la tabla anterior y comparando con el mapa de sectorización que aparece en el epígrafe anterior, no cabe duda que, la biomasa disponible en el medio vegetal que ocupa las zonas más próximas a la Sierra, a excepción del espacio ocupado por el Paraje Natural de Sierra Pelada, es bastante mayor que la existente en el resto del AC.