



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS
AGRARIAS**

**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO
NATURAL**

Plan de Ordenación Cinegética del
Coto Privado de Caza BU-10.597 de
1810 ha de San Juan de Ortega
(Burgos)

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso

Tutor: Vittorio Baglione
Cotutor: Salvador Hernández Navarro

Junio 2016

Copia para el tutor/a

ÍNDICE de la MEMORIA

INTRODUCCIÓN	1
1. Objeto del plan	1
TÍTULO I: INVENTARIO	2
CAPÍTULO I: ESTADO LEGAL	2
I.1. Antecedentes	2
I.1.1 Base legal	2
I.1.2 Estudios previos	2
I.2. Posición administrativa	3
I.3. Titularidad del aprovechamiento	3
I.4. Localización y accesos al coto	4
I.5. Cabidas	5
I.6. Servidumbres y zonas de seguridad	5
I.7. Usos y costumbres vecinales	8
CAPÍTULO II: ESTADO NATURAL	7
II.1. Situación geográfica	7
II.2. Orografía y configuración del terreno	7
II.3. Hidrografía	8
II.4. Climatología	9
II.3.1. Elección de la estación climatológica	9
II.3.2. Caracterización del clima en el coto	9
II.3.2.1. Régimen de temperaturas	9
II.3.2.2. Régimen de precipitaciones	11
II.3.2.3. Régimen de heladas	12
II.3.3. Índices climáticos	14
II.3.4. Conclusiones climáticas del coto	14
II.3.5. Influencias climatológicas sobre la fauna cinegética	15
II.5. Geología y Edafología	16
II.6. Vegetación	17
II.6.1. Distribución y superficie de la vegetación del acotado	19
II.7. Fauna	21
II.8. Enfermedades, plagas y daños abióticos	24
CAPÍTULO III: ACTIVIDADES SOCIOECONOMICAS	25
III.1. Núcleos de Población	25

III.1.1 Repercusión de la población sobre especies cinegéticas	25
III.2. Aprovechamientos agrícolas	25
III.2.1 Datos generales	25
III.2.2 Repercusión de la agricultura sobre especies cinegéticas	26
III.3. Aprovechamientos ganaderos	26
III.3.1 Repercusión de la ganadería sobre especies cinegéticas.....	26
III.4. Aprovechamientos forestales	26
CAPÍTULO IV: ESTADO CINEGÉTICO	28
IV.1. Identificación de las especies cinegéticas.....	28
IV.1.1. Especies principales	28
IV.1.2. Especies secundarias	28
IV.1.3. Especies accesorias	28
IV.2. Distribución espacial y temporal de las especies cinegéticas	29
IV.3. Inventario de especies cinegéticas	32
IV.4. Modalidades de aprovechamiento cinegético en el pasado.....	42
IV.5. Guardería de campo	42
IV.5. Mejoras cinegéticas realizadas	43
TÍTULO II: PLANIFICACIÓN	44
CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO.....	44
I.1. Evaluación del inventario.....	44
I.1.1. Condicionantes climatológicos	44
I.1.2. Geomorfología y suelos.....	44
I.1.3. Vegetación	45
I.1.4. Aprovechamientos actuales	45
I.2. Análisis de los factores limitantes.....	45
I.2.1. Alimento	45
I.2.2. Agua	46
I.2.2. Refugio	46
I.2.2. Áreas de reproducción y cría.....	46
I.3. Densidad cinegética óptima a conseguir	47
I.3.1. Densidad óptima en especies principales	48
I.3.2. Densidad óptima en especies secundarias	48
I.3.2. Densidad óptima en especies predatoras	48
CAPÍTULO II: PLAN GENERAL	50
II.1. Fijación del periodo de vigencia	50
II.2. Objetivos del plan cinegético	50

II.3. Especies de interés cinegético	50
II.4. Tipos de aprovechamiento	51
II.4.1. Modalidades de caza mayor	51
II.4.1. Modalidades de caza menor	52
CAPÍTULO III: PLAN ESPECIAL.....	54
III.1. Plan de caza.....	54
III.1.1 Cálculo de la posibilidad cinegética.....	54
III.1.1.1 Caza mayor	54
III.1.1.1.1 Corzo	57
III.1.1.1.2 Jabalí	59
III.1.1.2 Caza menor	61
III.1.1.2.1 Perdiz	61
III.1.1.2.2 Aves migratorias.....	64
III.1.1.2.3 Conejo	65
III.1.1.2.4 Liebre	66
III.1.1.2.5 Control de zorro y córvidos.....	66
III.1.2. Periodos hábiles	67
III.1.3. Días hábiles para la práctica de la caza	68
III.1.5. Plan de seguimiento	68
II.2. Plan de mejoras	69
IV.2.1. Tratamientos sanitarios.....	70
IV.2.2. Mejoras en el hábitat.....	71
IV.2.3. Mejoras en infraestructuras cinegéticas.....	72
CAPÍTULO IV: ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.....	74
IV.1. Ingresos	74
IV.2. Gastos.....	74
IV.3. Gastos de mejora.....	75
IV.4. Balance	75
IV.5. Mediciones y presupuesto	77
IV.5.1. Cuadro de mediciones	77
IV.5.1.1. Señalizaciones	77
IV.5.2. Cuadro de precios.....	79
IV.5.3. Justificación de precios	80
IV.5.4. Presupuesto parcial	81
IV.5.4. Presupuesto general	81
IV.5.4. Presupuesto de mejora para años posteriores	81

INTRODUCCIÓN

1. Objeto del plan

La gran diversidad en cuanto a fauna cinegética que presenta nuestro país es debida a la variedad de paisajes, vegetación y clima tan diferenciados en muy pocos kilómetros, albergando a una gran cantidad de especies de fauna y flora situándonos por ello entre los países con mayor índice de biodiversidad. (Chinchilla, 2015) Este conjunto de factores, paisajes, vegetación y clima proporcionan unas condiciones óptimas para la reproducción y cría de las especies de fauna cinegética, siendo estas especies de elevada importancia para la cadena trófica de las especies de fauna protegida presentes en nuestro país.

Es por ello que la caza tiene un papel importante como elemento de control y gestión sobre las especies de fauna cinegética, manteniendo un equilibrio y sostenibilidad natural. A la vez que debe estar integrada junto a los diversos aprovechamientos forestales como las explotaciones agrícolas, ocio y tiempo libre que existan en nuestro medio natural, todo ello para establecer una conservación de la biodiversidad sostenible.

España es hoy uno de los países con mayor tradición cinegética dentro de la Unión Europea. Más de un millón de sus ciudadanos están en posesión de una licencia para poder practicar la caza en un territorio que supera los 32 millones de hectáreas, acotadas todas ellas por unos 30.000 espacios cinegéticos de titularidad privada y pública repartidos por sus 17 Comunidades Autónomas.(Chinchilla, 2015)

Mediante este Plan de Ordenación Cinegética se pretende garantizar la sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural de las poblaciones de fauna cinegética en el acotado.

TÍTULO I: INVENTARIO

CAPÍTULO I: ESTADO LEGAL

I.1. Antecedentes

I.1.1 Base legal

De acuerdo con lo expresado en la Orden de 5 de mayo de 1995 de la Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio, publicada en el Boletín Oficial de castilla y león (nº90), 12 de mayo de 1995, por la que se modifican los requisitos que deben cumplir los Planes Cinegéticos, regulando el procedimiento de renovación de los que cumplan su periodo de vigencia; y en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León y cuantas disposiciones regulan la práctica de la actividad cinegética en la comunidad autónoma de Castilla y León, se redacta el presente Plan de Ordenación Cinegética para el Coto Privado de caza BU-10597 “San Juan De Ortega” sitio en término municipal de San Juan De Ortega, provincia de Burgos.

I.1.2 Estudios previos

Éste Plan de Ordenación Cinegética es redactado como Trabajo de Fin de Grado por el alumno Roberto Fontaneda Alonso, matriculado en la titulación universitaria de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Considerando que se trata de ser un trabajo académico parto de datos obtenidos a lo largo del tiempo debido a que formo parte de dicho coto privado de caza.

I.2. Posición administrativa

Describo la situación administrativa de dicho coto privado de caza para poder conocer que administraciones públicas son competentes en asuntos de carácter jurídico que pueden afectar al mismo. Así nunca va a existir confusión para localizarlo de manera rápida, definiendo su nombre o alias, su matrícula, clasificación, términos municipales que aportan terrenos al coto y provincias donde están integrados los términos municipales.

Nombre:	San Juan de Ortega
Matrícula:	BU-10597
Clasificación:	Coto privado de caza
Términos municipales:	San Juan de Ortega, Hiniestra, Quintanilla del Monte en Juarros y Villaescusa de la Sombría.
Provincia:	Burgos

I.3. Titularidad del aprovechamiento

La titularidad del coto privado de caza la ostenta Don Javier Álvarez García con DNI 13.006.419, el cual lo obtuvo tras hacerse con unos derechos cinegéticos superiores al 75% de la superficie total del coto. Todo ello a través de las cesiones de los correspondientes propietarios de las fincas y declarar como titular mediante la resolución que obliga el Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Provincia de Burgos.

Así pues, Don Javier Álvarez García con DNI 13.006.419 es el arrendatario situándose al corriente de todos los pagos y posesión de los requisitos legales para tener este coto.

I.4. Localización y accesos al coto

El coto privado de caza “San Juan de Ortega” BU-10.597 se encuentra al Este de la provincia de Burgos, al comienzo de la Sierra de la Demanda denominados estos montes como Montes de Oca. Pertenece a la Comarca Forestal de Ibeas de Juarros, en los términos municipales de San Juan de Ortega, Hiniestra, Quintanilla del monte en Juarros y Villaescusa de la Sombría.

Para llegar al coto privado de caza tomo como referencia y punto de partida la capital de Burgos, para más tarde tomar la carretera de Logroño/N-120 hasta pasar el pueblo de Zaldundo, donde a pocos kilómetros se encuentra un cruce de giro a la izquierda hacia la carretera BU-V-7012, que se dirige a Santovenia de Oca, el cual se deberá de atravesar por su calle mayor continuando unos kilómetros y finalizando con un cruce a la derecha hacia calle la iglesia donde se llega al coto en destino.

Respecto a los accesos al coto existe una red de caminos abundante y en buen estado debido a la necesidad que tienen los agricultores de la zona para realizar las tareas oportunas en sus terrenos.

San Juan de Ortega destaca cierto interés y parada obligatoria entre los peregrinos que realizan el camino de Santiago, su iglesia parroquial construida por Juan de Velázquez, religioso que paso a la historia como San Juan de ortega es de estilo románico, y además de su belleza y características arquitectónicas lo hacen de especial interés y curiosidad el rayo de sol que en los dos equinoccios iluminan a las 17:00 horas de la tarde el capitel de la Anunciación, apreciándose la Virgen María y no a San Gabriel como es tradicional.

Se incluyen mapas de localización, situación y detalle (Documento 2: Planos) del acotado, que representan su situación geográfica.

I.5. Cabidas

El coto tiene una superficie total de 1810,086 ha, repartidas en una elevada variedad de hábitats y paisajes, tanto agrícolas, como zonas de pinares y rebollares donde aparece una gran diversidad de fauna y flora.

I.6. Servidumbres y zonas de seguridad

I.6.1 Servidumbres

En el acotado existe una importante servidumbre de uso continuo como es el Camino de Santiago, el cual atraviesa en coto su parte más al sur, en la zona de pinar. Por lo que en este plan de ordenación se quiere gestionar la práctica de la caza con la de dicho uso sin que conlleve a ningún tipo de alteración del espacio cinegético ni la de los peregrinos que están realizando dicha actividad por el coto.

Otro uso de carácter continuo, y parcial que ocupa una porción de terreno del coto es una zona de uso ganadero que posee un habitante de la comarca en la cual se encuentra su ganado en la época de primavera a otoño en una zona de pastizal, mientras que en la época invernal se encuentra estabulado.

I.6.2 Zonas de seguridad

Según la Ley 4/1996 de 12 de julio, de Caza de Castilla y León, las zonas de seguridad son aquellas en las que, para evitar daños a personas o a bienes, está prohibido o limitado el uso de la caza. Por lo tanto en dichas zonas

cuando sean transitadas, el arma deberá portarse descargada, y encontrándose fuera de estas zonas no se podrá disparar hacia las mismas si está dentro del alcance del proyectil. Se consideran como Zonas de seguridad que afectan al coto del presente plan:

a) Autopistas, autovías, carreteras nacionales comarcales o locales manteniendo una banda de seguridad de cincuenta metros. Ésta distancia será de veinticinco metros en el caso de otros caminos de uso público y de las vías férreas.

b) Los núcleos habitados y edificaciones aisladas manteniendo una banda de seguridad de cien metros.

c) A petición del titular del terreno cinegético previa solicitud destinada al Servicio Territorial correspondiente podrá autorizar la caza en las vías y caminos de uso público, en vías pecuarias, y en los márgenes y cauces de los ríos, arroyos y canales que atraviesen el coto del cual es titular. En caso de ser aceptada y aprobada dicha solicitud se deberán de fijar unas condiciones aplicables en cada caso.

I.7. Usos y costumbres vecinales

Los usos agrícolas y ganaderos que afectan al territorio del coto condicionan el hábitat de la fauna salvaje, ya sea cinegética como la no cinegética. El aprovechamiento agrícola constituye el sector más importante del coto.

El turismo que genera el Camino de Santiago a su paso por el coto puede producir alguna molestia debido al tránsito de los peregrinos, pero al realizarse dicha actividad diurna la alteración en la fauna es mínima. Actualmente no se ha percibido ningún tipo de alteración faunística por esta actividad.

CAPÍTULO II: ESTADO NATURAL

II.1. Situación geográfica

En la hoja H-201 de escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.) se encuentra incluido el coto privado de caza descrito en este plan, concretamente en la hoja H-201-3 con una escala de 1:25.000 denominado dicho mapa como Atapuerca.

Tabla 1. Tabla resumen de la situación geográfica. (Fuente: Elaboración propia.).

Comunidad autónoma	Castilla y León
Provincia	Burgos
Término/s municipal/es	San Juan de Ortega, Hiniestra, Quintanilla del monte en Juarros y Villaescusa de la Sombría
Coordenadas Huso UTM 30 ETRS89	Coord. X: 464.000
	Coord. Y: 4.693.000
Hoja Mapa Topográfico Nacional (1:50000)	H-201
Hoja Mapa Topográfico Nacional (1:25000)	H-201-3
Núcleos urbanos más cercanos	San Juan de Ortega Y Barrios de Colina
Comarca medioambiental	Ibeas de Juarros
Oficina comarca medioambiental	Ibeas de Juarros
Puesto de la Guardia Civil	Belorado

II.2. Orografía y configuración del terreno

El coto privado de caza a estudio en este plan se encuentra a una cota mínima de 880 m. en el término municipal de Villaescusa de la Sombría, y la cota máxima de 1086 m. se alcanza en el término municipal de San Juan de

Ortega, existiendo una diferencia de cotas de 206 metros de altitud. Las pendientes existentes en el coto son prácticamente llanas, aunque puntualmente aparecen zonas con pendientes más pronunciadas.

En cuanto a la configuración del terreno aparecen dentro del territorio del acotado los núcleos urbanos de los pueblos de San Juan de Ortega, Hiniestra, Quintanilla del monte en Juarros y Villaescusa de la Sombría. El resto de superficie del coto privado de caza son terrenos agrícolas y forestales.

II.3. Hidrografía

El coto privado de caza se encuentra en la cuenca hidrológica del río Vena, en la Vertiente Atlántica de la Sierra de la Demanda, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Duero.

La mayoría de los arroyos del acotado discurren de Sur a Norte, por los fondos de valle dando forma a sus correspondientes vaguadas. El número de arroyos que circulan por el coto son de carácter intermitente, ya que en la época estival la mayoría de estos cauces se secan, aunque bien es verdad que durante un periodo corto de tiempo. En el interior del acotado tenemos once puntos permanentes de agua.

Estos cursos de agua desembocan en el Arroyo de San Juan los de la zona sur del acotado, y en el Río de Cerratón de la Pedraja los cursos de agua de la zona media y norte del coto. Que más tarde desembocaran sus aguas en el río Vena.

Como he descrito anteriormente los cursos de agua del acotado son de carácter intermitente pero no hace de ello un factor limitante para las especies cinegéticas, debido a la presencia de ganado vacuno en la zona que conlleva

por parte de los ganaderos unos puntos de agua permanentes de los cuales las especies silvestres pueden aprovechar.

II.4. Climatología

II.4.1. Elección de la estación climatológica

Los datos necesarios para estudiar la climatología de la zona han sido facilitados a través de del Instituto de Meteorología en su centro territorial de Castilla y León. A través de la estación Termopluviométrica de segundo orden denominada “Pantano de Arlanzón” he obtenido los datos necesarios para realizar el estudio de clima del acotado. Dicha estación se encuentra a 28,8 km kilómetros del coto a estudiar y presenta las siguientes características:

Nombre: Pantano de Arlanzón

Indicativo: 2323

Coordenadas en grados sexagesimales:

Latitud: 42°15'50"N

Longitud: 3°20'22"O

Altitud: 1001 m

Periodo: 1969 a 1970 ,1991 a 2015

II.4.2. Caracterización del clima en el coto

II.4.2.1. Régimen temperaturas

Una vez realizados los cálculos necesarios con los datos aportados por la estación termopluviométrica “Pantano de Arlanzón”, que aparecen reflejados en el Anejo2, se obtiene como resultado la Tabla 2. Esta tabla es un cuadro resumen en la que aparecen las temperaturas mensuales:

Tabla 2. Cuadro resumen de temperaturas mensuales. (Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.)

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D
Ta	18	21	25	29	34	35	41	38	36	28	24	20
T' a	13,4	14,6	18,9	21,1	25,5	29,8	33,8	33,9	30,1	24,3	19,2	13,9
T	6,8	7,6	10,1	12,1	16,7	20,9	25,3	25,7	21,9	15,1	10,2	7,3
tm	2,2	3,1	5,2	6,7	10,9	13,7	17,6	17,5	14,1	10,2	5,5	3,1
t	-2,3	-1,1	-0,2	1,1	4,7	7,1	9,6	9,8	7,3	4,5	1,1	-0,7
t' a	-9,9	-8,9	-7,5	-5,2	-1,6	1,2	3,1	3,2	1,2	-1,6	-5,3	-9,1
ta	-20	-16	-15	-8	-6	-3	0	0	-3	-6	-13	-16

En la tabla que ha sido dispuesta anteriormente se muestra el significado de cada variable que ha sido utilizada:

Tabla 3. Variables del estudio climático

Ta	T ^a máxima absoluta
T' a	Media de las T ^a máximas absolutas
T	T ^a media de las máximas
tm	Media mensual
t	media de las mínimas
t' a	Media de las T ^a mínimas absolutas
ta	T ^a mínima absoluta

II.4.2.1. Régimen de precipitaciones

Con los datos aportados por la estación termopluviométrica “Pantano de Arlanzón”, se ha elaborado una tabla resumen en la que aparecen las precipitaciones medias mensuales (mm), así como la total:

Tabla 4. Tabla resumen de precipitaciones medias mensuales (mm). (Fuente: Elaboración propia.)

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D	Total
PM_MES (mm)	44,3	39,2	33,8	66	63,4	39,9	22,6	23,4	38,3	60,6	62,4	64,7	558,6

En el anejo 2 se puede observar el gráfico con estos datos para una mejor comprensión. En la zona del acotado se pueden obtener unas ciertas conclusiones:

- Aparece un descenso de precipitaciones en los meses de verano, provocándose una sequía estival en aquellos años en las que las precipitaciones sean menores que las medias estacionales calculadas.
- El ciclo de precipitaciones refleja un máximo en los meses de invierno, siguiendo con una primavera pareja con máximo normalmente en los meses de mayo, después los meses de otoño y verano son los que menos precipitaciones presentan respectivamente.
- Una parte de las precipitaciones que se recogen en los meses de invierno son en forma de nieve, siendo un factor importante a tener en cuenta.

- Las dos especies más abundantes del coto, *Pinus sylvestris* y *Quercus pyrenaica* se encuentran adaptadas a estas condiciones meteorológicas.

Como conclusión se ha elaborado el diagrama ombrotérmico de Gausson, donde es representado los valores de temperatura y precipitación, valores que han sido calculados gracias a los valores del Instituto Nacional de Meteorología. En el grafico se puede observar como aparece un periodo de sequía que comienza en el mes de junio-julio y que finaliza en los meses de agosto-septiembre. Hay que tener en cuenta este dato para así poder paliar la falta de recursos hídricos y que la fauna cinegética del acotado disponga de puntos de agua.

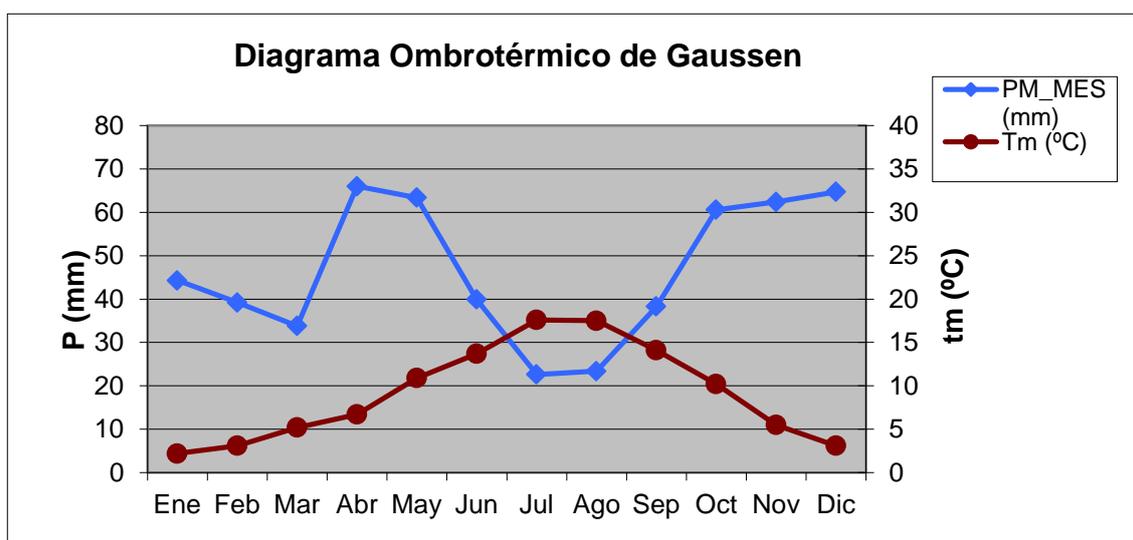


Figura 1. Diagrama ombrotérmico de Gausson. (Fuente: Elaboración propia.)

II.3.2.3. Régimen de heladas

Con este apartado podemos observar en el coto las diferentes épocas del año en las que se producen las heladas, así como los distintos meses libres

de ellas. Estos valores han sido calculados gracias a los datos aportados por el Instituto Nacional de Meteorología:

Tabla 5. Resumen de los datos de heladas. (Elaboración: Fuente propia.)

Fecha más temprana de la primera helada	19 de septiembre
Fecha más tardía de la primera helada	14 de diciembre
Fecha más temprana de la última helada	4 de abril
Fecha más tardía de la última helada	23 de mayo
Fecha media de la primera helada	24 de octubre
Fecha media de la última helada	29 de abril
Mínima absoluta alcanzada y fecha	20°C el 2 de marzo de 2005
Periodo medio de heladas	24 de octubre al 29 de abril
Periodo máximo de heladas	19 de septiembre al 23 de mayo
Periodo mínimo de heladas	14 de diciembre al 4 de abril

El periodo en el que no se producen heladas en el coto es en los meses de junio, julio y agosto, ya que se ha dado el caso de encontrar alguna helada a mediados de septiembre.

Cabe la posibilidad de que se produzcan heladas tardías que afecten principalmente a las flores, por lo que estas pierden el fruto, provocando malas cosechas, todo ello afectando como alimento para algunas especies de fauna cinegética que presenta el acotado.

II.3.3. Índices climáticos

Con los índices climáticos se quiere representar el clima de una determinada zona. Facilitan la comprensión al comparar entre diferentes localidades, observando las diferencias y similitudes del clima que puedan aparecer. Estos índices son importantes ya que se puede llegar a cuantificar la influencia del clima sobre las comunidades vegetales y con ello repercutir sobre la fauna tanto cinegética como no cinegética de la zona. Los índices que se han obtenido en el coto como objeto de estudio y su resultado son los siguientes:

- Índice de Lang: Zona húmeda de estepa o sabana.
- Índice de Martonne: Zona subhúmeda.

Para observar con mayor detalle los cálculos realizados véase Anejo2. Estado Natural.

II.3.4. Conclusiones climáticas del coto

El coto se encuentra en una zona donde aparece una sequía estival así como los inviernos muy fríos, siendo las épocas con más precipitación las estaciones de primavera e invierno.

Estas condiciones favorecen a las especies vegetales del acotado, como es el caso del *Pinus Sylvestris*.

II.3.5. Influencias climatológicas sobre la fauna cinegética

En la capacidad reproductora de las especies cinegéticas tiene un papel primordial el clima de la zona donde habitan estos animales. Existen factores limitantes como la sequía o las altas y bajas temperaturas, teniendo un papel muy importante entre otras. En este coto fenómenos meteorológicos como las nevadas pueden provocar un elevado número de bajas, por lo que el clima es un factor importante de estudio.

El éxito reproductor de la perdiz depende en gran medida de las precipitaciones. Por un lado, el descenso térmico en los días lluviosos aumenta el gasto energético de los polluelos, obligándoles a dedicar más tiempo a la búsqueda de alimento y exponiéndoles por consiguiente a un mayor riesgo de ser depredados.

Las lluvias del inicio del verano (junio y julio) favorecen la supervivencia de los pollos de perdiz, al permitir el mantenimiento de la vegetación no cultivada y, a la vez, aumentar la abundancia y movilidad de las poblaciones de artrópodos, recurso básico para el desarrollo de los pollos. Por el contrario, primaveras muy secas y calurosas implican el agotamiento de los recursos alimenticios antes del nacimiento de los pollos. (Lucio, 1990).

La codorniz en cambio, se ve favorecida por la duración de las lluvias caídas en el periodo de cría, ya que la maduración de los cereales, sensibles al estrés hídrico, disminuye los años en los que hay sequía. Por lo que en los años con elevadas precipitaciones aumenta la productividad de esta especie. A su vez los años que hay sequía, la cobertura que ofrecen los cereales es menor, facilitando la depredación sobre la codorniz y sus nidos. (Lucio, 1990).

Las especies migratorias se encuentran muy afectadas por las características climáticas, pudiendo variar de forma drástica de un año a otro.

La pluviometría y la temperatura son los factores más importantes de los flujos migratorios. (Puigcerver et al., 2004)

II.5. Geología y Edafología

El acotado de caza se sitúa en una zona con grandes variaciones de terreno y de relieve, aunque con un origen geológico similar, así, se pueden diferenciar dentro del acotado dos zonas:

Zona norte: en la que predominan los cultivos agrícolas, con franjas de vegetación original, relegada a zonas de matorral en las laderas y la vegetación de ribera en los fondos de valle. El sustrato de estas zonas corresponde con las facies del terciario (mioceno).

Zona sur: predominantes los pinares de repoblación de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), intercalados con vegetación autóctona de la zona como es el rebollo (*Quercus pyrenaica*). El sustrato está formado por materiales del Primario, entre los cuales abundan los del Cámbrico. La roca madre la forman esquistos, areniscas y calcoesquistos del Acadiense, siendo la zona de naturaliza silícea.

La pendiente que aparece en el coto es variable, disminuyendo a medida que se aleja de la Sierra de la Demanda, pasando de laderas con unas pendientes alrededor del 40% en la zonas más sur, las cuales son las que se encuentran cubiertas por las repoblación de pinos, a las ondulaciones de la zona centro, cubiertas por rebollares, cultivos y matorrales, aumentando la pendiente en el extremo norte del coto, valles de Cerratón y sus afluentes.

Principalmente los suelos son de carácter ácido, siendo más acusado en las zonas de repoblación, y más profundos en las zonas de ribera y en los terrenos agrícolas.

II.6. Vegetación

La vegetación existente en la superficie del acotado se encuentra diferenciada y bien repartida entre los usos agrícolas y los terrenos forestales, ya que la superficie ocupada por los cultivos agrícolas se encuentran en 839 ha, mientras que los terrenos forestales ocupan 965 ha y el resto (6 ha) pertenecen a zonas improductivas (casco urbano, carreteras), todo ello suman las 1810 ha de coto.

En el caso de las especies agrícolas son presentes mayoritariamente las especies de secano, nombrándolas en la siguiente tabla:

Tabla 6. Especies presentes de los cultivos agrícolas del acotado. (Elaboración: Fuente propia.)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Triticum aestivum</i>	Trigo
<i>Helianthus annus</i>	Girasol
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada

Este tipo de explotaciones agrícolas hace de base fundamental para el alimento y la protección para la cría de las especies cinegéticas de caza menor, así como alimento para las especies de caza mayor como son el jabalí (*Sus scrofa*) y el corzo (*Capreolus capreolus*). En el caso de este último, aprovecha las primeras horas del día, así como las últimas de la tarde para salir de sus refugios y alimentarse en dichas zonas agrícolas que aportan un alimento básico para esta especie debido a los brotes tiernos, manjar para esta especie.

El jabalí aprovecha estos terrenos para alimentarse en el periodo vegetativo en el cual los cultivos ya tienen grano para poder alimentarse, pudiendo causar unos daños muy elevados ya que aprovechan la tranquilidad de la noche para su alimentación. Las especies de caza menor existentes en el

acotado aprovechan las riberas o las franjas de matorral que aparecen entre los diferentes terrenos agrícolas, para uso de refugio y cría, ya que las especies que aparecen son majuelos (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus spinosa*), zarzas (*Rubus ulmifolius*) y aulagas (*Genista scorpius*).

Pero para una mejor clasificación de la vegetación actual en este acotado según sus principales zonas de vegetación:

a) Zona de pinar: donde se efectúa un aprovechamiento forestal del terreno, con cultivos de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), las masas son de distribución y altura homogénea, permitiendo solamente la presencia de matorral de brezos (*Erica sp.*), majuelos (*Crataegus monogyna*), además de rebollos (*Quercus pyrenaica*) en los márgenes de los arroyos.

b) Zona de rebollar: el rebollo queda relegado a las zonas en las que no se realizaron repoblaciones de pino silvestre que se sitúan en los términos de San Juan de Ortega, Hiniestra y Quintanilla del Monte. El hábitat de ésta especie favorece a las especies de menor porte ya que deja paso de luz solar, por lo que especies como majuelos (*Crataegus monogyna*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), y enebros (*Juniperus communis*) aprovechan para establecerse. Siendo estas zonas las mejores para refugio en las especies de caza mayor, en las cuales se encaman durante el día.

c) Zona de matorral: aparecen principalmente en la zona norte del coto, formadas principalmente por aulagas (*Genista scorpius*), acompañadas de majuelos (*Crataegus monogyna*), las cuales han quedado relegadas a las zonas no aptas para el cultivo. Su gran importancia para la fauna como refugio, ante la falta de zonas arboladas, hace que estas zonas sean los lugares de encame de los corzos de esta zona, así como

el hábitat de cría de las especies de caza menor, como la perdiz y la liebre.

d) Zona de cultivos: las especies predominantes en el acotado son el trigo, la cebada y el girasol como nombré en una tabla anteriormente, que se mezclan junto con parcelas de barbecho, así como pastizales, formando el resto de las zonas abiertas del acotado. Además en las zonas cercanas a los cursos de agua, junto a los pueblos, se sitúan pequeñas huertas.

e) Zona de ribera: los numerosos cursos de agua presentes en el acotado llevan asociada una vegetación de ribera formada por sauces (*Salix sp.*), chopos (*Populus sp.*), alisos (*Alnus glutinosa*) y majuelos (*Crataegus monogyna*).

II.6.1 Distribución y superficie de la vegetación del acotado

La distribución de las unidades de vegetación en el coto es la siguiente:

Tabla 7. Superficie por usos del suelo en el coto. (Elaboración: Fuente propia.)

Usos del suelo del coto	
Pinar de repoblación	568 ha
Matorral de <i>Genista sp.</i> , <i>Rosa sp.</i> ...	153 ha
Robledal	186 ha
Superficies Agrícolas	839 ha
Zonas improductivas	6 ha
Pastizales	36 ha
Bosque de ribera	22 ha
Total	1810 ha

Esta clasificación se puede resumir en las siguientes unidades de vegetación:

Tabla 8. Unidades de vegetación del acotado. (Elaboración: Fuente propia.)

Unidades de vegetación	
Pastizales-eriales	36 ha
Masa de frondosas	186 ha
Masa de resinosas	568 ha
Vegetación de ribera	22 ha
Matorrales	153 ha
Improductivo	6 ha
Superficies agrícolas	839 ha
Total	1810 ha

Con estos datos se puede considerar que las superficies útiles para la caza son:

- a) Superficie útil para la caza menor: (Pastizales + cultivos + matorrales) = 1028 ha
- b) Superficie útil para la caza mayor: (Monte de frondosas y resinosas + bosque de ribera + matorrales + cultivos + pastizales) = 1804 ha
- c) Superficie útil para las aves forestales: (Monte de frondosas y resinosas + bosque de ribera + matorrales) = 929 ha

La distribución de los cultivos, entorno a las masas forestales, los convierten en el hábitat que necesitan las especies de caza mayor para su alimentación, próximos a las zonas de refugio, bien sean estas las masas de pinar o las zonas de matorral, por lo que se puede considerar la superficie cubierta por cultivos como superficie útil para la caza mayor.

II.7. Fauna

Las especies de fauna que aparecen en el coto son cinegéticas y no cinegéticas. Las no cinegéticas están sujetas normalmente a un régimen especial de protección.

Las poblaciones de especies cinegéticas proporcionan alimento a una mayoría de especies no cinegéticas, hecho de que se debe de compatibilizar con el aprovechamiento cinegético, para mantener unas poblaciones sanas y sostenibles, en caso contrario estarían en riesgo.

El catálogo de especies cinegéticas viene determinado anualmente en la Orden de caza (ORDEN FYM/525/2015, de 19 de junio, por la que se aprueba la Orden Anual de Caza). Así pues, todas aquellas especies que no aparecen en el listado de dicha orden no podrán ser objeto de caza, aun cuando están contempladas en el correspondiente plan cinegético.

En las siguientes tablas se muestran dos inventarios de especies de fauna vertebrada presente en el acotado, haciendo diferencia entre las especies cinegéticas y las no cinegéticas.

En primer orden muestro la relación de especies cinegéticas:

Tabla 9. Especies cinegéticas existentes en el acotado. . (Elaboración: Fuente propia.)

	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Mamíferos	Artyodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí
	Artyodactyla	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo
	Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo
	Lagomorpha	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo
	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea
Aves	Galliforme	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja
	Galliforme	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz
	Columbiforme	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común
	Columbiforme	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz
	Charadriiforme	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Becada
	Passeriforme	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto
	Passeriforme	Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	Grajilla
	Passeriforme	Corvidae	<i>Pica pica</i>	Urraca
	Passeriforme	Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Corneja
	Passeriforme	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común
	Passeriforme	Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo
	Passeriforme	Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal alirrojo

En segundo orden muestro la relación de especies no cinegéticas:

Tabla 10. Especies no cinegéticas presentes en el coto. (Elaboración: Fuente propia.)

	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés
	Carnivora	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Garduña
	Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Tejón
	Erinaceomorpha	Erinaceinae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo
	Rodentia	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo
	Rodentia	Muridae	<i>Microtus arvalis</i>	Topillo campesino
Aves	Ciconiiforme	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca
	Coraciiforme	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Abubilla
	Falconiforme	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
	Falconiforme	Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada
	Falconiforme	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
	Falconiforme	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán
	Falconiforme	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero
	Falconiforme	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán
	Passeriforme	Paridae	<i>Parus major</i>	Carbonero común
	Passeriforme	Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común
	Passeriforme	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo
	Passeriforme	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
Passeriforme	Frigillidae	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	

	Passeriforme	Frigillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	Passeriforme	Frigillidae	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
	Strigiforme	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común
Anfibios	Anura	Bufoidae	<i>Bufo bufo</i>	Sapo común
	Anura	Ranidae	<i>Rana perezi</i>	Rana común
Reptiles	Squamata	Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica

II.7. Enfermedades, plagas y daños abióticos

Las masas que aparecen en el coto, tanto el robledal como la zona de pinares, presentan unas condiciones fitosanitarias muy aceptables, ya que no existe ningún agente patógeno en números elevados como para afectar a dichas masas.

Si es verdad, que de forma esporádica podemos encontrar algún defoliador de hojas, como es el caso de la procesionaria (*Thaumetopoea pythiocampa*), pero sin llegar a considerarla como una plaga.

Debido a las diversas nevadas que azotan todos los inviernos, se producen diversas caídas de pies en los pinares, así como ramas que como materia muerta dan una oportunidad para que aparezcan perforadores (xilófagos), como es el caso de *Ips acuminatus* y *Tomicus sp.*

CAPÍTULO III: ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS

III.1. Núcleos de población

Aparecen cuatro núcleos de población dentro del acotado, Hiniestra, San Juan De Ortega, y Quintanilla del monte en Juarros. Éste último es el núcleo que mayor población tiene durante el transcurso del año, pero no el menos importante de la comarca, siendo San Juan De Ortega, debido a parada obligatoria para todos los peregrinos que realizan el camino de Santiago, dándole un gran número de visitantes diarios.

III.1.1 Repercusión de la población sobre las especies cinegéticas

En los núcleos de población la repercusión que aparece es mínima ya que no se realizan actividades recreativas que puedan afectar a las especies, la única actividad que puede alterar en su manera a la fauna son las labores ganaderas. La mayor repercusión que se genera en el acotado es por el paso de los peregrinos que realizan el camino de Santiago, siendo un hecho esporádico ya que al realizarse a pie, en bicicleta o a caballo no se producen unos trastornos en la fauna que sean motivo de estudio. Bien es verdad que las huellas y señales producidas por las especies cinegéticas son diversas en el cruce de dicho camino.

III.2. Aprovechamientos agrícolas

III.2.1 Datos generales

En las localidades mencionadas anteriormente la principal actividad económica es la agricultura, produciéndose en la zona una gran cantidad de cebada, girasol y en mayor proporción trigo.

III.1.1 Repercusión de los aprovechamientos agrícolas sobre las especies cinegéticas

La repercusión que existe en este acotado por estos aprovechamientos es muy significativa. El uso de pesticidas y herbicidas, la destrucción de los márgenes de los ríos, arroyos, y de los linderos ponen en peligro y modifican el hábitat y la ecología de las especies del acotado. Las especies de aves son las más afectadas por la agricultura.

Con el paso de los años se ha visto la disminución del número de perdices que habitan en el coto, siendo las causas anteriormente citadas las culpables de esta disminución.

III.3 Aprovechamientos ganaderos

Existe una zona transitada por el ganado en el término municipal de Quintanilla del Monte en Juarros. Es una zona adehesada de roble de menos de 9 ha, donde el ganado pasta durante la época de primavera a otoño con aportes de alimento que realiza el ganadero.

III.3.1 Repercusión de la ganadería sobre las especies cinegéticas

La ganadería no presenta ningún inconveniente para las especies cinegéticas ya que viven en consonancia en el acotado, incluso pueden tener aporte de alimento por parte del ganado.

III.4 Aprovechamientos forestales

En cuanto a los aprovechamientos forestales que se encuentran en el acotado, cabe destacar el aprovechamiento micológico que se presenta en la

zona de pinar. Importante nombrar el control que debería existir entre los recolectores y los cazadores ya que coinciden en numerosas jornadas.

Otro aprovechamiento, es el maderero en la zona de pinar, desarrollando dicha masa unos diámetros, alturas y densidad que con un tratamiento selvícola adecuado se podría obtener algún tipo de beneficio.

CAPÍTULO IV: ESTADO CINEGÉTICO

IV.1. Identificación de las especies cinegéticas

IV.1.1. Especies principales

Dentro de esta sección aparece la relación de especies cinegéticas que mayor interés despiertan sobre los socios integrantes del acotado. Y estas especies son:

- Corzo.
- Jabalí.
- Codorniz.

IV.1.2. Especies secundarias

Son aquellas especies cinegéticas que estando presentes en el acotado no tienen el mismo interés por los socios como las citadas anteriormente. Y son las siguientes:

- Perdiz roja.
- Becada.

IV.1.1. Especies accesorias

En éste apartado aparecen las especies objeto de caza que tienen menos interés en el coto. Y son las siguientes:

- Conejo.
- Liebre.
- Zorro.
- Paloma torcaz.
- Tórtola común.
- Urraca.

- Corneja.

IV.2. Distribución espacial y temporal de las especies cinegéticas.

Estimo las hectáreas de terreno en las que las especies cinegéticas presentes en el acotado encuentran su hábitat adecuado para desarrollar su ciclo vital.

Tabla 11. Distribución espacial y temporal de las especies

ESPECIE	HÁBITAT DEL ACOTADO QUE OCUPA	SUPERFICIE	TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Conejo 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , sin incluir las hectáreas de zona de frondosas ni de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1028 ha	Población sedentaria.
Liebre 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , sin incluir las hectáreas de zona de frondosas ni de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1028 ha	Población sedentaria.
Codorniz 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , sin incluir las hectáreas de zona de frondosas ni de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1028 ha	Migratoria: primavera
Perdiz 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , sin incluir las hectáreas de zona de frondosas ni de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1028 ha	Población sedentaria.
Paloma torcaz 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , incluyendo las hectáreas de zona de frondosas y de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1810 ha	Migratoria primavera y otoño.

ESPECIE	HÁBITAT DEL ACOTADO QUE OCUPA	SUPERFICIE	TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Tórtola 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , incluyendo las hectáreas de zona de frondosas y de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1810 ha	Migratoria primavera y otoño.
Jabalí 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , incluyendo las hectáreas de zona de frondosas y de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1804 ha	Sedentaria/ tránsito.
Corzo 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , incluyendo las hectáreas de zona de frondosas y de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1804 ha	Sedentaria/ tránsito.
Zorro 	Total de la superficie del coto excepto los municipios, y las vías de comunicación como las carreteras , incluyendo las hectáreas de zona de frondosas y de coníferas, total en zonas de matorral, cultivos y pastizales.	1804 ha	Población sedentaria.
Becada 	En las hectareas de coníferas y frondosas del acotado y en zonas de matorral y pastizales.	929 ha	Migratoria: otoño e invierno.

IV.3. Inventario de especies cinegéticas

Este inventario se ha llevado a cabo a través de unos censos, los cuales son la base para un correcto Plan de Ordenación Cinegética, y así cumplir todos los objetivos de una manera acertada.

Los métodos de censo nos ayudan a cuantificar la abundancia de las Poblaciones de vertebrados. Esto es muy importante por las siguientes razones:

- En primer lugar, porque nos permite expresar con claridad cualquier información sobre la abundancia de las especies: siempre será más informativo indicar que hay 3, 30 o 300 individuos en una población que comentar que hay “pocos”, “bastantes” o “muchos”.

- En segundo lugar, porque la cuantificación nos permite incorporar la potencia analítica y modelizadora de la Estadística al estudio de los factores que determinan la abundancia de las especies (uno de los objetivos de su estudio zoológico).

- En tercer lugar, porque el conocimiento del número de individuos de una población puede ser fundamental desde una perspectiva conservacionista (hay tamaños críticos por debajo de los cuales las poblaciones se desploman) o aplicada (conviene saber cuántos individuos hay en una población para calcular cuántos pueden capturarse). (Tellería, 1986)

Entre las especies cinegéticas citadas se incidirá más en el Corzo, Jabalí y la Perdiz, ya que sus poblaciones han incrementado en los últimos años debido al abandono de los montes por la población rural, exceptuando la perdiz, la cual no se consigue recuperar unas densidades apropiadas para dicha localización.

Corzo:

El corzo es una especie presente en el coto desde hace más de 30 años. No en vano, la Sierra de la Demanda fue uno de los últimos lugares donde la presencia de este ungulado todavía era habitual a finales de los 60, coincidiendo con el periodo de menor abundancia en la Península.

La combinación de bosque y siembras, junto a la orografía del terreno, convierten a este coto en un lugar ideal para la evolución de esta especie, dotándolo de capacidad para soportar altas densidades en comparación con otras zonas. Se puede considerar que es una zona de alta productividad para la especie.

Método de censo:

Se ha dispuesto de una serie de puntos fijos por el coto para la toma de datos y poder realizar el inventario de esta especie. Esta técnica consiste en apostarse en un lugar elevado, donde exista una gran visibilidad y anotar todos los individuos observados. Para la elaboración de este método ha sido necesaria la ayuda de otra persona, dirigida por el alumno encargado de este trabajo. Las funciones de esta persona era la anotación de los ejemplares observados desde su puesto fijo, en la ficha que le fue proporcionada, la cual aparece en el Anejo 4. Fichas de censos. Los censos han sido realizados durante la segunda quincena de marzo, siendo la primavera la mejor época para la observación de esta especie. El horario de la toma de datos comenzaba finalizaba siempre a la misma hora, su comienzo era a media tarde alrededor de las 18:00 horas y finalizaba con la oscuridad completa de la noche que era cerca de las 20:40(horario de verano). Como herramientas auxiliares pero importantes para la toma de datos se utilizaron unos prismáticos para la visualización, así como ropa acorde para pasar lo más desapercibido posible, un estadillo (Anejo 4: Fichas de censos), y un bolígrafo. A la finalización de

cada jornada de censo se realiza un breve resumen para excluir en el caso que fuera necesario algún o algunos individuos que puedan haberse censado dos veces. Se llegaba a la conclusión de dicha observación doble, cuando algún ejemplar tomaba la dirección de la superficie visible desde otro puesto fijo en el que se encontraba censando la otra persona, y al finalizar la jornada se comentaba las características de dicho ejemplar, o grupo de ejemplares para así anular el conteo en el segundo puesto fijo.

Los puntos fijos (5 en total) han sido repartidos por distintos hábitats del coto, 3 de ellos en las zonas colindantes a la masa boscosa principal, y las 2 restantes en zonas mayoritariamente de cultivo, con la aparición de zonas de barbecho y lindes con matorral bajo. Por esta razón se han realizado dos cálculos dividiéndose por una parte los puntos fijos próximos a la zona boscosa que engloban a los puestos números 1,2 y 3, y por otra parte los puestos fijos en zonas de cultivo que engloban al resto, 4 y 5. Con esta división se puede observar la diferencia de densidad que existe de un hábitat a otro, simplemente por el factor refugio que proporciona la zona boscosa.

Tabla 12.Datos de los puestos fijos próximos a la zona colindante. (Fuente: Elaboración propia.)

Puestos fijos próximos a la zona colindante								
Nº DE PUESTO FIJO	CORZOS			ha	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN LA SUPERFICIE TOTAL DE LA ZONA COLINDANTE	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN 100 ha	Individuos machos/100 ha	Individuos hembras/100 ha
	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL					
nº 1	9	14	23	45,84	263,19	50,17	9,04	20,33
nº 2	4	16	20	81,61	128,56	24,51		
nº 3	7	15	22	93,88	122,93	23,44		
RESULTADOS TOTALES	20	45	65	221,33	171,56	32,71		
ABUNDANCIA (Individuos)						171,56		

Resultados:

Con estas divisiones quedan inventariadas las zonas de cultivo y las zonas colindantes del coto, pero queda sin realizar esta toma de datos en la

zona boscosa, donde por motivos de visión no se pueden realizar avistamientos. Para ello y así realizar un censo lo más exacto posible se ha elegido la segunda quincena de marzo para realizar los censos, ya que la disposición de alimento en esa época dentro de las zonas boscosas es mucho menor que la que proporcionan las zonas colindantes, por lo tanto se asume que la mayoría de individuos censados en la zona colindante son los individuos que habitan en la zona boscosa.

Como se puede observar en las tablas anteriores la densidad es mayor en las zonas próximas a masas forestales que en las zonas de cultivo. Esto se debe al refugio que ocasionan estas masas. Esta diferencia puede llegar a ser mayor en distintas épocas del año, en las que la mayoría del alimento puede encontrarse en el interior de las masas forestales. Aunque el corzo tiene una alimentación muy selectiva, sin embargo son capaces de adaptarse a una gran variedad de hábitats, pero normalmente se establece en zonas de bosque, con espacios suficientemente abiertos para comer. Prefiere las zonas de bosque aisladas entre tierras de cultivo (Stubbe, 1999), así como extensas praderas arbustivas. En algunas situaciones pueden llegar a establecerse en áreas de cultivo, o incluso acercarse hasta zonas urbanas que disponen de amplias zonas verdes (Andersen et al., 1998).

Tabla 13 Datos de los puestos fijos en la zona de cultivo. (Fuente:

Puestos fijos en zonas de cultivo								
Nº DE PUESTO FIJO	CORZOS			ha	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN LA SUPERFICIE TOTAL DE LA ZONA DE CULTIVO	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN 100 ha	Individuos machos/100 ha	Individuos hembras/100 ha
	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL					
nº 4	8	12	20	86,73	175,80	23,06	7,64	19,73
nº 5	4	19	23	70,38	249,11	32,68		
RESULTADOS TOTALES	12	31	43	157,11	212,45	27,87		
ABUNDANCIA (Individuos)						212,45		

Como conclusión se han obtenido dos densidades diferenciadas en el acotado, obteniendo una abundancia total de 384 individuos, los cuales se van a necesitar para el cálculo de cupo más adelante.

Jabalí:

El jabalí se trata de un animal de hábitos menos territoriales que el corzo y que sólo permanece más ligado a un lugar en el momento del parto y en los primeros días de vida de los rayones o por la fuente de alimento. La existencia de monte de rebollo y pino albar, junto con cultivos, proporciona al jabalí alimento durante todo el año, siendo el presente coto, un hábitat idóneo para ésta especie. Las zonas más inaccesibles y espesas del monte proporcionan lugares de encame a los jabalíes que permiten la cría a las jabalinas y el descanso durante el día.

Durante la primavera y verano, los rebollares y pinares ofrecen menos alimento al jabalí, y realiza la búsqueda de alimento en los cultivos, provocando en ocasiones graves daños, tanto en cereales, como en girasoles e incluso en las huertas aledañas a los pueblo.

Método de censo:

Para la elaboración de este método ha sido necesaria la ayuda de los socios del coto, y dirigidas por el alumno encargado de este trabajo. La toma de datos para la elaboración de los censos han sido realizados durante las jornadas en las que había batidas en coto, realizando una serie de cuestiones a los socios sobre los avistamientos de jabalí. Estas batidas eran realizadas por un total de 25 puestos, y 10 batidores los cuales tenían como función espantar a los ejemplares para que llegaran hasta los puestos fijos (Documento 2: Planos). Este número de batidas es de cuatro por temporada según ha sido redactado en el plan de Ordenación Cinegética anterior. Existe especial

cuidado en la contabilización de ejemplares con los individuos que han podido ser observados entre dos socios y no cometer un error de conteo doble. A la finalización de cada jornada de censo se realiza un breve resumen para excluir en el caso que sea necesario algún o algunos individuos que puedan haberse censado dos veces.

Resultados:

Después de haber realizado todos los censos, se calcula la densidad obteniendo unos resultados de 3,26 individuos/100 ha de monte. No se puede extrapolar a la extensión total del coto ya que dicha especie aparece más frecuentemente en las zonas boscosas, que es donde se han realizado las batidas y por ello los censos. Por lo tanto se obtiene una densidad de 3,26 individuos/100ha en 476,24 ha de zona boscosa.

Tabla 14. Densidad jabalí. (Fuente: Elaboración propia.)

AÑO 2016					
Nombre batida realizada	JABALIES			ha	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN 100 ha
	OBSERVADOS	ABATIDOS	TOTAL		
"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	9	4	9	234,92	3,83
"HINIESTRA"	10	5	10	241,32	4,14
"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	8	6	8	234,92	3,41
"HINIESTRA"	4	2	4	241,32	1,66
RESULTADOS TOTALES	31	17	31	476,24	3,26

Codorniz:

Es una especie migratoria y en declive, este hecho conlleva a una gran dificultad para poder estimar una densidad concreta en el coto, pero gracias a una serie de cuestiones realizadas a los socios se observa que las poblaciones son variables en el acotado según las temporadas. Esta serie de cuestiones se han basado en el número de capturas en temporadas pasadas, y las

conclusiones no eran claras ya que no se pueden precisar números exactos. Afectando esta variabilidad a este coto el cual presenta un hábitat en líneas generales idóneo para la codorniz ya que alterna cultivos con arroyos, los cuales soportan una espesa vegetación que proporcionan a la especie refugio y zona de cría.

Perdiz:

Para la estimación de las poblaciones de Perdiz, se ha usado un programa llamado "Distance 6.2". Este programa es un software para diseño y análisis de estudios de muestreo en poblaciones silvestres.

Para la recogida de datos y su uso en dicho programa es necesario realizar un censo basado en transectos lineales sobre el acotado (Documento 2: Planos). Este tipo de censo es un método muy utilizado, económico y que se puede aplicar a todo tipo de animales que se puedan detectar visualmente.

Estos itinerarios de censo son métodos que se basan en la observación directa de los animales y reciben este nombre porque las unidades de muestreo son las bandas de terreno definidas por el itinerario que recorre un observador. Este va ubicando en el espacio a los individuos observados con el fin de estudiar posteriormente la evolución de su detectabilidad en función de la distancia a su línea de progresión. (Tellería, 1986).

Para su realización se puede utilizar cualquier sistema de locomoción (en coche, a pie, etc), dependerá principalmente de la orografía del terreno. Es una recogida de datos muy sencilla de utilizar siempre y cuando se tenga unos conocimientos básicos de muestreo para no cometer errores básicos como pueda ser la repetición de individuos.

Este método consiste en la recopilación de datos a través de un transecto en la zona de estudio (dentro del acotado) contabilizando los individuos vistos a ambos lados del transecto y anotando su distancia perpendicular al mismo, distribuyendo los individuos al azar. Se anotara la distancia de cada transecto ya que es un dato básico para introducir en el programa.

En abril de 2016 se realizaron los transectos desde un vehículo todoterreno a una velocidad alrededor de 5 km/hora, siempre a las 9:00 de la mañana y días continuos, así determinados factores como pueden ser los meteorológicos y los datos recogidos no eran distantes de una toma a otra. El número de transectos totales en el coto ha sido de cinco, los cuales han sido ubicados buscando una homogeneidad en la obtención de datos compatibilizando las zonas de cultivos junto con la zona de masa forestal. En la siguiente tabla aparecen los datos recopilados:

Tabla 15. Datos de los avistamientos, transectos longitudes, distancias y nº de individuos observados y realizados. (Fuente: Elaboración propia.)

Avistamientos	Transecto	Longitud(m)	Distancia (m)	Nº de Individuos observados
1	Transecto 1	2430	19,5	2
2	Transecto 1	2430	36,5	2
3	Transecto 2	1950	47	2
4	Transecto 3	2560	32	2
5	Transecto 4	2170	8,5	2
6	Transecto 4	2170	54	2
7	Transecto 5	3530	21,5	2

Con los datos que aparecen en la tabla 8. Datos de los avistamientos realizados, que una vez introducidos en el programa "Distance 6.2" se ha

obtenido la densidad de perdices que hay en el acotado, siendo de 5,2 perdices/100ha o lo que es lo mismo 2,6 parejas/100 ha. Que considerando la superficie útil para esta especie aquella que no es forestal, son 1028 ha, por lo que tendríamos un total de ejemplares en el coto de 53 perdices. Estos datos son cifras aproximadas lógicamente ya que no se va a obtener una población exacta ya que influyen determinados factores.

Liebre:

La población presente en el acotado es escasa, observándose en los muestreos de otras especies pocos rastros y principalmente en las cotas más elevadas del acotado. La presión cinegética sobre la liebre es escasa o mínima, y sin ver aumento de poblaciones a lo largo de los años, por lo que puede ser buena opción no practicar caza sobre ella e intentar recuperar una población estable.

Conejo:

Su población es puntual y variable debido a la incidencia de enfermedades, destacando las zonas más próximas a núcleos urbanos, con pastizales rodeados de muros de piedras, donde dicha especie encuentra el hábitat idóneo. Su captura realizada por los socios del coto es meramente anecdótica.

Becada:

La becada en el coto depende de los movimientos migratorios de esta especie, que son variables dependiendo de las condiciones climatológicas del año, por lo que puede llegar a calcularse el número de individuos presentes en el acotado cada temporada. En la última temporada pasada, con un otoño e invierno más suave, y una gran entrada de ejemplares, ha propiciado un

elevado número de becasas en el acotado. No existe una elevada presión, y va en deterioro la afición en el acotado por esta especie.

Paloma torcaz:

Ave muy ligada a las zonas boscosas en las que se encuentra alimento y hábitat idóneo para la cría, aunque en gran mayoría los ejemplares realizan un movimiento migratorio en el cual, llegan durante el otoño y comienzan su viaje de vuelta en primavera, siendo solo unas pocas parejas las que quedan presentes en el coto.

Tórtola común:

Se trata de una paloma migratoria, que reside en la península desde primavera hasta su viaje de regreso al norte de África en otoño. Su hábitat está ligado a las zonas de bosque y cultivo. Las poblaciones de tórtola común se encuentran en declive poblacional siendo escasa en el coto, como se reflejan las escasas capturas realizadas por los socios del acotado.

Zorro:

Han sido frecuentes los avistamientos de rastros y huellas durante los muestreos de corzo, estimando una población estable y a tener en cuenta. La información obtenida a través de algunos socios del acotado, es de ataques realizados sobre las crías de corzo en las primaveras pasadas por lo es recomendable un control de la población ya que se encuentra actualmente en aumento.

IV.4. Modalidades de aprovechamiento cinegético practicadas en el pasado

Según el DRECRETO 65/2011, de 23 de noviembre, se regulan las modalidades de caza autorizadas así como la conservación de las especies cinegéticas de Castilla y León, su aprovechamiento sostenible y el control poblacional de la fauna silvestre. Siendo autorizadas por dicho decreto todas las modalidades que se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 16. Modalidades de aprovechamiento cinegético practicadas en el pasado
Fuente: Elaboración propia.)

ESPECIE	MODALIDAD
Corzo	Rececho
Jabalí	Montería/ batida o gancho, en mano y esperas.
Liebre	En mano y al salto
Codorniz	En mano y al salto
Paloma torcaz	En puesto no tradicional, en mano y al salto.
Tórtola común	En mano y al salto
Becada	Al salto
Otras especies de caza menor	En mano y al salto

IV.5. Guardería de campo.

En el acotado aparecen únicamente las labores de control y vigilancia que puedan realizar el cuerpo de Guardería Forestal de la zona (Brigada móvil de Villasur de Herreros) y los cuerpos de Seguridad de la Administración como son el puesto del Seprona, Guardia Civil de Burgos.

IV.6. Mejoras cinegéticas realizadas

En este apartado se describen las actuaciones que se van a realizar en el coto con el fin de conseguir una densidad óptima de las especies cinegéticas, con una buena calidad sin alterar a otras especies. Dicho plan depende de las características naturales del coto y la capacidad económica del que disponga para paliar estas medidas.

Las medidas a tomar actuarán para favorecer la reproducción y cría de las especies como es el caso de la perdiz, que a día de hoy presentan un nivel bajo a pesar de que la presión y los cupos no han sido altos. Fundamentalmente se pretende potenciar la calidad de los machos de corzo y aumentar las poblaciones de liebre y perdiz.

TITULO II: PLANIFICACIÓN

CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO Y CONCLUSIONES

I.1. Evaluación del inventario

I.1.1. Condicionantes climatológicos

Después de haber realizado el análisis climatológico hay que tener en consideración las pérdidas de productividad que se pueden ocasionar sobre todo en las especies de caza menor, debido a las heladas que castigan a éste coto. En cuanto a las precipitaciones, el acotado se encuentra en una zona bastante húmeda, en la que éstas, vienen a repartirse de una manera proporcional durante gran periodo del año, exceptuando la época estival donde se ve bastante reducida.

En dicha época estival, existen fuertes oscilaciones térmicas, combinándose unas temperaturas extremadamente altas junto con unas mínimas muy bajas, afectando a las especies de caza menor y principalmente a sus crías.

I.1.2. Geomorfología suelos

Aparece una elevada profundidad del suelo del acotado, especialmente en las zonas de pinares de repoblación, produciendo unos efectos beneficiosos para especies que puedan desarrollar un gran porte. En el fondo de la cuenca, debido al transcurso de los arroyos durante la época de primavera aparecen afloramientos rocosos y cantos rodados. No aparecen grandes oscilaciones de altitud, sino que estas diferencias son progresivas, siendo el acotado prácticamente llano.

I.1.3. Vegetación

La gran variedad de hábitats en el coto; zonas de pinares, zonas de rebollares, zonas de matorral, zonas de ribera y zonas de cultivo, proporcionan a la fauna unas posibilidades de alimentación, así como de refugio necesario necesarias para su supervivencia.

Las zonas de matorral presentes en el coto se alternan con las zonas de cultivo, proporcionando refugio para las especies de caza menor, y a su vez al estar cerca de las zonas de cultivo, la posibilidad de tener alimento próximo.

I.1.4. Aprovechamientos actuales

En la zona, la principal actividad económica es la agricultura y la producción ganadera de vacuno, en el municipio de San Juan de Ortega cabe destacar su importancia como zona turística debido al paso del camino de Santiago, con parada obligatoria en su Iglesia parroquial de estilo románico. En cuanto a actividades industriales no aparece ninguna en la zona que pueda amenazar la presencia de fauna cinegética en el coto.

En cuanto a la carga ganadera que presenta el coto es leve, en torno a 30 ejemplares que comparten cierta parte de territorio con especies cinegéticas durante gran parte del año, sin presentarse ningún tipo de problema para la fauna cinegética.

I.2. Análisis de los factores limitantes

I.2.1 Alimento

Imprescindible para la supervivencia de los animales, la vegetación es esencial como fuente de alimentos, ya sea cultivada por medio de la agricultura

como natural. Al ser un acotado que presenta zonas de cultivo agrícola, existen épocas donde la disponibilidad de alimento es abundante, como es antes de la cosecha, pero que más tarde, al realizar la cosecha, la recolección de la paja y su posterior volteo para la futura siembra, dicha zona se encuentra sin alimento aparente para la fauna, por lo que los animales se desplazan a otros hábitats del coto como son los pinares y rebollares.

I.2.2 Agua

En lo que respecta a la necesidad de agua, el paso del río Cerratón por un extremo del coto, junto con múltiples arroyos que surgen de las laderas, satisfacen las necesidades de agua de las especies cinegéticas, excepto en lo alto de las laderas cubiertas de cultivos, lugar en el cual, durante la época estival, el agua puede ser escasa.

I.2.3 Refugio

La existencia de densas masas de rebollo, con abundante cubierta de matorral dentro de las mismas, facilita lugares de encame tanto para corzos como para jabalíes, garantizando su abrigo frente a los rigores climáticos del invierno como es la lluvia, nieve, viento...

I.2.4 Áreas de reproducción y cría

La gran variedad de hábitats del coto, facilita que las diferentes especies que habitan en él, encuentren refugio durante la época de cría y los primeros días de vida de rayones y corcinos.

En cuanto a la caza menor, la presencia de pastizales, junto a un rico mosaico de cultivos separados por lindes y arroyos, cuyos márgenes están

cubiertos de espesa vegetación que dan cobijo a estas especies cuando no lo encuentran en los cultivos.

I.3. Densidad cinegética óptima a conseguir

Es el número de ejemplares que está próximo a la capacidad de carga del medio, la cual depende del clima y de las condiciones de alimentación, variando de una zona a otra y en el tiempo. Se puede definir también como la máxima densidad que es capaz de soportar la zona en concreto sin que sufra alteraciones en su estructura, pudiéndose afirmar que el medio se encuentra en equilibrio ecológico.

I.3.1 Densidad óptima en especies principales

Las especies principales son aquellas especies que mayor interés despiertan entre los socios del coto en estudio, y su densidad es la siguiente (Lucio, 1998):

- En el caso del jabalí es difícil de evaluar por el medio en que vive y su comportamiento. Densidades por encima de los 4 ejemplares/100 ha antes de los partos, suelen provocar problemas de daños a corto o medio plazo en cuanto exista escasez de montanera.
- El corzo en medios forestales de pobre calidad menos de 5 corzos/100 ha. Densidades medias pueden considerarse entre 8-15/100 ha. Densidades altas por encima de 20 corzos/100 ha.
- La codorniz al poseer un comportamiento migratorio de adultos y jóvenes tiene una producción muy variable y por lo que la densidad es difícil de evaluar.

I.3.2 Densidad óptima en especies secundarias

A continuación se indican los datos de densidad óptima de las especies secundarias del coto:

- En la becada se estima la existencia de unas 3600-4000 parejas reproductoras en España y una población invernante que varía entre 646000 y 680000 individuos. (Ballesteros, 1998)

- La perdiz roja en la época de cría suele ser inferior a 5 parejas por cada 100 ha en las zonas de agricultura intensiva, mientras que en algunas zonas con prácticas agrícolas poco agresivas, alternancia de distintos tipos de vegetación y correcta gestión cinegética se llega a densidades reproductoras de 10 a 20 parejas por cada 100 ha. (Ballesteros, 1998)

I.3.3 Densidad óptima en especies depredadoras

- En el caso del zorro no existen estimas de abundancia a nivel nacional. Las densidades pueden variar regionalmente entre 0,4 y 20 individuos/km² en función de la abundancia de recursos tróficos (basuras y carroñas). En Aragón se han estimado densidades absolutas entre 0,8 (estepa) y 2,5 (regadíos) individuos/km² antes de los partos. En Ceuta no hay poblaciones residentes, las observaciones se deben a ejemplares errantes, procedentes de Marruecos. (MARM, 2006)

- La urraca es una especie abundante, y en muchas zonas donde aparece alcanza densidades reproductoras superiores a 25 nidos por kilómetro cuadrado. La población nidificante española es

difícil de contabilizar, aunque se estima un tamaño máximo de 1,2 millones de parejas. (Ballesteros, 1998)

- La corneja presenta una densidad de población muy variable dependiendo principalmente del hábitat. Se estima que existe aproximadamente medio millón de parejas reproductoras en la Península. (Ballesteros, 1998). En España sus mayores abundancias se registran en pinares de pino silvestre, campiñas y pastizales arbolados. La media de sus densidades máximas en esos tres hábitats es de 2,13 aves/10 ha (Villarino y Baglione, 2003).

CAPÍTULO II: PLAN GENERAL

II.1. Fijación del periodo de vigencia

Se establece en cinco temporadas la vigencia del Plan de Ordenación Cinegética del Coto Privado de Caza BU-10.597 de San Juan de Ortega (Burgos), comenzando en la campaña 2016/2017 y finalizando en la campaña cinegética 2021/2022. Transcurrido este periodo de tiempo de cinco años se procederá a su revisión o en su defecto se deberá de realizar un nuevo Plan. En caso de existir algún tipo de anomalía en cuanto a evolución de poblaciones de la fauna cinegética de dicho coto, ha de realizarse una revisión en el momento que sean observadas dichas anomalías para restablecer unas condiciones óptimas en el coto.

II.2. Objetivos del plan cinegético

La finalidad de este plan de ordenación cinegética es ordenar los recursos cinegéticos para permitir una sostenibilidad a lo largo del tiempo. Para ello, se intentan tomar las medidas necesarias para fomentar el crecimiento de las poblaciones cinegéticas, así como su valor cinegético en el caso de las piezas de caza mayor, aumentando la calidad de sus trofeos y manteniendo las poblaciones en condiciones óptimas de salud. De esta forma se consigue un aprovechamiento de un recurso natural como son las especies cinegéticas, manteniendo sus poblaciones.

II.3. Especies de interés cinegético

Clasifico las especies con interés cinegético en el acotado según sean especies de caza mayor o especies de caza menor, así como especies principales o secundarias:

Tabla 17. Especies de interés cinegético. (Fuente: elaboración propia.)

ESPECIES CAZA MAYOR			
Nombre común	Nombre científico	Especies principales	Especies secundarias
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>	X	
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	X	
ESPECIES CAZA MENOR			
Nombre común	Nombre científico	Especies principales	Especies secundarias
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>	X	
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>		X
Becada	<i>Scolopax rusticola</i>		X

II.4. Tipos de aprovechamiento

II.4.1. Modalidades de caza mayor

- Gancho o batida: consiste en realizar una cacería con ayuda de perros y/o batidores que tienen como único fin levantar a las especies de caza mayor existentes en una determinada zona del acotado y obligarlas a dirigirse hacia los cazadores que no pueden ser más de veinte y provistos de medios autorizados, que han sido colocados en puestos de los cuales no pueden moverse, distribuidos en puntos estratégicos. El conjunto total de cazadores y batidores (que son los encargados de levantar las especies cinegéticas del acotado, y no pueden portar armas de fuego) no pueden exceder de veintisiete, y el número de perros para realizar dicha modalidad no puede exceder de treinta. Es la una de las modalidades más apropiadas para la caza del jabalí.

- **Aguardo o espera:** este tipo de modalidad es practicada por un solo cazador, el cual espera en un puesto fijo con el único fin de observar la res a su paso por el lugar. Es la una de las modalidades más apropiadas para la caza del jabalí.

- **Rececho:** modalidad practicada por un solo cazador, que a pie realiza una búsqueda por el acotado a la pieza de caza mayor con el fin de sorprenderla a una distancia disponible para poder capturarla con el medio de caza autorizado del que disponga. En dicha modalidad solo se puede emplear perros de caza para cobrar dichas piezas heridas siempre que la suelta del perro se realice después del lance. Es la modalidad más adecuada para cazar el corzo.

- **Al salto:** modalidad que es practicada por un solo cazador, el cual a pie y con un máximo de tres perros bate una cierta porción de terreno con el fin de capturar la pieza de caza mayor.

- **En mano:** modalidad practicada por dos a seis cazadores, que a pie y ayudados o no por un máximo de seis perros, recorren de manera ordenada y organizada una porción de terreno del acotado con el fin de capturar la pieza de caza mayor.

- **Con arco:** las modalidades de gancho o batida, rececho, aguardo y espera pueden ser practicadas con arco.

II.4.1. Modalidades de caza menor

- **Al salto:** modalidad que es practica por un solo cazador el cual a pie realiza una búsqueda de la pieza.

- A rabo: modalidad idéntica a la anterior, la diferencia que en ésta modalidad el cazador realiza la búsqueda con ayuda de perros.

- En mano: modalidad practicada por un conjunto de cazadores, que de manera ordenada, a pie y ayudados o no por perros, buscan la especie a capturar.

- Espera o aguardo: uno o más cazadores esperan desde puestos fijos a que las piezas se coloquen a su alcance. Modalidad adecuada para la caza de palomas en migración invernal en pasos.

- Caza de zorros con perros de madriguera: uno o más cazadores empleen perros de madriguera principalmente perros de raza Teckel, Jagdterrier o Foxterrier, los cuales se introducen en el interior de las zorreras con el fin de capturarlos. Esta modalidad se puede emplear simultáneamente el uso de escopetas.

CAPÍTULO III: PLAN ESPECIAL

III.1. Plan de caza

En este apartado son usados prácticamente todos los datos para calcular la posibilidad cinegética conforme a unas normas de aprovechamiento.

III.1.1 Cálculo de la posibilidad cinegética

Los cálculos realizados sobre las especies de caza mayor se realizan a partir de la estimación de sus individuos en primavera, de manera que las extracciones no sean mayores que las incorporaciones de dichas especies al acotado.

III.1.1.1 Caza mayor

Para realizar los cálculos de la obtención de cupos de las especies de caza mayor, se ha utilizado la metodología del Ministerio de Agricultura Francés, definida por el "Centre Technique Forestier" C.E.R.A.F.E.R. (1969), Influence des modes de chasse sur les populations de cerf et de chevreuil. Ministère de L'Agriculture.29 pp".

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

1. Numero de crías nacidas:

$$N^c = p \times c \times N^{he}$$

En donde:

N_c = Numero de crías nacidas

p = Tasa de preñez de las hembras

c = Número de crías nacidas por cada hembra adulta preñada.

N_{he} = Numero de hembras en la primavera inicial.

2. Número de crías que se convierten en adultos:

$$N^{ca} = S^c \times N^c$$

En donde:

N^{ca} = Numero de crías que se convierten en adultos

S^c = Tasa de supervivencia de las crías hasta la edad adulta

N^c = Número de crías nacidas.

3. Número de ejemplares en pre-caza:

$$N^{pc} = N + N^{ca}$$

En donde:

N^{pc} = Número de ejemplares en pre-caza.

N = Número de ejemplares en la primavera inicia.

N^{ca} = Número de crías que se convierten en adultos.

4. Número de ejemplares en la primavera siguiente:

$$N' = s^a \times N^{pc}$$

En donde:

N' = Número de ejemplares en la primavera siguiente.

s^a = Tasa de supervivencia de los adultos.

N^{pc} = Número de ejemplares en pre-caza.

5. Número real de ejemplares en la siguiente primavera:

$$Nr' = N' \times (\alpha / 100)$$

En donde:

Nr' = Número real de ejemplares en la siguiente primavera.

N' = Número de ejemplares en la siguiente primavera.

α = Tasa de furtivismo anual en %.en este caso y gracias al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos se aplicará una tasa de furtivismo anual del 10 %.

6. Crecimiento de la población:

$$C^p = Nr' - N$$

En donde:

C^p = Crecimiento anual de la población.

Nr' = Número real de ejemplares en la siguiente primavera.

N = Número de ejemplares en la primavera inicial.

7. Cupo de caza por año, en número de ejemplares:

$$C^z \leq C^p$$

En donde:

C^z = Cupo de caza anual.

C^P = Crecimiento anual de la población.

III.1.1.1.1 Corzo

Gracias a los cálculos que se han realizado anteriormente, la cantidad de individuos observados desde puntos fijos es muy elevada llegando a contabilizarse hasta 23 corzos en una misma jornada de censos, por lo que obtenemos una media ponderada de individuos y superficie de 30,80 corzos por cada 100ha. Esta densidad se ha obtenido realizando la media entre la zona boscosa y la zona de cultivos.

Multiplicando por la superficie útil donde tiene querencia dicha especie se obtienen los siguientes resultados:

$$1810 \text{ ha} \times 30.80 \text{ ejemplares}/100\text{ha} = 557 \text{ ejemplares}$$

A continuación se va a realizar el cálculo de cupo para el corzo con la metodología explicada anteriormente, y con los siguientes datos de partida:

- N_h = número de hembras.
- N_c = número de crías nacidas.
- N_m = Número de machos
- $N_{c'}$ = Número de crías que llegan a la edad adulta
- N = Número de individuos en la primavera que inicia.
- C = Número de crías por hembra (1,5).
- P = Tasa de preñez de hembras (0,6).
- Sc = tasa de supervivencia de las crías hasta la edad adulta (0,6).

La Tasa de furtivismo (α) se ha obtenido gracias al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos siendo este porcentaje del 10%.

- $p = 0,6$
- $c = 1,7$
- $S^c = \text{Entre } 0,80 \text{ y } 0,60 (0,60)$
- $S^a = \text{Entre } 0,95 \text{ y } 0,90 (0,90)$
- $N = 384$ ejemplares

$$N^{he} = 384 \times 0,5625 = 216$$

$$N^c = 0,6 \times 1,7 \times 216 = 220,32$$

$$N^{ca} = 220,32 \times 0,6 = 132,19$$

$$N^{pc} = 384 + 132,19 = 516,19$$

$$N' = 516,19 \times 0,9 = 464,57$$

$$Nr' = 464,57 \times 0,10 = 46,46$$

$$Nr' = 464,57 - 46,46 = 418,12$$

$$C^p = 418,12 - 384 = 34,17$$

Para alcanzar una población acorde con la capacidad del coto y que pueda producir el rendimiento máximo a niveles aceptables que rindan buenos trofeos, lo primero que hay que hacer es reducir la densidad, ya que como se ha visto en su caculo aparece una densidad excesiva en la cual se debe actuar, y en primer lugar se actuará sobre las hembras adultas. Para ello C^z tiene que ser menor que C^p , por lo cual el cupo anual de ejemplares se establece en **40 individuos**.

Estos 40 individuos (precintos) se repartirán entre los socios practican la caza mayor en el acotado. Por cada ejemplar de macho se unirá un ejemplar de hembra para su caza, por lo que en realizad se abatirán 20 corzos macho y 20 corzos hembras. Por la información obtenida entre los socios del coto es muy probable que no se abatan en su totalidad el máximo de corzos macho disponible, pero si en el caso de las hembras.

Es probable que la retirada de este número elevado de hembras propicie una disminución del valor de reclutamiento y por ello mejorar la situación del coto, por lo que en tan sólo un par de temporadas es probable que se vea un descenso de población.

Lo normal una vez que se empiece a reducir hembras de forma significativa es que aumente la fertilidad de las que queden y se reduzca la mortalidad natural. Además se podrá producir un efecto llamada a las hembras de los cotos vecinos al poner a su disposición nichos de hembras abatidas en en el coto por lo que mejorará la calidad de los ejemplares.

III.1.1.1.2 Jabalí

La mayoría de los autores se inclinan por una extracción de la saca del 50% de la población, fijando para ello el número de cacerías máximo, que en caso de obtener dichos resultados y restando cacerías pendientes, éstas pueden ser suspendidas.

Otro método que se suma al anterior es mantener unas densidades menores a 4 ejemplares/100 ha., ya que se considera el umbral de densidad perjudicial para medios con riesgo de daños agrícolas. (Lucio, 1991)

Tras los cálculos de densidad realizada se ha obtenido una población de 3,26 individuos/100ha, lo que llega a ser un total, multiplicando por la masa boscosa donde tiene querencia dicha especie.

523,12 ha x 3.27 ejemplares/100ha = 17-18 jabalíes.

Encontrándonos por debajo de la densidad que se considera perjudicial.

Legalmente, y con el fin de evitar aprovechamientos abusivos mediante la celebración de monterías, sólo se podrá autorizar, en una misma temporada, la realización de una montería o tres ganchos por cada 500 hectáreas de terreno acotado apto para caza mayor y fracción del mismo, siempre que dicha fracción sea mayor a 250 hectáreas, así como un gancho por fracción, si su superficie se encontrase entre 125 y 250 Ha.

En el caso de la montería, está compuesta por menos de 30 puestos, el número de estas puede llegar a aumentar a dos para tales superficies.

Desde hace unos años existe un aumento de población de esta especie, se establece un aprovechamiento de **2 monterías de más de 30 puestos o la equivalencia que son 4 batidas de menos de 30 puestos o en último caso 6 ganchos.**

A través de la metodología del Ministerio de Agricultura Francés, definida por el "Centre Technique Forestier" C.E.R.A.F.E.R. (1969), Influence des modes de chasse sur les populations de cerf et de chevreuil. Ministère de L'Agriculture.29 pp", se ha obtenido el cupo de jabalíes por año siendo de:

C^z= 15 Jabalíes/año

La metodología es la misma que ha sido efectuada en el caso del corzo, pero cambiando los datos de partida que lógicamente de una especie a otra son diferentes.

III.1.1.2 Caza menor

III.1.1.2.1 Perdiz

Primero se debe conocer para el cálculo de los cupos el tamaño de la población antes de salir de caza. Se parte de la densidad de población que se ha obtenido mediante los censos de primavera, entonces se tiene:

$$E_2 = a * E_1(1+J)$$

Significados de las siglas:

E_2 = tamaño de la población antes de la caza

E_1 = tamaño de la población reproductora en primavera

a = tasa de supervivencia adulta primavera-verano

J = cociente entre n^0 jóvenes y n^0 adultos

Para calcular el cupo anual de capturas se utiliza el método de Birkan (Nadal, 1998):

$$\text{Cupo de capturas} = \frac{S * E_2 - K * E_1}{(1+U) * S}$$

Significados de las siglas:

S : Supervivencia invernal.

E_1 = n^0 de perdices en primavera

E_2 = n^0 de perdices precaza (octubre)

K = constante objetiva de incremento:

$K > 1$ Aumento de densidad

$K = 1$ Se mantiene la densidad

$K < 1$ Disminución de la densidad

U = tasa por perdidas durante la caza = 15 % heridas y muertas no cobradas.

La perdiz en el acotado es una especie poco abundante, obteniendo tras los cálculos en primavera de 2,6 parejas/100 ha. Por lo que en este Plan Cinegético se busca su incremento de sus poblaciones.

Para ello y según los datos que ofrece (Lucio, 1998), se va a tomar un valor de $K = 1,2$ durante la primera y la temporada última, siendo en las tres temporadas intermedias un valor de $K=1$, para así poder mantener la densidad que se pretende obtener. En la tabla 18. , aparecen los valores que se utilizan para la elaboración de los cálculos. (Lucio, 1998).

Tabla 18. Datos obtenido gracias a (Lucio, 1998)

Parámetro	Valor	
E1	66	
a	0,75	
J	1,5	Año malo
	2,5	Año medio
	3,5	Año bueno
S	0,85	
u	0,1	
K	1,2	Primera y última temporada
	1	Tres temporadas

Teniendo estos datos ya se puede realizar los cálculos necesarios para la obtención del cupo anual para cada situación dada y para cada temporada como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19. Resultados de los cálculos para la perdiz.

Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>)								
Población reproductora (E1)		Condiciones de reproducción			Cupo	Perdidas		Pre-reproductor
Parejas/100 ha	Individuos totales (E1)	Calidad del año	J/A	Densidad pre cinegética		Pérdidas durante caza(U)	Mortalidad invernal	
TEMP. 16/17								
2,6	66,4	Malo	1,5	125	28	3	10	84
		Medio	2,5	174	73	7		
		Bueno	3,5	224	119	12		
TEMP. 17/18								
3,28	84	Malo	1,5	157	53	5	10	89
		Medio	2,5	220	110	11		
		Bueno	3,5	283	167	17		
TEMP. 18/19								
3,46	89	Malo	1,5	166	56	6	10	94
		Medio	2,5	232	117	12		
		Bueno	3,5	299	177	18		
TEMP. 19/20								
3,68	94	Malo	1,5	177	60	6	10	101
		Medio	2,5	247	124	12		
		Bueno	3,5	318	188	19		
TEMP. 20/21								
3,94	101	Malo	1,5	189	42	4	15	127
		Medio	2,5	264	111	11		
		Bueno	3,5	340	180	18		

En caso contrario a estos cálculos, donde se observara que los cupos no son adecuados y no se está consiguiendo los objetivos previsto para la vigencia de este Plan de Ordenación se modificarán dichos cálculos de la manera más óptima posible.

III.1.1.2.2 Aves migratorias

La dificultad expuesta por este tipo de aves es compleja debido a las fluctuaciones que pueden sufrir, ya que se encuentran sometidas a una gran número de circunstancias que pueden variar en sus áreas de cría o en sus áreas de invernada, como la disponibilidad de alimento, fenómenos meteorológicos, etc.

En el caso de **la becada** se desconoce la densidad de población de este presente Plan de Ordenación Cinegética por la dificultad que conlleva el censarlas con un porcentaje de garantía. Los datos cualitativos que aparecen para realizar estimas, son escasos e incompletos, por lo que se deben de tomar con diversas precauciones. Visto esto en España se estiman unas 3600-4000 parejas reproductoras y una población invernante que varía entre 646000 y 680000 individuos. (Ballesteros, 1998). El cupo en el acotado se establecerá según el orden de vedas.

La codorniz desde los años sesenta parece encontrarse en regresión, aunque no está claro si se trata de una disminución general de efectivos o de un reajuste de sus tendencias migratorias condicionado por los cambios den el clima y la agricultura. Se ha estimado que la población reproductora española puede oscilar entre 320000 y 435000 parejas, con incrementos excepcionales en algunos años. (Ballesteros, 1998). El cupo en el acotado se establecerá según el orden de vedas.

La paloma torcaz es otra de las aves migratorias en las que su cálculo de densidad es muy complejo, solo se tiene ciertas estimaciones a nivel nacional de unas 220000 parejas y en invierno llegan entre 5 y 6 millones de torcaces procedentes del centro y norte de Europa (Ballesteros, 1998). Por lo tanto el cupo en el acotado se establecerá según el orden de vedas.

La tórtola común presenta un tamaño de población muy poco preciso debido a la disminución de sus efectivos, aunque actualmente se puede estimar la existencia de más de 2000 parejas (Ballesteros, 1998). Debido a las consultas realizadas sobre los socios del acotado se propone prohibir su caza durante la vigencia de este plan cinegético.

III.1.1.2.3 Conejo

En el caso del conejo, tras las consultas realizadas sobre los socios del acotado, presenta un densidad baja de población, casi inexistente. Los ejemplares capturados excepcionalmente en temporadas anteriores no presentan ningún tipo de enfermedades como la mixomatosis o la enfermedad vírica hemorrágica, y se decide no actuar de momento y dejar que dicha población evolucione. Su caza queda prohibida durante la vigencia de este plan cinegético. En caso de que durante el transcurso de este plan dicha especie pueda ocasionar daños a cultivos se tomaría la decisión de realizar una extracción manual y repoblar otros lugares del acotado sin presencia de conejo.

III.1.1.2.4 Liebre

La liebre en el acotado es meramente testimonial, se ha dado el caso de ver algún ejemplar en estos últimos años durante otras modalidades de caza como en el rececho de corzo, o como han comentado algunos socios, solo se ha visto esta especie en las carreteras o caminos cuando dichos socios abandonaban el coto.

Por lo que queda prohibida su caza durante la vigencia de dicho plan y al igual que el caso del conejo, si existiesen daños ocasionados por un incremento de la población se tomarían medidas apropiadas para su control.

III.1.1.2.5 Control del zorro y córvidos

En el caso del **zorro** siempre que el Servicio Territorial considere que existe una población excesiva de individuos, podrá autorizar su captura, fuera de temporada de caza y con los procedimientos que así dice la ley. Ya que se quiere recuperar las poblaciones de perdiz, conejo y liebre, este tipo de controles aumentarán debido a los avistamientos que los cazadores me han comentado sobre dicha especie.

Para el control de **córvidos** (*Corvus corone* y *Pica pica*) siempre que el Servicio Territorial considere que existe una población excesiva de individuos, previa solicitud del titular del coto, podrá autorizar su caza, fuera de la época hábil de la misma.

III.1.2. Periodos hábiles

Según la ORDEN FYM/525/2015, de 19 de junio, por la que se aprueba la Orden Anual de Caza, se establecen en el artículo 4, los periodos hábiles de caza en la comunidad de Castilla y León:

- Caza mayor:

El corzo tanto machos como hembras se establece el periodo entre el 1 de abril hasta el domingo, 2 de agosto, y en septiembre desde el día 1 hasta el 18 de octubre. Y solo para hembras desde el 1 de enero hasta el 21 de febrero.

El jabalí comienza el 27 de septiembre y finaliza del día 21 de febrero.

- Caza menor:

Generalmente la Consejería de Medio Ambiente en los últimos años suele realizar la apertura de la media veda en unas fechas excesivamente tardías, lo que aconseja que los días de aprovechamiento de las especies que se encuentren afectadas se efectúen en los primeros días, siempre y cuando lo dicte la Orden Anual de Caza. Tampoco es aconsejable apurar al máximo los días permitidos, aconsejando a la Directiva que realice el cierre anticipado de la campaña, de esa manera se beneficia a las especies principales afectadas.

Ya que depende de la meteorología la recolección de los cultivos, existe gran diferencia de unos año a otros, por lo que se

podrá autorizar expresamente a la Dirección General del Medio Natural un delante de la apertura de la media veda.

III.1.3. Días hábiles para la práctica de la caza

En el acotado existen dos tipos de socios, aquellos que realizan una paga total, lo cual les da derecho a practicar la caza mayor y menor, siendo 20 socios, y aquellos que cazan únicamente las especies de caza menor, siendo 8. Con un total en el coto de 28 socios en el caso de caza menor.

Para los socios que practican únicamente la caza menor las jornadas cinegéticas en la media veda van a ser reguladas según la ORDEN FYM/525/2015, de 19 de junio. En la veda general se establece de manera obligatoria, que la jornada cinegética comience al amanecer y finaliza a las 15:30. Esta medida es establecida para permitir la recuperación de la perdiz, ya que después de un día de persecución tenga tiempo para su alimentación antes de que llegue la noche al tiempo que se evita una persecución continuada durante todo el día.

Para los socios que practican la caza mayor, en los recechos del corzo el presidente del coto redactará una lista en la cual se reparten las zonas y socios para regular de forma ordenada y equivalente los días de caza.

III.1.4. Plan de seguimiento

Durante la vigencia de este Plan de Ordenación cinegética se deberá de comprobar que las poblaciones cinegéticas se encuentran en unas cantidades adecuadas para el medio y su aprovechamiento cinegético, y que en caso contrario permita actuar para corregir los datos

adecuados. Se comunicarán al presidente del acotado las piezas abatidas y los animales que se observen durante la práctica de caza para una adecuada gestión del coto.

Se recomienda realizar cada temporada censos anuales, y así determinar el desarrollo poblacional y comunicar si existe algún tipo de desviación con la planificación efectuada en este plan.

II.2. Plan de mejoras

En la caza menor, la depredación es un factor limitante para su conservación y desarrollo. La depredación no debe de considerar como un caso aislado, sino que su control debe de ser un instrumento de gestión que debe asociarse a otras actuaciones que también disminuyan el número de depredadores y así conseguir un hábitat de mejor calidad para las especies.

Durante el transcurso de vigencia del Plan Cinegético anterior se han realizado una serie de controles sobre los depredadores para disminuir las densidades de los mismos ya que se había evaluado que tenían unas poblaciones elevadas. La dificultad para reducir las poblaciones de zorro se ha puesto de manifiesto en varios trabajos, que incluso empleando métodos de control masivos, consiguieron reducciones de abundancia muy variables (Saunders et al., 2010). Por esta razón se los captura durante las jornadas cinegéticas de otras especies como en el caso de las batidas, donde la aparición de depredadores en los puestos era aprovechado por los socios integrantes del coto para darlos captura como se puede observar en una de las fotos, también se realizó una jornada con ayuda de perros de madriguera, los cuales se introdujeron dentro de la madriguera de los zorros haciendo que éstos salgan de su escondite para ser abatidos como se ven los resultados en las siguientes imágenes:



Figura 2. Ejemplar de zorro abatido durante una batida y ejemplares de zorro abatidos durante las jornadas de caza con perros de madriguera.

II.2.1. Tratamientos sanitarios

No se han encontrado enfermedades que afecten a las poblaciones cinegéticas del acotado pero eso no significa que no se tengan que tener en cuenta. Si durante el tiempo de vigencia del presente plan se observaran que puedan aparecer síntomas en alguna especie de las presentes en el coto, es preferible realizar una campaña de prevención que conlleve vacunaciones, como la retirada de los individuos afectados y la desparasitación con fumigaciones en caso de animales con hábitos de colonia como puedan ser los conejos.

II.2.2. Mejoras en el hábitat

Debido al abandono de población en los núcleos rurales de la zona, muchos de los pilones que había en ciertos lugares del monte habían sido invadidos por la vegetación, quedando completamente obsoletos. Y como mejora del hábitat, se han llevado a cabo la recuperación de ciertos pilones para el aprovechamiento de la fauna del lugar, siendo un punto más de agua en el interior de las masas forestales. Además de la colocación de piedras de sal para equilibrar el déficit alimenticio que posee el corzo y así favorecer el desarrollo de las cuernas. Como se puede observar en la fotografía las labores realizadas por algunos socios del coto.



Figura 3. Colocación de piedra de sal como aporte mineral para los corzos.

Comederos artificiales los cuales solo se colocaran ante circunstancias del medio empeoren y sea conveniente realizar un aporte alimenticio. La perdiz va a ser la especie a la que primordialmente van a ir dirigidos estos comederos. Estos comederos se colocan en puntos altos del terreno, desde donde pueden observar si algún depredador se acerca. Los comederos no tocan la superficie del suelo, se encontraran elevados. No requiere ningún tipo de obra para la instalación de estos comederos. Para una mejor

adaptación ante las especies será del color predominante del lugar y se esparcirá algo de alimento en sus cercanías.

Superficies cultivadas: aprovechando que la profesión de uno de los socios del coto es agricultor de terrenos dentro del acotado, se plantea la posibilidad de dejar sin cosechar o aprovechar para uso agrícola, aquellos rincones de terreno donde la maquinaria tiene peor acceso. Estos lugares suelen ser esquinas de tierras junto a riberas o arbolado del propio monte. Estas superficies sin recoger proporcionan a las especies necesidades alimenticias así como refugio.

II.2.3. Mejoras en infraestructuras cinegéticas

El acotado ha sido mejorado para la práctica cinegética, en especial para la caza mayor, realizando una serie de torretas por parte voluntaria de algunos socios que ya disponían de medios y materiales para realizarlas, y otro número de socios voluntarios para su colocación en puntos estratégicos del coto. Desde los cuales se puede practicar la modalidad de caza en aguardo o espera, así como la vigilancia para los Agentes Medioambientales o cualquier persona que transcurra por el acotado y quiera hacer un uso de ella siempre desde un punto de vista respetuoso.



Figura 4. Colocación de las torretas en distintos lugares del coto por parte de los socios.

Otro tipo de infraestructuras que aparecen el coto es la señalización de los terrenos cinegéticos mediante las señales de primer y segundo orden que obliga la legislación, en la que consta en el artículo 53 del Decreto 83/1998, de 30 de abril, por el que se desarrolla reglamentariamente el Título IV “De los terrenos”, de la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León.



Figura 5. Señales de tipo primer orden. (Fuente: MAGRAMA)

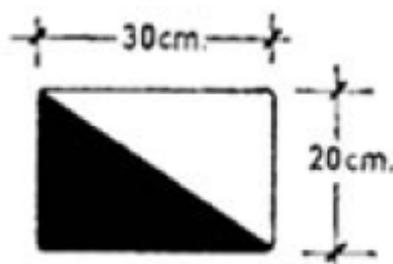


Figura 6. Señales de tipo segundo orden. . (Fuente: MAGRAMA)

CAPÍTULO IV: ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

IV.1. Ingresos

La cuota anual que aporta cada socio, es la totalidad de los ingresos que se perciben en el Coto Privado de Caza BU-10.597. En el acotado existen dos tipos de socios, aquellos que realizan una paga total, lo cual les da derecho a practicar la caza mayor y menor, siendo 20 socios, y aquellos que cazan únicamente las especies de caza menor, siendo 8. Con un total en el coto de 28 socios en el caso de caza menor.

Los socios los cuales practican la caza mayor y menor realizan unos ingresos de 1.050€, mientras que los socios que solo practican la caza menor realizan un ingreso de 850€. Por lo tanto:

Tabla 20. Ingresos del acotado (Fuente: Elaboración propia)

Ingresos	Cuota por socio	Nº socios	Cuantía en €
Ingresos de caza mayor	1.050 €	20	21.000 €
Ingresos de caza menor	850 €	8	6.800 €
Ingreso total al año			27.800 €

IV.2. Gastos

A continuación se detallan los gastos del Coto Privado de Caza BU-10.597:

Tabla 21. Gastos del acotado (Fuente: Elaboración propia)

Gastos	Término municipal	Cuantía en €
Matricula del acotado		0,41€/ha = 742,1€
Ayuntamientos (Permisos)	San Juan de Ortega	6.000 €
	Hiniestra	4.000 €
	Quintanilla del monte en Juarros	5.000 €
	Villaescusa de la Sombría	4.000 €
Seguro del coto		1.785 €
Gasto total al año		21.527 €

IV.3. Gastos de mejora

En el apartado mediciones y presupuesto viene reflejado los gastos que supondrán las mejoras a realizar en el acotado en cuanto a señalización. Los trabajos realizados en el coto van a ser efectuados por los socios miembros del mismo, abonando únicamente el gasto de los materiales que se utilicen, considerando la mano de obra como coste cero.

IV.4. Balance

En este apartado aparece el balance económico del acotado durante un año en el cual se ha tenido en cuenta los ingresos y los gastos fijos de una temporada modelo, reflejándose de la siguiente forma:

$$\text{Balance} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$$

Tabla 22. Balance del acotado (Fuente: Elaboración propia)

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Socios	27.800 €	27.800 €	27.800 €	27.800 €	27.800 €

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Matrícula	742,10 €	742,10 €	742,10 €	742,10 €	742,10 €
Ayuntamientos	19.000 €	19.000 €	19.000 €	19.000 €	19.000 €
Seguro	1.785 €	1.785 €	1.785 €	1.785 €	1.785 €
MEJORAS	292.67 €				

Balance económico					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	27.800 €	27.800 €	27.800 €	27.800 €	27.800 €
GASTOS	21.819,67 €	21.527,10 €	21.527,10 €	21.527,10 €	21.527,10 €
BALANCE	5.980,33 €	12.253,23 €	18.526,13 €	24.799,03 €	31.071,93 €

Evaluando el resultado, 5.980,33 € son los ingresos que se perciben el primer año, que es el único en que existe un gasto por mejoras, y a partir del segundo año las ganancias van en aumento, el balance es positivo lo que indica que puede invertirse dichos ingresos en mejoras del coto para años posteriores cuando este lo necesite, como puede ser mejora de vías o cualquier imprevisto que pueda ocurrir durante una temporada determinada.

El valor del balance final indica que se van a obtener unos beneficios de 31.071,93 € al final del periodo de vigencia del presente proyecto.

IV.5. Mediciones y presupuesto

IV.5.1 Cuadro de mediciones

IV.5.1.1. Señalizaciones

Tabla 23.cuadro de mediciones. (Fuente: Elaboración propia)

CUADRO DE MEDICIONES									
Nº DE ORDEN	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	Nº UNIDADES	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
1		UD	Señales de tipo primer orden: Colocación de tablillas con los remaches incorporados al final de una varilla, poste, o estaca clavada en el terreno para situarse a una distancia del suelo comprendida entre un metro y medio y dos metros, orientando su leyenda o distintivo hacia el exterior del terreno objeto de la señalización, y siempre sobre soportes propios. Se colocarán a lo largo de los perímetros exterior e interior, en todas las entradas de las vías de acceso, y a lo largo de las carreteras que lo atraviesen, de forma tal que la distancia entre dos de ellas consecutivas no sea superior a seiscientos metros.	32	50 cm	0,6 mm	30 cm	12	12
Total partida 1									12

2	UD	<p>Señales de tipo segundo orden: Deberán colocarse estas tablillas con los remaches incorporados al final de una varilla, poste, o estaca clavada en el terreno para situarse a una distancia del suelo comprendida entre un metro y medio y dos metros, orientando su leyenda o distintivo hacia el exterior del terreno objeto de la señalización, y siempre sobre soportes propios.</p> <p>Se colocarán entre las señales de primer orden de tal forma que un observador situado en una señal, de cualquier orden, tenga al alcance de su vista a las dos más inmediatas, sin que la separación entre señales contiguas exceda de cien metros.</p> <p>Total partida 2</p>	127	30 cm	0,6 mm	20 cm	22	22
---	----	--	-----	-------	--------	-------	----	----

IV.5.2 Cuadro de precios

Tabla 24.cuadro de precios. (Fuente: Elaboración propia)

CUADRO DE PRECIOS					
Nº ORDEN	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	PRECIO EN LETRA	PRECIO EN CIFRA
1		UD	Deberán colocarse estas tablillas con los remaches incorporados al final de una estaca, poste, varilla o similar clavada en el terreno para situarse a una distancia del suelo comprendida entre un metro y medio y dos metros, orientando su leyenda o distintivo hacia el exterior del terreno objeto de la señalización, y siempre sobre soportes propios. Se colocarán a lo largo de los perímetros exterior e interior, en todas las entradas de las vías de acceso, y a lo largo de las carreteras que lo atraviesen, de forma tal que la distancia entre dos de ellas consecutivas no sea superior a seiscientos metros.	Ocho con veinte euros.	8,2 €
2		UD	Deberán colocarse estas tablillas con los remaches incorporados al final de una varilla, poste, o estaca clavada en el terreno para situarse a una distancia del suelo comprendida entre un metro y medio y dos metros, orientando su leyenda o distintivo hacia el exterior del terreno objeto de la señalización, y siempre sobre soportes propios. Se colocarán entre las señales de primer orden de tal forma que un observador situado en una señal, de cualquier orden, tenga al alcance de su vista a las dos más inmediatas, sin que la separación entre señales contiguas exceda de cien metros.	Siete con treinta euros.	7,30 €

IV.5.3 Justificación de precios

Tabla 25. cuadro de justificación de precios. (Fuente: Elaboración propia)

Ud.	Descripción		
	1. SEÑALIZACIONES		
Ud	Señalización de los límites del coto mediante las correspondientes señales de primer orden según marca la normativa vigente. Chapas de acero galvanizado de 35x50 cm con cantos redondeados y poste de acero galvanizado de 1,80 m de altura.		
Cuantía	Descripción	Precio	Total
1 Ud	Chapa acero galvanizado 35x50 cm	2,6	2,6
1 Ud	Poste acero galvanizado	5,6	5,6
	Precio total por unidad		8,2
Ud.	Descripción		
Ud	Señalización de los límites del coto mediante las correspondientes señales de segundo orden según marca la normativa vigente. Chapas de acero galvanizado de 20x30 cm con cantos redondeados y poste de acero galvanizado de 1,80 m de altura.		
Cuantía	Descripción	Precio	Total
1 Ud	Chapa acero galvanizado 35x50 cm	1,7	1,7
1 Ud	Poste acero galvanizado	5,6	5,6
	Precio total por unidad		7,3

IV.5.4. Presupuesto parcial

Tabla 26. Cuadro de presupuesto parcial. (Fuente: Elaboración propia)

Presupuesto Parcial nº 1: SEÑALIZACIÓN				
Descripción	Medición	Precio unitario	Unidad	Importe (€)
Instalación de señales de primer orden.	12	8,20 €	Ud.	98,40 €
Instalación de señales de segundo orden.	22	7,30 €	Ud.	160,60 €
			Total partida	259,00 €

IV.5.5. Presupuesto general

Tabla 27. Cuadro de presupuesto general. (Fuente: Elaboración propia)

Presupuesto general	
Designación de la naturaleza de la obra	Precio (€)
Presupuesto ejecución material (p.e.m.)	259,00 €
Gastos generales : 13% (g.g)	33,67 €
Total: p.e.m. + g.g.	292.67 €

El presupuesto de general asciende a un total de **doscientos noventa dos con sesenta y siete euros**.

IV.5.5. Presupuesto de mejora para años posteriores

A partir del segundo año se observa el aumento de las ganancias totales del coto, por lo que como se ha comentado anteriormente, con estas ganancias es recomendable realizar una serie de mejoras como puede ser para dicho coto la recuperación de la densidad óptima de perdiz así como la de conejo. Invertir este dinero en la construcción de majanos como puntos estratégicos donde estacionar comederos para las perdices.

En caso de realizar estas mejoras, aparecería en el presupuesto los beneficios industriales así como el impuesto por I.V.A. ya que no va a ser efectuado por los integrantes del coto, sino por una empresa contratada.

ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1: Normativa a la que se somete el Coto Privado de Caza	3
Anejo 2: Estado Natural	9
2.1. Clima	11
2.1.1 Elección de la estación meteorológica	11
2.1.2 Elementos climáticos térmicos	12
2.1.3 Régimen de heladas.....	13
2.1.4 Elementos climáticos hídricos	14
2.1.5 Índices climáticos	15
2.1.5.1 Índice de Lang	15
2.1.5.2 Índice de Martonne.....	16
Anejo 3: Fauna	17
3.1. Especies cinegéticas	19
3.1.1. Inventario de caza mayor	20
3.1.2. Inventario de caza menor	22
3.2. Bioecología de las especies cinegéticas	25
3.2.1 Especies de caza mayor	25
3.2.2 Especies de caza menor	33
3.3. Enfermedades en especies cinegéticas	61
3.3.1 <i>Cephenemyia stimulator</i>	61
Anejo 4: Fichas de seguimiento y control	63
Anejo 5: Fotografías	67
Anejo 6: Bibliografía	79

ANEJO 1

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Anejo 1: Normativa a la que se somete el Coto Privado de Caza

EUROPEA

Unión Europea. Reglamento (CE) N° L 206/7 del parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 1992, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. DO L, de 21 de mayo de 1992, pp. 206/7 – 206/50. Disponible en:

<https://www.boe.es/doue/1992/206/L00007-00050.pdf>

Unión Europea. Reglamento (CE) N° L 0409 del parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa la conservación de las aves silvestres. DO L 103, de 25 de mayo de 1979, pp. 1 – 41. Disponible en:

http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/ayudas-y-subsidios/subvenciones/dir_79-409_tcm7-9640.pdf

Unión Europea. Reglamento (CE) N° 853/2004 del parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. DO L 139, de 29 de abril de 2004, pp. 1 – 151. Disponible en:

<https://www.boe.es/doue/2004/139/L00055-00205.pdf>

Unión Europea. Reglamento (CE) N° 854/2004 del parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano. DO L 139/206, de 30 de abril de 2004, pp. 1 – 115. Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/controlSanitario/rolesSanitarios/instaAlmacen/pdf/Reg_854_2004_HA.pdf

ESTATAL

España. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. BOE, 22 de noviembre de 2003, núm. 280, DO L 86, de 31 de octubre de 2009, pp. 41422-41442. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/22/pdfs/A41422-41442.pdf>

España. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. BOE, 11 de diciembre 2013, núm. 296, pp 98151-98227. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/11/pdfs/BOE-A-2013-12913.pdf>

España. Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE, de 22 de septiembre de 2015, núm. 227, pp 83588-83632. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/09/22/pdfs/BOE-A-2015-10142.pdf>

España. Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal. BOE, de 21 de noviembre de 2002, núm. 279, pp 40970-40988. Disponible en:

<http://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22649-consolidado.pdf>

España. Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. BOE, de 24 de marzo de 1995, núm. 71, pp 9206-9211. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/1995/03/24/pdfs/A09206-09211.pdf>

España. Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE, de 30 de septiembre de 2011, núm. 236, pp 103071-103280. Disponible en:

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/09/30/pdfs/BOE-A-2011-15363.pdf>

España. Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. BOE, de 25 de marzo de 2004, núm. 73, pp 12962-12968. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2004/03/25/pdfs/A12962-12968.pdf>

España. Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. BOE, de 11 de mayo de 2011, núm. 112, pp 47905-47932. Disponible en:

<http://www.boe.es/boe/dias/2011/05/11/pdfs/BOE-A-2011-8228.pdf>

España. Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. BOE, de 8 de marzo de 2003, núm. 58, pp 9262-9299. Disponible en:

<https://www.boe.es/boe/dias/2003/03/08/pdfs/A09262-09299.pdf>

España. Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE 12 de diciembre de 2011, núm. 298, pp. 132711- 132735. Disponible en:

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/12/12/pdfs/BOE-A-2011-19398.pdf>

España. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE 23 de febrero de 2011, núm. 46, pp. 20912- 20951. Disponible en:

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/02/23/pdfs/BOE-A-2011-3582.pdf>

AUTONÓMICA

Castilla y León. Decreto 32/201, de 30 de abril, por el que se regula la conservación de las especies cinegéticas de Castilla y León, su aprovechamiento sostenible y el control poblacional de la fauna silvestre. BOCYL 4 de mayo de 2015, núm. 82, pp. 30006- 30033. Disponible en:

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/07/06/pdf/BOCYL-D-06072015-10.pdf>

Castilla y León. Decreto 32/2015, de 30 de abril, por el que se regula la conservación de las especies cinegéticas de Castilla y León, su aprovechamiento sostenible y el control poblacional de la fauna silvestre. BOCYL 4 de mayo de 2015, núm. 82, pp. 30006- 30033. Disponible en: <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/05/04/pdf/BOCYL-D-04052015-3.pdf>

Castilla y León. Orden FYM/525/2015, de 19 de junio, por la que se aprueba la Orden Anual de Caza. BOCYL 29 de junio de 2015, núm. 122, pp. 42950- 42967. Disponible en:

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/06/29/pdf/BOCYL-D-29062015-2.pdf>

Castilla y León. Resolución de 29 de junio, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueban las convocatorias para la realización de las pruebas de aptitud para la obtención de la licencia de caza en Castilla y León para el año 2015. BOCYL 6 de julio de 2015, núm. 128, pp. 44210- 44213. Disponible en:

<http://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/07/06/pdf/BOCYL-D-06072015-10.pdf>

ANEJO 2

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Anejo 2: Estado Natural

2.1. Clima:

2.1.1 Elección de estación meteorológica

Debido a que no existe una estación meteorológica en San Juan de Ortega, he realizado una búsqueda sobre la zona para asignar una estación, la cual pueda proporcionarme unos datos climáticos para realizar dicho estudio. Para la elección de la estación meteorológica he tenido en cuenta una serie de parámetros:

- Distancia a la zona de estudio.
- Idéntica orientación respecto a cadenas montañosas.
- Adecuado número de años de observación.
- Una altitud lo más equivalente posible.

Después de haber tenido en cuenta estos parámetros, la estación meteorológica más adecuada para el estudio climático es la estación “**Pantano de Arlanzón**” (BU- 2323).

La estación tiene una altitud de 1001 metros respecto al nivel del mar.

La recogida de datos es desde Enero de 1939 hasta Diciembre de 2015, lo que genera como diferencia una serie de 46 años. Existen años en los cuales no aparecen meses, por lo que tomo solo los años completos, siendo **27 años** de estudio.

Datos generales de la estación meteorológica “**Pantano de Arlanzón**”:

Nombre: Pantano de Arlanzón.

Indicativo: 2323

Tipo de observatorio: Termopluviométrico

Provincia: Burgos

Altitud: 1001 m

Coordenadas en grados sexagesimales:

Latitud: 42°15'50"N

Longitud: 3°20'22"O

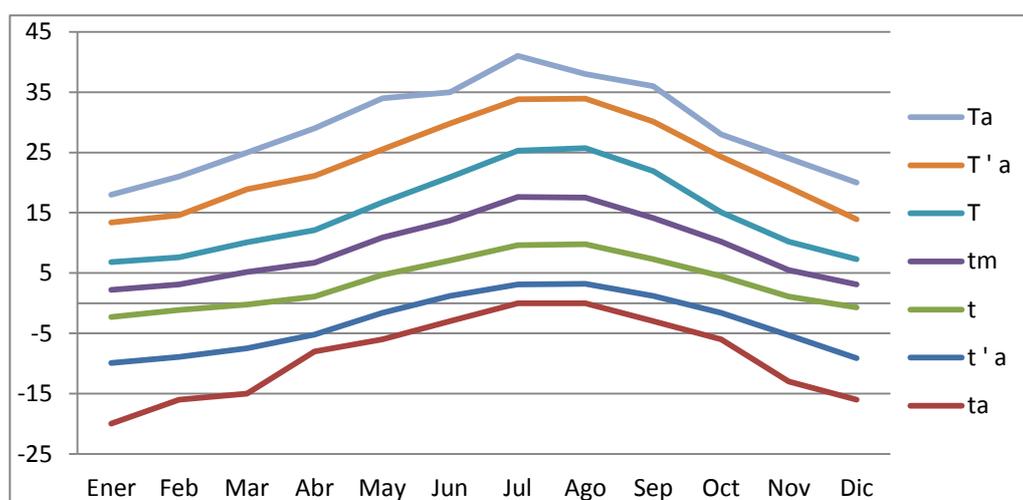
Periodo de recogida de datos: 1969 a 1970 ,1991 a 2015.

Datos termopluviométricos (°C, mm):

2.1.2 Elementos climáticos térmicos

Se va a calcular en este apartado mediante representación gráfica el año tipo a partir de una serie de datos mensuales, los cuales aparecen en la Tabla 2. Cuadro resumen de temperaturas mensuales de la Memoria. Estos datos deberán de ser al menos de 15 años, aportados por el Instituto Nacional de Meteorología para poder así realizar los cálculos.. Son obtenidos los valores medios de temperatura y se representan los datos de las temperaturas para obtener el cuadro resumen de temperaturas. Para una mejor comprensión de los datos obtenidos a continuación se representa la gráfica de las mismas, el grafico compuesto de temperaturas.

Figura 1. Grafico resumen de temperaturas mensuales. (Fuente: Elaboración propia.)



2.1.3 Régimen de heladas:

En la siguiente clasificación se puede clasificar las diferentes épocas del año en que se producen el mayor y el menor riesgo de heladas en el coto.

Fecha más temprana de la primera helada: la fecha en la que se produjo la primera helada es: 19 de Septiembre.

Fecha más tardía de la primera helada: en la serie de datos estudiada, la vez que más tarde se produjo la primera helada es: 14 de Diciembre.

Fecha más temprana de última helada: fecha en la que la última helada se produjo ante es: 4 de Abril.

Fecha más tardía de última helada: fecha en la que la última helada se produjo más tarde: 23 de Mayo.

Fecha media de la primera helada: con las fechas de primera helada, se calcula la fecha media en la que se produjo: 24 de Octubre.

Fecha media de última helada: al igual que en el apartado anterior pero con las fechas de la última helada: 29 de Abril

Mínima absoluta alcanzada y fecha: de toda la serie de temperaturas se fija en: -20°C el 2 de Marzo de 2005

Periodo medio de heladas: comprende desde la fecha media de la primera helada hasta la media de la última helada: 24 de Octubre al 29 de Abril.

Periodo máximo de heladas: comprende desde la primera helada más temprana hasta la última más tardía: 19 de Septiembre al 23 Mayo.

Periodo mínimo de heladas: comprende desde la primera helada más tardía a la última más temprana: 14 de Diciembre al 4 de Abril.

2.1.4 Elementos climáticos hídricos

Estos cálculos han sido realizados a través de los datos brutos obtenidos gracias al Instituto Nacional de Meteorología.

Tabla 2. Resumen de las precipitaciones medias mensuales (mm) de la estación Pantano de Arlanzón. (Fuente: Elaboración propia).

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D
PM_MES	44,3	39,2	33,8	66	63,4	39,9	22,6	23,4	38,3	60,6	62,4	64,7
Total media anual	559											

Para una mejor observación de las precipitaciones medias mensuales de la tabla resumen anterior aparece el siguiente gráfico de barras:

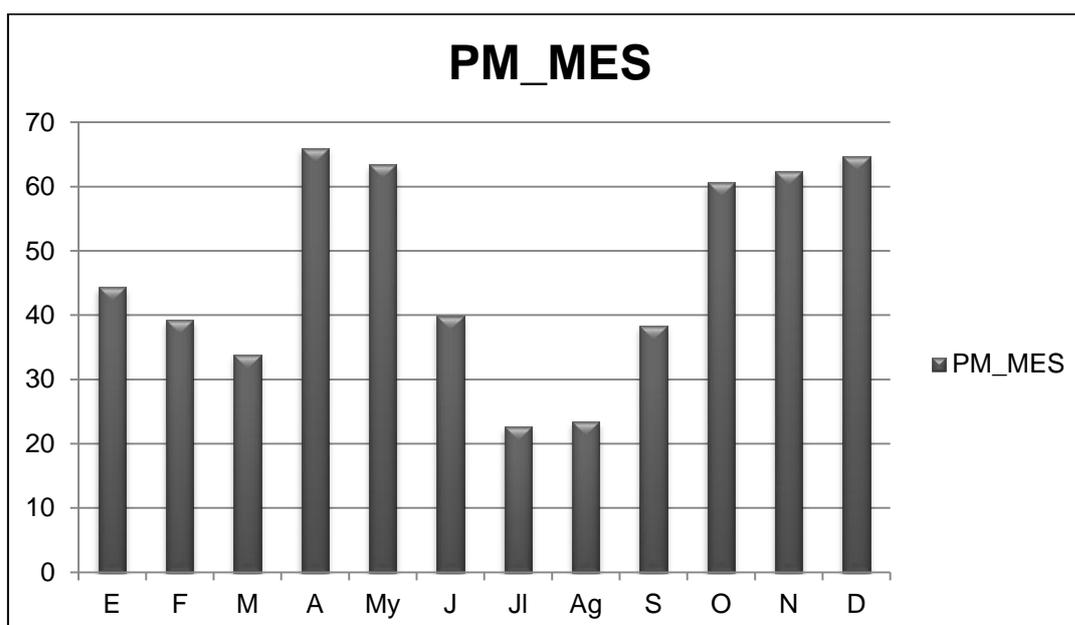


Figura 1. Gráfico resumen de las precipitaciones medias mensuales (mm) de la estación Pantano de Arlanzón. (Fuente: Elaboración propia).

Estos valores han sido calculados gracias a los datos aportados por el Instituto Nacional de Meteorología.

2.1.5 Índices climáticos

Las precipitaciones durante el transcurso del año y las temperaturas que son un indicador de la energía necesaria para evaporar esa precipitación son consideradas como datos principales para el cálculo de los índices de aridez.

2.1.5.1 Índice de Lang:

$$IL = P / tm$$

En la que:

- P: Precipitación anual (mm) P = 559 mm.
- T: temperatura media anual (°C) T = 9,45 °C.

$$IL = 559/9,45 = 59,15$$

Después de obtener el valor con la fórmula del índice de Lang, nos fijamos en la siguiente tabla para ver entre que valores nos encontramos:

Tabla 3. Valores del índice de Lang.

Valores de I	Zonas de influencia climática según Lang
0-20	Desiertos
20-40	Zonas áridas
40-60	Zonas húmedas de estepa o sabana
60-100	Zonas húmedas de bosques claros
100-160	Zonas húmedas de grandes bosques
>160	Zonas perhúmedas de prados y tundra

Según la tabla de valores del índice de Lang nos encontramos entre 40 – 60 por lo que pertenece a una zona húmeda de estepa o sabana.

2.1.5.2 Índice de Martonne:

$$IM = P / (tm + 10)$$

En la que:

- P: Precipitación anual (mm) P = 559 mm.
- T: temperatura media anual (°C) T = 9,45 °C.

$$IM = 559 / (9,45 + 10) = 28,74$$

Después de obtener el valor con la fórmula del índice de Martonne, nos fijamos en la siguiente tabla para ver entre que valores nos encontramos:

Tabla 4. Valores del índice de Martonne

Valores de I	Zonas según Martonne
<5	Desiertos
5-10	Semidesiertos
10-20	Semiárido tipo Mediterráneo
20-30	Subhúmeda
30-60	Húmeda
>60	Perhúmeda

Según la tabla de valores del índice de Martonne nos encontramos entre 20 – 30 por lo que pertenece a una zona Subhúmeda.

ANEJO 3

Anejo 3: Fauna

3.1 Especies cinegéticas

A continuación aparece una tabla resumen con las especies cinegéticas presentes en el acotado.

Tabla 5. Especies cinegéticas presentes en el coto.

ESPECIES CAZA MAYOR	
Nombre común	Nombre científico
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>
ESPECIES CAZA MENOR	
Nombre común	Nombre científico
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>
Becada	<i>Scolopax rusticola</i>
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Liebre	<i>Lepus granatensis</i>
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Tórtola	<i>Streptopelia turtur</i>

3.1.1. Inventario de caza mayor

Corzo (*Capreolus capreolus*):

Las fechas en las que se han realizado los censos de esta especie han sido en el mes de Marzo de 2016.

Como se ha explicado en la memoria se han dividido en dos zonas los puntos desde los cuales se han realizado la toma de datos, en primer lugar aparece una tabla con los puestos fijos próximos a zonas boscosas, y en segundo lugar las zonas de cultivos. Como tabla resumen se realizó esta tabla con todos los puntos fijos así como los individuos observados junto con sus cálculos.

Tabla 6. Resumen de censos. (Fuente: Elaboración propia)

AÑO 2016								
Nº DE PUESTO FIJO	CORZOS			ha	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN LA SUPERFICIE TOTAL	INDIVIDUOS TOTALES HABRÍA EN 100 ha	Individuos machos/100 ha	Individuos hembras/100 ha
	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL					
nº 1	9	14	23	45,84	908,18	50,23	8,46	20,08
nº2	4	16	20	81,61	443,60	24,53		
nº 3	7	15	22	93,88	424,20	23,46		
nº 4	8	12	20	86,73	417,42	23,09		
nº 5	4	19	23	70,38	591,50	32,71		
RESULTADOS TOTALES	32	76	108	378,44	556,98	30,80		

Jabalí (*Sus scrofa*)

Esta especie presenta una dificultad de muestreo debido al medio en el que se vive, así como su comportamiento nocturno, porque se ha analizado a partir de las capturas realizadas en las temporadas 2013 a 2016.

Tabla 7. Capturas realizadas en distintas temporadas.

	Nombre batida realizada	JABALIES			ha	INDIVIDUOS HABRÍA EN 100 ha
		VISTOS	ABATIDOS	TOTAL		
AÑO 2016	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	9	4	9	234,92	3,83
	"HINIESTRA"	10	5	10	241,32	4,14
	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	8	6	8	234,92	3,41
	"HINIESTRA"	4	2	4	241,32	1,66
AÑO 2015	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	9	4	9	234,92	3,83
	"HINIESTRA"	19	5	19	241,32	7,87
	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	5	2	5	234,92	2,13
	"HINIESTRA"	7	2	7	241,32	2,90
AÑO 2014	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	5	4	5	234,92	2,13
	"HINIESTRA"	12	5	12	241,32	4,97
	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	4	2	4	234,92	1,70
	"HINIESTRA"	5	2	5	241,32	2,07
AÑO 2013	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	4	4	4	234,92	1,70
	"HINIESTRA"	16	5	16	241,32	6,63
	"QUINTANILLA Y VILLAESCUSA"	3	1	3	234,92	1,28
	"HINIESTRA"	5	2	5	241,32	2,07
TOTALES		125	55	125,00	476,24	3,27

Realizando la media entre los individuos totales que hubiera en 100 ha obtenemos una población de **3,27 ejemplares/100 ha**.

Que multiplicando por la masa boscosa donde tiene querencia esta especie es:

$$476,24 \text{ ha} \times 3,27 \text{ ejemplares/100 ha} = \mathbf{15 - 16 \text{ meto}}$$

Estos cálculos se han realizado a partir de los avistamientos que se han produciendo en las batidas, no de los abatidos.

Como conclusión, se puede decir que el aprovechamiento cinegético que se está realizando es el adecuado sobre el jabalí, y que en el caso de un aumento elevado de la población así como daños sobre cultivos agrícolas se aumentarían estas cacerías u otras modalidades autorizadas.

3.1.1. Inventario de caza menor

Liebre (*Lepus sp.*)

Esta especie presenta una dificultad de muestreo debido a la escasa población que existe en el acotado. Para una buena realización de esta especie hubiera sido recomendable el uso de un foco y realizar itinerarios durante la noche, pero al no querer perturbar el hábitat de otras especies así como conflictos que pueda ocasionar dicha tarea con los socios del coto se ha aprovechado y analizado las capturas realizadas en las temporadas 2014 a 2016.

Tabla 8.individuos abatidos de liebre.

TEMPORADA	INDIVIDUOS ABATIDOS TOTALES
2009/2010	3
2010/2011	1
2011/2012	4
2012/2013	2
2013/2014	3
2014/2015	2
2015/2016	2
TOTAL	17

Desde la temporada 2009/2010 hasta la última que ha finalizado en estas fechas, se han abatido 17 ejemplares de liebre, lo que supone una media de 2,43 liebres/ año.

Como el caso del jabalí el número de ejemplares es aproximado, sin tener en cuenta los demás ejemplares que puede haber en el coto y que por motivos mencionados anteriormente no se puede dar una población exacta en el acotado, pero si una certeza de la poca densidad de esta especie.

Perdiz (*Alectoris rufa*)

Se muestra en la siguiente figura los resultados del censo de perdiz. Estos censos como se ha explicado en la memoria de este documento se han realizado a través del programa Distance 6.2. Una vez se han introducido todos los datos recogidos en campo a través de una serie de transectos lineales, se muestra una densidad de 5,2 individuos/100ha, lo que viene a ser lo mismo que 2,6 parejas/100ha.

Estimation Summary - Density&Abundance						
	Estimate	%CV	df	95% Confidence Interval		
Half-normal/Cosine						
DS	0.51267E-01	43.90	9.48	0.19978E-01	0.13156	
D	0.10253	43.90	9.48	0.39956E-01	0.26312	
N	10.000	43.90	9.48	4.0000	26.000	

Figura 1. Resultados obtenidos de Perdiz roja. (Fuente: Elaboración propia)

The screenshot shows the 'Distance' software interface with a data table titled 'Contents of Observation layer 'Observation' and all fields from higher layers'. The table includes columns for Study area, Region, Area, Line transect, and Observation. The data is organized into a grid with multiple columns for each category.

Study area			Region			Area			Line transect			Observation		
ID	Label	ID	Label	Area	ID	Label	Line length	ID	Perp distance	Cluster size	ID	Label	ID	Label
n/a	n/a	n/a	n/a	ha	n/a	n/a	m	n/a	m	[None]	n/a	n/a	n/a	n/a
int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int
1	New Project	1	Stratum 1	100	1	Transect 1	2432.66	1	19.5	2	2	2	2	2
								2	38.5	2	2	2	2	2
						2	1950.17	3	47	2	2	2	2	2
						3	2998	4	32	2	2	2	2	2
						4	2169	5	8.5	2	2	2	2	2
						5	3534	6	94	2	2	2	2	2
						6		7	21.5	2	2	2	2	2

Figura 2. Resultados con más detalle de los cálculos en programa Distance. (Fuente: Elaboración propia)

3.1. Bioecología de las especies cinegéticas

3.1.1. Especies de caza mayor

Corzo (*Capreolus capreolus*)



Figura 3. Ejemplares de corzo macho junto con una hembra en el coto. (Fuente: Elaboración propia.)

Descripción

Es el cérvido más pequeño de Europa que posee como característica la ausencia casi completa de cola, así como el pequeño tamaño de sus cuernas como de su irregularidad, con tres puntas por cuerno principalmente, que solo portan los machos. Su nariz es negra, acompañándola una mancha negra también a su alrededor, que se extiende hasta la parte de la boca y contrasta con el labio y la barbilla de color blanco. La altura media a la cruz es de 68,3 cm en los machos y 67,5 cm en las hembras. El peso de esta especie ronda entre los 17 y los 25 kilos entre los machos, siendo las hembras en líneas generales más ligeras. La longitud de la cuerna ronda entorno los 20-25 cm de longitud y un peso medio de 400 g. La primera y segunda cuerna, que aparecen alrededor del primer y segundo año de vida respectivamente, son cortas y generalmente sin ramificar (5-12 cm). En machos adultos con buen grado de desarrollo, la

cuerna presenta tres puntas y una longitud por encima de los 25 cm de largo. La cuerna del corzo se caracteriza en su parte basal por unos pedúnculos prominentes con estrías longitudinales y pequeñas protuberancias, que constituyen el denominado perlado. En machos viejos, ambas cuernas pueden presentarse fusionadas a nivel de las rosetas. (Santiago et al., 2010)

Determinación de sexo y edad

La principal característica distintiva entre los dos sexos es presencia o ausencia de cuernas, siendo exclusivamente de los machos de esta especie. Pero cuando los machos pierden sus cuernas entre los meses de Octubre a Diciembre hay que emplear otros criterios para su determinación y entre ellos aparece la forma del escudo anal o la apariencia y tamaño general del cuerpo.

Por el escudo anal el macho presenta una forma de riñón, mientras que la hembra presenta una forma de corazón, por la presencia de un penacho vulvar. Sin embargo este escudo anal es muy fácil de diferenciar en invierno,



Figura 5. Ejemplar de corzo hembra en el coto. (Fuente: Elaboración propia)



Figura 6. Ejemplar de corzo macho en el coto. (Fuente: Elaboración propia.)

Mientras que en verano al poseer el pelaje de verano es casi imperceptible. Por la forma del cuerpo se puede llegar a diferenciar al ver claramente una silueta poderosa y más rechoncha del macho, con un cuello largo y poderoso. La hembra a diferencia del macho posee una silueta más

esbelta y fina, presentando un mayor desarrollo corporal en la parte trasera del cuerpo.

Distribución

En España aparece de forma continua en la mitad oriental de Galicia, toda la Cordillera Cantábrica, la mitad norte del Sistema Ibérico y parte del Sistema Central.

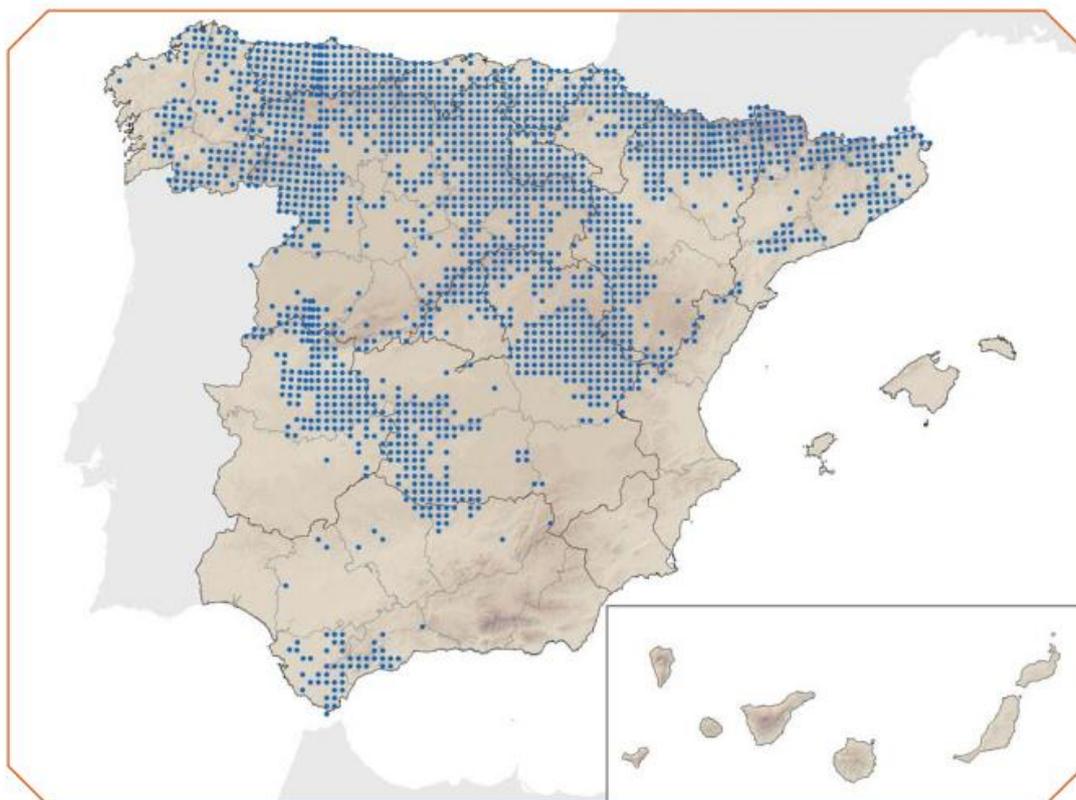


Figura 4. Mapa de Distribución del corzo en España. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Prefieren zonas forestales con claros intercalados, utilizan zonas alimentación los prados y pastizales situados en las cercanías de las manchas forestales en donde se refugia. Además en las zonas montañosas mediterráneas, es un factor determinante las zonas de barrancos por su humedad así como sus vaguadas.

Alimentación

Es herbívoro principalmente ramoneador. En las zonas forestales la parte más importante para su alimentación son las especies arbóreas y arbustivas tanto en invierno como en verano. En zonas abiertas con abundancia de pastizales y cultivos como es el caso de este acotado, son las especies arbóreas las más consumidas durante el invierno, aunque las plantas arbustivas constituyen de nuevo la parte principal de la alimentación en verano. En el coto de dicho plan las zarzas son una gran fuente de alimento para el corzo durante todo el año en grandes proporciones, que se complementan con hojas y brotes de roble y rebollo en Otoño e Invierno.



Figura 5. Ejemplar de cría de corzo en el acotado.
(Fuente: Elaboración propia.)

Reproducción

El celo del corzo tiene lugar entre mediados de Julio y mediados de Agosto, caracterizado por las persecuciones que realiza el macho sobre las hembras de su territorio. En la reproducción del corzo la característica más peculiar es la ovoimplantación diferida. Que significa que el ovulo fecundado permanece libre y no se implanta en la pared uterina hasta finales de Diciembre o principios de Enero. Se produce una diapausa embrionaria de 5 meses y una gestación real de otros 5 meses, de tal forma que transcurren 10 meses entre la fecundación y el parto. Esta adaptación le permite que coincida la época de parto de las hembras con la época que de primavera que es cuando mayor producción vegetal y de mejores condiciones aparecen en su hábitat. Los

partos se realizan entre finales de abril y primeros de Junio. Nacen dos crías por parto, a veces solo una y más raramente tres. Las crías son marrones con hileras de manchas blancas, las cuales desaparecen en el otoño. Así, en las crías su color marrón se va oscureciendo, a medida que llega el invierno. (Santiago et al., 2010)

Dinámica poblacional

La dinámica de poblaciones de corzos depende de la densidad y de las características del hábitat donde se encuentran. En España la situación demográfica es muy variada. Aparecen poblaciones numerosas poco explotadas con una proporción entre sexos muy equilibrada y una alta productividad. También existen casos en donde la caza exclusiva de machos proporciona un desequilibrio en la población de sexos bastante importante, por lo que se deben de tomar medidas al respecto para gestionar este equilibrio de sexos así como sus poblaciones. (Ballesteros, 1998).

Jabalí (*Sus scrofa*)

Descripción

Animal de cuerpo redondeado y macizo, con un cuello muy corto y su cabeza relativamente alargada terminada en un hocico plano denominado "jeta". La cola es corta y termina en un mechón de pelo y las orejas son grandes, triangulares y peludas. El colorido varia de marrón oscuro a gris claro. En el lomo tienen



Figura 6. Jabalí macho.
(Fuente: MAGRAMA)

una crin eréctil formada por cerdas de 15 cm de longitud. Suelen medir entre 80 y 90 cm de altura de cruz y su peso ronda los 80 a 100 kg.

Determinación de sexo y edad

La determinación del sexo en esta especie en el campo es bastante difícil. Con el pelaje estival es posible observar el pincel peniano y los testículos de los machos así como las mamas en los casos de las hembras. Con el pelaje de invierno es casi imposible observar estos caracteres. Los caninos muy desarrollados diferencian a los machos adultos. La observación de un adulto seguido de rayones nos indica la presencia de una hembra. Los jabatos nacen con una línea típica, alternándose rayas longitudinales amarillentas con otras líneas de color marrón, este aspecto y su desarrollo los define con el nombre de "rayones". Después de los 6 meses de edad hasta que cumplen un año, se les denomina "bermejós" o "jabatos", presentando un pelaje rojizo y un menor tamaño que los distingue de los adultos. A partir de un año es imposible determinar la edad precisa de los jabalíes si no es con un estudio más exhaustivo de sus denticiones. (Sáez- Royuela, 1991)

Distribución

El área de distribución natural del jabalí se extiende por casi toda Europa, Asia y norte de África. Actualmente se distribuye por toda la Península Ibérica, aunque sus mayores poblaciones se encuentran en el nordeste y centro peninsular.

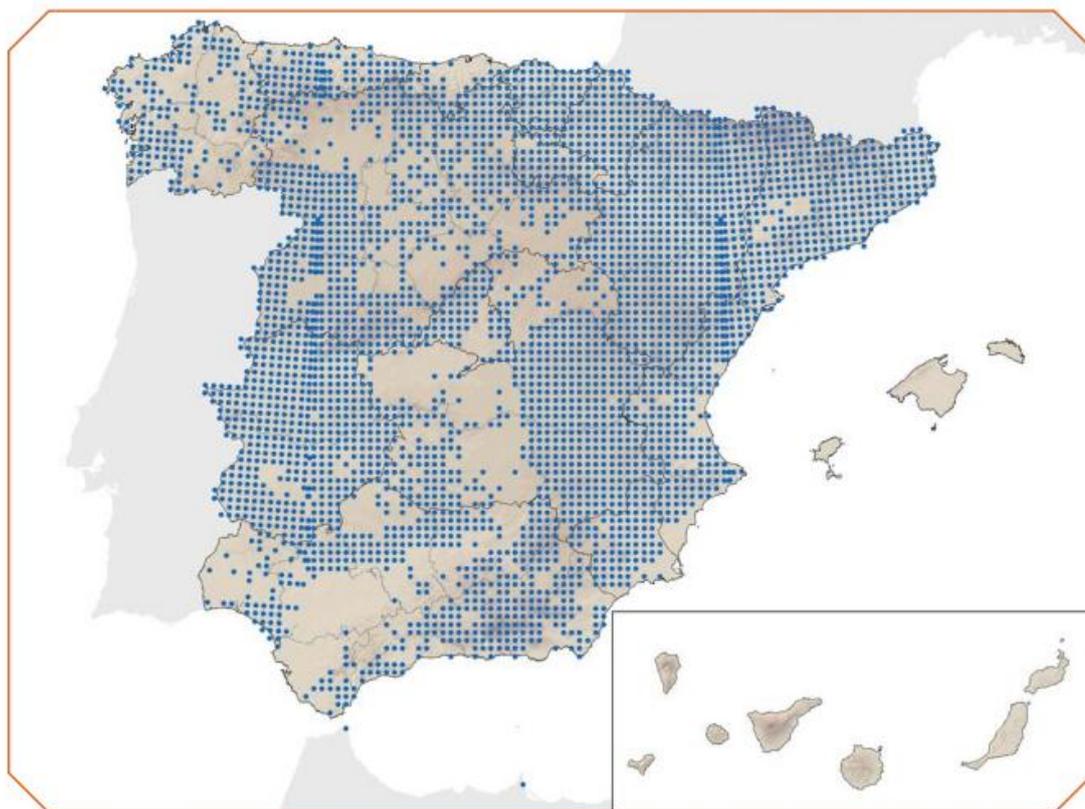


Figura 7. Mapa de Distribución del jabalí en España. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Se encuentra normalmente en bosques de castaños, robles, encinas o hayas intercalados con zonas de cultivos agrícolas o prados con amplias extensiones de brezales, jarales y cualquier tipo de matorral en donde pueda encontrar refugio. La disponibilidad de alimento es el principal condicionante de su presencia, por lo que cualquier zona que pueda proporcionar abundante alimento y exista algún tipo de cobertura vegetal para su refugio es primordial para la existencia de esta especie.

Alimentación

Especie omnívora y oportunista que tiene un gran espectro alimentario, aunque principalmente predomina la alimentación de carácter vegetal. La

mayor parte de su alimentación en verano e invierno está formada por raíces, mientras que en primavera aumenta mucho el consumo de plantas herbáceas e invertebrados, y en otoño destaca especialmente el consumo de frutos como las bellotas, castañas y hayucos así como otros frutos forestales. Su alto contenido en grasas e hidratos de carbono permite la acumulación de reservas corporales suficientes para afrontar el invierno y la primavera, en los que no existe la misma disponibilidad de alimento y se une a un mayor gasto energético durante la gestación y lactancia.

Reproducción

Las hembras de esta especie tienen su momento de ovulación relacionado con la época en la que poseen una condición física mínima. Tanto los machos como las hembras se reproducen en unas edades muy tempranas,



Figura 8. Grupo de tres rayones. (Fuente: MAGRAMA)

que suelen ser a partir del primer año y los dos años de edad, y que pueden variar en función de la disponibilidad que exista de alimento. La fenología de la reproducción se produce durante los meses de marzo y abril. Y el periodo de celo del jabalí se produce entre Noviembre y Diciembre. La gestación dura aproximadamente 120 días. Las hembras suelen tener un número de crías entorno a los 4 – 5 rallones, dependiendo de la calidad del hábitat, el peso y la edad de la madre.

Dinámica poblacional

Es una especie oportunista desde el punto de vista de la reproducción y el crecimiento poblacional, adaptándose a las circunstancias externas modificando la distribución temporal de los nacimientos, el tamaño de camada u otros aspectos reproductivos. Su principal causa de mortalidad es la caza. En su papel como presa, destaca la depredación del lobo, sobre todo en los

ejemplares más jóvenes. En los ejemplares más jóvenes aparecen más depredadores como puedan ser águilas, zorros e incluso lince. En las zonas forestales la densidad óptima recomendada varía entre 0,5-1 jabalí por cada 100 ha cuando existe riesgo importante de daños, y entre 3-4 jabalíes por cada 100 ha cuando el riesgo de daños es bajo o nulo. (Ballesteros, 1998)

3.2. Especies de caza menor

Codorniz (*Coturnix coturnix*)

Descripción

Es la más pequeña de todas las gallináceas españolas, con una longitud de 18 a 25 cm y un peso de 85 a 120 g. el plumaje es muy críptico, de color pardo terroso por el dorso con numerosas manchas de color negro y crema. El pecho es color crema finamente listado de blanco y negro y el vientre es más liso y claro. La cabeza se caracteriza por presentar dos bandas oculares que van desde el nacimiento del pico hasta el píleo y que están finas líneas más claras. La garganta es blanquecina con una mancha negra característica en los machos, llamada vulgarmente “corbata”. El pico es de color gris y las patas amarillentas.

Reconocimiento de sexo y edad

No se puede determinar el género de esta especie hasta que no se tiene en la mano. Cuando es el caso, lo primero que se debe realizar es determinar la edad, y así evitar confusiones entre el plumaje de jóvenes y el de las hembras adultas. Los jóvenes presentan un pecho muy moteado, una coloración amarillenta en las plumas de las cejas, un reborde



Figura 9. Codorniz sorprendida en el acotado. (Fuente: Elaboración propia)

rosado o violáceo en las comisuras del pico y un color verdoso en el iris. En los adultos las plumas de la ceja son de color crema o blanco, el reborde del pico es gris y el iris es marrón. En las codornices que tienen más de 6 semanas, presentan machas pardas o marrones en el pecho, con color de fondo cremoso o rojizo, es una señal característica de las hembras, aunque suelen aparecer menos que en los ejemplares jóvenes. Los machos tienen la garganta blanca con una mancha negra característica en forma de ancla, que es más o menos extensa. Existe una amplia variabilidad en el colorido de las gargantas de los machos, llegando a ser desde rosadas estar totalmente machadas de un color rojizo o marrón.

Distribución

Durante el periodo reproductor la codorniz se extiende por toda Europa, a excepción del norte de Inglaterra y los países escandinavos e Islandia. En España se distribuye por toda la Península, Baleares y Canarias. Normalmente ocupan territorios inferiores a 1000 metros de altitud, aunque pueden aparecer algunas parejas en zonas de mayor altura. En el caso de la Sierra de la Demanda se reproducen a más de 1400 metros de altitud. Desde los años sesenta se encuentra en regresión, aunque no está claro si es una disminución general de efectivos o de un reajuste de sus tendencias migratorias condicionado por los cambios que existe en la agricultura como en aspectos climatológicos. (Ballesteros, 1998).

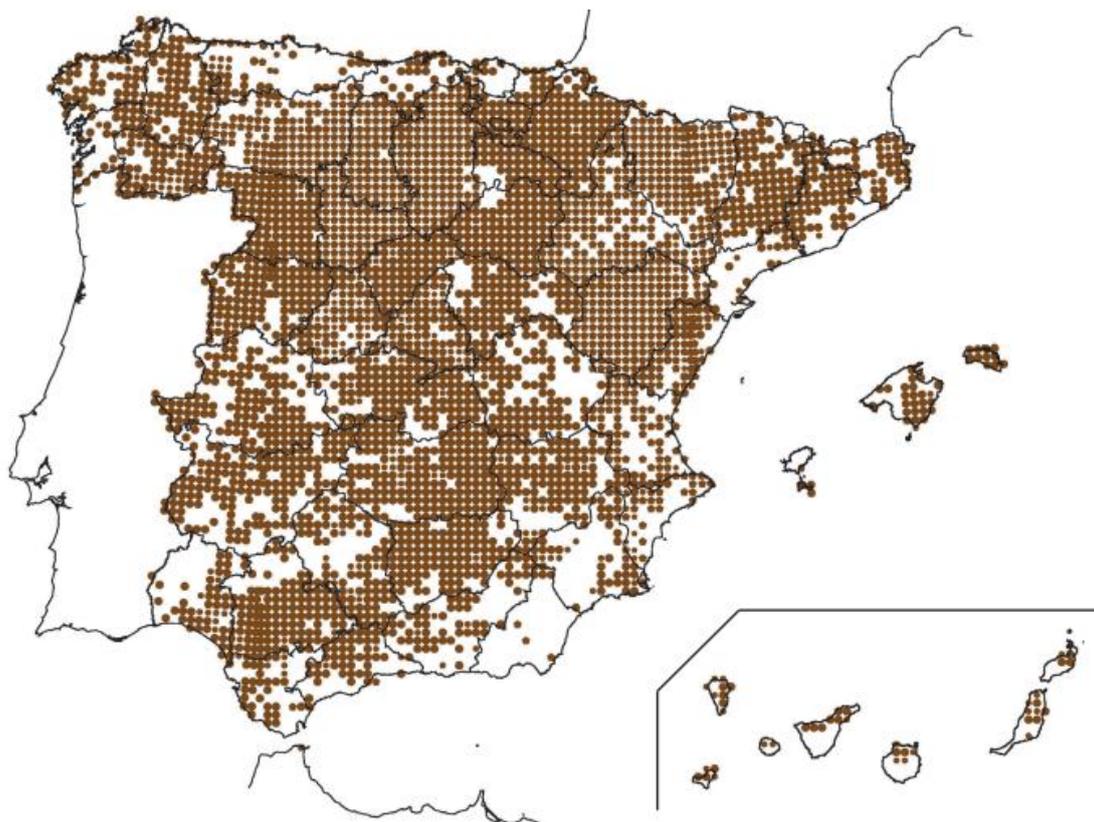


Figura 10. Mapa de Distribución de la codorniz en España. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Prácticamente la codorniz se encuentra en espacios abiertos amplios, con una vegetación herbácea alta, principalmente los cultivos cerealistas de invierno aunque también utiliza muchos otros que la ofrezcan una cobertura suficiente para poder buscar refugio ante sus depredadores, especialmente los depredadores aéreos.

Alimentación

Fundamentalmente sus alimentos son de origen vegetal, ya sean granos de cereales, flores e incluso frutos silvestres. A su vez los ejemplares jóvenes se alimentan mayormente de pequeños invertebrados como pueden ser larvas e insectos.

Reproducción

La reproducción se produce en los cultivos de cereales, prados con vegetación herbácea elevada, plantaciones de alfalfa y otras leguminosas o cultivos donde pueda encontrar un mayor refugio de lo normal. La puesta de dicha especie ronda entre los 8 y los 12 huevos, con un periodo de tiempo de incubación de 16 a 21 días. La codorniz es nidífuga igual que la perdiz, por lo que al poco tiempo de la eclosión de sus huevos los pollos abandonan el nido siguiendo a la hembra.



Figura 11. Codorniz en su nido(Fuente: MAGRAMA)

Dinámica poblacional

Generalmente, la codorniz viene a nuestra región geográfica para reproducirse y regresa al finalizar el verano a sus lugares de invernada en la zona subsahariana de África. Existen casos de poblaciones no migratorias, apareciendo poblaciones a lo largo de todo el año en Extremadura, Andalucía y otras zonas de España. Las primeras codornices que vienen a la Península vienen en el mes de marzo, aunque la mayoría de ellas vienen en abril y mayo. Desde el punto de vista de la dinámica poblacional, la codorniz se caracteriza por una vida muy corta, una alta productividad y como consecuencia una alta tasa de renovación de la población que permite su adaptación a situaciones muy variables ambientalmente.

Perdiz roja (*Alectoris rufa*)

Descripción

El plumaje de la perdiz roja es muy contrastado. Su color general del cuerpo es marrón castaño, y la parte del vientre es grisáceo en la zona anterior y un marrón más claro en la parte inferior. Castaño es su capirote, del mismo color que los flancos y la espalda, y gris la parte de la frente. En los costados sus plumas presentan un color característico de esta especie, formado por una banda blanca, una banda negra y una banda marrón. De color rojo intenso son el pico, la carúncula y las patas.



Figura 12. Perdiz roja criada en cautividad. (Fuente: Elaboración propia)

Determinación de sexo y edad

Como en el caso de la codorniz la distinción entre machos y hembras es difícil a simple vista por no decir imposible, por lo que si se quiere realizar una distinción acertada ha de hacerse con el animal capturado. Una vez capturados los ejemplares podemos ver en el macho uno o dos espolones bien marcados en cada una de sus patas. Las hembras en cambio no poseen esos espolones, aunque se ha dado el caso de que puede llegar a presentar un espolón en alguna pata o en ambas, pero siempre de un tamaño menor que el del macho. En caso de que tengan los dos individuos dichos espolones, los machos poseen un botón peniano bien desarrollado en la base de la cloaca.

Distribución

Es una especie sedentaria en España y se distribuye en toda la península y Baleares, desde el nivel del mar hasta 2500 metros de altitud, siendo menores sus poblaciones en la franja norte y las regiones más montañosas. Presente también en Gran Canaria y Tenerife.



Figura 13. Mapa de Distribución de la Perdiz en España. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Durante la primavera y la época estival las perdices ocupan las zonas que combinan una cobertura vegetal media con claros de pastizales. La diversidad de cultivos y matorrales son los hábitats más favorables para la reproducción.

Alimentación

Mayormente los adultos son vegetarianos. La dieta más frecuente está compuesta de un 60 % de granos, un 19 % de hojas verdes, un 15 % de raíces, un 3% de flores y un 3% de insectos. En la dieta de la perdiz entran plantas cultivadas como trigo, cebada, avena o alfalfa. En cambio los individuos más jóvenes se alimentan de animales como insectos, pequeños crustáceos y otros invertebrados.

Reproducción

Según la época del año las estrategias de vida que toma esta especie es diferente, debido a los recursos que pueden tener, condicionado por la vegetación y los cultivos.

- La pareja: las parejas se forman antes de la separación definitiva del bando de invernada y se extiende hasta finales de marzo, donde desaparecen estos bandos. Las parejas desarrollan tres fases relacionadas con los movimientos que realizan hasta su instalación en su territorio de cría: el aislamiento, la exploración y la habitación. La primera parte es el aislamiento, proceso en el que se separa la pareja del bando. En segundo lugar aparece la exploración, que viene a ser la búsqueda del lugar más idóneo para nidificar y construir el nido. Y como última parte la habitación es el periodo en el que la pareja nidifica. La puesta es en la mitad de abril y mayo. La media de huevos es de 12 a 18, siempre proporcional al alimento de dicho año, y la incubación es de 21 a 23 días.



Figura 14. Perdiz hembra seguida por sus perdigones
(Fuente: MAGRAMA)

- Bando familiar: constituido por uno o dos adultos. Durante el primer mes existen bajas en el conjunto familiar, muchos pollos desaparecen, y en el segundo mes el 21% de los supervivientes salen adelante.
- Bando invernial: una vez pasado el periodo de nidificación y cría las perdices se agrupan en otoño para pasar el invierno en los hábitats con más calidad. Los bandos se componen de 9 a 12 ejemplares en otoño y en invierno entre 6 y 8.

Dinámica poblacional

Las poblaciones de perdiz son muy variables de unas zonas a otras, incluso entre cotos colindantes, y se da el caso de hasta en un mismo coto de una zona a otra. La abundancia de ejemplares viene determinada a la calidad del hábitat. Los terrenos más idóneos para esta especie en España poseen una densidad de 0,05 perdices por hectárea si no están gestionados, y en el caso contrario la cifra aumenta a 0,5-1 perdices por hectárea antes de que se abra la veda de caza. (Nadal, 1998)

Becada (*Scolopax rusticola*)

Descripción

Tiene un tamaño medio de unos 35 cm desde el extremo del pico al extremo de la cola, con un peso de 325 g. morfológicamente se caracteriza por su pico largo de entre 6,8 a 7,9 cm, patas y alas cortas y redondeadas. Se observa muy bien en vuelo, reconociéndose su forma rechoncha el pico largo en dirección hacia abajo y el vuelo rápido y quebrado. Su plumaje presenta una combinación de colores pardos y marrones, resultándole de gran mimetismo cuando se encuentra en tierra.

Determinación de sexo y edad

No existen diferencias externas para la determinación del sexo de cada individuo. Para la obtención de datos referentes a la proporción de sexos se hace preciso recurrir a un análisis interno y la observación del aparato reproductor.

Distribución

Tiene una distribución paleártica, que se reparte por las áreas templadas de Europa y Asia, desde las islas británicas hasta Mongolia y el extremo oriental de Rusia, China y Japón, hasta el Pacífico. En España el área de cría se concentra en la franja norteña, desde Cataluña hasta Galicia, así como bosques montanos del Sistema Ibérico y Central. Durante la migración y su invernada, la becada puede aparecer en cualquier lugar arbolado de la

Península

Ibérica.



Figura 15. Mapa de distribución de la Becada.(Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Vive en cualquier tipo de bosque boreal y templado, evitando la aridez y el hielo, favoreciéndole el terreno húmedo pero no encharcado donde es muy habitual que vaya a buscar alimento. Normalmente habita en lugar con poca altitud pero puede darse el caso de llegar a los 1700-2000 metros de altitud en Suiza y llegar hasta los 3500 metros en el Himalaya. Abunda en bosques de avellanos, acebos, zarzas, robledales y helechares. Normalmente en lugares con calveros, sitios donde tenga una huida fácil, así como los arroyos, manantíos y encharcamientos para alimentarse.

Alimentación

La becada abandona las áreas forestales donde ha permanecido refugiada durante el día y acude durante las noches a las zonas de praderas ricas en alimento. Consigue el alimento mediante su largo pico, especialmente captura lombrices de tierra, le siguen alimentos como miriápodos e insectos, coleópteros, arácnidos, moluscos, crustáceos, diversas bayas y semillas. La importancia de las lombrices de tierra en su dieta permite considerarla como un ave especializada en el aprovechamiento de este recurso.



Figura 16. Becada alimentándose de lombrices. (Fuente: MAGRAMA)

Reproducción

Es sorprendente en la reproducción de esta especie como el macho realiza una serie de vuelos en primavera mientras amanece y anoche recorriendo repetidamente un circuito más o menos fijo, a la vez que emite de forma intermitente diversas vocalizaciones. Se puede determinar ese acto como un comportamiento de celo encaminado a definir el macho sus límites territoriales. El nido que realiza es en el suelo, de unos 12-15 cm de diámetro y 2-5 cm de profundidad, que lo protege con hojas muertas, hierba seca y plumas. Los huevos son ovales, piriformes, lisos y brillantes, de un color marrón o pardo rojizo con machas pardas. La puesta es de 4 huevos normalmente. Los pollos son nidífugos, que son cuidados únicamente por la hembra, que en caso de peligro es capaz de transportar a sus polluelos entre las patas.

Dinámica poblacional

Es un ave migratoria parcial, ya que existen poblaciones migratorias y poblaciones sedentarias. Efectúan sus vuelos migratorios de manera individual, aunque dependen de las condiciones meteorológicas. En España, las becasas migrantes comienzan a aparecer a partir de la segunda o tercera semana de octubre. (Ballesteros, 1998)

Zorro (*Vulpes vulpes*)



Figura 17. Ejemplar de zorro. (Fuente: MAGRAMA)

Descripción

De tamaño mediano, con morro alargado y una franja blanca en su labio superior, las orejas son relativamente grandes en proporción a su cuerpo, siempre rectas y con la parte superior negra. Los ojos son pequeños con una pupila vertical. El tono de su pelaje es variable según la época del año en la que se le observe pero no varía del pardo-rojizo a grisáceo. Los machos adultos son de tamaño mayor que el de las hembras.

Determinación de sexo y edad

No existen características determinantes para diferenciar el sexo de un ejemplar a simple vista en el campo. Se puede diferenciar a través de los comportamientos entre machos y hembras en el distinto modo de orinar, aunque no es frecuente la observación de esta circunstancia. La edad de un zorro es muy difícil de determinar, en el campo es posible distinguir por su menor tamaño en el caso de ejemplares de menos de 10 meses. Con un ejemplar capturado se puede evaluar su edad observando sus piezas dentales.

Distribución

El zorro tiene una distribución holártica, aparece en grandes áreas del Paleártico, desde el noroeste de África hasta China y Japón, la Península de Arabia y el subcontinente Indio, Sikkim y Bután. En Europa se distribuye por todo el continente excepto en un gran número de islas. En la península Ibérica aparece en toda su extensión menos en las Islas Baleares y Canarias.

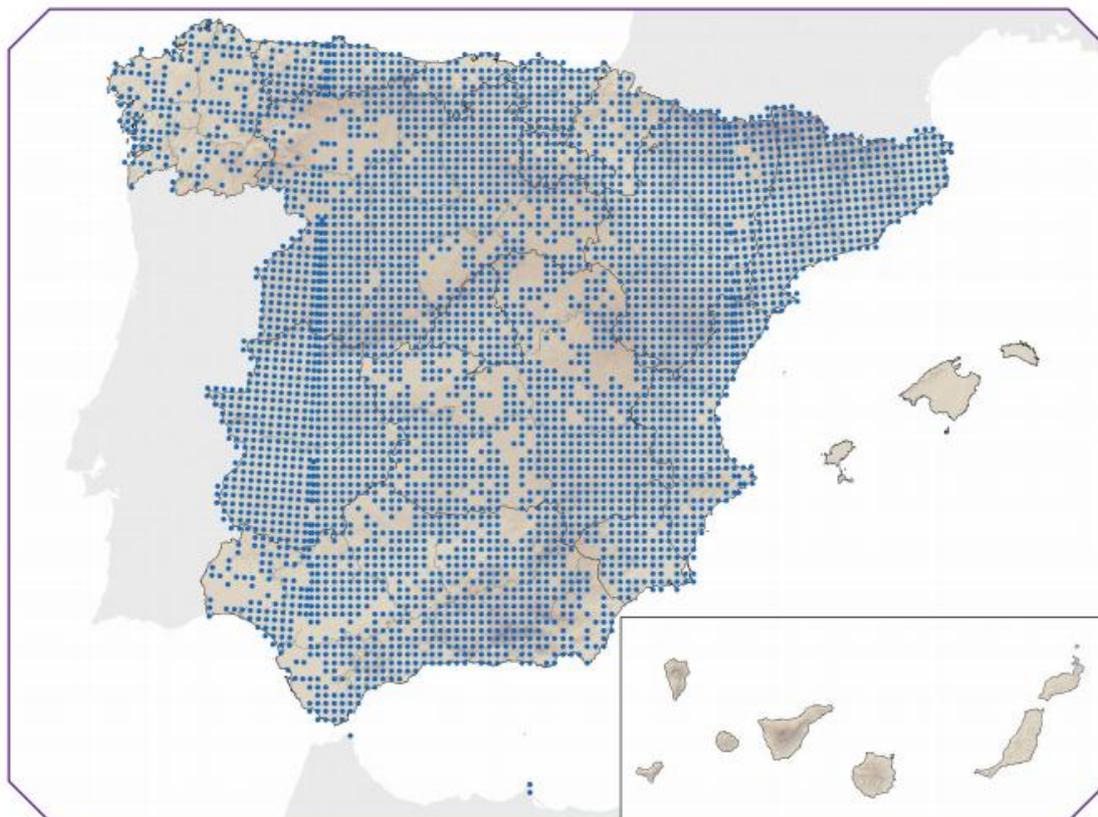


Figura 18. Mapa de distribución de la Zorro. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Como especie oportunista que es, el zorro puede aparecer en cualquier tipo de hábitat. En general, prefiere terrenos abiertos o zonas con gran diversidad paisajística. (López-Martín, 2010)

Alimentación

El zorro es un animal omnívoro y oportunista, con el conejo como pieza principal en su dieta. Clasifican al zorro como depredador facultativo que se alimenta de conejos cuando este es abundante, aprovechando otras especies cuando el coneja está ausente o sus poblaciones se reducen debido al efecto de epizootias de carácter vírico como la mixomatosis o la hemorragia vírica. En

su dieta aparece también el corzo, sobretodo ejemplare de temprana edad que puede hacer una captura sencilla, al igual que las crías de rebeco (*Rupicapra* sp.). La carroña que puede encontrar en su hábitat es también una fuente importante de alimento para esta especie. En lugares rurales destaca por la captura de corderos en ganaderías, así como la entrada en gallineros y otras explotaciones similares. En su dieta también aparecen frutos silvestres.

Reproducción

La actividad sexual de los zorros depende directamente de la duración del día, por lo que la estación reproductora es más tardía en las zonas más septentrionales. La gestación de esta especie dura de 50 a 55 días. Es muy habitual la muerte intrauterina y parece ser un mecanismo para ajustar el tamaño de la camada en función del alimento del que disponen o de la estructura así como de la densidad de población en el momento. Los nacimientos se producen durante los meses de marzo a mayo, y la lactancia dura de 8 a 10 semanas.



Figura 19. Ejemplares jóvenes de zorro.
(Fuente: MAGRAMA)

Dinámica poblacional

Las poblaciones de zorro dependen de la disponibilidad de alimento, de la calidad del hábitat, de la presencia de especies que puedan ser competidoras, enfermedades, la caza y su control, y la interacción de estos factores.

Liebre ibérica (*Lepus granatensis*)

Descripción

Existen otras dos especies más en la península (*Lepus europaeus* y *Lepus castroviejo*), que a diferencia de ellas las extremidades de la liebre ibérica no poseen una mancha blanca, ni tampoco una banda facial como las otras. El blanco del vientre lo tiene muy poco extendido y tienen una zona entre el vientre y el dorso de transición. El pelaje de la liebre ibérica es pardo amarillento, tienen una longitud de 50 a 65 cm y su peso oscila cerca de los 2,95 kg para los machos y de 3,30 kg para las hembras.



Figura 20. Ejemplar de Liebre.
(Fuente: MAGRAMA)

Determinación de sexo y edad

Para determinar con exactitud el sexo de un ejemplar, es necesario hacerse en mano para poder observar los genitales externos. El tamaño del pene de la liebre es pequeño, unos 20 mm en adultos con una forma puntiaguda. Solo se puede observar haciendo salir de la envoltura, porque es necesario hacer presión en dirección del abdomen manteniendo la cola apartada y la región del ano extendida. En las hembras se puede ver el clítoris, que llega a ser del mismo tamaño que el pene que los machos, pero su forma es aplastada y posee un surco característico. Este método es igual en el caso de la determinación de sexo y edad de los conejos. Para la determinación de la edad en los ejemplares es conveniente capturarlos y ya en la mano realizar una palpación de la existencia o no del resalte del cubito de las patas anteriores. En

las liebres más jóvenes, este hueso presenta un severo abultamiento mientras que en los adultos ese abultamiento desaparece.

Distribución

La liebre ibérica se distribuye desde la costa mediterránea al sur de la desembocadura del Ebro hasta la atlántica y desde los páramos del norte de la meseta hasta la costa andaluza. En el noroeste de la península se extiende por Galicia hasta la costa cantábrica y se introduce por la zona occidental de la Cordillera Cantábrica. (Ballesteros, 1998)

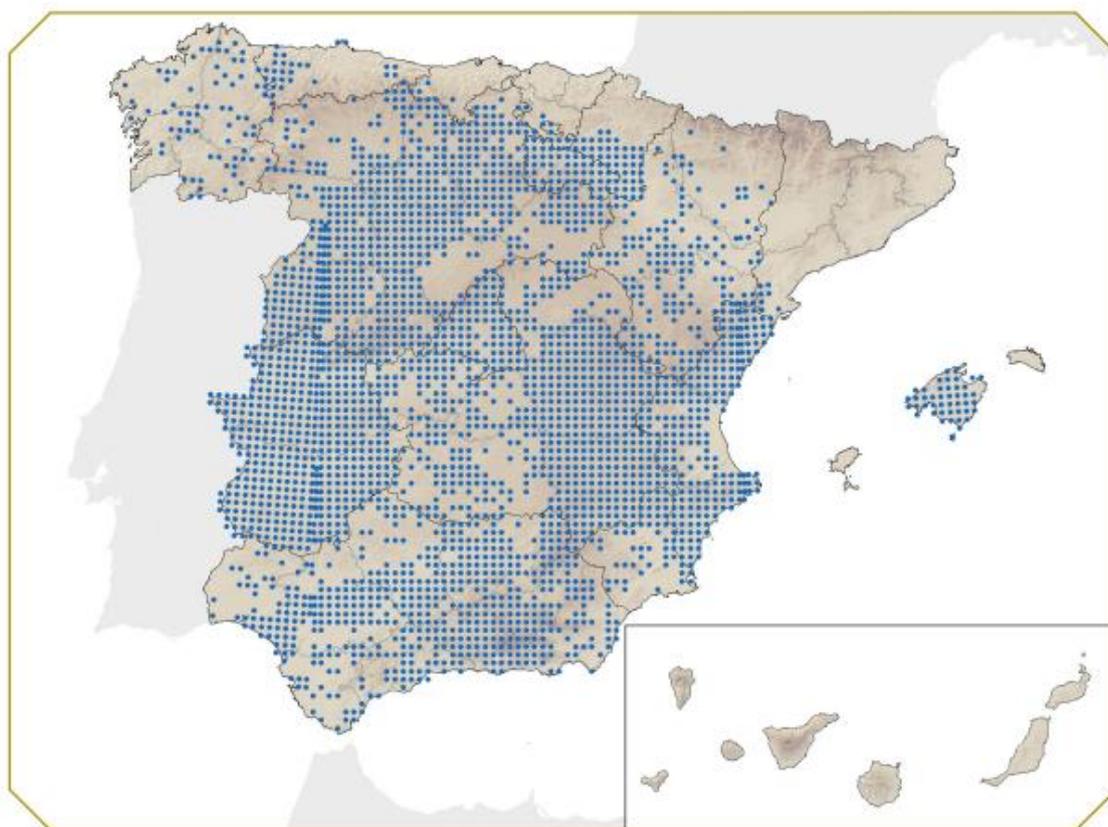


Figura 21. Mapa de distribución de la liebre. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Normalmente aparecen en terrenos agrícolas así como matorrales de jaras, brezos, encinas, sabinas, alcornoques y demás especie. Sobre su distribución y densidad es primordial que en su hábitat dispongan de la existencia de cobertura para afrontar las inclemencias atmosféricas así como refugio frente a sus depredadores.

Alimentación

En los lagomorfos se produce un fenómeno llamado cecotrofia. Este fenómeno consiste en la consumición de sus propias heces, ya que hay alimentos que los dirigieren parcialmente y que al ser expulsados por el ano vuelven nuevamente a ser digeridos. Así permite a la liebre digerir en su mayor medida la celulosa vegetal gracias a la flora bacteriana que posee. Sus hábitos alimentarios son nocturnos, pudiendo llegar a agruparse con otros individuos en las zonas de alimentación. Su alimento principal son las gramíneas, aunque también pueden ramonear leñosas para así conseguir frutos silvestres, cortezas o tallos vegetales.

Reproducción

El periodo reproductor es muy amplio y se extiende entre enero y octubre. Se produce un fenómeno llamado superfetación, en la que una vez preñada la hembra, es capaz de retener en su organismo parte de los espermatozoides del macho para posteriormente volver a fecundar sus óvulos. El periodo de gestación es de 41 a 42 días y en cada parto nacen de una a cuatro crías. (Ballesteros, 1998)



Figura 22. Ejemplares jóvenes de liebre.(Fuente: MAGRAMA)

Dinámica poblacional

El éxito reproductor anual es el principal regulador del tamaño y estructura que va a presentar la población. El número medio de lebratos por parto es muy constante, aunque el número de partos al año es variable dependiendo de los factores internos de la población y de las características del medio. En los terrenos agrícolas, las poblaciones dependen únicamente de las condiciones que presenta el hábitat.

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Descripción

El pelaje del conejo es pardo grisáceo, con las orejas más cortas que en la liebre y sin la punta negra, rabo corto y blanco. La zona ventral es blanca. Presenta una mancha rojiza en la nuca. Alcanza un peso máximo de 1 kg y la longitud corporal del conejo ibérico adulto es de unos 40 cm. Las orejas de esta especie miden entre 7 y 8cm.

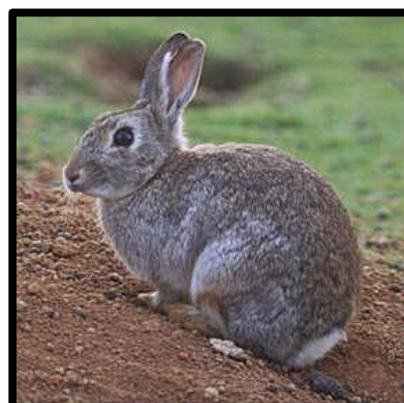


Figura 23. Ejemplar de conejo en la cercanía de una madriguera. (Fuente: MAGRAMA)

Determinación de sexo y edad

La determinación sexual en esta especie solo puede realizarse cuando los conejos se encuentran capturados para poder observar la presencia o ausencia de genitales. La apariencia y observación para la determinación sexual es muy similar a la de la liebre, por lo que son válidas las indicaciones

realizadas en el apartado de determinación de sexo y edad de la liebre.
(Ballesteros, 1998)

Distribución

Se distribuye por la mayoría del territorio español, aunque se encuentran mejores poblaciones en las mesetas de Castilla y León , los montes de Galicia, los cultivos y matorrales de Castilla La Mancha y gran parte de Andalucía y Extremadura, siendo escaso en las comunidades de Asturias, Cantabria, Euskadi y en la costa levantina.

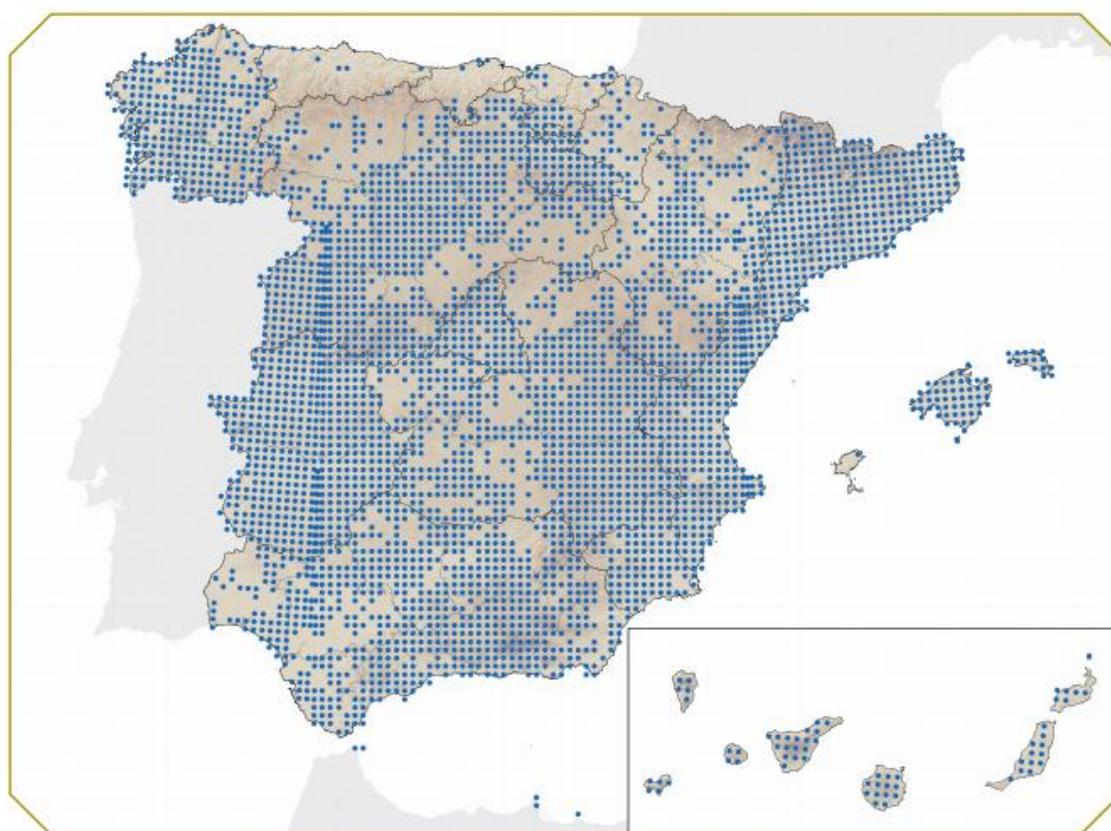


Figura 24. Mapa de distribución del conejo. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

El hábitat ideal del conejo está constituido por zonas de clima mediterráneo, con praderas o pastizales intercalados con áreas de matorral y suelos secos, bien drenados y poco compactados que permitan la construcción de las conejeras. Los cultivos de cereal, leguminosas y productos hortícolas constituyen excelentes áreas de alimentación para las poblaciones de conejos próximas. Son fuertemente territoriales y forman grupos sociales constituidos por un macho dominante y varias hembras, junto con jóvenes y machos subordinados que viven en los alrededores. (Ballesteros, 1998)

Alimentación

Al igual que la liebre, el conejo presenta el fenómeno llamado cecotofia, el cual ya ha sido explicado con anterioridad. Su principal alimento suelen ser herbáceas aunque también son capaces de seleccionar plantas según el estado de desarrollo o fenológico. Selecciona partes vegetativas de las especies según la época del año en la que se encuentre.

Reproducción

Es de las pocas especies donde la hembra se encuentra receptiva durante todo el año. Bien es verdad que el periodo reproductivo depende la abundancia y calidad de alimento de ese año en concreto, así como la intensidad de precipitaciones que haya existido ese año. Normalmente la reproducción suele establecer entre los meses de noviembre y junio. La gestación en el conejo es de 28 y 30 días. Las crías nacen ciegas y desnudas y durante 20 días permanecen en la madriguera. Los gazapos en poco meses adquieren la madurez sexual. Las hembras reproductoras pueden entrar de nuevo en celo mientras amamantan a la camada anterior, así puede ocurrir que

una hembra tenga 12 camadas en un año, aunque es habitual que se produzcan de dos a cuatro al año.

Dinámica poblacional

Como bien se ha comentado anteriormente las poblaciones de conejo dependen de la duración del periodo reproductor que viene determinado por la abundancia y calidad de alimento de ese año en concreto, así como la intensidad de precipitaciones que haya existido ese año. Con estos criterios el número de crías nacidas al año por cada hembra madura oscila de entre 10 a 15 crías. Los conejos son presa principal de la mayoría de depredadores de la península, por lo que la enorme predación que padece esta especie es el factor que ha favorecido la estrategia demográfica de las poblaciones españolas, basada en individuos con una madurez y desarrollo más rápido así como la disminución de tamaño. La densidad máxima de conejos registrada es de 40 por hectárea en hábitat óptimo (Angulo,2004).

Paloma torcaz (*Columba palumbus*)

Descripción



Figura 25. Ejemplar de Paloma torcaz. (Fuente: MAGRAMA)

La paloma de mayor tamaño, mide entre 40 y 45 cm de longitud total y pesa entre 450 g y 550 g por término medio. Presenta una tonalidad general gris azulada, que es más parda por el dorso y rosada por el pecho. El carácter

más distintivo es la presencia de una banda blanca en cada ala y dos manchas blancas a ambos lados del cuello, orladas de unas plumas con reflejos verdes iridiscentes. El pico es anaranjado y el iris del ojo de los adultos amarillento. (Ballesteros, 1998)

Determinación de sexo y edad

A través del plumaje de las palomas torcaces no es posible determinar el sexo de los ejemplares, se requiere en mano para examinar los órganos internos. Los jóvenes a diferencia de los adultos no presentan dos manchas en la base del cuello, presentan un pecho más pardo, con el iris y el pico de color pardo. Al cabo de 6 o 7 semanas comienzan a mudar el plumaje, iniciándose por la cabeza y el manto y que avanza por la zona ventral hasta las alas.

Distribución

Durante la época de cría, la paloma torcaz se encuentra por toda Eurasia occidental y el noroeste de África. Se encuentra en toda la península ibérica menos en las Islas Canarias. La población reproductora, que suele ser sedentaria, es reforzada por los ejemplares de paloma torcaz que llega de los países del noroeste de Europa.

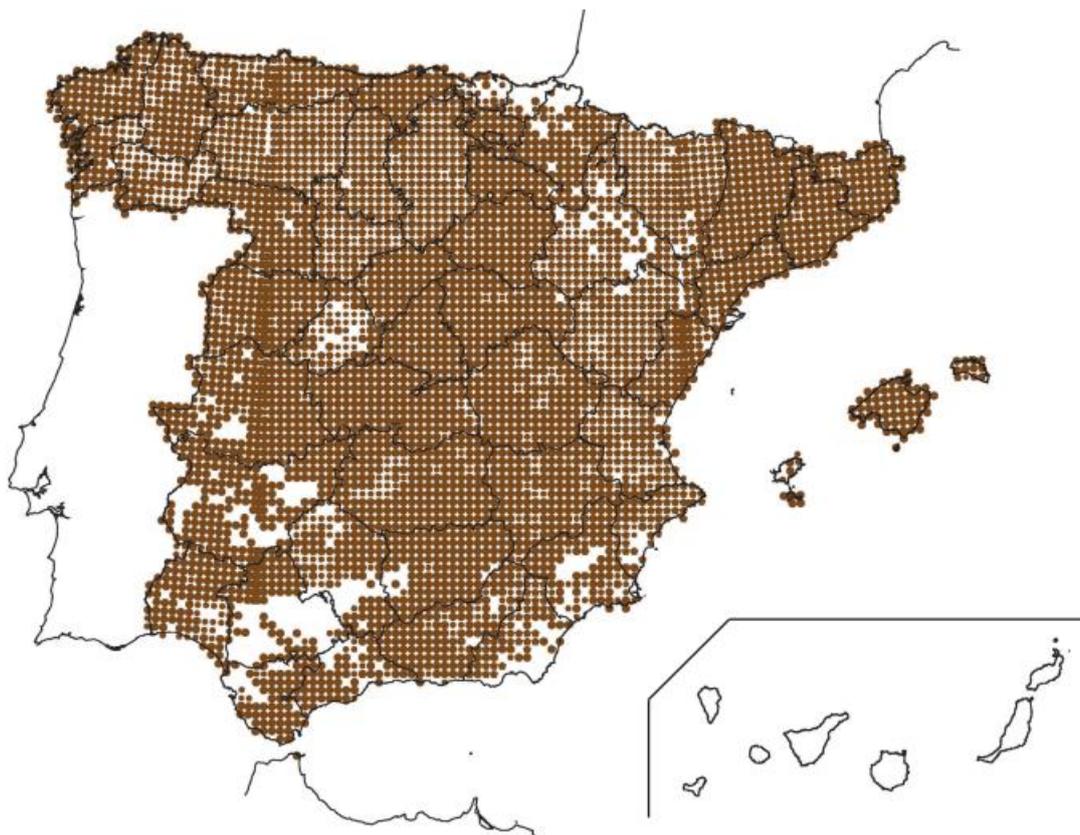


Figura 26. Mapa de distribución de la Paloma torcaz. (Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Mientras se encuentra en la época de cría, aparece preferentemente en bosques mediterráneos de melojo o encina. Además, se distribuye también por bosques atlánticos de robles y hayas, plantaciones de coníferas y áreas donde el arbolado es disperso. En el caso de la situación de este coto, que es en la provincia de Burgos, ocupa normalmente los cañones de los ríos y los valles, siendo más rara en zonas montañosas más húmedas y ausentándose en los páramos del norte.

Alimentación

Es una especie vegetariana, la cual se alimenta de frutos, semillas y brotes. Durante la invernada en la península, busca dehesas donde puede alimentarse de las bellotas que han caído de los árboles así como de las plantas herbáceas. La mayor parte del día la pasan descansando en las copas de los árboles y una pequeña parte del día alimentándose.

Reproducción

En abril se realizan las primeras puestas, siendo en la zona central más tardías produciéndose en julio. Los nidos son simples en las ramas principales próximas al tronco con una elevada cobertura. El tamaño habitual de la puesta es de 1,86 huevos, perdiéndose un 33% de los huevos y el 29 % de los pollos por varios factores, pero principalmente por causa de la depredación.

Dinámica poblacional

Las palomas torcaces que se reproducen en España son básicamente sedentarias, aunque pueden realizar movimientos dispersivos hacia las principales zonas de invernada de suroeste peninsular. Durante la migración y la invernada se agrupan en grandes bandos, formados por varios miles de palomas. El área principal de invernada es ocupada progresivamente desde el nordeste y solo a mediados de diciembre llegan las palomas a las zonas situadas más al suroeste. (Ballesteros, 1998)

Tórtola (*Streptopelia turtur*)



Figura 27. Ejemplar de Tórtola común. (Fuente: MAGRAMA)

Descripción

Ave pequeña que mide entre 25 y 28 cm de longitud. Presentan una tonalidad general gris parda, que se hace rosada en el pecho y marrón por el dorso y la parte superior de las alas. Las plumas coberteras de las alas son marrones con el centro negro. A ambos lados del cuello presenta una pequeña mancha con franjas alternas de color blanco y negro. (Ballesteros, 1998)

Determinación de sexo y edad

En el caso del macho se puede observar que tiene la frente gris oscura, la zona del dorso gris azulada y el mentón, las mejillas y la garganta es de color rosa vinoso. La hembra a diferencia del macho presenta una frente más clara, el píleo es más claro, la zona del dorso es más pardo

olivácea, las mejillas y el pecho claro, garganta y mentón más marrón con algunas plumas grises en la garganta. El color más grisáceo hace distinguir a los ejemplares más jóvenes además de porque



Figura 28. Ejemplar de Tortola común en vuelo. (Fuente: MAGRAMA)

carecen de centros oscuros de las plumas cobertoras y de las manchas que aparecen en el cuello.

Distribución

Se distribuye ampliamente por los países de Europa durante la época de cría, ausentándose en Islandia, Irlanda, norte de Bretaña y Escandinavia. El conocimiento de estas poblaciones es muy impreciso y varía dependiendo de las regiones geográficas, pero si se estima que España es uno de los países que más aves reproductoras presenta junto con Rusia y Turquía.

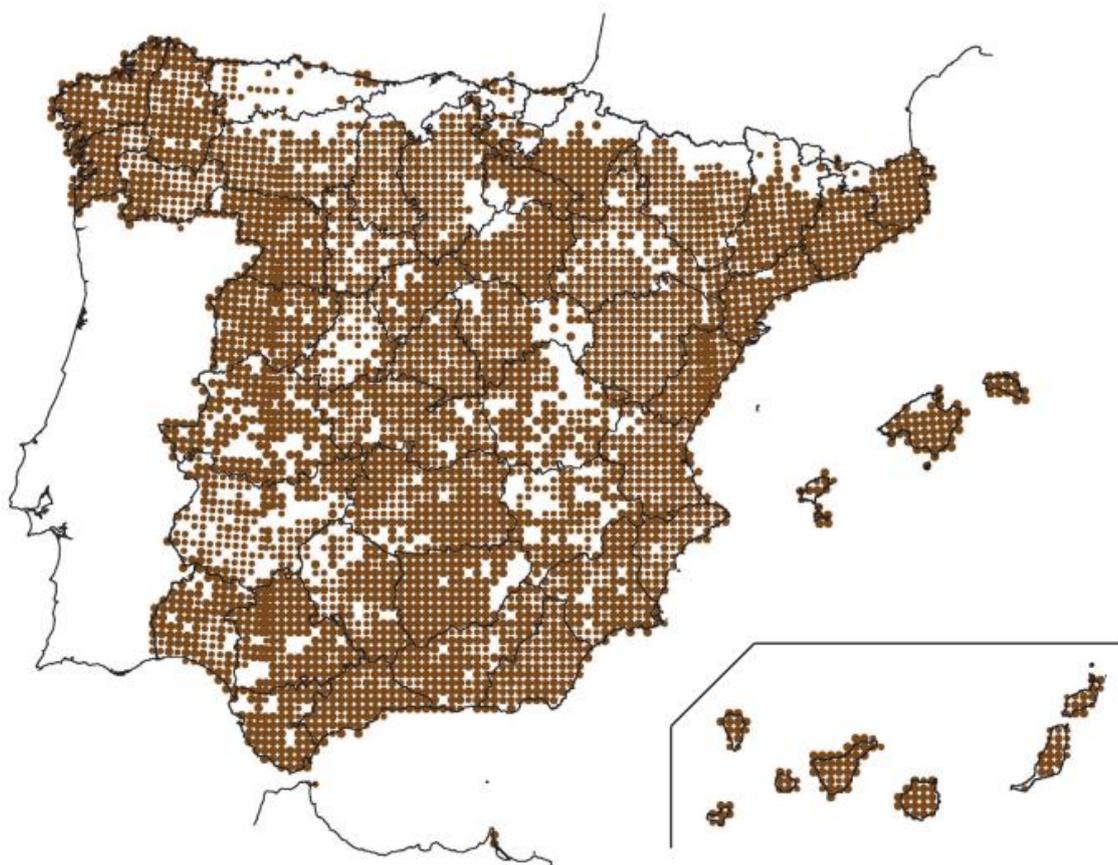


Figura 29. Mapa de distribución de la Tórtola común.(Fuente: MAGRAMA)

Hábitat

Aparece con cierta preferencia en los medios forestales y en las campiñas de la región atlántica y en encinares y melojares de la zona mediterránea. Es normal encontrarla como nidificante en bosques de ribera así como en las choperas de repoblación que pueblan los cauces.

Alimentación

Es una especie principalmente vegetariana. Se alimenta de semillas de distintos cultivos así como de semillas de plantas silvestres. Dentro del campo de semillas de distintos cultivos, su principal componente en su alimentación es la semilla de girasol.

Reproducción

Se reproducen desde mediados de mayo a finales de agosto. Su nido es sencillo con ramas finas y un tapiz interior de herbáceas, situado en arbustos como en árboles. Tiene una puesta generalmente de dos huevos, y la duración de la incubación es de 13 a 14 días.

Dinámica poblacional

La tórtola común es una especie migradora. se reproduce en el norte de África, la península ibérica y diversos países de Europa central y oriental y pasa e invierno en el África subsahariana. En España puede verse alguna tórtola en marzo, aunque lo normal es que comiencen a llegar a parir de abril. A finales de agosto o primeros de septiembre se produce la migración hacia sus zonas de invernada.

3.3. Enfermedades en especies cinegéticas

Gracias a la colaboración de los socios del acotado, se le ha realizado una serie de preguntas sobre casos de enfermedades o plagas en las especies cinegéticas, y como resultado se observa que gozan de una gran salud. Pero no es el caso del corzo, ya que ha aparecido un caso en un coto cercano por lo que puede llegar a ocasionar algún daño en las poblaciones del coto.

3.3.1 *Cephenemyia stimulator*

Cephenemyia stimulator es un insecto díptero de la familia *Oestridae* que parasita casi exclusivamente a los corzos. En fase adulta posee buena capacidad de vuelo y un aspecto similar al de un abejorro. Las larvas de esta mosca tienen que desarrollarse obligatoriamente en el interior de las vías respiratorias altas (fosas nasales-laringe) de los corzos. (Luis E. Fidalgo, 2013)



Figura 30. *Cephenemyia stimulator*. (Fuente: Luis E. Fidalgo, 2013)

Este insecto encuentra sus mayores poblaciones en el noroeste peninsular.

Las larvas poseen multitud de “espinas” en su cutícula y un par de ganchos, lo cuales usan para fijarse a las paredes respiratorias del corzo, es razonable que estas decenas de ejemplares que alberga un corzo provoque secreciones o irritaciones pero no se ha observado unos perjuicios mayores que puedan comprometer la subsistencia de los corzos. Pero lógicamente es un factor que como mínimo provoca problemas respiratorios como puede ser la

disminución de la capacidad respiratoria ante una huida frente a un depredador.



Figura 31. Laringe de corzo con individuos de *Cephemyia stimulator* (Fuente: Luis E. Fidalgo, 2013)

No existe riesgo para la población humana, así que es imposible que pueda ser transmitida a las personas que manejen estos insectos.

ANEJO 4

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

ANEJO 5

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Anejo 5: Fotografías



Fotografía 1. Tipo de vegetación presente en la zona colindante a la masa principal.



Fotografía 2. Tipo de vegetación presente en la zona de cultivos.



Fotografía 3. Zona de Robledal en el acotado.



Fotografía 4. Zona de Pinar (*Pinus sylvestris*) en el acotado.



Fotografía 5. Camino de Santiago a su paso por el acotado.



Fotografía 6. Recuperación de un pilón en el interior de la masa forestal por parte de los socios del coto.



Fotografía 7. Finalización de una batida a jabalí realizada esta temporada.



Fotografía 8. Socio y acompañante en la realización de un rececho de corzo.



Fotografía 9. Fotografía de perdiz a través de los prismáticos en el coto.



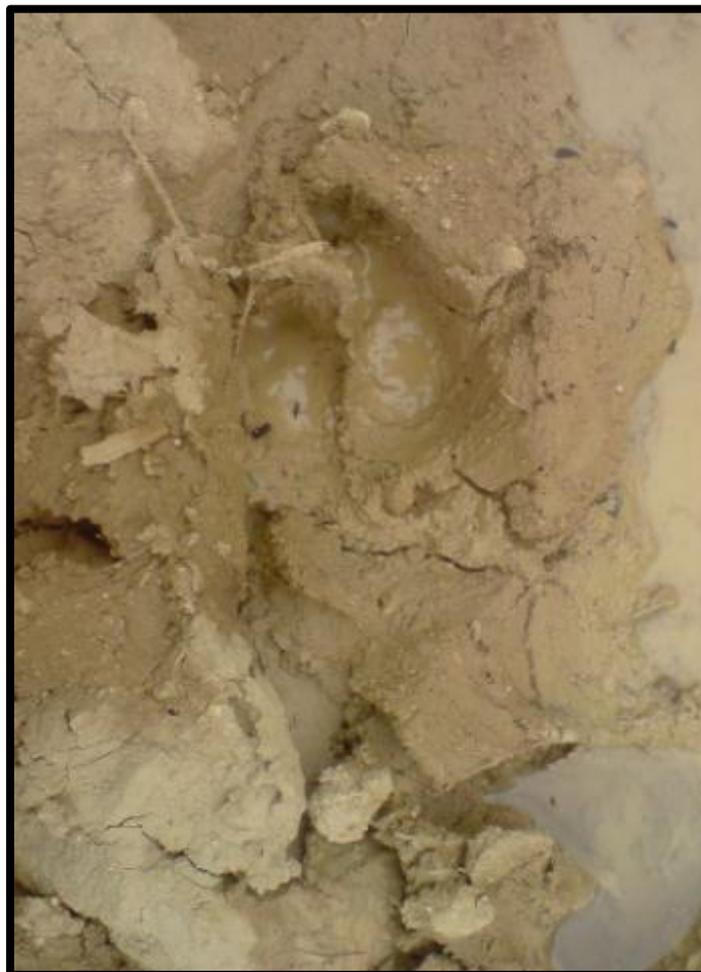
Fotografía 10. Zorro durante una mañana de este invierno.



Fotografía 11. Fotografía de grupo de corzos a través de los prismáticos en el coto.



Fotografía 12. Fotografía de un corzo macho con borra a través de los prismáticos en una tarde de censos.



Fotografía 13. Huella de jabalí en la que se observa una anomalía de pisada.



Fotografía 14. Liebre avistada durante los censos de corzo en el coto.



Fotografía 15. Rastros y baña realizada por algún ejemplar de jabalí.

ANEJO 6

Anejo 6: Bibliografía

- ANDERSEN R., DUNCAN P., LINNELL J.D.C. (eds). 1998. European roe deer: The Biology of Success. Ed: Scandinavian University Press, Oslo, Norway.
- ANGULO, E. 2004. El conejo; en: Herrera, C. M. (Ed.) *El monte mediterráneo en Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla. Pp. 122-125.
- BALLESTEROS, F. 1998. *Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación*. Estudio y Gestión del Medio, Colección Técnica, Oviedo. 316 pp.
- CHINCHILLA, A. 2015. Ordenación cinegética, Guía Metodológica para Proyectos y Planes Técnicos. Editorial: Solitario, S.L.
- CENTRE TECHNIQUE FORESTIER. C.E.R.A.F.E.R. 1969. Influence des modes de chasse sur les populations de cerf et de cheurevil. Ministère de L'Agriculture. Paris
- FIDALGO, L.E., LÓPEZ A.M., PÉREZ J.M., MARTÍNEZ-CARRASCO C. 2013. El "gusano" de la nariz y garganta del corzo. (Cephenemyia stimulator). Edita: FEDENCA, Fundación para el Estudio y Defensa de la Naturaleza y la Caza.
- LÓPEZ-MARTÍN, J. M. 2010. Zorro-Vulpes vulpes; en Salvador, A., Cassinello, J. (Eds.). Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- LUCIO, A.J. 1990. Influencia de las condiciones climáticas en la productividad de la perdiz roja (*Alectoris rufa*). Ed: Ardeola 37 Pp. 207-218.
- LUCIO, A.J. 1991. Ordenación y Gestión en Caza menor; en Manual de Ordenación y Gestión Cinegética. Edita: IFEBA, Institucion Ferial de Badajoz.
- LUCIO, A.J. 1998. Datos biológicos básicos de las especies cinegéticas ibéricas. Publicaciones E.T.S.II.AA. N°3 Universidad de Valladolid.
- MARM (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). 2006.
<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/default.aspx>
- PUIGCERVER M., RODRIGUEZ-TEIJEIRO J.D., GALLEGO S.2004.Codorniz común-*Coturnix coturnix*; en A. Madroño, C. González y J. C. atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife. Madrid.
- SAÉZ-ROYUELA, C. 1991. Características de las especies y dinámica de las poblaciones: Jabalí, en Manual de Ordenación y Gestión Cinegética. Edita: IFEBA, Instituto Ferial de Badajoz.
- SANTIAGO, J.M., LÓPEZ, A.S. 2010. Ungulados silvestres de España: biología y tecnologías reproductivas para su conservación y aprovechamiento cinegético. Ed: INIA.
- SAUNDERS, G.R., GENTLE, M.N., DICKMAN, C.R. 2010. The impacts and management of foxes *Vulpes vulpes* in Australia, *Mammal Review* 40:181-211.

NADAL, J. 1998. La bioecología de la Perdiz Roja; en La Perdiz Roja, I Curso.
Ed: V, Fedenca.

STUBBE C., 1997. Biologie des Rehwildes. Ed: Parey Buchverlag, Berlin.

TELLERÍA, J.L. 1986. Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Ed. Raíces.

VILLARINO M., BAGLIONE V. 2003. Corneja-Corvus corone; en Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.). Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Sociedad Española de Ornitología, Madrid.



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS
AGRARIAS**

**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO
NATURAL**

Plan de Ordenación Cinegética del
Coto Privado de Caza BU-10.597 de
1810 ha de San Juan de Ortega
(Burgos)

DOCUMENTO 2: PLANOS

Alumno: Roberto Fontaneda Alonso

Tutor: Vittorio Baglione

Cotutor: Salvador Hernández Navarro

Junio 2016

ÍNDICE ANEJOS A LA MEMORIA

PLANO 1: PLANO DE LOCALIZACIÓN

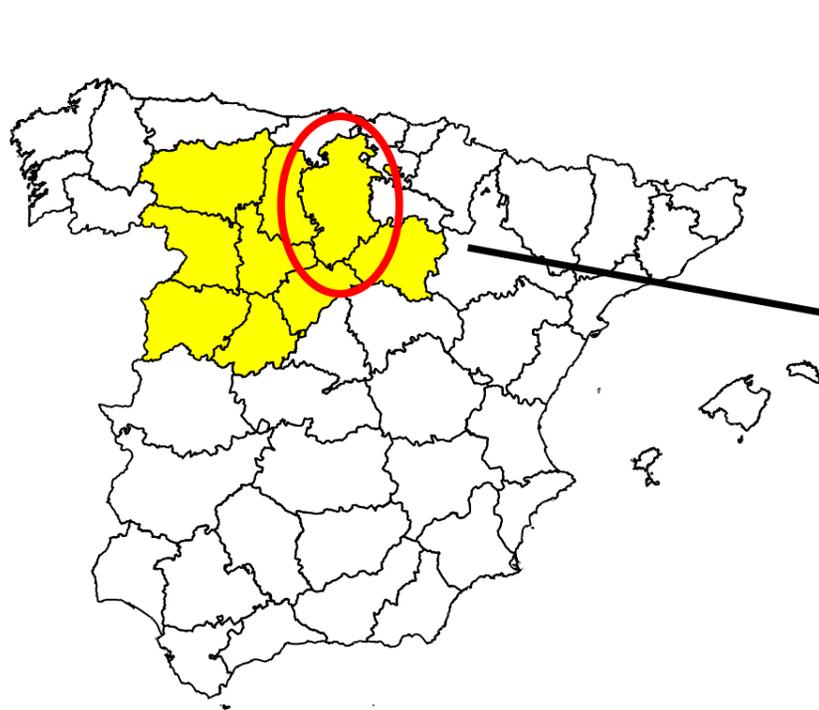
PLANO 2: PLANO DE SITUACIÓN

PLANO 3: PLANO DETALLE

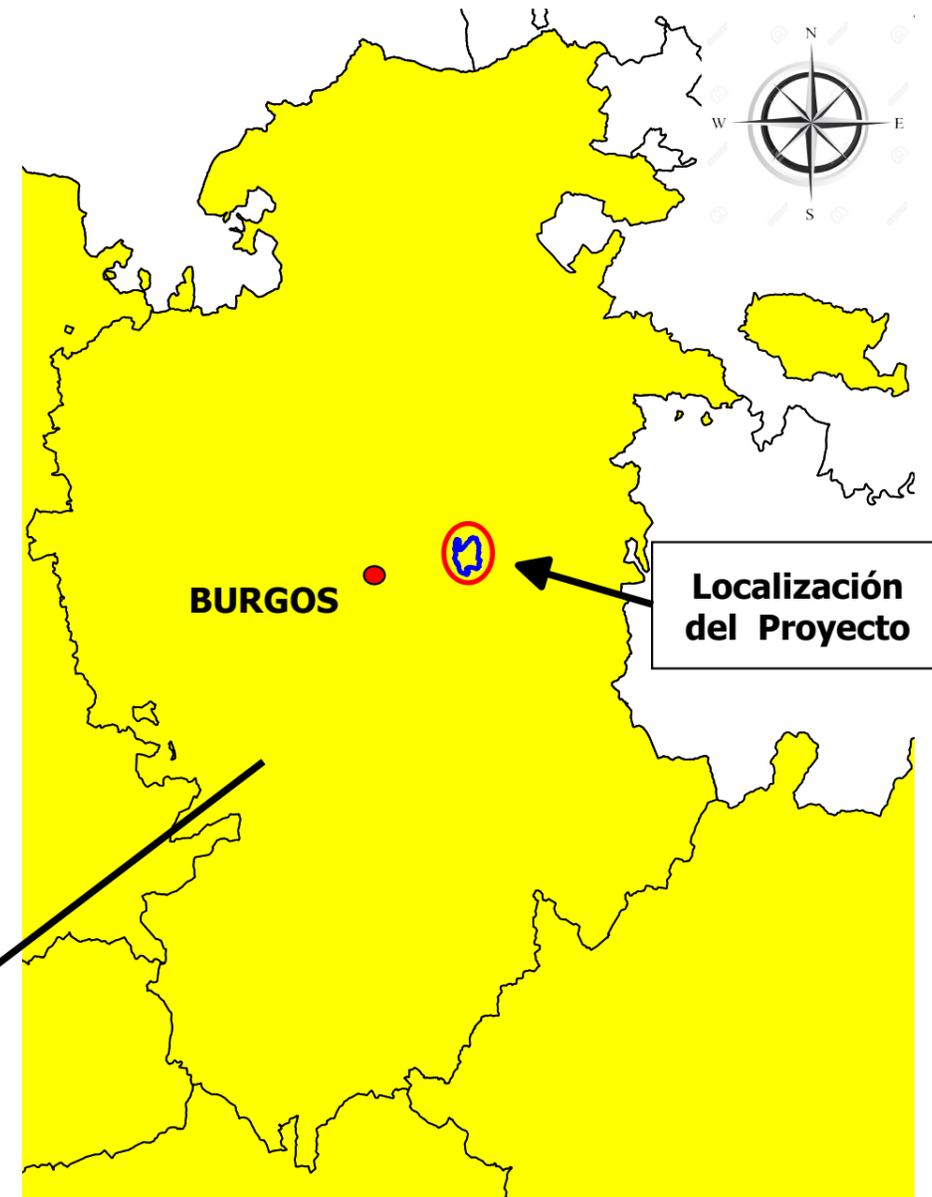
PLANO 4: PLANO DE PUESTOS FIJOS

PLANO 5: PLANO DE BATIDAS

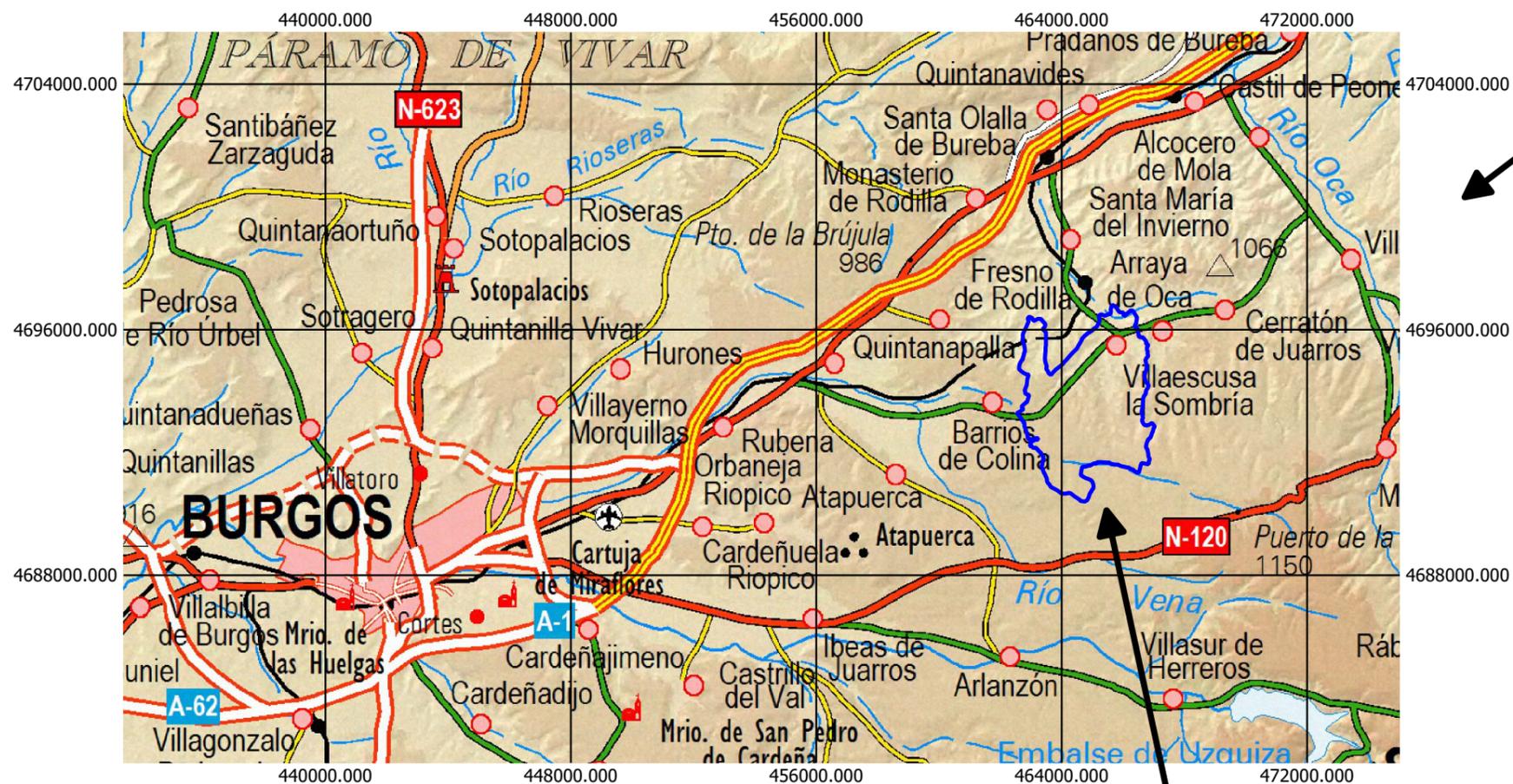
PLANO 6: PLANO DE TRANSECTOS



ESCALA 1:1000000



ESCALA 1:120000

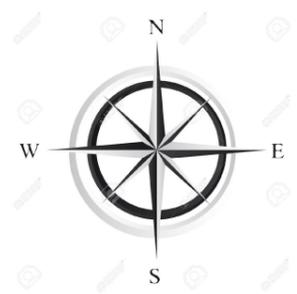
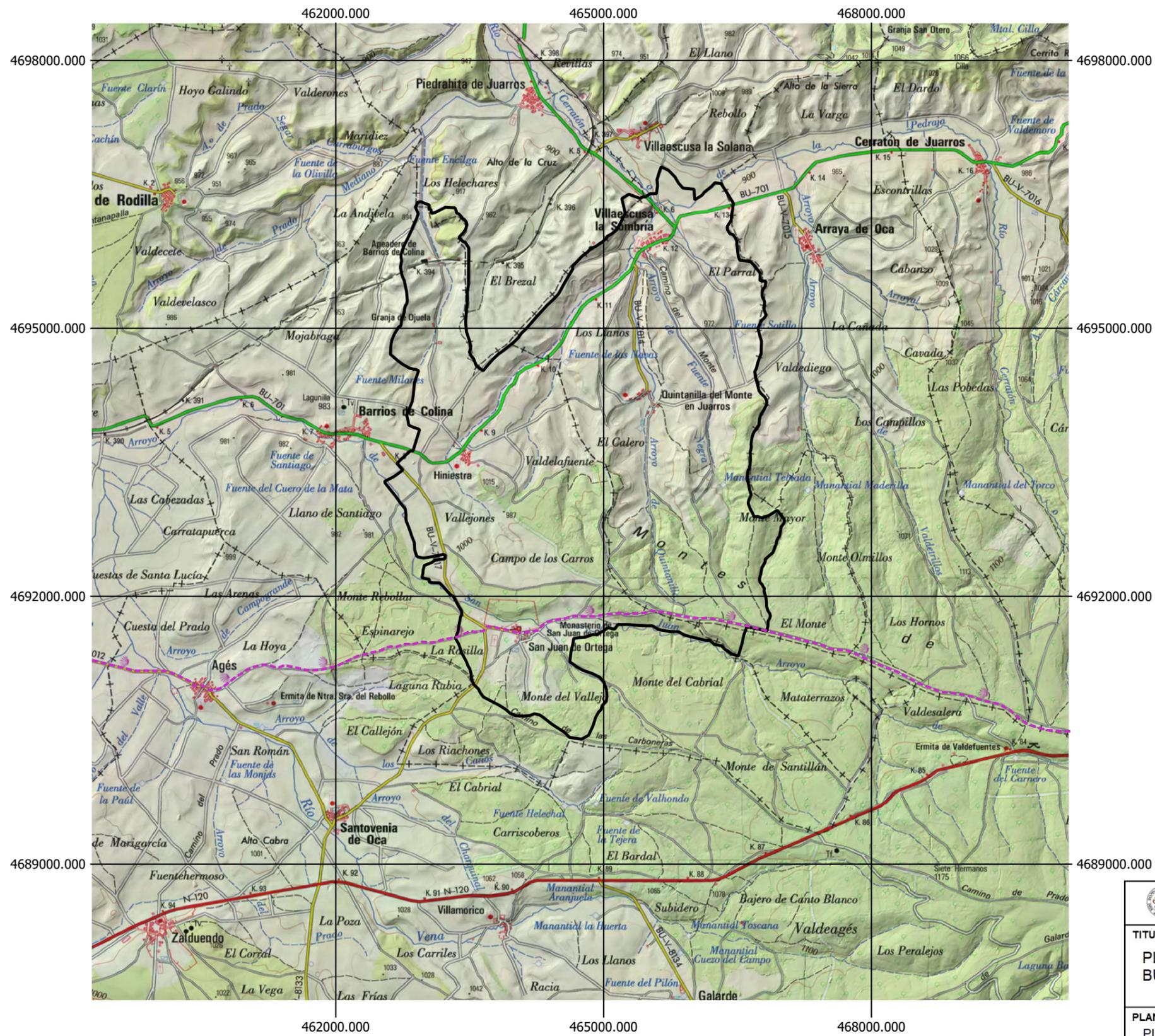


ESCALA 1:200000



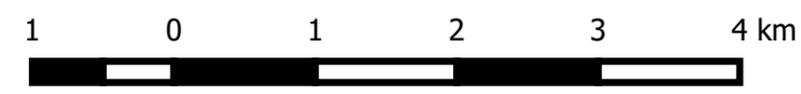
Localización del proyecto

 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE LOCALIZACIÓN	Nº PLANO 1	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA VARIAS	FECHA 1/06/2016
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		FIRMA: PALENCIA, JUNIO, 2016 Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO



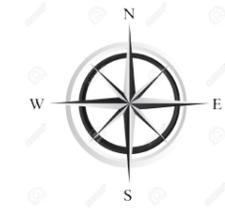
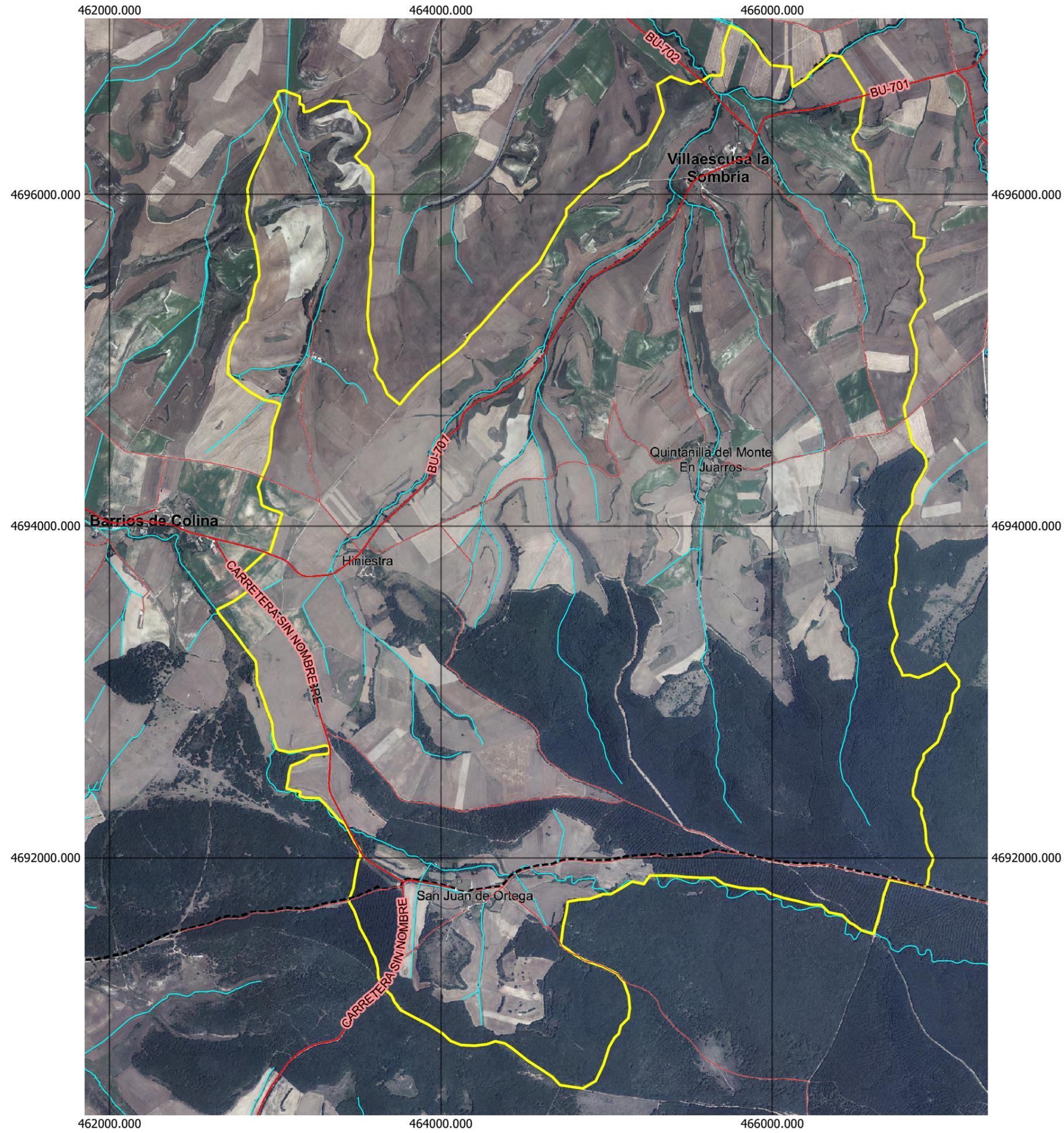
Leyenda

- - - Camino de Santiago
- Limites coto

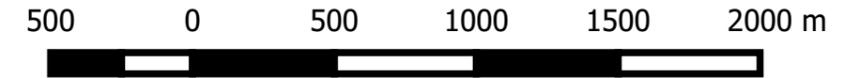


ESCALA 1:50000

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TITULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE SITUACIÓN	Nº PLANO 2	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA 1:500000	FECHA 1/06/2016
	PALENCIA, JUNIO, 2016 FIRMA:	
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		
Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO		



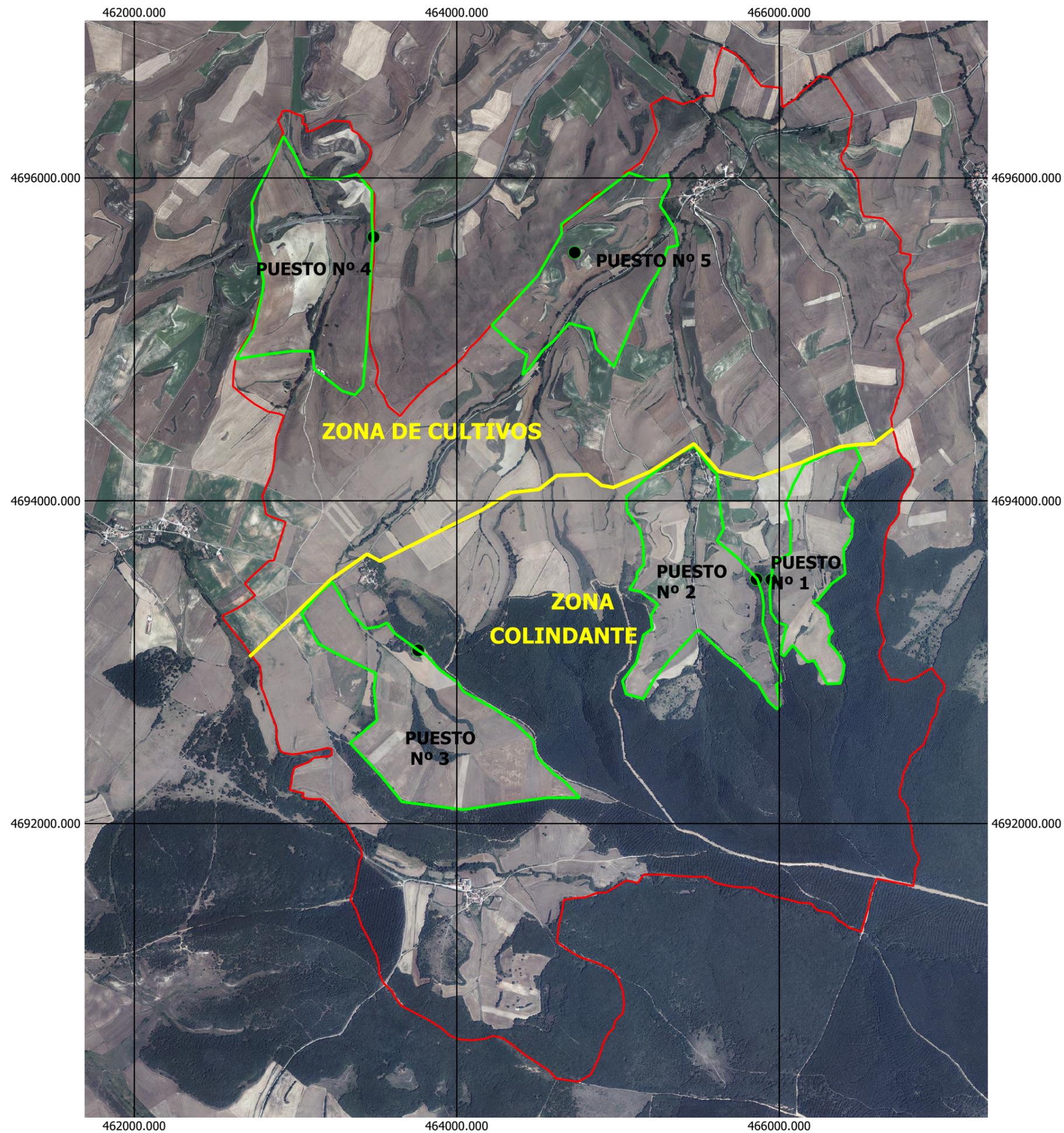
ESCALA 1:25000



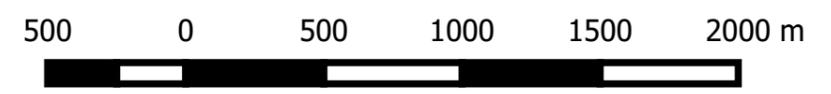
Leyenda

- Camino de Santiago
- Carreteras y vías de acceso
- ▭ Límites coto
- Ríos y arroyos

 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TITULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE DETALLE	Nº PLANO 3	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA 1:25000	FECHA 1/06/2016
PALENCIA, JUNIO, 2016		
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		
FIRMA: Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO		



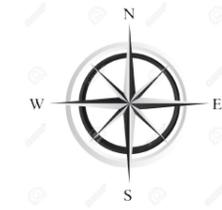
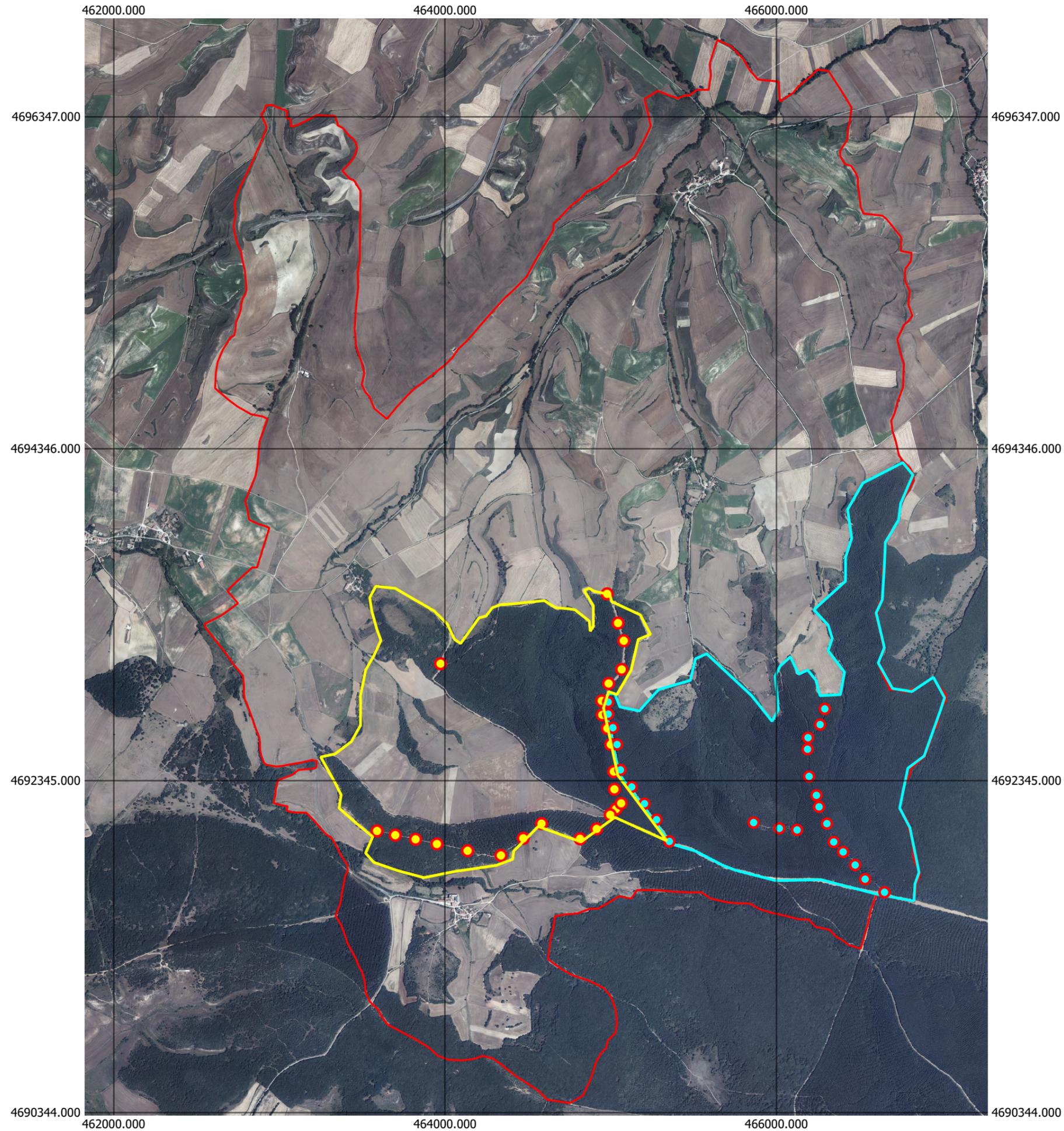
ESCALA 1:25000



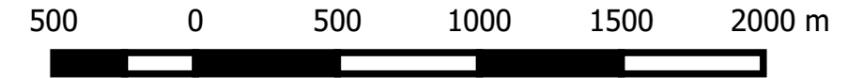
Leyenda

- Visión desde el puesto fijo
- Puesto de observación
- División de hábitats
- Límites del acotado

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TITULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE LOS PUNTOS FIJOS DE OBSERVACIÓN	Nº PLANO 4	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA 1:25000	FECHA 1/06/2016
	PALENCIA, JUNIO, 2016	
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		FIRMA: Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO



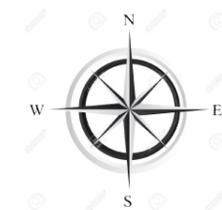
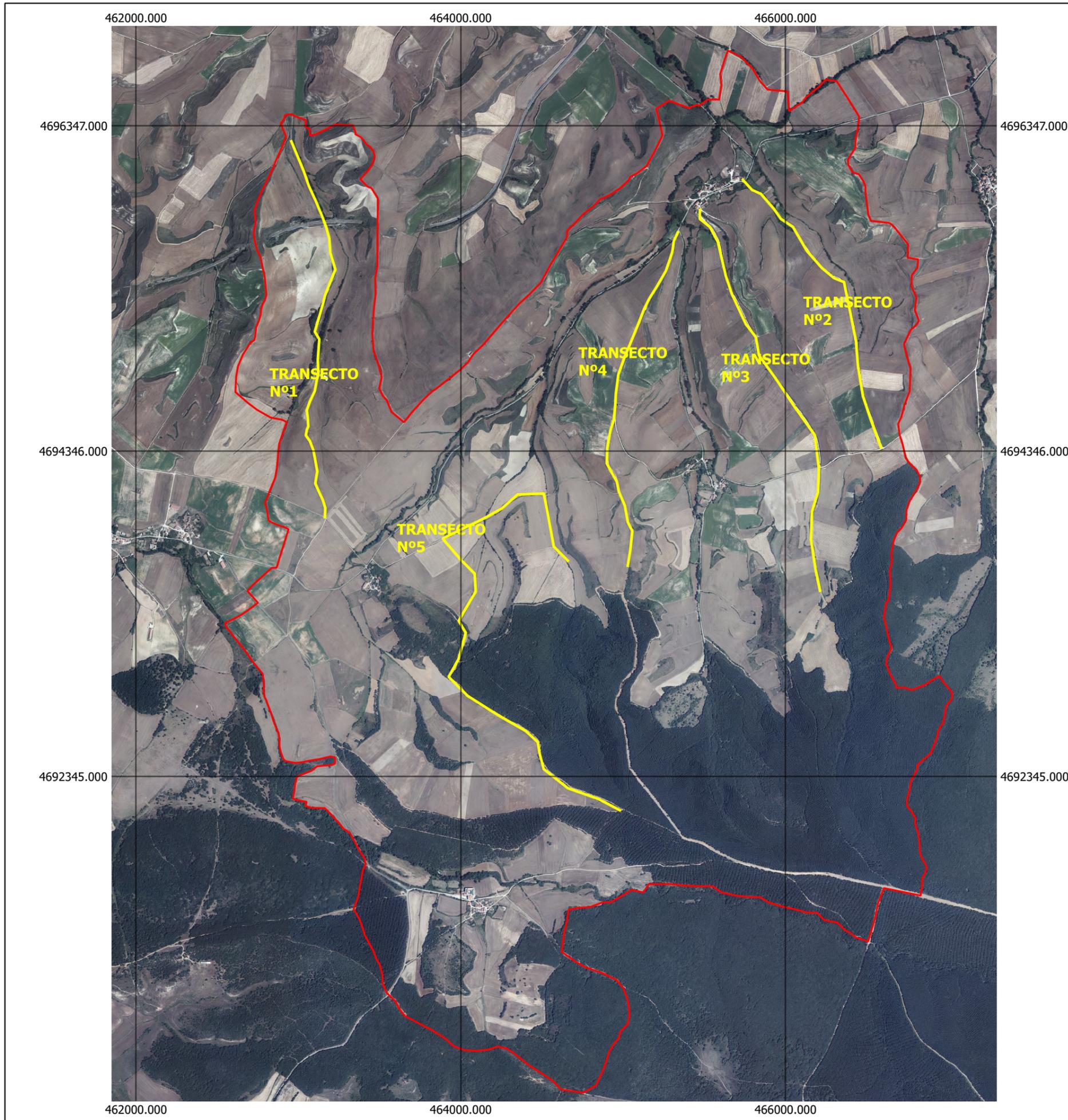
ESCALA 1:25000



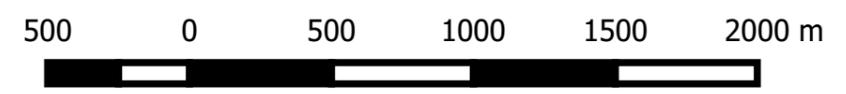
Leyenda

- LÍMITES DEL COTO
- BATIDA QUINTANILLA Y VILLAESCUSA
- PUESTOS QUINTANILLA Y VILLAESCUSA
- BATIDA HINIESTRA
- PUESTOS HINIESTRA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TITULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE BATIDAS PARA EL INVENTARIO DEL JABALÍ	Nº PLANO 5	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA 1:25000	FECHA 1/06/2016
	PALENCIA, JUNIO, 2016 FIRMA: Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO	
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		



ESCALA 1:25000



Leyenda

- LÍMITES DEL COTO
- TRANSECTO LINEAL

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TITULO PROYECTO PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA BU-10.597 DE 1810 ha DE SAN JUAN DE ORTEGA (BURGOS)		
PLANO PLANO DE TRANSECTOS PARA EL INVENTARIO DE PERDIZ	Nº PLANO 6	
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 30 norte.	ESCALA 1:25000	FECHA 1/06/2016
PALENCIA, JUNIO, 2016		
PROMOTOR E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE PALENCIA Av. De Madrid, s/n, 34004 Palencia		FIRMA: Fdo.: ROBERTO FONTANEDA ALONSO