

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

Documento resumen

Febrero 2009

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA	3
1.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA EN JAÉN	3
1.2. ESPACIOS PROTEGIDOS	4
1.3. ZONIFICACIÓN	4
2. CENSOS CINEGÉTICOS	8
2.1. ÍNDICE KILOMÉTRICO DE ABUNDANCIA	8
2.2. DENSIDAD DE POBLACIONES	12
2.2.1. <i>Caza mayor</i>	12
2.2.2. <i>Caza menor</i>	13
3. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	14
3.1. CAPTURAS TOTALES	14
3.2. RENDIMIENTO CINEGÉTICO	15
3.3. TROFEOS	16
4. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT	18
4.1. METODOLOGÍA	18
4.2. ÍNDICE DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT POR ESPECIE	19
5. CAPACIDAD DE CARGA	23
5.1. METODOLOGÍA	23
5.2. CAPACIDAD DE CARGA ÓPTIMA ALIMENTICIA	24
5.2.1. <i>Capacidad de carga óptima alimenticia para el ciervo</i>	24
ANEXO 1. SECTORIZACIÓN	25

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA

El Área Cinegética, está situada en la Sierra Morena jiennense, con una extensión de 324.246,9 ha. Los límites son:

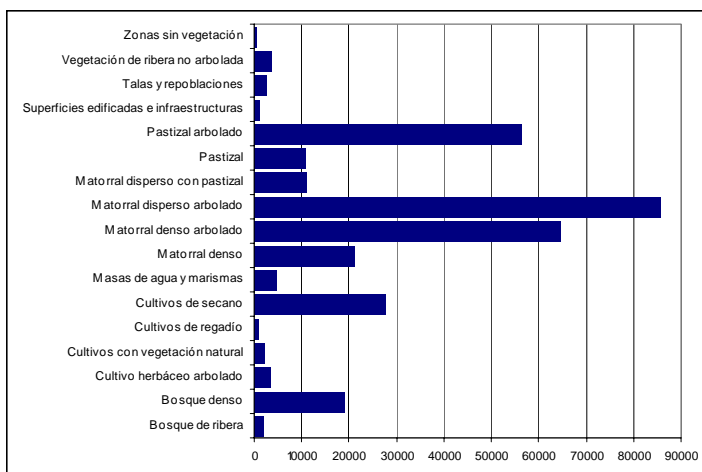
- Norte: se encuentra el límite de la comunidad autónoma de Andalucía con la de Castilla-La Mancha
- Oeste: Parque Natural de la Sierra de Cardena y Montoro, y el río de las Yeguas
- Sur: diversos ríos como el Guadalquivir, Guadiel, Guadalimar, y embalses como el de Marmolejo y el de Guadalén.
- Este: la carretera N-322

Los municipios que se encuentran en el área son: Cardena ubicado en Córdoba, y los demás que pertenecen a la provincia de Jaén: Aldeaquemada, Andújar, Arquillos, Baños de la Encina, Bailen, Beas de Segura, Carboneros, La Carolina, Castellar de Santisteban, Chiclana de Segura, Génave, Guarromán, Linares, Marmolejo, Montizon, Montoso, Navas de San Juan, Orcera, Puente de Génave, La Puerta de Segura, Santa Elena, Santisteban del Puerto, Segura de la Sierra, Siles, Sorihuela del Guadalimar, Torres de Albánchez, Vilches, Villanueva de la Reina y Villarrodrigo.

1.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA CINEGÉTICA EN JAÉN

El Área Cinegética comprende 294 cotos con una superficie media de 1.068,532 ha. La mayor parte del área cinegética, pertenece a terrenos cinegéticos, aún así un 4% de esta superficie, es considerado terreno no cinegético.

Para completar la caracterización del área cinegética se han estudiado los usos del suelo del área cinegética, resultando los siguientes valores:



1.2. ESPACIOS PROTEGIDOS

En el área cinegética existen los siguientes parques naturales: Parque Natural de la Sierra de Andújar, Parque Natural de Despeñaperros, que tienen una amplia extensión en el territorio y en una menor proporción los Parques de las Sierras de Cardeña y Montoro, y el Parque Natural de Sierra, Segura y las Villas. Existe también un paraje natural: la Cascada de Cimbarra. Finalmente, se encuentran localizados dos monumentos naturales: Los Órganos, dentro del Parque Natural de Despeñaperros y el Piélagos, en un tramo del río Guarrizas. La superficie del área cinegética que se encuentra en un Espacio Natural Protegido, aproximadamente es un 25%.

FIGURA	Nombre	Superficie (Has)	Porcentaje en el área cinegética (%)
Parque Natural	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	534,19	0,16
Parque Natural	Despeñaperros	7.390,08	2,28
Parque Natural	Sierra de Andújar	7.3450,94	22,65
Parque Natural	Sierra de Cardeña y Montoro	363,35	0,11
Paraje Natural	Cascada de Cimbarra	534,44	0,164
Monumento Natural	Los Órganos	84, 80	Se encuentra incluido en el Parque Natural de Despeñaperros
Monumento Natural	El Piélagos	0,006	0
TOTAL		82.357,806	25,37

1.3. ZONIFICACIÓN

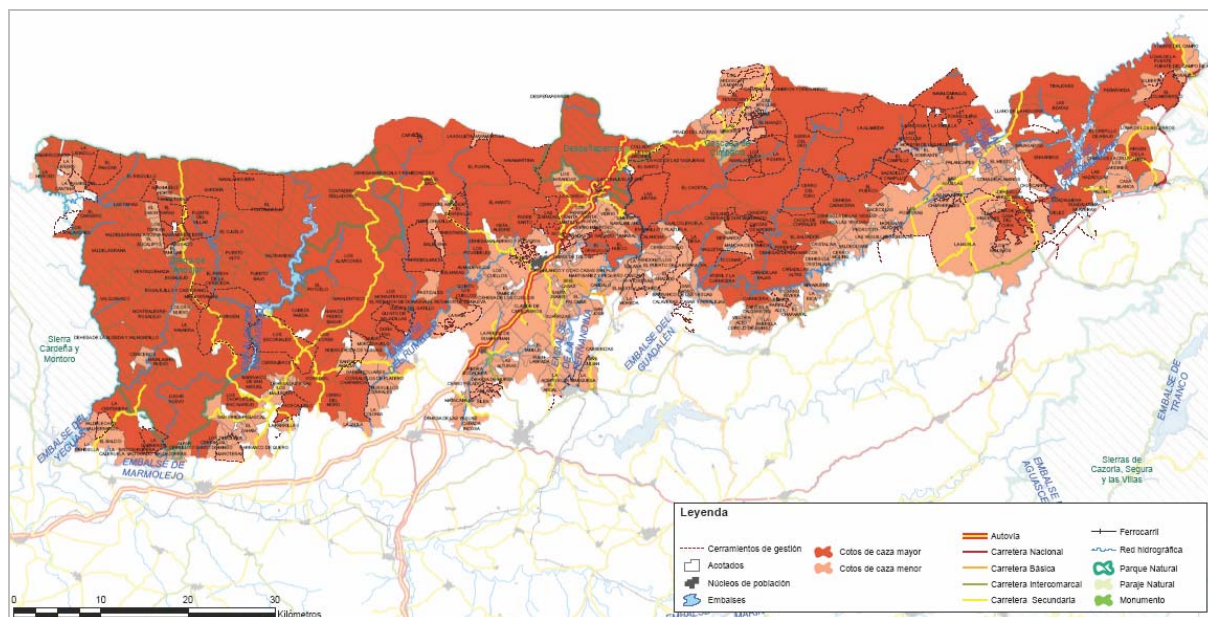
Dado que el Área Cinegética ocupa una vasta extensión de territorio en el cual confluyen realidades cinegéticas diversas, resulta conveniente realizar una zonificación del conjunto en sectores con características comunes, naturales y cinegéticas.

Para su delimitación se han escogido fundamentalmente criterios bien definidos de modo que puedan aportar información de contraste y sean fácilmente reconocibles en el terreno por cualquiera de los implicados. Estos criterios son:

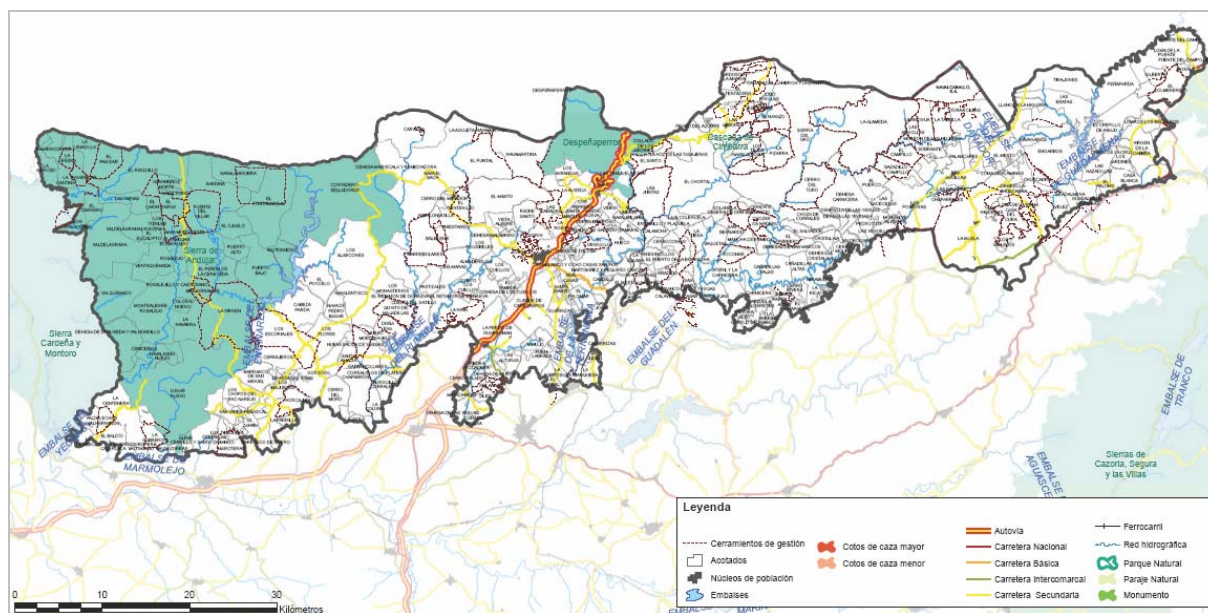
- Aprovechamiento cinegético principal de los acotados
- Biomasa disponible (Kilogramos de materia seca por hectárea) para el sustento de las especies cinegéticas.
- Distribución de los espacios naturales protegidos.

De cada uno de estos criterios se ha generado una cartografía específica, para posteriormente, solapar todas las capas de información de modo que la zonificación final sea resultado de la interacción de estos criterios.

Por un lado, a partir de la capa de cotos de la provincia de Jaén se han seleccionado aquéllos que forman el Área Cinegética clasificándolos según sea su aprovechamiento principal: cotos de **caza mayor** y cotos **de caza menor**. Como se puede observar en el mapa correspondiente, existe una clara dicotomía entre la zona sur del Área Cinegética, en la que predominan cotos de caza menor, y una zona norte caracterizada por cotos de caza mayor.



Por otro lado, la biomasa disponible es un indicador de la producción de alimento para el sustento de las distintas especies cinegéticas calculado a partir de la masa de materia seca que aportan al medio los distintos usos del suelo. Se ha realizado un Mapa de Biomasa Disponible en el Área Cinegética a partir de la capa del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía (2003).



Tras cruzar la información que ofrecen cada uno de estos mapas se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los dos parques naturales se han incluido íntegramente en una zona de mayor extensión, evitando así su división.
- Existe una línea de división ondulada que separa el Área Cinegética en dos porciones según su aprovechamiento, una al sur donde se predominan cotos de caza menor y otra al norte donde mayoritariamente aparecen cotos de caza mayor. Esta línea divisoria se ha utilizado, a grandes rasgos, para separar la zona denominada **Mayor** de la **Menor**.
- La biomasa disponible, que es el elemento fundamental para determinar la capacidad de carga de un coto, ha servido para perfilar las distintas zonas añadiendo o quitando algunos cotos periféricos según su productividad. Además, se han establecido tres subzonas dentro de la zona **Mayor** –*Este, Centro y Oeste*- atendiendo a sus índices de productividad, cuya separación se sitúa al oeste del coto J-10.118 Sierra del Oro.
- En definitiva, se han propuesto dos zonas principales **Menor** y **Mayor**, ésta última dividida en tres subzonas, que son *Este, Oeste y Centro*

Adicionalmente, en los terrenos no cinegéticos que aparecen dentro del Área Cinegética, el criterio principal para determinar por dónde se traza el límite de un sector ha sido la biomasa disponible, según los usos del suelo.

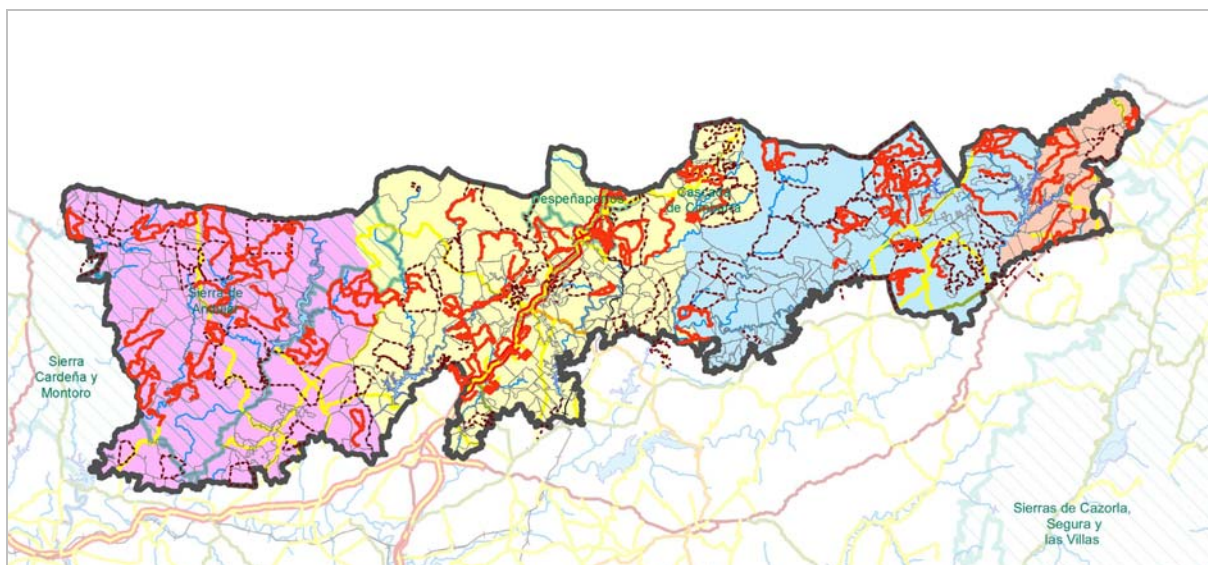
La zonificación propuesta puede apreciarse en el anexo final.

2. CENSOS CINEGÉTICOS

En el trabajo de campo se realizaron 104 itinerarios, con una media de 10,12 km, en estos se tomaron datos de las siguientes especies cinegéticas: ciervo, gamo, muflón, conejo, liebre, codorniz, perdiz, tórtola, paloma torcaz.

Los itinerarios realizados fueron transectos lineales, realizados en 67 cotos, distribuidos de manera que quedaran bien representadas las cuatro áreas biogeográficas del área cinegética.

Los itinerarios realizados en el área cinegética se muestran en el siguiente esquema:



2.1. ÍNDICE KILOMÉTRICO DE ABUNDANCIA

Para el estudio posterior de estos datos, se calcularon los índices kilométricos de abundancia (IKA), realizando éste, tanto para los itinerarios, cotos y las distintas especies detectadas.

SECTOR		NÚMERO DE CONTACTOS	EJEMPLARES
CENTRO	Caza mayor	343	780
	Caza menor	145	370
ESTE	Caza mayor	543	1603
	Caza menor	253	672
MENOR	Caza mayor	10	27
	Caza menor	115	498
OESTE	Caza mayor	1206	3728
	Caza menor	205	691

Con el IKA, se establece la abundancia relativa de cada especie, en el territorio considerado.

Con los datos extraídos de los muestreos, en el área cinegética, las especies más abundantes son de caza mayor el ciervo y el muflón y de caza menor, la paloma y la perdiz.

A continuación se muestran los resultados de índices kilométricos de abundancia por especies y sectores.

Ciervo

El ciervo es la especie que de la que más contactos se realizaron durante los muestreos, y su presencia es abundante en todos los sectores salvo en el sector menor, donde sólo se produjeron 9 contactos. Es la especie que mayor índice de abundancia tiene.

	NÚMERO CONTACTOS	TOTAL	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	325	760	222,86	3,41
ESTE	502	1479	251,62	5,88
MENOR	9	24	175,55	0,14
OESTE	1053	3316	394,21	8,41
A.C.	1889	5579	1044,24	5,34

Muflón

Los contactos de esta especie, se produjeron principalmente en itinerarios, del sector oeste siendo éste donde se registra una abundancia mayor y la menor se obtiene en el sector centro con 0,01 ej/km, debido a que se recorrieron mayor número de kilómetros que en el sector menor, aún observando el mismo número de ejemplares.

SECTOR	Número de contactos	Número total	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	1	3	222,86	0,01
ESTE	27	110	251,62	0,44
MENOR	1	3	175,55	0,02
OESTE	82	343	394,21	0,87
A.C.	111	459	1044,24	0,44

Corzo

En el corzo sólo se detectó su presencia en el sector oeste, obteniendo un índice de abundancia, muy bajo, similar al hallado para el jabalí en el mismo sector.

SECTOR	Número de contactos	EJEMPLARES	Longitud total sector	IKA (eje/km)
OESTE	9	9	394,21	0,023
A.C.	9	9	394,21	0,023

Jabalí

El índice de abundancia de esta especie es muy bajo, siendo el más alto el correspondiente al sector este (0,048 eje/km). No habiéndose registrado ningún ejemplar de jabalí, en los itinerarios realizados en el sector menor.

SECTOR	Número de contactos	NÚMERO TOTAL	Longitud total sector	IKA (eje/km)
OESTE	3	9	394,21	0,023
CENTRO	1	1	175,55	0,006
ESTE	5	12	251,62	0,048
A.C.	9	22	821,38	0,027

Gamo

Al igual que en el caso del jabalí, no se detectó ningún gamo en los muestreos realizados en el sector menor, el mayor número de avistamientos se produjo en el sector oeste, traduciéndose en un IKA de 0,52 eje/km.

SECTOR	Número de contactos	NÚMERO TOTAL	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	16	40	222,86	0,18
ESTE	9	67	251,62	0,27
OESTE	60	205	394,21	0,52
A.C.	85	312	868,69	0,36

Conejo

En el sector donde se produjeron más avistamientos fue en el centro, y el índice de abundancia mayor se produjo en el sector menor, aunque con un valor muy similar al hallado en el sector centro.

SECTOR	Número de contactos	EJEMPLARES	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	54	120	222,86	0,54
ESTE	32	35	251,62	0,14
MENOR	24	103	175,55	0,59
OESTE	22	31	394,21	0,08
A.C.	132	289	1044,24	0,28

Perdiz

La perdiz se localizó en los cuatro sectores, el menor índice de abundancia coincide con el sector donde se realizaron menos contactos se produjeron, el sector centro. El índice calculado para esta especie se encuentra en un rango entre 0,8 y 1,18, localizándose el mayor en el sector este.

SECTOR	Número de contactos	EJEMPLARES	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	28	121	222,86	0,54
ESTE	70	296	251,62	1,18
MENOR	35	149	175,55	0,85
OESTE	59	325	394,21	0,82
A.C.	192	891	1044,24	0,85

Paloma

El índice calculado para la paloma, en el área cinegética corresponde a 1,20, siendo el mayor en el sector menor, aún no siendo donde mayor número de contactos se produjeron.

SECTOR	Número de contactos	EJEMPLARES	Longitud total sector	IKA (eje/km)
CENTRO	53	109	222,86	0,49
ESTE	116	303	251,62	1,20
MENOR	45	222	175,55	1,26
OESTE	108	305	394,21	0,77
A.C.	322	939	1044,24	0,90

Liebre

Se produjeron pocos avistamientos de liebre, sólo 36, por lo que la abundancia de la especie es muy baja, sólo en el sector menor supera 0,1 eje/ Km.

SECTOR	Número de contactos	EJEMPLARES	Longitud total sector	IKA (eje/km)
ESTE	4	4	251,62	0,016
MENOR	26	29	175,55	0,165
OESTE	1	1	394,21	0,003
A.C.	31	34	821,38	0,041

2.2. DENSIDAD DE POBLACIONES

Los datos obtenidos en los muestreos, se analizaron con el programa *Distance*, para obtener, la densidad de las especies de las que se recogieron datos suficientes para realizar el análisis.

Las especies analizadas fueron de caza mayor: ciervo, muflón y gamo, y de caza menor la perdiz y el conejo.

2.2.1. CAZA MAYOR

Ciervo

La densidad para el área cinegética, resultante del análisis de los datos obtenidos en los itinerarios realizados en el área cinegética, se presentan en la siguiente tabla:

SECTOR	Densidad (Ej/ km ²)	C.V.	df	95% intervalo confianza	
A.C.	9,09	5,56	22,95	0,080	0,100
CENTRO	7,26	11,05	5,30	0,055	0,096
ESTE	8,78	5,95	38,01	0,078	0,099
MENOR	0,79	109,38	4,00	0,001	0,093
OESTE	12,86	9,79	12,45	0,104	0,159

La densidad mayor de ciervo, se produce en el sector oeste, superando los 10 eje/ km², en cambio en el sector menor no llega ni a 1 eje/ km², en esta zona predominan cotos de caza menor y predominan especies cinegéticas de caza mayor.

Muflón

La densidad para esta especie es muy baja, no se calculó la densidad para los sectores centro y menor, debido a que no se realizaron contactos suficientes, pero si se pudo detectar su presencia en todos los sectores del área cinegética.

SECTOR	Densidad (Ej/ km ²)	C.V.	df	95% intervalo confianza	
A.C.	1,42	27,11	34,96	0,01	0,02
ESTE	1,48	35,23	27,66	0,01	0,03
OESTE	1,68	29,90	11,70	0,01	0,03
MENOR	Presencia				
CENTRO	Presencia				

Gamo

La densidad del gamo, es baja 1,292 ej/ km², incluso menor que para el muflón, en el sector sólo se detectó su presencia de manera aislada y en el menor, no se realizó ningún avistamiento.

SECTOR	Densidad (Ej/ km ²)	C.V.	df	95% intervalo confianza	
A.C.	1,292	23,36	25,61	0,008	0,021
OESTE	1,296	30,67	15,51	0,007	0,025
CENTRO	1,618	50,52	4,93	0,005	0,055
ESTE	Presencia				

2.2.2. CAZA MENOR

Conejo

Las densidades halladas para cada sector se muestran en la siguiente tabla:

SECTOR	Densidad (Ej/ km ²)	C.V.	Df	95% intervalo confianza	
A.C.	5,35	29,87	35,58	0,030	0,097
CENTRO	17,54	63,04	3,34	0,100	0,376
ESTE	2,92	28,72	5,48	0,014	0,059
MENOR	3,94	25,74	30,31	0,012	7,583
OESTE	8,49	48,01	9,41	0,001	4,160

La densidad del conejo es muy superior en el sector centro, que en el resto de sectores.

Perdiz

SECTOR	Densidad (Ej/ km ²)	C.V.	df	95% intervalo confianza	
A.C.	2,25	14,31	59,71	0,02	0,30
CENTRO	24,09	34,14	6,07	0,11	0,54
ESTE	11,69	33,90	15,03	0,06	0,24
MENOR	2,06	28,98	34,20	0,01	0,04
OESTE	8,07	25,18	25,18	0,05	0,13

La mayor densidad se halló en el sector centro, y la menor en el sector menor, que fue en el que menos contactos se realizaron.

3. ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

3.1. CAPTURAS TOTALES

El número de capturas totales, obtenidas de las memorias cinegéticas estudiadas, desde la temporada 2002/2003 hasta la temporada 2007/2008, se recogen en la siguiente tabla, en esta primera tabla se ha dividido por los sectores en los que se ha dividido el Área Cinegética:

SECTORES	SECTOR MENOR	SECTOR CENTRO	SECTOR OESTE	SECTOR ESTE	TOTAL
CIERVO	1081	12932	24375	11664	50052
GAMO	47	131	3811	196	4185
JABALÍ	1221	4419	6449	1926	14015
MUFLÓN		692	1952	538	3182
CABRA		167			167
LIEBRE	21541	3357	1663	1759	28320
PALOMA	32138	17506	23491	9229	82364
PERDIZ	28956	6164	10474	8444	54038
ZORRO	2233	1710	1247	740	5930
ZORZAL	134654	16325	18305	17654	186938
CONEJO	71202	33769	6014	6440	117425

Número de capturas totales por sector

La especie de caza mayor más capturada es el ciervo, siendo los sectores centro y oeste donde mayor número de capturas se realiza. En estos dos sectores también se producen las mayores capturas del resto de especies de caza mayor analizadas.

Es de destacar, que la cabra sólo se caza en un sector (Centro), con 167 ejemplares, registrados en las memorias analizadas.

En cuanto a las especies de caza menor, el zorzal y el conejo son las especies más capturadas, principalmente en el sector menor.

Por temporadas se observa que la práctica totalidad de las especies han aumentado el número de capturas, la especie que ha sufrido mayor aumento es el gamo, en cambio, la liebre es el que las capturas más han disminuido.

ESPECIE	TEMPORADA						TOTAL	MEDIA
	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008		
CIERVO	5298	6205	6906	9475	11621	10547	50052	8342,00
GAMO	182	383	320	1014	1158	1128	4185	697,50
JABALÍ	2029	1338	1687	2490	3210	3261	14015	2335,83
MUFLÓN	375	429	339	403	798	838	3182	530,33
CONEJO	21403	18388	15845	18769	23333	19687	117425	19570,83
LIEBRE	7205	3679	5801	3573	5116	2946	28320	4720,00
PALOMA	11334	6473	8770	11793	18657	25337	82364	13727,33
PERDIZ	13351	7901	7038	6658	10203	8887	54038	9006,33

ESPECIE	TEMPORADA						TOTAL	MEDIA
	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008		
ZORRO	1254	696	909	1145	1084	842	5930	988,33
ZORZAL	44290	18071	27187	20033	48313	29044	186938	31156,33

Número de capturas totales por temporada

3.2. RENDIMIENTO CINEGÉTICO

En la siguiente tabla se muestran los rendimientos cinegéticos (capturas/ 100 Ha.) calculados para las especies más significativas del área cinegética

ESPECIE	TEMPORADA					
	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
CIERVO	28,41	30,46	29,04	27,06	25,53	19,29
GAMO	1,25	2,27	2,71	2,25	2,78	2,70
JABALÍ	5,24	4,23	5,08	6,45	6,46	6,77
MUFLÓN	0,41	0,45	0,40	0,47	0,93	0,94
CONEJO	82,53	86,27	66,62	82,39	76,22	85,36
LIEBRE	46,38	17,28	21,44	17,32	16,27	14,84
PALOMA	45,00	33,61	43,43	54,03	59,71	90,54
PERDIZ	48,26	33,87	27,00	24,68	29,16	27,36
ZORRO	7,62	5,12	5,69	7,37	4,21	4,52
ZORZAL	173,01	88,08	127,24	99,29	156,39	127,13

Rendimiento cinegético (capturas/100 ha) por temporada y especie

En cuanto al rendimiento cinegético, todas las especies estudiadas de caza mayor, lo han aumentado levemente, salvo el ciervo. Las especies de caza menor, al contrario, han disminuido su rendimiento cinegético, salvo la paloma, y el conejo, con un valor similar, salvo la temporada 2004/ 2005 que fue menos capturado.

El rendimiento cinegético medio de las temporadas de estudio (2002-2008), por sectores se refleja en la siguiente tabla:

ESPECIES	SECTORES			
	SECTOR MENOR	SECTOR CENTRO	SECTOR OESTE	SECTOR ESTE
CIERVO	6,40	6,13	6,47	7,62
GAMO	0,22	0,18	1,55	0,38
JABALÍ	1,36	1,56	1,57	1,21
MUFLÓN		0,18	0,28	0,13
CABRA		0,96		
LIEBRE	12,76	5,31	2,15	2,05
PALOMA	16,07	13,18	15,23	9,91
PERDIZ	13,92	5,81	4,88	7,11
ZORRO	1,38	1,87	0,99	1,51
ZORZAL	63,07	21,07	23,38	21,00
CONEJO	16,34	8,83	0,88	1,60

Rendimiento cinegético (capturas/100 ha) medio por sectores

3.3. TROFEOS

Se han analizado los trofeos otorgados en el área cinegética por temporadas y por sectores. Sólo aquellos trofeos homologados para Andalucía, no se han considerado los trofeos "no homologables". En las siguientes tablas se muestran las medallas otorgadas, de cada tipo, para las distintas especies cinegéticas.

Ciervo

PERIODO 1964-2008		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
CENTRO	BRONCE	70
	ORO	23
	PLATA	38
MENOR	BRONCE	24
	ORO	6
	PLATA	12
OESTE	BRONCE	600
	ORO	200
	PLATA	379
ESTE	BRONCE	54
	ORO	17
	PLATA	22

Cabra montés

AÑO 2005		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
CENTRO	ORO	1

Corzo

PERIODO 1985-1988		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
CENTRO	Plata	4
	Bronce	3

Gamo

PERIODO 1978-2008		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
Centro	BRONCE	7
	ORO	17
	PLATA	8
Este	PLATA	3

PERIODO 1978-2008		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
	BRONCE	1
Oeste	BRONCE	70
	ORO	53
	PLATA	93
Menor	ORO	5
	PLATA	3
	BRONCE	4

Jabalí

PERIODO 1971- 2008		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
CENTRO	BRONCE	41
	ORO	6
	PLATA	27
MENOR	BRONCE	7
	ORO	1
	PLATA	1
OESTE	BRONCE	85
	ORO	21
	PLATA	65
ESTE	BRONCE	11
	ORO	5
	PLATA	7

Muflón

PERIODO 1975-2008		
SECTOR	MEDALLA	TOTAL
CENTRO	BRONCE	27
	PLATA	12
MENOR	BRONCE	14
	ORO	5
	PLATA	10
OESTE	BRONCE	120
	ORO	20
	PLATA	68
ESTE	BRONCE	3
	PLATA	1

El mayor número de medallas corresponden al ciervo. El menor número de medallas corresponden a la cabra, que como se expuso en el apartado anterior es la especie que menos capturas se registraron en las memorias analizadas.

4. ESTUDIO DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT

4.1. METODOLOGÍA

Con el objetivo de clarificar el análisis se han seleccionado las variables del medio más determinantes para las especies tratadas, identificando la importancia que para cada una de ellas tiene. Esta importancia se ha clasificado en ALTA, MEDIA, BAJA o NULA.

Esta importancia se traduce numéricamente en el modelo de potencialidad de hábitat de la siguiente forma:

ALTA	3
MEDIA	2
BAJA	1
NULA	0

Así, analizando las necesidades de las especies a valorar -ciervo, corzo, cabra montés, perdiz, conejo y liebre- se ha realizado una selección de variables que afectan a cada una de ellas, escogiendo aquellos factores más determinantes.

Los principales factores que se han tenido en cuenta se detallan en la siguiente tabla:

VARIABLES	ESPECIES					
	CIERVO	CORZO	CABRA MONTÉS	CONEJO	PERDIZ	LIEBRE
VEGETACIÓN	*	*	*	*	*	*
PENDIENTES	*	*	*	*	*	*
SUSTRATO EDÁFICO				*		
DISPONIBILIDAD DE AGUA	*	*	*	*	*	*
TRANQUILIDAD	*	*	*		*	*

La variable *vegetación* muestra las formaciones vegetales existentes en el Área Cinegética así como el grado de cobertura que presentan, denso o disperso. Estas clases, se han obtenido a partir del Mapa de usos y coberturas del suelo de Andalucía 2.003, a partir de la agrupación de otras clases más detalladas.

La variable *pendientes* se ha calculado a partir del Modelo digital del terreno de Andalucía. A partir de ella, se pretende estudiar la morfología del terreno a través del grado de inclinación que presenta relieve.

La variable *sustrato edáfico* se ha obtenido a partir del Mapa de suelos de Andalucía. Los suelos son un factor de vital importancia para una especie en concreto, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) ya que de su composición, profundidad y textura dependerá que éste sea capaz de cavar o no sus madrigueras.

Por tanto, para la distribución del conejo resulta de capital importancia la presencia de suelos de relativa potencia, fácilmente excavables, descartando aquellos suelos de donde la roca madre subyace a pocos centímetros, así como los afloramientos rocosos.

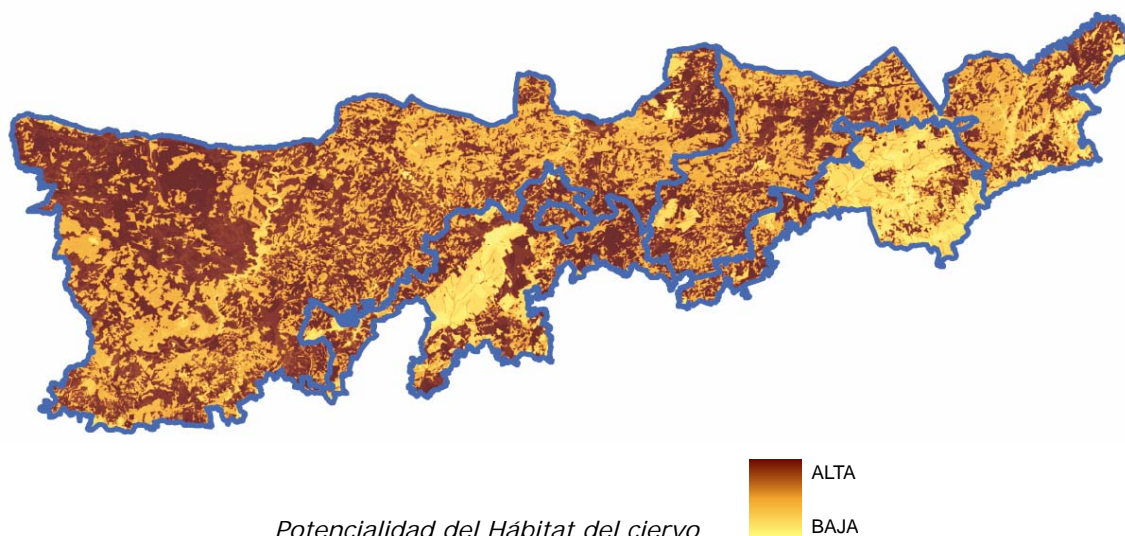
La *disponibilidad de agua* es una variable de gran importancia para muchas especies, puesto que es un recurso que genera flujos de atracción. Su valoración se ha llevado a cabo mediante la distancia a los cursos de agua presentes en el Área Cinegética, calificando con una importancia alta, aquellas zonas más próximas a estos y disminuyendo la importancia a medida que la separación con respecto a la red hídrica es mayor.

Análogamente, para determinar la *tranquilidad* se han elaborado mapas de distancias con respecto a los principales focos de intranquilidad para la fauna, es decir, los núcleos y las vías de comunicación. En este caso, se valora positivamente la lejanía con respecto a estas zonas, aumentando la intranquilidad progresivamente según se aproxima a una carretera o un núcleo de población. En este punto es necesario destacar que no todos los núcleos o carreteras se han tratado por igual por cuanto no genera la misma intranquilidad para la fauna una cortijada que un núcleo de 5.000 habitantes.

Con toda esta información, se elabora una ficha de potencialidad para cada especie, en la que se califica la importancia que tiene cada una de estas variables para las especies cinegéticas consideradas, y se aplica a la cartografía espacial.

4.2. ÍNDICE DE POTENCIALIDAD DEL HÁBITAT POR ESPECIE

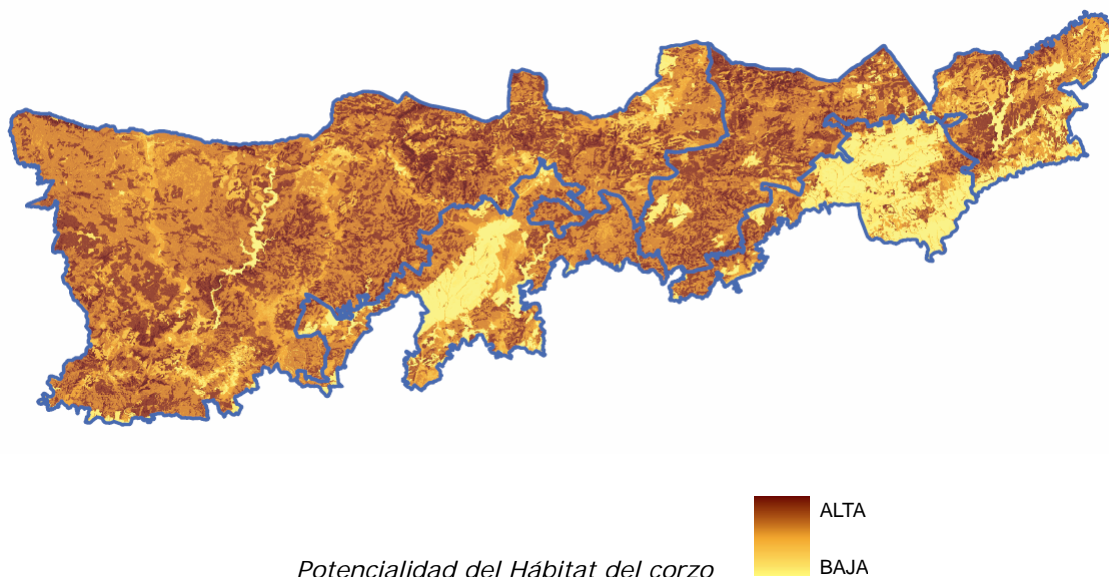
Los resultados pueden apreciarse a continuación:



Como se puede apreciar en el mapa superior, para el global del área cinegética existe una alta potencialidad para el ciervo. Como excepción, existen dos áreas significativas donde la potencialidad resulta baja; estas dos áreas se encuentran bien definidas, en las que predominan los cultivos leñosos de secano como el olivar, donde la pendiente del terreno es suave y prácticamente no existe cobertura vegetal natural.

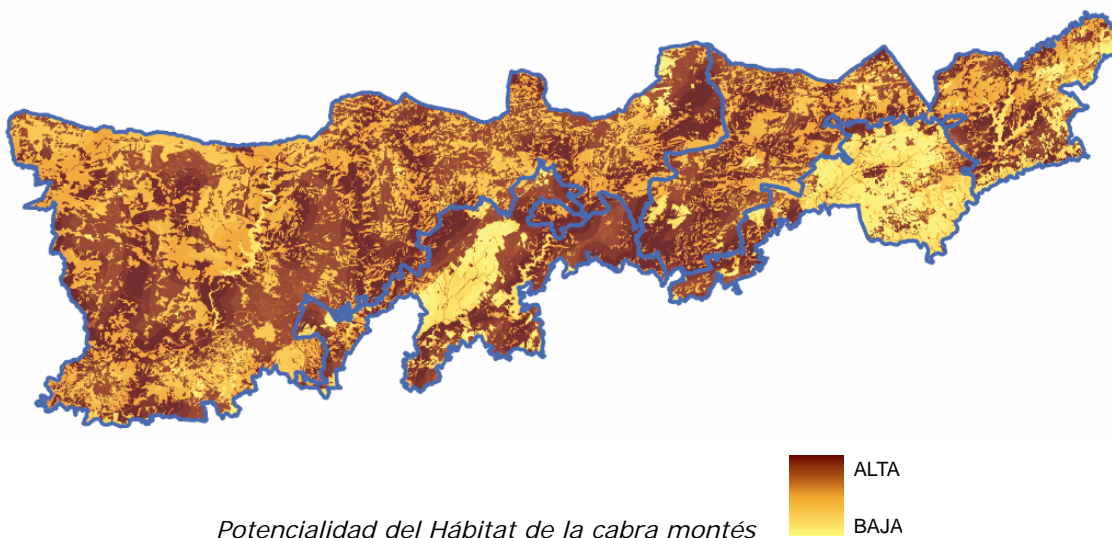
Las áreas donde la potencialidad del hábitat del ciervo aumenta se caracterizan por una mayor presencia de vegetación natural con una estructura preferentemente arbórea. Se trata fundamentalmente de espacios de montaña y media ladera alejados de las zonas habitadas, que por sus características naturales ofrecen alimento y refugio para la especie.

Por encima de cualquier otra área, destaca el Parque Natural de Andújar por su especial potencialidad para acoger al ciervo. Otras zonas destacables son el entorno del Paraje Natural de la Cascada de Cimbarra y el valle del río Guarrizas.



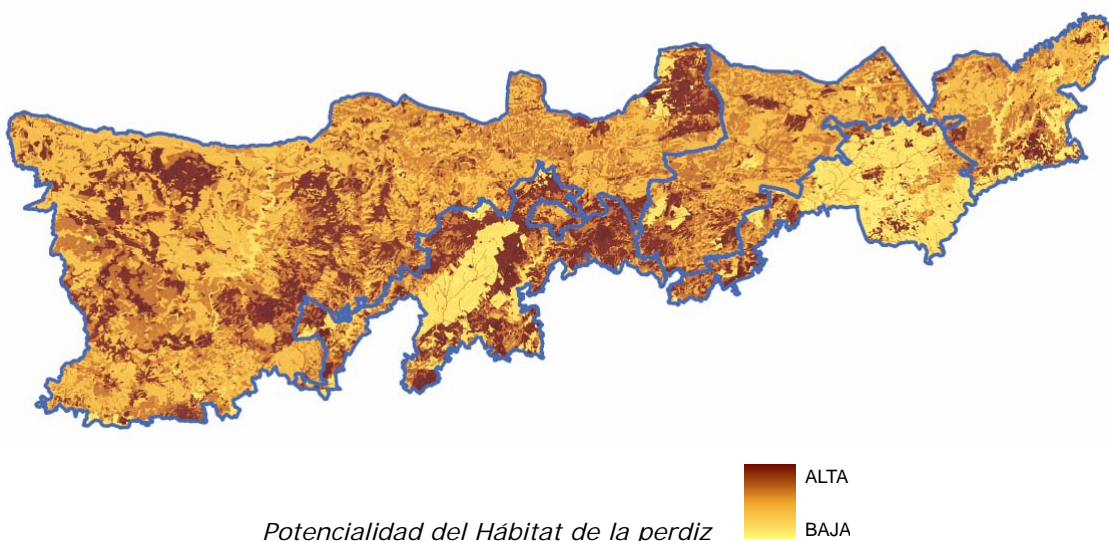
Una lectura rápida del modelo realizado para el corzo denota la existencia de zonas muy bien definidas según sea su potencialidad alta, media o baja para la especie. Así, aparecen zonas con alta potencialidad para el corzo en la mitad norte de Andujar, en el entorno del Paraje Natural de la Cascada de Cimbarra, la zona centro-sur del área cinegética y el extremo este en la zona de contacto con el Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas. Se trata de espacios donde predominan las pendientes medias pobladas de especies de frondosas y matorral denso.

Por su parte, las zonas con menor aptitud para la acogida del corzo se corresponden con zonas más o menos llanas dedicadas al cultivo del olivar, con aprovechamientos cinegéticos de caza menor.



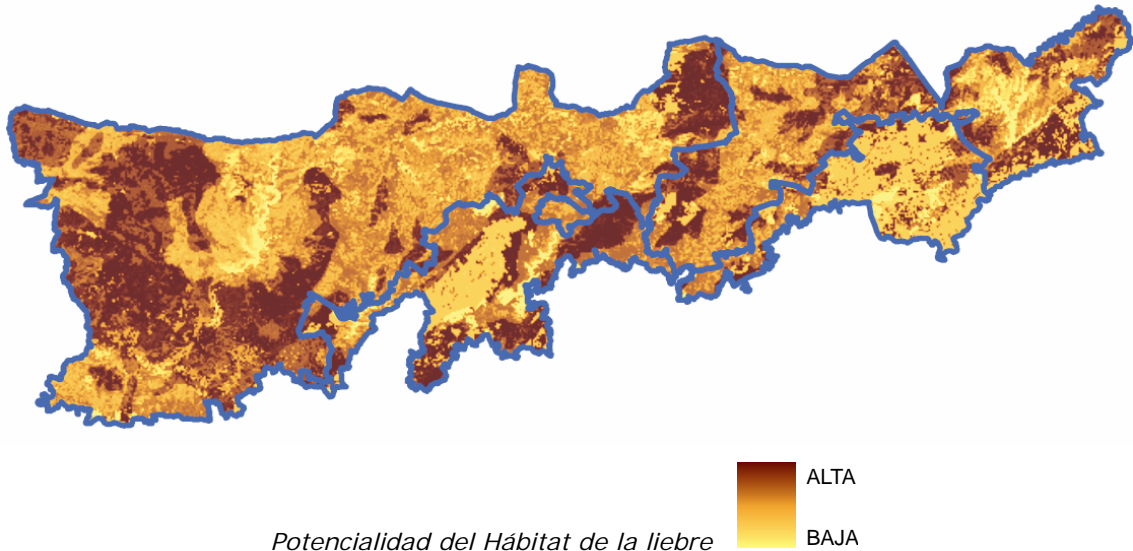
Siguiendo la tendencia de las anteriores especies, existen dos zonas donde la potencialidad resultante es claramente baja, debido a la transformación agrícola de estos espacios ubicados en los entornos de La Carolina y Venta de los Santos.

Por lo general, destaca una potencialidad media para la cabra montés en toda el área cinegética, presentando algunos enclaves con alta potencialidad. Estos son, mitad sur de Andujar, entorno de Despeñaperros y cabecera del río Guadalén. Se trata de espacios dominados por las medias y altas pendientes, relieves de gran rugosidad, rocosos donde la vegetación natural recubre el terreno de forma dispersa.



De la lectura del mapa de potencialidad del hábitat de la perdiz se desprende que, por lo general, existe una media y alta potencialidad para la especie. Existen vastas

extensiones de zonas con alta potencialidad, sobre todo en la mitad sur del área cinegética, a excepción de los dos enclaves agrícolas mencionados anteriormente -La Carolina y Venta de los Santos; también se da una alta potencialidad para la perdiz en el entorno del Paraje Natural de la Cascada de Cimbarra. Esta especie muestra especial preferencia por las zonas cubiertas de matorral disperso y pastizales.



El conjunto del área cinegética presenta una potencialidad del hábitat media para la liebre, mostrando algunos enclaves de alta potencialidad en el norte de Andujar, la zona centro sur del AC entre los ríos Guarrizas y Guadalén y el entorno del Paraje Natural de la Cascada de Cimbarra.

5. CAPACIDAD DE CARGA

Literalmente la capacidad de carga puede definirse como la cantidad de animales, que pueden ser mantenidos de modo permanente en un territorio.

Sin embargo en la gestión cinegética se recurre a una evolución de este concepto, que además cumple con uno de los objetivos de este Plan de Caza, se trata de garantizar la sostenibilidad del aprovechamiento cinegético, sin alterar la riqueza natural del entorno.

5.1. METODOLOGÍA

Se ha empleado el método propuesto 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 la Caza, en el Anexo II, basado en las necesidades energéticas y variaciones estacionales de las diferentes especies.

Para el cálculo es necesario conocer la superficie por unidad de vegetación, para hallar la biomasa disponible, con lo que se calcularán las Unidades Alimenticias totales.

Para hallar la Capacidad de Carga Óptima Alimenticia, o carga máxima admisible, en número de Unidades Ganado Mayor, se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

Capacidad de Carga Óptima= (Unidades Alimenticias totales x coeficiente de corrección de aprovechamiento) / (Periodo crítico x 7,88 Unidades Alimenticias por UGM y día).

$$CCO = UA \times \text{Coef.} / (PC \times 7.88 \text{ UA/UGMxdía})$$

Al valor resultante de la Capacidad de Carga Óptima Alimenticia se le aplica un intervalo del $\pm 30\%$, debido a las variaciones que pueden originarse en la Capacidad de Carga según el estado de la vegetación, las condiciones meteorológicas, el carácter orientativo del cálculo, etc.

La capacidad de carga siempre se ha de estimar para la época de menor disponibilidad energética, en este caso el período crítico es de 150 días al año.

5.2. CAPACIDAD DE CARGA ÓPTIMA ALIMENTICIA

Se ha calculado la capacidad de carga óptima alimenticia, tanto para el Área Cinegética como para los cuatro sectores en los que se ha dividido dicha Área.

	CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA ADMISIBLE	
	UGM	UGM/100 Ha
A.C.	46734	14,72
Oeste	18591	16,31
Centro	7885,5	12,40
Menor	11215	15,43
Este	9047,5	13,48

5.2.1. CAPACIDAD DE CARGA ÓPTIMA ALIMENTICIA PARA EL CIERVO

Para el cálculo de la capacidad de carga óptima para el ciervo, se utiliza como coeficiente de corrección de la biomasa aprovechable un valor de 0,7 y la equivalencia de 1 UGM es de 4 ciervos.

Zonificación	CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA EL CIERVO	
	UGM/ 100 Ha	Carga ciervos (ejem/100 ha)*
Área Cinegética	14,72	41,22
Sector Oeste	16,30	45,65
Sector Menor	15,43	43,21
Sector Centro	12,40	34,72
Sector Este	13,48	37,74

* Capacidad de carga sin otras cargas ganaderas

La carga admisible para el Área Cinegética, se considera a la capacidad de carga óptima alimenticia calculada anteriormente, es decir, 14,72 UGM/km².

A partir de estos datos se aconseja de forma general admitir una carga media de 28,8 ciervos/km² en el Área Cinegética, un 30% menos de la admisible. A esta cifra hay que restar otras cargas ganaderas y cinegéticas. Lógicamente, en función de la productividad del coto, esta cifra (que se da con carácter orientativo) puede variar sensiblemente.

ANEXO 1. SECTORIZACIÓN

