



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Plan Cinegético para el coto privado
de caza “Don Sancho” en Belorado
BU-10726**

MEMORIA

Alumno: Roberto Velasco Martínez

**Tutor: Juan José Luque Larena
Cotutor: Salvador Hernández Navarro**

Junio de 2017



Copia para el tutor/a

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

TÍTULO I: INVENTARIO

INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETO DEL PROYECTO	2
ANTECEDENTES	2
1. CAPITULO I ESTADO LEGAL	4
1.1. LOCALIZACIÓN.....	4
1.2. ACCESOS	4
1.3. POSICIÓN ADMINISTRATIVA.....	4
1.4. DATOS IDENTIFICATIVOS GENERALES.....	5
1.5. HISTORIAL ADMINISTRATIVO DEL ACOTADO.....	5
1.6. LÍMITES ADMINISTRATIVOS.....	5
1.7. ENCLAVADOS	6
1.8. SERVIDUMBRES	6
1.9. USOS Y COSTUMBRES LOCALES	6
2. CAPITULO II: ESTADO NATURAL	7
2.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	7
2.2. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO	7
2.3. POSICIÓN HIDROGRÁFICA	8
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA.....	8
2.4.1. ESTACIÓN METEOROLÓGICA Y PERIODO DE OBSERVACIÓN.....	9
2.4.2. CLIMATOLOGÍA.....	9
2.4.3. BIOCLIMATOLOGÍA	14
2.4.4. GEOLOGÍA Y LITOFACIES	16
2.5. VEGETACIÓN	17
2.5.1. VEGETACIÓN POTENCIAL.....	17
2.5.2. VEGETACIÓN ACTUAL.....	20
2.6. FAUNA.....	22
2.6.1. ESPECIES PRESENTES EN EL MONTE	22
2.6.2. ESPECIES PROTEGIDAS O DE INTERÉS	22
2.6.3. ESPECIES CINEGÉTICAS	23

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

2.6.4. ENFERMEDADES Y PLAGAS	24
2.7. MAPAS	24
3. CAPÍTULO III.-ESTADO SOCIOECONÓMICO	25
3.1. NÚCLEOS DE POBLACIÓN	25
3.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN COMARCAL.....	25
3.2.1. POBLACIÓN	25
3.3. ESTUDIO ECONOMICO DE LA COMARCA.....	27
3.3.1. AGRICULTURA.....	27
3.3.2. GANADERIA	27
3.3.3. INDUSTRIA	28
3.3.4. SECTOR FORESTAL.....	28
3.4. DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO.....	28
3.5. INFRAESTRUCTURAS	29
4. CAPITULO IV: ESTADO CINEGÉTICO	30
4.1. ESPECIES CINEGÉTICAS OBJETO DE APROVECHAMIENTO	30
4.2. INVENTARIO DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS	30
4.2.1. METODOLOGÍA.....	30
4.2.2. ELECCIÓN DEL MÉTODO DE CENSO	31
4.2.3. GRÁFICOS COMPARATIVOS DE CUPOS Y CAPTURAS	31
4.3. MÉTODOS EMPLEADOS EN EL EJERCICIO DE LA CAZA	39
4.4. RESUMEN DE LAS CAPTURAS EN LAS ÚLTIMAS TEMPORADAS... 41	
4.5. MEJORAS CINEGÉTICAS REALIZADAS.....	41
4.5.1. REPOBLACIONES CINEGÉTICAS.....	41
4.5.2. CREACIÓN DE ZONAS DE RESERVA.....	41
4.5.3. CONTROL DE DEPREDADORES	41
4.5.4. ACTUACIONES SOBRE EL HÁBITAT	42
4.6. VIGILANCIA DEL COTO.....	42
5. CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO	43
5.1. Ingresos.....	43
5.2. Gastos	43
5.3. Gastos de mejora.....	44
5.4. Balance.....	44
5.5. Mediciones y presupuesto.....	45
5.5.1. Cuadro de precios descompuesto	45
5.5.2. Presupuesto y mediciones.....	46

5.5.3. Resumen	47
TÍTULO II: PLANIFICACIÓN	
1. CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO Y CONCLUSIONES	50
1.1. EVALUACIÓN DEL INVENTARIO	50
1.1.1. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS	50
1.1.2. SUELO	50
1.1.3. VEGETACIÓN	50
1.1.4. APROVECHAMIENTOS ACTUALES	50
1.1.5. ESTADO CINEGÉTICO	51
1.2. DENSIDAD ÓPTIMA	51
1.2.1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EXISTENCIAS ÓPTIMAS Y REALES	51
51	
2. CAPITULO II: PLAN GENERAL	53
2.1. FIJACIÓN DEL PERIODO DE VIGENCIA	53
2.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAZA	53
2.3. PLAN DE MEJORAS	54
2.3.1. DEL HÁBITAT CINEGÉTICO	54
2.3.2. DE LAS POBLACIONES	56
2.4. PLAN DE APROVECHAMIENTOS CINEGÉTICOS	57
2.4.1. ESPECIES OBJETO DE APROVECHAMIENTO	57
2.5. MODALIDADES	58
2.6. POSIBILIDAD CINEGÉTICA	58
3. CAPITULO III: PLAN ESPECIAL	59
3.1. CÁLCULO ANUAL DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA DE LAS DISTINTAS	59
ESPECIES	59
3.1.1. CONTROL DE POBLACIONES	60
3.2. PERIODOS HÁBILES APLICABLES	60
3.2.1. MEDIA VEDA	60
3.2.2. VEDA GENERAL	60
3.2.3. ÉPOCAS ESPECIALES DE APROVECHAMIENTO	61
3.3. CUPO/CAZADOR/DÍA PARA CADA ESPECIE	61
3.4. PASO DE PALOMAS	62
3.5. NÚMERO DE CAZADORES POR JORNADA CINEGÉTICA	63
3.6. HORARIO	63

DOCUMENTO N° 1:

MEMORIA

TÍTULO I:

INVENTARIO

INTRODUCCIÓN

OBJETO DEL PROYECTO

En la Orden de 5 de mayo de 1995 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio se determina un periodo máximo de cinco años para la revisión de los proyectos, por lo tanto, una vez finalizado el periodo de vigencia del presente plan cinegético es necesaria la redacción de uno nuevo para poder seguir realizando el ejercicio de la caza en dicho coto.

Además es necesaria la firma de un Técnico competente para los cotos de caza menor con una superficie mayor de 3000 hectáreas, y para los cotos de caza menor de superficie inferior a 3000 hectáreas con aprovechamiento secundario de caza mayor, salvo en el caso de que el aprovechamiento se limite a un máximo de tres ganchos para el jabalí, o un máximo de un ejemplar de lobo, así como para todos los cotos de caza mayor. Requisito que es necesario cumplir en este coto.

ANTECEDENTES

Este Coto Privado de Caza "Don Sancho" se constituyó el 3 de Octubre de 1979.

Para ello, una vez concluido el proceso de obtención de la cesión cinegética de los distintos propietarios de los terrenos englobados en este Coto Privado de Caza, se presentó en el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos el expediente de constitución correspondiente.

Conforme a la legislación vigente, se redactó asimismo un Proyecto de Ordenación Cinegética que ha permanecido vigente durante las últimas cinco temporadas, en base a la Orden de 5 de mayo de 1995 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifican los requisitos que deben cumplir los Planes Cinegéticos así como las revisiones de dichos Planes.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



Foto 1: : En primera línea ribera del río Tirón. Al fondo panorámica de Vallejo Linares y Vedado Viejo. Detrás pico S.Millán. (Sierra de la Demanda).



Foto 2: Panorámica Sureste del Acotado: MUP 6 Montemayor y MUP 7 Sierra y Valle.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

1. CAPITULO I ESTADO LEGAL

1.1. LOCALIZACIÓN

El Coto Privado de Caza "Don Sancho" BU-10726, se encuentra en el Este de la provincia de Burgos, a caballo entre las comarcas de La Bureba y Sierra de la Demanda, en las estribaciones del Sistema Ibérico.

El Coto se ubica casi en su totalidad en el término municipal de Belorado, al este de la provincia de Burgos, en las estribaciones del macizo de la Sierra de la Demanda (Vertiente Norte), en el extremo más septentrional de dicha sierra. Al norte se extiende la extensa comarca agrícola de La Bureba.

Se incluyen mapas de localización y límites del acotado, que representan su situación geográfica.

1.2. ACCESOS

Se accede a Belorado desde Burgos por la nacional N-120 dirección Logroño. Belorado se encuentra a 48 Km de Burgos, 68 Km de Logroño y a 80 Km de Vitoria-Gasteiz.

Por proximidad al coto encontramos los siguientes núcleos de población:

San Cristóbal del Monte: 1,5 km

Villagalijo: 4 Km

Espinosa del monte: 6 km

Pradoluengo: 9,5 km

Se están comenzando los estudios y alternativas correspondientes para las futuras obras de transformación de esta vía de comunicación (N-120) en autovía (A-12).

1.3. POSICIÓN ADMINISTRATIVA

El acotado se extiende por casi todo el término municipal de Belorado aunque no ocupe su totalidad.

La titularidad actual corresponde al Ayuntamiento de Belorado.

Pertenecen a este Acotado, entre otras fincas particulares, los Montes de Utilidad Pública (en adelante M.U.P):

Nº 5 "Palorco" (37 Ha)

Nº 6 "Montemayor" (1104,11 Ha)

Nº 7 "Sierra y Valle" (247,61 Ha)

1.4. DATOS IDENTIFICATIVOS GENERALES

<u>Nombre del coto:</u>	Club Deportivo de Caza "Don Sancho"
<u>Matrícula:</u>	BU-10726
<u>Titular:</u>	Ayuntamiento de Belorado
<u>Administración:</u>	Sociedad de Cazadores de Belorado "Don Sancho".
<u>Presidente:</u>	Juan José Santamaria
<u>Aprovechamiento principal:</u>	Caza mayor (Corzo, Jabalí y Ciervo)
<u>Aprovechamiento secundario:</u>	Caza menor (Perdiz, Liebre, Conejo, Codorniz, Becada, Paloma)
<u>Régimen de explotación:</u>	Directa
<u>Cerramiento:</u>	No existe.
<u>Superficie total:</u>	6381
<u>Perímetro exterior:</u>	44567 metros.

1.5. HISTORIAL ADMINISTRATIVO DEL ACOTADO

Fecha de constitución:	03-10-79
Concesión:	Asociación de Cazadores de Belorado
Última cesión de fincas:	2014-2015
Finalización de la cesión:	2019-2020

1.6. LÍMITES ADMINISTRATIVOS

El acotado limita con los siguientes términos municipales extendiéndose por una superficie de 6381 ha:

- Al Norte limita con los términos de Castil de Carrias, Quintanalaranco y Fresno de Río Tirón.
- Al Sur limita con los términos de Villagalijo y San Clemente del Valle.
- Al Este limita con el término municipal de Fresneña.
- Al Oeste limita con los términos de Tosantos y Castil de Carrias.

1.7. ENCLAVADOS

Existe en la actualidad un enclave situado en la parte Norte del acotado. Se trata de la Explotación Minera de Sta. Marta que ocupa una superficie aproximada de 150 Ha.

1.8. SERVIDUMBRES

Las propias de paso, constituidas por las carreteras que lo atraviesan como son la N-120 (Burgos-Logroño), carretera autonómica BU-812 (Belorado-Pradoluengo), carreteras locales y todos los caminos agrícolas y pistas forestales que existen dentro del acotado. Por su parte Oeste discurre la carretera autonómica y por su parte Este el coto linda con la carretera comarcal que une la N-120 con Eterna del Monte y San Cristóbal.

Vía pecuaria denominada "Vereda del Monte", con una anchura de 20,89 m. y una longitud de 3160 m (Montemayor).

1.9. USOS Y COSTUMBRES LOCALES

Los usos del terreno condicionan la presencia de fauna salvaje, tanto cinegética como no cinegética.

La agricultura constituye el sector más importantes del acotado, aunque hay que reseñar que la ganadería también está presente junto al aprovechamiento forestal. La industria minera y de fabricación del mueble se centra en el entorno de Belorado.

El turismo es una actividad en alza, debido a los valores naturales de la comarca y a la promoción de la REN de Castilla y León (Sierra de la Demanda).

Otro uso relevante que se le da a este coto, dentro de uno de los tres M.U.P que contiene dentro de sus límites, es que debido a su amplio campo visual desde Cabeza Alta (1093m), sirve como vigilancia en el operativo de extinción de incendios del verano, ya que incorpora un puesto de vigilancia fijo (Torreta de vigilancia), denominada Montemayor de Belorado.

2. CAPITULO II: ESTADO NATURAL

2.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El coto se localiza en la provincia de Burgos, encuadrándose a caballo entre las comarcas de La Bureba-Sierra de la Demanda. Se trata de una zona límite entre la Sierra de la Demanda y los páramos de las comarcas de transición. Está situado al pie de la ladera norte del pico San Millán, en las estribaciones del Sistema Ibérico Septentrional.

El coto comprende el entorno de Belorado. Se trata de un terreno montaraz en su extremo sur, si bien no se alcanzan altitudes muy elevadas (Cota máxima 1126 m).

Las coordenadas geográficas entre las que se encuadra el coto son:

LATITUD: 42° 23'50.7" N

42°30'87.1" N

LONGITUD: 03°10'34.2" W

03°31'10.1" W

El coto se encuentra encuadrado entre las siguientes coordenadas UTM.:

482.800/ 487.800

4.695.000/ 4.691.900

Los accesos al coto desde la capital de la provincia o desde otras capitales cercanas son sencillos y de mediana calidad.

Se accede a Belorado desde Burgos por la nacional N-120 dirección Logroño. Belorado se encuentra a 48 Km de Burgos, 68 Km de Logroño y a 80 Km de Vitoria-Gasteiz.

2.2. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

Situado en las estribaciones de la Sierra de la Demanda, en la parte más septentrional de la misma sierra.

La cota mínima se sitúa a 718 m y la máxima a 1126m.; esta se alcanza en el Alto del Arroyo Las Cárcabas, salvando un desnivel de 408 m. Como consecuencia las pendientes en algunas zonas del extremo sur son excesivamente pronunciadas.

La fisionomía del terreno es bastante heterogénea.

La pendiente va variando a lo largo de todo el acotado y existen zonas de la parte sur del coto con cambios bruscos en la pendiente, siendo la pendiente media del coto en torno al 12 %.

La orientación del coto es principalmente Norte, estando de esta manera la mayor parte de la superficie en exposición de umbría. La erosión que se da en el coto es mínima ya que se encuentra cubierto de vegetación en buena parte de su extensión, excepto en su

parte oeste, en la cual se instala un encinar con baja FCC en elevadas pendientes y en su parte más norteña que predomina el cultivo de cereal.

Tan solo en la parte Oeste del acotado cabría citar algún afloramiento rocoso de conglomerados, pero con escasa representatividad atendiendo a la superficie total del coto. La pedregosidad es prácticamente nula, excepto en la citada zona, donde se instala un encinar.

2.3. POSICIÓN HIDROGRÁFICA

"Don Sancho" se encuentra en la cuenca hidrológica del río Tirón, en la vertiente Mediterránea de la Sierra de la Demanda, en la cuenca vertiente del río Ebro.

Los arroyos discurren de Sur a Norte principalmente, formando las diferentes vaguadas. Al suroeste del acotado Arroyo Hornedo (Vedado Viejo). Después, (Cabeza Alta), aparecen el Arroyo de Trambasaguas y el Arroyo de las Cárcabas. Un poco más al este desciende el Arroyo de la Tejera, a continuación desciende el Arroyo de Santidrián. La parte más oriental del acotado se encuadra en la vaguada del Arroyo Palmeana.

Al Norte del acotado Arroyo Vallencuera, Arroyo de Bárcenas, Arroyo de Retorto y en el oeste Arroyo Palomar, que se unen para desaguar en el Río Tirón, afluente directo del río Ebro.

El río Tirón, que atraviesa de sur a este todo el acotado, nace en Tres Aguas, en Fresneda de la Sierra y desemboca a la altura de Las Conchas de Haro (La Rioja), recorriendo un total de 63 km.

El régimen de estos arroyos que discurren por el coto es semipermanente, aunque durante el estío su caudal es mínimo, llegando a secarse los veranos de escasa precipitaciones.

Además de estos regatos nos encontramos en el acotado algunos manantiales y fuentes. La Fuente de Alucio cuenta con un pequeño pilón y el Manantial del corral de los Frailes con un pequeño depósito y un pilón.

De la distribución de las distintas corrientes y puntos de agua se puede concluir que el agua no constituye un factor limitante para las especies cinegéticas en el acotado.

2.4. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

Los datos climatológicos han sido facilitados por el Instituto Nacional de Meteorología en su centro territorial de Castilla y León en Valladolid y pertenecen a la estación termoplumiométrica de segundo orden denominada "Pantano de Arlanzón", término municipal de Pineda de la Sierra. Los datos geográficos de dicha estación son:

- Observatorio: Pantano de Arlanzón (BU2319)
- Altitud: 1140m.
- Latitud: 42:16:50N.
- Longitud: 03:20:22W.

El período de registro es de 1970 al año 2005.

Se ha prescindido de los años con falta de datos de medias mensuales, consiguiendo una serie de datos de 27 años.

2.4.1. ESTACIÓN METEOROLÓGICA Y PERIODO DE OBSERVACIÓN

Los datos climatológicos han sido facilitados por el Instituto Nacional de Meteorología en su centro territorial de Castilla y León en Valladolid y pertenecen a la estación termopluviométrica de segundo orden denominada "Pantano de Arlanzón", término municipal de Pineda de la Sierra. Los datos geográficos de dicha estación son:

- Observatorio: Pantano de Arlanzón (BU2319)
- Altitud: 1140m.
- Latitud: 42:16:50N.
- Longitud: 03:20:22W.

El período de registro es de 1970 al año 2005.

Debido a la diferencia de altitud entre la estación y el acotado, los pluviogramas y termogramas, se han adaptado, por lo que a pesar de aplicar factores de corrección los datos obtenidos pueden diferir ligeramente de la realidad.

2.4.2. CLIMATOLOGÍA

2.4.2.1. Régimen de Precipitaciones.

Según los cálculos estadísticos realizados con los datos de pluviogramas, del período considerado la precipitación media anual se distribuye como sigue:

TABLA 1. DATOS PLUVIOMÉTRICOS MEDIOS (mm) DE LA ESTACIÓN Y DATOS ADAPTADOS A LA ALTITUD MEDIA DEL acotado (950 m).

	P_{INV}	P_{PRI}	P_{VER}	P_{OT}	P_{TOTAL}
Pantano Arlanzón	291mm	271 mm	132,5 mm	250,5 m	945 mm
Acotado "Don Sancho"	239,8 mm	223,3 mm	109,2 mm	206,4 mm	778,7 mm

Las características que definen pluviométricamente la zona son:

- Precipitaciones medias anuales son abundantes.

- Se presenta un descenso de la cantidad de lluvia en los meses del estío, provocando sequía estival aquellos años en los que las precipitaciones sean inferiores a las medias estacionales calculadas.
- La influencia atlántica de la "Demanda" se debe tanto a un régimen de precipitaciones bastante regular a lo largo del año, como a la abundancia de nieblas y humedad ambiental. Esto supone un contraste con la continentalidad de las sierras vecinas de Urbión y Cebollera, que presentan además un estío más intenso.
- Florísticamente se comprueba, al aparecer o abundar taxones más propios de dominios eurosiberianos que desaparecen o se hacen más raros en montañas próximas.
- La sequía estival, aunque existe, no supone un condicionante para el desarrollo de especies como el haya, especie exigente en precipitaciones.

El ciclo general de lluvias presenta un máximo para el conjunto de los meses de invierno, sigue la primavera con máximo en el mes de mayo, después los meses de otoño y por último los del verano con mínimo en julio (25,87 mm anuales de media).

En invierno una parte importante de las precipitaciones se recogen en forma de nieve constituyendo un importante factor climático a tener en cuenta.

La especie mejor adaptada a estas condiciones climáticas es el roble melojo, que ocupa mayoritariamente estos montes.

También, tanto *Pinus sylvestris* como *Pinus nigra*, procedentes de repoblación, parecen estar bien adaptados a la estación.

Los portes de las hayas son mayores en altura pero de peor conformación, afectadas en algunos casos por heladas tardías y por periodos estivales excesivamente secos.

2.4.2.2. Régimen de Temperaturas

Una vez realizadas los cálculos con los datos de termorresúmenes se exponen a continuación los valores medios anuales y globales obtenidos para el coto:

Temperatura media anual: 10,66 °C.

Mes más frío: 3,8 °C (Enero)

Media de las mínimas: -0,67 °C

Media de las mínimas absolutas: -8,4 °C.

Mes más cálido: 19,1 °C (Agosto).

Media de las máximas: 27,3°C

Media de las máximas absolutas: 35,2°C

Temperaturas extremas:

Máxima absoluta: 42,4 °C (Julio).

Mínima absoluta: -18,6 °C (Enero).

Las características que definen térmicamente la zona son:

- Inviernos largos y rigurosos: hay cinco meses invernales en orden de importancia: diciembre, enero, febrero, marzo, noviembre.
- Periodo de heladas: suele comenzar en noviembre, aunque es muy normal que se adelante a finales de octubre, prolongándose hasta abril y mayo, dependiendo del año. Los valores medios son de 71 días de heladas anuales.
- Clima continentalizado: se dan grandes diferencias entre las temperaturas del verano y las del invierno, y dentro de un mismo día, también es corriente que existan grandes oscilaciones térmicas. Dichas oscilaciones diarias son mayores en verano, siendo máxima en agosto y mínima en diciembre.
- Veranos cortos, relativamente calurosos y con fuertes oscilaciones térmicas: el verano es de escasa duración, siendo prácticamente los únicos meses estivales julio y agosto, que son calurosos y con grandes oscilaciones diarias debido a las bajas temperaturas nocturnas.

2.4.2.3. Régimen de heladas

El período libre de heladas se reduce en el acotado a los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Durante los meses de invierno, desde diciembre hasta febrero las heladas son seguras. El resto de los meses son de helada probable.

Las heladas tardías afectan fundamentalmente a las flores, produciendo la pérdida de fruto, provocando malas cosechas los años que suceden y buenas, vecerías, los que no, viéndose incrementado el efecto con la altura. El problema de la vecería es un factor a tener en cuenta en cuanto a la disponibilidad del alimento por parte de la fauna cinegética.

2.4.2.4. Climodiagramas

Son una forma clásica de representar el clima de un lugar determinado. Facilitan la comparación entre diferentes localidades, poniendo en evidencia rápidamente las diferencias y similitudes climáticas.

A- Diagrama ombrotérmico de Walter- Lieth

El diagrama ombrotérmico es una evaluación adimensional por comparación, con una representación gráfica de las características termopluviométricas. En él se observan características de importancia para la vegetación como son el periodo de sequía, el periodo húmedo, el periodo de helada probable y el de helada segura.

En el eje de abscisas se representan los meses del año y en el de ordenadas la temperatura (°C) y las precipitaciones (mm) con escala doble a la de la temperatura.

El gráfico del climodiagrama que corresponde a la zona de estudio es el siguiente:

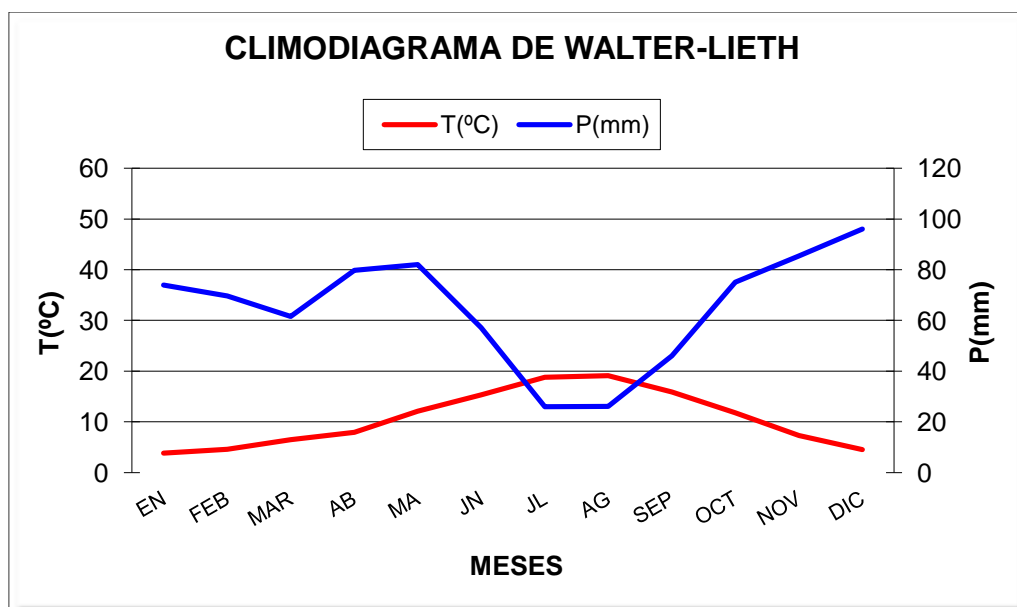


FIGURA 1: Climodiagrama de Walter – Lieth.

B- Diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar

Se realizan sobre un sistema de ejes de coordenadas, colocando en el eje de abscisas el tiempo expresado en meses y en el eje de ordenadas las disponibilidades hídricas, temperaturas e intensidades bioclimáticas.

Se han obtenido varios diagramas bioclimáticos bajo supuestos diferentes en función de la C.R.A. (capacidad de retención de agua en mm) y W (escorrentía ocasionada por la pendiente en %):

El diagrama bioclimático presentado a continuación es el correspondiente a la hipótesis 3 (C.R.A = 100 mm y W = 0%).

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

TABLA 2. VALORES MEDIOS ANUALES

VALORES MEDIOS ANUALES:				HIPÓTESIS C.R.= 100,0 Y W%= 0,0						
I. B.	I.B.POTENCIAL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICION.	
PERIODO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO
u.b.c.	9,75	-2,13	5,99	-2,13			5,99	-2,13		
T ^a Bas.	16,47	4,53	15,30	4,53			15,30	4,53		

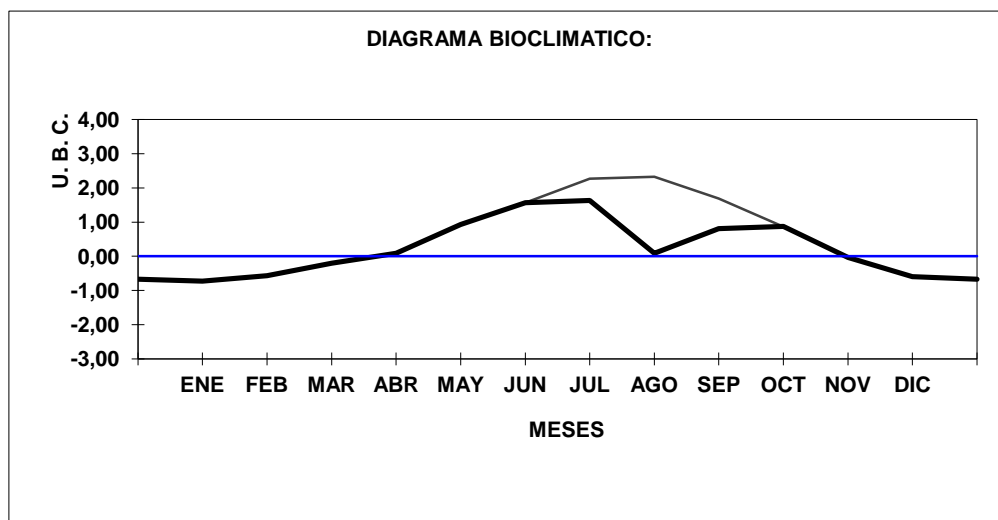


FIGURA 2: Diagrama bioclimático de la hipótesis 3

Conclusión

El clima que encontramos en "Don Sancho" es a rasgos generales clima mediterráneo húmedo, con cierta sequía estival, invierno muy frío, y siendo las épocas mas lluviosas las estaciones de primavera y invierno.

Este clima favorece a las especies que vegetan en parte del acotado, como las coníferas.

Otras comunidades vegetales se tienen que adaptar a la particularidad de la sequía estival (como los hayedos situados al sur del acotado, que ocupan mayoritariamente las exposiciones de umbría y los fondos de los barrancos, donde la sequía es menos acusada).

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Los melojares, debido a que soportan mayor sequía estival que los hayedos, tienen preferencia por las solanas, al contrario que el haya.

2.4.3. BIOCLIMATOLOGÍA

La bioclimatología es la ciencia que establece las relaciones entre distintos elementos del clima, pretendiendo cuantificar, mediante índices, la influencia de este sobre las comunidades vegetales y animales que se desarrollan en un determinado lugar.

Algunos de estos índices se detallan a continuación.

2.4.3.1. Parámetros de cociente

Los índices de Martone (1923), Emberger (1923), Danting-Revenga (1943) y Vernet, son índices de aridez, basados en el concepto de que la precipitación favorece el régimen hídrico de los vegetales; la evaporación y transpiración conllevan pérdidas de agua, las cuales vienen determinadas por las temperaturas altas.

Vernet (1966) trata de diferenciar el régimen hídrico al que se ven sometidas las comunidades vegetales en las diferentes comarcas y regiones europeas.

Danting-Revenga clasifica climas españoles. Emberger se aplica en zonas mediterráneas.

En la tabla 3 se exponen los valores que toman para el acotado los distintos índices y su clasificación.

TABLA 3. INDICES DE COCIENTE Y CLASIFICACIÓN DEL ACOTADO. Elaboración propia

ÍNDICES.	RESULTADO	VALORES	TIPO
<i>Martone</i>	37,65	>30	Región muy húmeda
<i>Emberger</i>	104,55	Gráfico	Mediterráneo Húmedo
<i>Danting-Revenga</i>	1,37	0-2	Zona húmeda
<i>Vernet</i>	-3,91	-3 a-4	Clima Submediterráneo

2.4.3.2. Parámetros de diferencia.

Deducen por diferencia las condiciones de humedad y sequía de cada uno de los meses del año. Los principales parámetros de naturaleza climática que pueden deducirse son:

Intervalo de sequía: 1,77 meses.

Intensidad de la sequía: 0,031

Intervalo helada segura: 3 meses (diciembre – febrero).

Intervalo helada probable: 5 meses (marzo, mayo, septiembre, octubre y noviembre)

Teniendo en cuenta que los cálculos de estos parámetros se han estimado en base a la altura media y las medias mensuales de precipitación y de temperatura, y dada la heterogeneidad del acotado, la interpretación generalista de estos datos sería un error.

2.4.3.3. Pisos Bioclimáticos

Basada esta clasificación en definir una serie de pisos bioclimáticos que corresponden con diferentes tipos o series de vegetación los cuales se suceden tanto en altura como en latitud.

El régimen estival de temperaturas y de precipitaciones constituye un factor limitante de los ecosistemas mediterráneos, cuantificado mediante los índices de Mediterraneidad y el índice de Termicidad de Rivas Martínez, que delimita los pisos bioclimáticos dentro de una región determinada.

Índices de mediterraneidad calculados para el acotado:

$$Im1 = 4,53$$

$$Im2 = 4,39$$

$$Im3 = 2,93$$

La zona en estudio se halla dentro de la **Región Mediterránea**.

Piso bioclimático: **Supramediterráneo inferior**.

Ombroclima: **Subhúmedo**.

Tipo de invierno: **Fresco**.

Los índices de mediterraneidad calculados, se encuentran ligeramente por encima de los valores que toman estos habitualmente para la región mediterránea. Si bien biogeográficamente las estribaciones de la Sierra de la Demanda se encuentran en la región mediterránea, bioclimáticamente estaríamos próximos a la región eurosiberiana, rodeada de dominios típicamente mediterráneos, entre los que se encontraría el acotado.

2.4.3.4. Clasificación fitoclimática de Allué

A partir del climodiagrama, Walthers y Lieth, elaboraron una clasificación mundial de los climas, de la que J.L.Allué (1990) ha dictado una subdivisión para la Península Ibérica. Esto nos permite englobar el acotado justamente en transición entre dos subregiones fitoclimáticas que corresponderían a los subtipos fitoclimáticos:

- IV6 **Mediterráneo genuino, moderadamente cálido, menos seco.**
- IV (VI) **Mediterráneo Subhúmedo, de tendencia centroeuropea.**

2.4.4. GEOLOGÍA Y LITOFACIES

2.4.4.1. GEOLOGÍA "Montemayor"

Según el Mapa Geológico de España (Escala 1: 50000) de 1990, hojas nº 201 (Belorado) y nº 202 (Sto. Domingo de la Calzada), editado por el Instituto Tecnológico Geominero de España, las masas forestales presentes en el acotado se encuentran encuadradas en una serie de materiales pertenecientes al Terciario, representado este por sedimentos depositados en ambiente continental, en un dispositivo de abanicos aluviales que, con procedencia meridional, tienden a rellenar el surco riojano.

El Coto se ubicaría dentro de la unidad tectosedimentaria número 4 (U.T nº4), denominada Orleaniense-Vallesiense, GARRIDO (1982). Los materiales representativos correspondientes a esta unidad enumerados de Este a Oeste del coto serían:

Gravas, areniscas, arcillas. Algún nivel de calizas con nódulos de sílex (15)

Esta unidad heterolítica está compuesta por arcillas de tonos grises y rojizos entre los que se intercalan niveles de gravas, predominantemente cuarcíticas, con cemento, de areniscas y, eventualmente bancos de calizas con nódulos silíceos y margas de 0,40-1 m de espesor. Hacia el oeste del monte, la unidad se hace más detrítica gruesa, equivalente a los conglomerados de San Miguel de Pedroso que marcarían la transición a la siguiente serie representada en el monte.

Conglomerados silíceos (19). Conglomerados de San Miguel de Pedroso.

Constituida por una alternancia de tramos de conglomerados, limonitas y arcillas rojizas con tramos arenosos intercalados. Los conglomerados están constituidos por cantos de hasta 50 cm de diámetro, subangulosos, y de composición cuarcítica y pizarrosa en un 90 por 100, pasando los de calizas mesozoicas a ser secundarios.

La procedencia de todos estos materiales es meridional, como producto del desmantelamiento de los relieves del Macizo de la Demanda, situado al sur.

2.4.4.2. EDAFOLOGÍA "Montemayor"

Según el Mapa de Suelos de Castilla y León (1988), a escala 1:500000, se deducen tres tipos distintos de suelos:

FLUVENTS (ENTISOLES)

Son los suelos aluviales formados por los aportes recientes del río Tirón, y por lo tanto, situados en sus márgenes. Se trata de suelos profundos con gravas en profundidad, buena permeabilidad y aireación, fértiles si se cultivan en regadío.

CAMBISOLES

Son suelos que tienen un horizonte B cámbrico y ningún otro horizonte de diagnóstico más que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte cálcico o uno gípsico; el horizonte cámbrico puede faltar cuando existe un horizonte A húmico que tiene más de 25 cm de espesor.

En numerosos trabajos son denominados tierras pardas, suelos pardos ácidos y suelos pardos forestales. En general, se forman sobre todas las rocas, tanto silíceas como calizas por lo que tienen amplia representación, pero especialmente en las montañas y colinadas. El tipo de cambisol que encontramos es el cambisol dístrico, que son suelos ácidos y que preferentemente se encuentran en rebordes montañosos y penillanuras.

REGOSOLES

Son suelos procedentes de materiales no consolidados que no tienen otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A ócrico.

Se incluyen en esta unidad los suelos que en diversos trabajos se han denominado suelos brutos de margas, arcillas y areniscas.

2.5. VEGETACIÓN

2.5.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Las agrupaciones vegetales están sometidas a una serie de cambios más o menos rápidos e intensos en su composición y estructura. Así, si lo permite el medio se suceden las comunidades, desde la ocupación del terreno por especies pioneras y colonizadoras hasta el establecimiento de las etapas finales. Cada uno de los tipos de vegetación que se suceden en el tiempo en un determinado lugar constituye una etapa serial.

La sucesión puede actuar en dos sentidos; progresivamente desde comunidades pioneras hacia finales, lo cual representa la tendencia natural si las condiciones ambientales no varían; o regresivo hacia estadios iniciales producido normalmente cuando algún agente natural o antrópico modifica las condiciones del biotopo.

La vegetación potencial según las Series de Vegetación potencial de Rivas-Martínez (1987) para el acotado se expone a continuación:

Series de vegetación potencial de Rivas-Martínez. Pisos bioclimáticos (1987)

El acotado formaría parte, casi por completo de las serie 18 c y 19 b, aunque un bajo porcentaje de la superficie del mismo pertenecería a la serie 16 b, a continuación se enuncian las 3:

19b) Serie supramediterránea castellano-alcarreño manchega basófila de Quercus faginea o quejigo. VP Quejigares.

18c) Serie supramediterránea ibérico-soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmedo silicícola de Quercus pyrenaica o roble melojo. (Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum.) **VP, robledales de melojo.**

Este grupo de series supramediterráneas silicícolas del roble melojo (*Quercus pyrenaica*) se hallan muy extendidas por todo el piso de vegetación supramediterráneo, en particular sobre los suelos silíceos pobres en bases y en áreas de ombroclima subhúmedo y húmedo. Tienen su óptimo, dentro de la región Mediterránea, en la provincia corológica Carpetánico-Ibérico-Leonesa, donde tienen su centro genético y de dispersión un buen número de especies características de estos ecosistemas. La etapa madura o clímax de estas series corresponde a robledales densos, bastante sombríos, creadores de tierras pardas con mull (*Quercenion pyrenaiceae*). Las etapas de sustitución son , en primer lugar, los matorrales retamoides o piornales (*Genistion floridae*), y los brezales y jarales (*Ericenion aragonensis*, *Cistion laurifolii*), que corresponden a etapas degradadas. En los ombroclimas húmedos aparecen los brezales y la podsolización, que está muy amortiguada en los subhúmedos bajo los jarales.

16 b) Serie supramediterránea ibérico- soriana silicícola de Fagus sylvatica o haya. (*Ilici-Fageto simetum*). **VP, hayedos.**

Aunque los hayedos representan un tipo de vegetación genuinamente eurosiberiana, en ciertas áreas favorables del Sistema Ibérico, tales series han quedado como residuos de épocas más lluviosas (período Atlántico), en general beneficiándose de un clima local suficientemente húmedo en verano, así como de una topografía favorable. Estos tipos de vegetación, así como otros similares pertenecientes a los grupos de series de los melojares y quejigares permiten comprender no solo el carácter fluctuante de los límites de las regiones Mediterránea y Eurosiberiana en los últimos milenios tras el Tardiglaciario, sino también ese gran ecotono entre ambas regiones biogeográficas.

Por tanto, según el mapa de Series de Vegetación de Rivas-Martínez la vegetación climática de la zona sería principalmente el monte formado por *Quercus pyrenaica* como especie principal (Serie 18c) y el *Quercus faginea* (Serie 19b), y en una zona del acotado, el bosque formado por *Fagus sylvatica* (Serie 16b). Ver anexo Estado Natural

Dominio del Rebollo (*Quercus pyrenaica*.)

El rebollo sustituiría al haya en las zonas más bajas y termófilas, presentando un temperamento más robusto con tendencia marcada a ocupar exposiciones de solana. Precisa un ombroclima subhúmedo (600-900 mm), soportando mayor sequía estival que el haya y un régimen más irregular de precipitaciones.

Retrasa mucho el brote de la hoja, principios de junio, eludiendo las heladas tardías. Esta característica unida a la no muy acusada sombra que proyecta, permite la existencia de plantas heliófilas en el interior del bosque.

Sus bosques en zonas de transición están además compuestos por robles albares (*Quercus petraea*) y hayas.

En bosques puros presenta un estrato arbustivo poco denso con presencia de acebos (*Ilex aquifolium*), vizcobas o espinos albares (*Crataegus monogyna*), Enebros (*Juniperus communis*) y zarzas (*Rubus sp.*). En su estrato inferior el helecho común (*Pteridium aquilinum*) constituye la especie más abundante, matas de brezos (*Ericas sp.*), y madresevas (*Lonicera periclyneun*).

Dominio del Haya (*Fagus sylvatica*)

A partir de los 1100m de altitud el haya va a sustituir al rebollo o melojo (*Quercus pyrenaica*).

Asentada tanto en terrenos silíceos como calizos, en función de la litología aparecerán distintas especies vegetando bajo el dosel arbóreo. Estas plantas florecen antes de que la densa sombra les cubra, completando su ciclo vital bajo cubierta.

El corto período de actividad vegetativa, desde finales de mayo a mediados de octubre, origina un metabolismo muy intenso y como consecuencia una elevada transpiración la cual ha de ser compensada con un ambiente húmedo durante el ciclo vegetativo que fundamentalmente coincide con el estío. Como se señaló en el apartado 5.3. Climatología, la cantidad media estival de lluvia que precipita sobre el acotado, unido a la influencia atlántica de la Sierra de la Demanda, hace posible la formación de bosques de esta especie sin ser las precipitaciones un factor limitante para su existencia aunque lo sea para su desarrollo. Si hay que señalar que en su distribución por la Península, el haya alcanza en la "Demanda" las condiciones más continentales, como combinación del régimen de precipitaciones y temperaturas.

En su etapa madura forma bosques densos de árboles corpulentos en cuyo sotobosque sombrío se desarrollan pocos arbustos y buena cantidad de hierbas vivaces.

2.5.2. VEGETACIÓN ACTUAL

Dos son las causas fundamentales que han determinado el paisaje y la composición vegetal del acotado, las cuales han sido señaladas en II.5.1. Vegetación potencial.

En primer lugar, la singularidad de las condiciones climáticas que confluyen en la Sierra de la Demanda debido a su situación biogeográfica, han configurado un paisaje vegetal característico que evoluciona desde tiempos pasados.

En segundo lugar, la presencia más reciente del hombre, sometiendo a las masas boscosas, sobre todo cuando compite con el ganado, o realizando aprovechamientos abusivos de leñas, carbón o madera, que han ido progresivamente roturando la superficie forestal a favor de la agricultura.

Las especies forestales más importantes presentes en el acotado son masas de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra* en mezcla con masas de roble rebollo o melojo (*Quercus pyrenaica*), además, esta última especie forma extensas masas monoespecíficas. Cabe señalar también una repoblación de pequeña extensión de *Pseudotsuga menziesii*, abeto de douglas.

Por otra parte nos encontramos con masas de *Fagus sylvatica* formando masas puras como mixtas en torno a vaguadas y en la cabecera de los arroyos. Las hayas descienden hasta cotas más bajas en torno a los arroyos de la parte oriental del acotado y siempre en lugares con exposición de umbría (Valdadajo, Umbría de Valdejinado, Umbría de Alucio...)

Ocasionalmente aparecen pequeñas manchas de *Quercus ilex* y *Quercus faginea* en una zona muy localizada del suroeste del acotado (*Vallejo Barrala* y *Vallejo Molinaraña*), y más de manera dispersa a lo largo de toda la parte norte del coto donde se extiende el cultivo cerealista.

Estas formaciones vegetales del norte del acotado se encuentran sobreexplotadas, la mayoría de la cubierta vegetal ha sido destruida, siendo sustituida en su mayor parte por terrenos de cultivo de secano y por pastizales, y en las riberas del río Tirón y Retorto, por cultivos de regadío.

Esta es el área del acotado donde el suelo es más profundo, la pendiente no es excesiva y el ambiente es más seco.

En este ámbito la vegetación está compuesta básicamente por comunidades de plantas arvenses, nitrófilas y ruderales, estrechamente ligadas a la actividad humana, con especies como las amapolas (*Papaver rhoeas*), cardos (*Carlina corymbosa*), vivoreras (*Echium vulgare*), malvas (*Malva sylvestris*), el marrubio (*Marrubium vulgare*), salvias (*Salvia aethiopis*), llantenes (*Plantago serpentina*, *P. lanceolata*), la cicuta mayor (*Conium maculatum*), la hierba gatera (*Nepeta tuberosa*), gramíneas (*Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*), tréboles (*Trifolium repens*, *T. pratense*), aparte de los cultivos de trigo, centeno y patatas.

A continuación se expone una tabla para tipificar las diferentes masas forestales presentes en el acotado en la actualidad (arbolado):

TABLA 4 Tipificación de masas forestales. Elaboración propia.

ESPECIE	Superficie(Ha)	Caracteres principales
<i>Quercus pyrenaica</i>	216,033	Masa aclarada
<i>Quercus pyrenaica</i>	532,397	Masa en monte bajo con elevadas densidades
<i>Fagus sylvatica</i>	201,370	Masas en monte medio
<i>Pinus sylvestris</i>	151,913	Masas procedentes de repoblación en estado de latizal fustal
<i>Pinus nigra</i>	75,640	Masa procedentes de repoblación en estado de Latizal -fustal
<i>Quercus ilex</i>	39,530	Masas en monte bajo con densidades defectivas y en elevadas pendientes
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	3,384	Masa procedente de repoblación se ha ejecutado una primera clara
<i>Pinus sylvestris</i>	320,732	Masa procedentes de repoblación
Pastizal	59,058	Prados de diente
Matorral	130,143	Formaciones de arbustos espinosos
TOTAL	1730,200	

Todo esto nos lleva a pensar que tiempo atrás, toda esta zona estuviera poblada de melojos, encinas y hayas como especies principales.

En las zonas húmedas, y sobre todo, en las orillas de los cursos de agua, como vegetación de ribera, se encuentran representados chopos (*Populus alba* y *Populus nigra*), nogales (*Juglans regia*) y diversas especies de Sauces (*Salix sp*) entre otros.

Rosales (*Rosa sp*), espinos (*Crataegus monogyna*) y endrinos (*Prunus spinosa*) son especies abundantes, no sólo como especies de sotobosque acompañantes de las especies principales, sino también como elemento de división entre parcelas "setos", que proporcionan cobijo y alimento a las especies cinegéticas.

Además encontramos endrinos (*Prunus spinosa*), espinos albares (*Crataegus monogyna*), enebros (*Juniperus comunis*) en número significativo en la parte media del monte, y escobas o piornos (*Genista hispanica*, *Genista florida*, *Cytisus scoparius*). Abundan los brezos (*Erica australis*, *Erica arborea subsp riojana*, *Erica vagans*).

Constituyen la orla arbustiva de los arroyos las saucedas (*Salix atrocinerea* y *Salix salvifolia*), adaptadas a la irregularidad de los caudales, soportando tanto sequía estival como situaciones de crecidas.

El helecho común (*Pteridium aquilinum*), coloniza los lugares frescos y preferentemente ácidos presentes en la zona boscosa del acotado. Otra especie indicadora de suelos ácidos y degradados es el arándano o anabia (*Vacciniun myrtillus*) localizado en la parte más elevada del acotado. Ortigas (*Urtica dioica*), y heléboros (*Helleborus viridis subsp. occidentalis*), aparecen asociados a los hayedos principalmente teniendo querencia por sustratos básicos.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

También, en zonas más expuestas, y más generalmente en las zonas cerealistas del norte del acotado, donde la vegetación es más típicamente mediterránea, aparecen plantas aromáticas como el tomillo (*Thymus mastichina*), el espliego (*Lavandula latifolia*)...

Por otro lado aparecen especies pratenses como *Lolium* sp., *Cynosurus cristatus*, *Poa* sp. Para más información consultar el anexo de vegetación.

2.6. FAUNA

El catálogo faunístico se ha elaborado gracias a las conversaciones sostenidas con los lugareños y Agentes Medioambientales, así como de las propias observaciones realizadas sobre el terreno y la consulta de bibliografía especializada (Blanco, J.C. y González, J.L., 1992; De Juana, E., Varela, J.M., 2000; Jubete Tazo, F., 1997; Sáez-Royuela, R., 1990; Salvador Milla, A., 1985).

2.6.1. ESPECIES PRESENTES EN EL MONTE

El listado de especies de fauna se ofrece en el anexo de fauna.

2.6.2. ESPECIES PROTEGIDAS O DE INTERÉS

Las especies que habitan el acotado "Don Sancho" están incluidas en la categoría de especies no amenazadas, (NA), según la clasificación propuesta por el antiguo I.C.O.N.A (LISTA ROJA DE LOS VERTEBRADOS EN ESPAÑA 1986). Hay que hacer no obstante algunas puntualizaciones.

El lobo (*Canis lupus*), el gato montés (*Felis felix*) y el visón europeo (*Mustela lutreola*) están incluidas como especies vulnerables (V).

Sin embargo hay varias especies que presentan aún mayor interés ya que constituyen una riqueza biológica por su singularidad, ligada generalmente a que sus poblaciones alcanzan en la Sierra de la Demanda sus límites de distribución más meridionales de España o de Europa. La conservación de estas especies esta unida a la conservación de sus hábitats, y por tanto a la buena gestión de este acotado.

El visón europeo (V), *Mustela lutreola*, que se encuentra en tramos del río Tirón, río que discurre por el acotado, se trata de uno de nuestros mamíferos más amenazados, actualmente se están realizando unos proyectos LIFE (con subvenciones europeas), para su conservación.

2.6.3. ESPECIES CINEGÉTICAS

Lugar de mucha tradición cinegética, debido a las condiciones que presenta la zona para el desarrollo de esta actividad, buenos bosques y pastizales en los que encontramos varias especies tanto de caza mayor como menor.

Antaño sustento para algunos, hoy día actividad de ocio y creciente negocio, constituye una fuente de ingresos para los ayuntamientos locales.

La gestión de la caza, se realiza conforme al presente plan cinegético.

Especies de caza menor:

A destacar, codorniz (*Coturnix coturnix*), conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus capensis*), perdiz roja (*Alectoris rufa*) y becada (*Scolapax rusticola*).

Una modalidad muy arraigada en Montemayor es la caza de la paloma (*Columba palumba*) al paso, desde puestos fijos situados en línea de cumbres.

Especies de caza mayor:

Destacan el jabalí (*Sus scrofa*), el corzo (*Capreolus capreolus*) y el ciervo (*Cervus elaphus*).

El jabalí se caza en la modalidad de batida, durante la temporada general. También se caza durante el verano en las siembras de cereal en la modalidad de espera, cuando realizan daños en dichos cultivos.

El corzo (*Capreolus capreolus*) se caza a rececho durante la época de celo la cual generalmente se extiende de mediados de mayo a últimos de julio.

Durante las labores de muestreo se han observado algunos daños por ramoneo y por escodaduras sobre algunos pies. El ramoneo muchas veces corresponde al ganado mayor.

Dado el importante incremento de la población de ciervos (*Cervus elaphus*) que está teniendo lugar estos últimos años, debido a la expansión desde zonas anexas de la Rioja y Sierra de la Demanda, se considera necesario controlar la entrada masiva de ciervos (*Cervus elaphus*) al acotado.

2.6.4. ENFERMEDADES Y PLAGAS

Las condiciones fitosanitarias que presenta las masas, tanto pinar, como hayedo y robledal son bastante aceptables, debido a la buena adaptación de estas especies a la estación.

Durante las operaciones de censo se anotaron todas las muestras observadas de enfermedades y plagas.

Defoliadores de hojas

Mikiola fagi se ha detectado en hojas de haya, rodales de inventario 14 y 32 en pies maduros y siempre en niveles bajos de plaga.

El número de bolsones de procesionaria (*Taumaetophoea pythiocampa*) en todo el monte es mínimo, no considerándose plaga (nivel 0).

Perforadores (Xilófagos)

Adquieren importancia sobre restos de madera o sobre pies caídos.

La extensión de estos focos, es muy variable y con carácter general, en los montes pertenecientes al acotado, son de escasa importancia

Estos ataques son causados por *Ips acuminatus* aunque aparecen también otros perforadores como *Tomicus sp.*

2.7. MAPAS

La ubicación del acotado en la provincia de Burgos, y los accesos hasta Belorado, quedan incluidos en los mapas de situación, localización y topográfico. También se muestra la hidrografía, los límites del acotado y la zona de colocación de los puestos para la caza de la paloma.

3. CAPÍTULO III.-ESTADO SOCIOECONÓMICO

3.1. NÚCLEOS DE POBLACIÓN

El coto engloba las siguientes localidades: Belorado y San Miguel de Pedroso.

3.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN COMARCAL

3.2.1. POBLACIÓN

Belorado es un municipio que cuenta en la actualidad con 2502 habitantes, de los cuales la gran mayoría residen en el pueblo de Belorado y el resto en pequeños pueblos pertenecientes a su ayuntamiento. Dicha población experimenta un notable incremento durante los meses de verano.

En los últimos años la población ha ido disminuyendo progresivamente, ya que desde 1.990 se ha reducido en más de 130 habitantes. Esto se debe al abandono de la agricultura y al decrecimiento de la pequeña y mediana empresa que se viene experimentando recientemente. Es previsible un aumento a corto plazo ya que se prevén algunos proyectos en cuanto a infraestructura, comunicación e industria.

Del total de habitantes, 1227 son varones y 1275 mujeres lo que supone un porcentaje del 48,9 % frente al 51,1 % respectivamente. En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la población según la edad y el sexo.

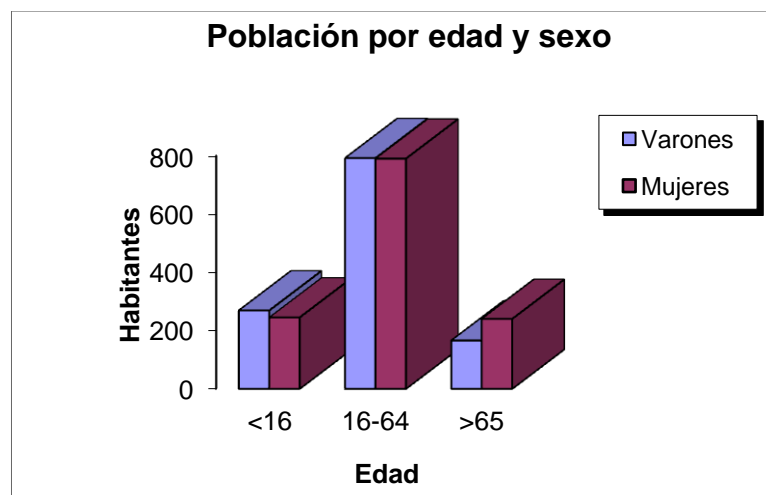


FIGURA 3: Distribución de la población según edad y sexo. Elaboración propia.

Evolución de la población del término municipal de Belorado y de la provincia de Burgos:

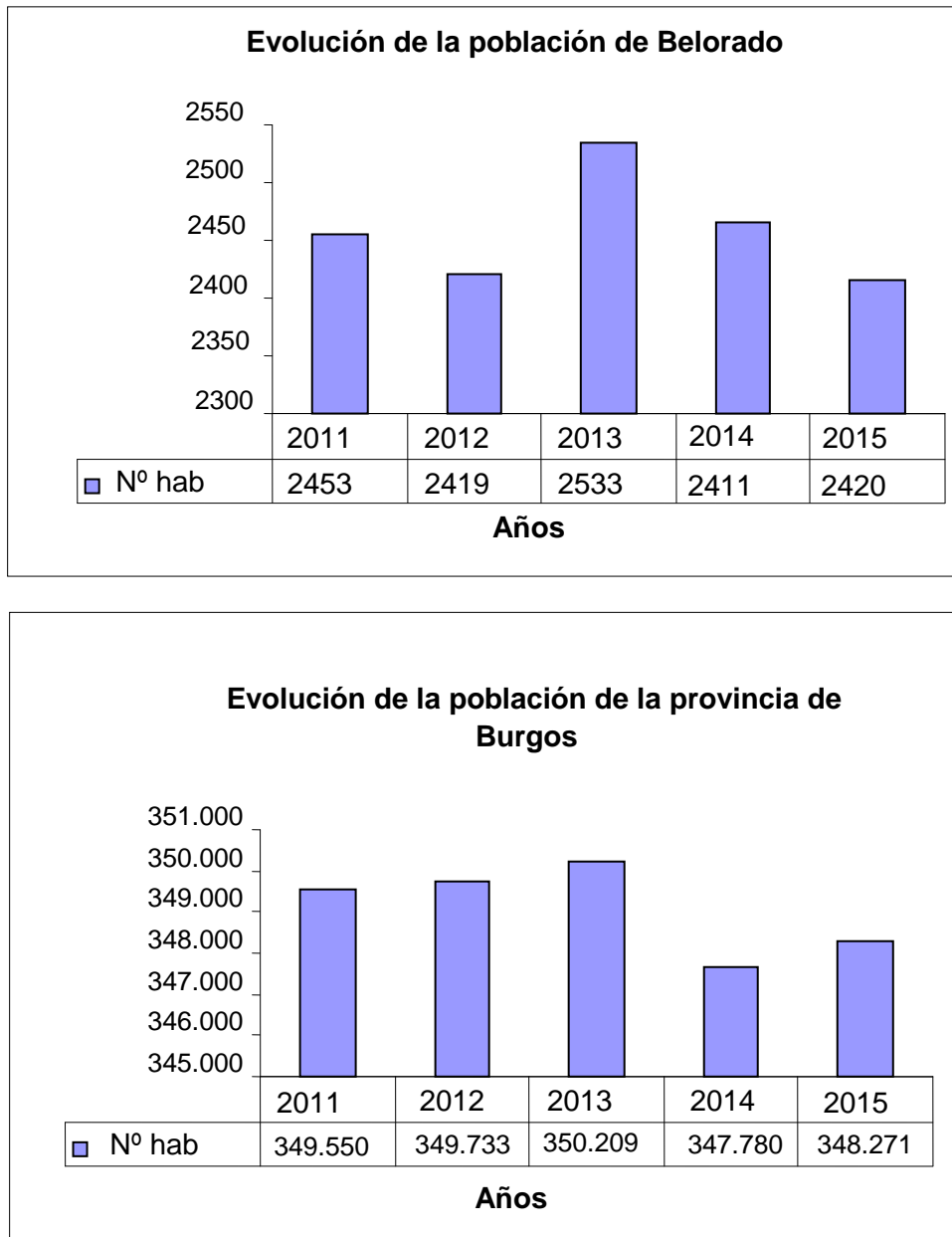


FIGURA 4: Evolución de la población de Belorado y de la provincia de Burgos. Elaboración propia.

Se puede comprobar que a nivel provincial, el número de habitantes aumenta ligeramente, aunque hay que destacar los bajones que se producen debido a la mortalidad de las edades más avanzadas.

Edad media de la población

En este apartado se representa la distribución de la población por edades de Belorado.

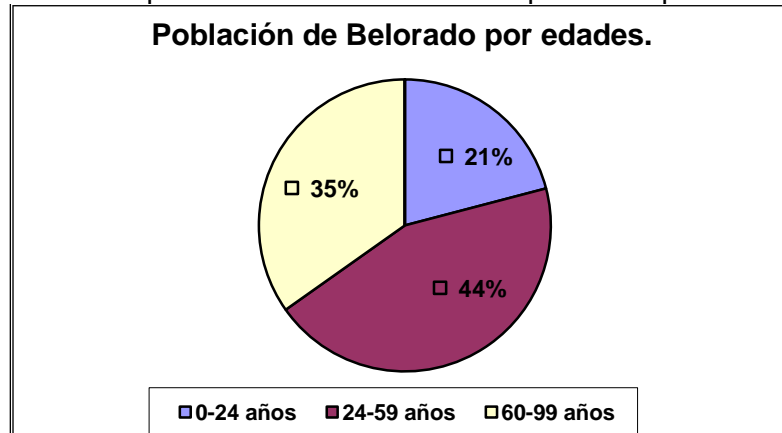


FIGURA 5: Distribución de la población por edades en Belorado. Elaboración propia.

3.3. ESTUDIO ECONOMICO DE LA COMARCA

3.3.1. AGRICULTURA

Las tierras dedicadas al cultivo agrícola ocupan una extensión de 3450 ha, lo que representa el 54,11% de la superficie total del acotado.

Los cultivos a los que se dedican las tierras labradas son mayoritariamente los cultivos cerealistas de secano (trigo, cebada y centeno), y en los lugares en los que se cuenta con regadío, además de las vegas de los ríos, también se puede encontrar otros cultivos como son el de la patata.

Las explotaciones agrarias del término municipal de Belorado se sitúan entre 1 y 20 Ha. La propiedad es el régimen de tenencia predominante, quedando muy por debajo el arrendamiento e inapreciable la aparcería.

3.3.2. GANADERIA

La cabaña ganadera está compuesta por ganado ovino y bovino. Aunque su número cada vez es menor, todavía se les puede observar fácilmente dentro del acotado.

En lo referente al aprovechamiento, el ganado bovino suele mantenerse en el monte durante todo el año, necesitando ayuda únicamente en los meses de diciembre, enero, julio y agosto, debido a la nieve y la sequía respectivamente. En estos meses necesitan ser alimentados por sus dueños. Sin embargo el ganado ovino permanece estabulado, y sólo sale al campo durante los días que le son favorables, vigilados por un pastor.

3.3.3. INDUSTRIA

Toda la industria del acotado se localiza en el entorno de Belorado, siendo famosa esta localidad por las fábricas peleteras.

También tiene importancia Minera Sta. Marta que explota la Glauberita, y las industrias de fabricación del mueble.

3.3.4. SECTOR FORESTAL

El tratamiento de la masa forestal ha sido hasta la fecha muy bajo, solamente se han venido realizando pequeños aprovechamientos de leñas para consumo doméstico y unas claras en una zona de un monte perteneciente al acotado sin repercusión en el desarrollo cinegético del acotado.

3.4. DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

La distribución de los usos del suelo se ha llevado a cabo a partir de las fotografías aéreas, el recorrido sobre el terreno de la zona de estudio, y la cartografía temática correspondiente.

En cuanto a la distribución de la superficie, el Término municipal de Belorado cuenta con 13330,482 ha, cuya distribución se representa a continuación:

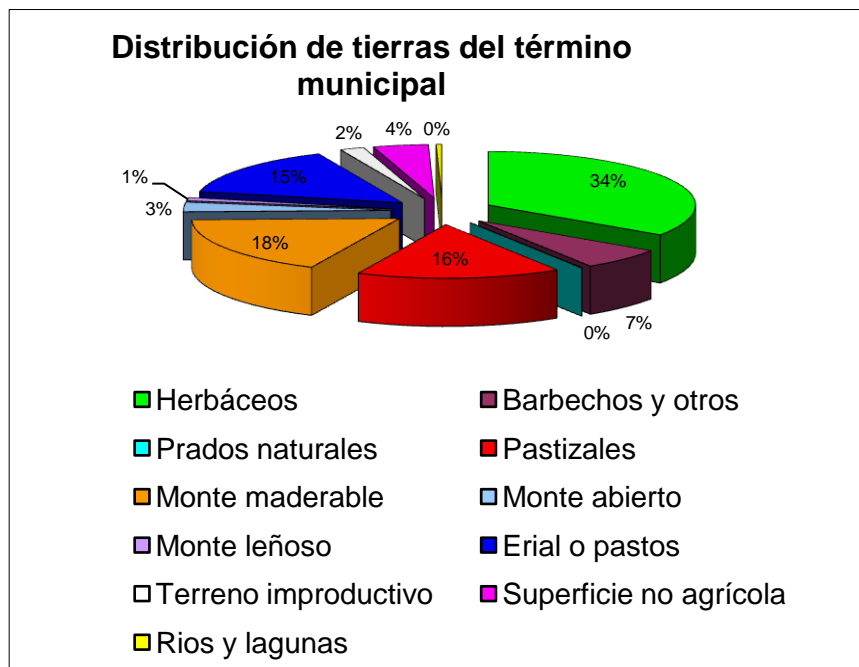


FIGURA 6: Distribución de tierras del término municipal de Belorado.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

3.5. INFRAESTRUCTURAS

La situación geográfica en la que se emplaza, hace de Belorado, un núcleo de comunicación importante en el Este de la provincia de Burgos, comunicando Burgos con Logroño, enlazando por tanto, con la Comunidad autónoma de La Rioja y con la "*Sierra de la Demanda*". Las vías de comunicación actuales son las siguientes:

Carreteras: Nacional N-120 (Logroño-Vigo).En proyecto A-12.
 Autonómica BU-812 (Belorado-Pradoluengo).
 Autonómica BU-846 (Belorado-Cerezo de Río Tirón).
 Carreteras comarcales a pequeños municipios cercanos.

4. CAPITULO IV: ESTADO CINEGÉTICO

4.1. ESPECIES CINEGÉTICAS OBJETO DE APROVECHAMIENTO

El acotado presenta especies de caza menor y caza mayor. Las especies sedentarias de caza menor son Perdiz roja (*Alectoris rufa*), Paloma torcaz (*Columba palumbus*), Paloma bravia (*Columba livia*), Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y Liebre europea (*Lepus europaeus*), Grajilla (*Corvus monedula*), Corneja (*Corvus corone*) y Urraca (*Pica pica*) son especies frecuentes en el acotado, así como el Zorro (*Vulpes vulpes*), que si bien no tienen apenas interés cinegético, pueden llegar a ser controladas como predadores generalistas.

Sin figurar en la actualidad como especie cazable hay que reseñar la presencia de la tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), especie que está experimentando un considerable aumento en los últimos años, contando con la ventaja de criar en los núcleos urbanos y que se considera posible competidora de la tórtola común.

Las especies de paso más importantes son la Codorniz (*Coturnix coturnix*), la Tórtola común (*Streptopelia turtur*), la Becada (*Scolopax rusticola*) y las palomas: Paloma zurita (*Columba oenas*) y Paloma torcaz (*Columba palumbus*), aunque esta última además mantiene poblaciones sedentarias. Los zorzales (*Turdus sp.*), aunque presentes, no tienen tradición cinegética en la zona.

Las especies acuáticas se hallan escasamente representadas. Además de su escasa representación, no existe una gran tradición cinegética para la caza de estas especies dentro del acotado.

Entre las de caza mayor se tiene: Ciervo (*Cervus elaphus*), Corzo (*Capreolus capreolus*) y Jabalí (*Sus scrofa*).

4.2. INVENTARIO DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS

4.2.1. METODOLOGÍA

En este caso debido a la escasez de datos de campo, a la rigidez de los coeficientes de las fórmulas y de la imposibilidad de realización de censos durante la primavera y en la pre-caza, hemos optado por estimar los cupos de caza en función de las capturas obtenidas en los 9 últimos años, de esta forma, comparando esos datos con los cupos que están establecidos para esas temporadas y sabiendo que el esfuerzo de caza ha sido similar en todas las temporadas, vamos a fijar unos cupos para la próxima temporada. Y posteriormente al año siguiente, es necesario la realización de censos, y comprobar si se han cumplido las expectativas de capturas de la temporada anterior en función de los cupos asignados, y mediante el censo realizado y la relación de capturas establecer el cupo para la siguiente temporada. Es necesario este ejercicio durante todos los años si queremos saber realmente la situación de nuestro coto, puesto que no podemos establecer un cupo fijo para los 5 años, ya que las poblaciones no permanecen constantes y las condiciones climáticas varían cada año, y eso influye sobre todo en la cría de las especies de caza menor.

Como se puede ver en los gráficos que se muestran a continuación, la realidad en la mayoría de los cotos y en el nuestro en particular, es que hay una gran diferencia en los cupos fijados con los datos de las capturas, principalmente en las especies de caza menor.

4.2.2. ELECCIÓN DEL MÉTODO DE CENSO

La elección de no realizar censos se debe a que no es posible realizar los censos necesarios durante la primavera e inicios de verano para comprobar como ha sido la cría y porque consideramos que nuestro método es más fiable, debido a que nos basamos en datos reales.

4.2.3. GRÁFICOS COMPARATIVOS DE CUPOS Y CAPTURAS

A. CAZA MENOR

Perdiz roja

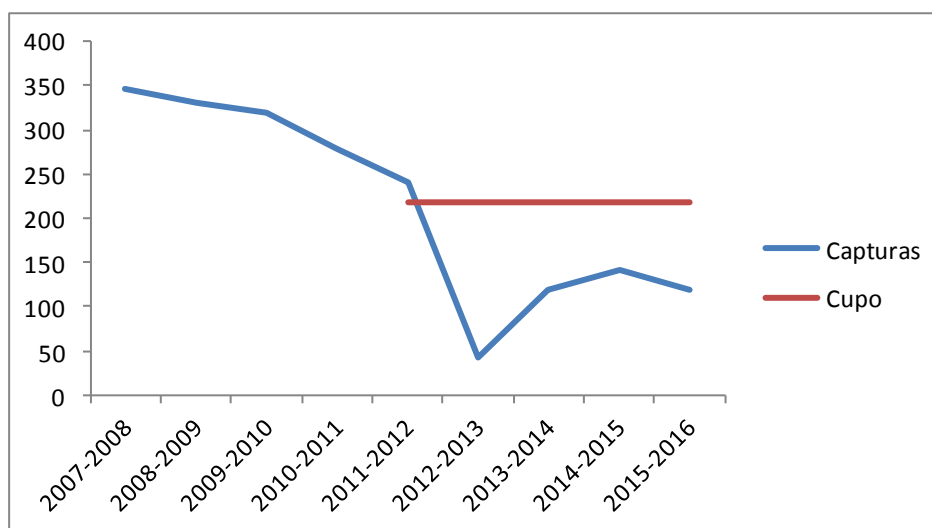


FIGURA 8. Relación cupo-capturas perdiz. Elaboración propia.

Como podemos observar, la realidad de las capturas realizadas en nuestro coto en las últimas 5 temporadas, está muy por debajo de los cupos establecidos, lo que denota un error en la realización de los censos del plan anterior. Comprobamos que en el año 2007 existían unos datos de capturas considerables que han ido descendiendo conforme pasan los años, hasta el año 2012 donde se acentúa esa disminución y posteriormente desarrolla una ligera recuperación pero muy por debajo de los niveles deseados. Por todo ello se decide vedar esta especie durante dos temporadas para conseguir recuperar su población hasta una densidad óptima. Tras estos dos años de veda se realizará un censo para comprobar el estado de la especie, y si se corresponde con los niveles esperados se fijará un censo apropiado.

Liebre

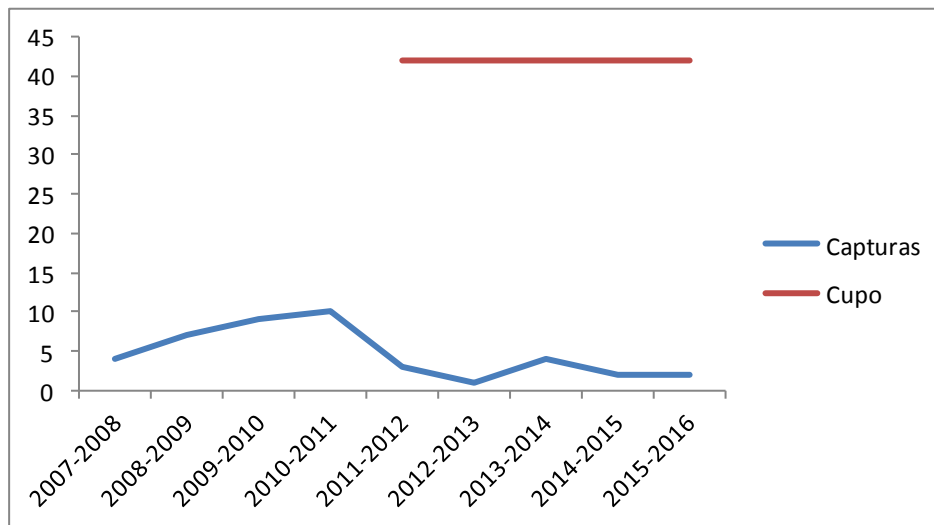


FIGURA 9. Relación cupo-capturas liebre. Elaboración propia.

La situación de la liebre en el acotado es prácticamente inexistente. Resulta cuanto menos curioso cómo está estipulado el cupo del plan anterior en 42 liebres, cuando venían capturándose menos de 10 liebres por temporada. La realidad es que encontramos esta especie muy por debajo del nivel óptimo y vamos a vedar su caza durante la vigencia de este plan para intentar conseguir su recuperación.

Conejo

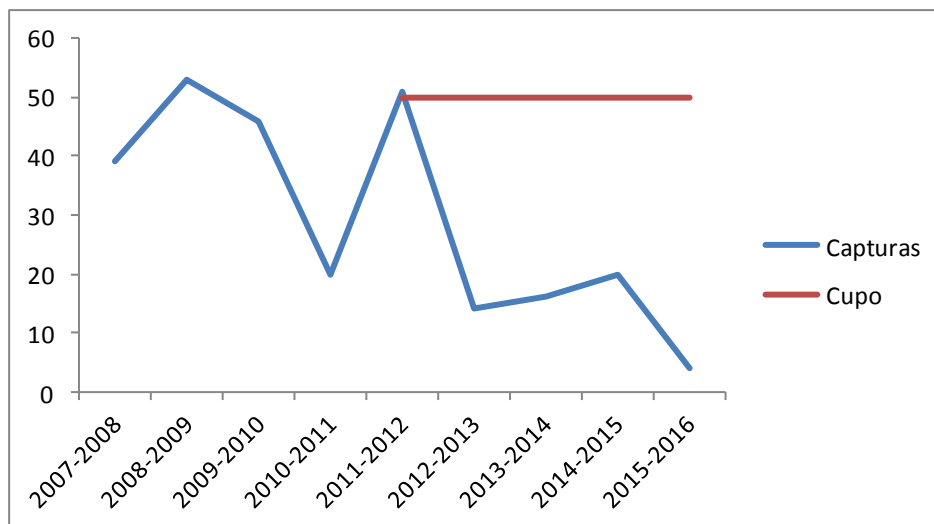


FIGURA 10. Relación cupo-capturas conejo. Elaboración propia.

Se observa con claridad la disminución de capturas en estas últimas 5 temporadas y se observa que estas capturas están muy por debajo del cupo asignado. Para conseguir la recuperación de la especie vamos a vedar su caza la primera temporada y después en función de lo que deparen los censos determinaremos si es necesario realizar una repoblación, con lo que conseguiremos un doble efecto, por disminuir la presión sobre la perdiz y ayudarla así en su recuperación como la de ayudar a recuperar el óptimo poblacional

Becada

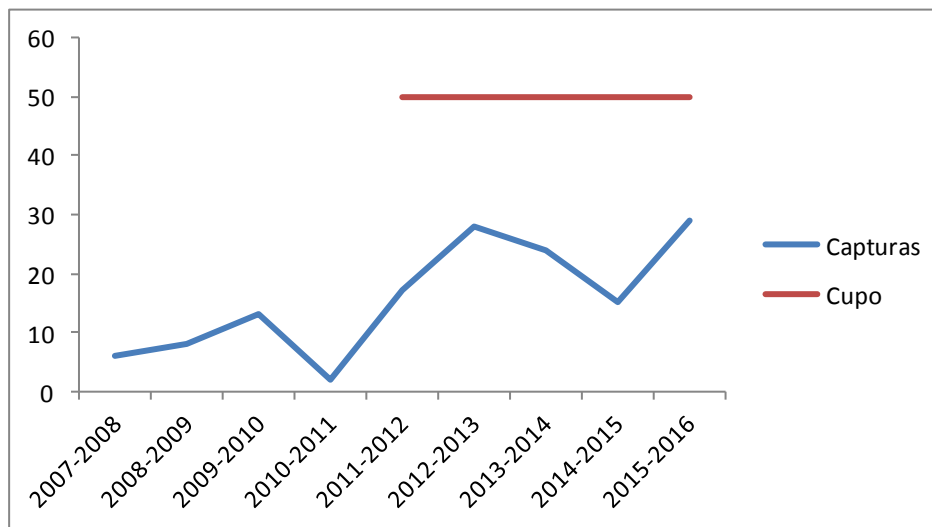


FIGURA11. Relación cupo-capturas becada. Elaboración propia.

Se puede observar como las capturas nunca se aproximan al cupo establecido, pero al ser una especie migratoria, no lo vamos a tener en cuenta, e intentaremos centrar nuestros objetivos en la recuperación de la perdiz, liebre y conejo; y potenciar la caza de las especies migratorias de caza menor y explotar los recursos de caza mayor que están en auge.

Codorniz

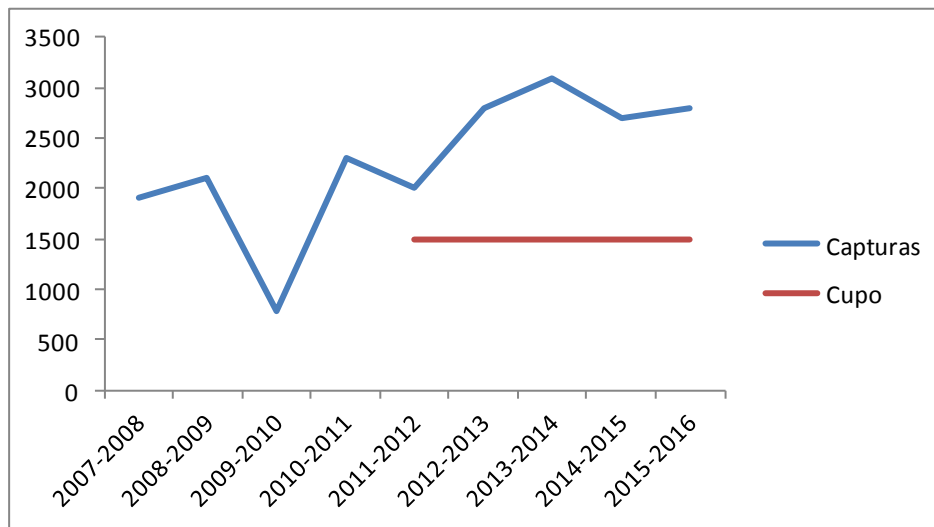


FIGURA 12. Relación cupo-capturas codorniz. Elaboración propia.

Observamos como tenemos una buena entrada de codorniz durante todas las temporadas en nuestro coto. Debido a esto mantendremos el cupo.

Paloma torcaz

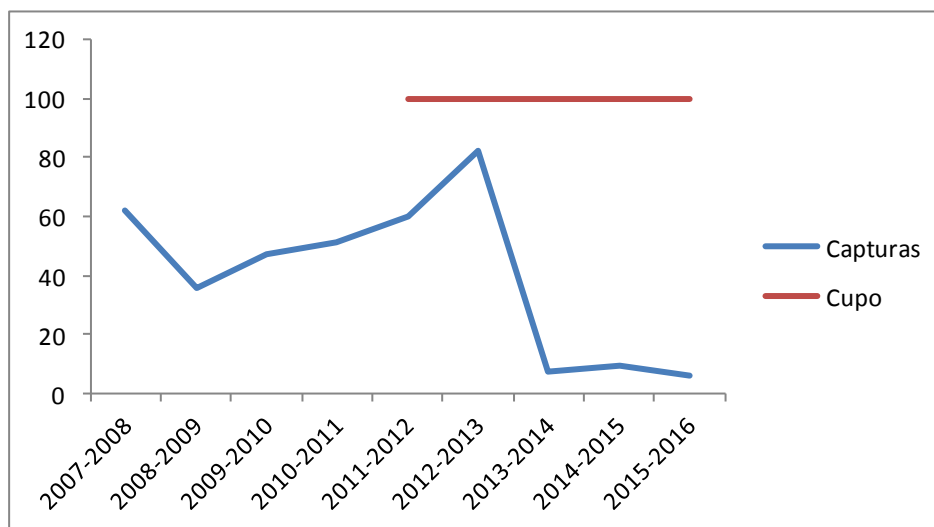


FIGURA 13. Relación cupo-capturas paloma torcaz. Elaboración propia.

Se puede observar como las capturas nunca se aproximan al cupo establecido, pero al ser una especie migratoria, no lo vamos a tener en cuenta, e intentaremos centrar nuestros objetivos en la recuperación de la perdiz, liebre y conejo; y potenciar la caza de las especies migratorias de caza menor y explotar los recursos de caza mayor que están en auge.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Tórtola

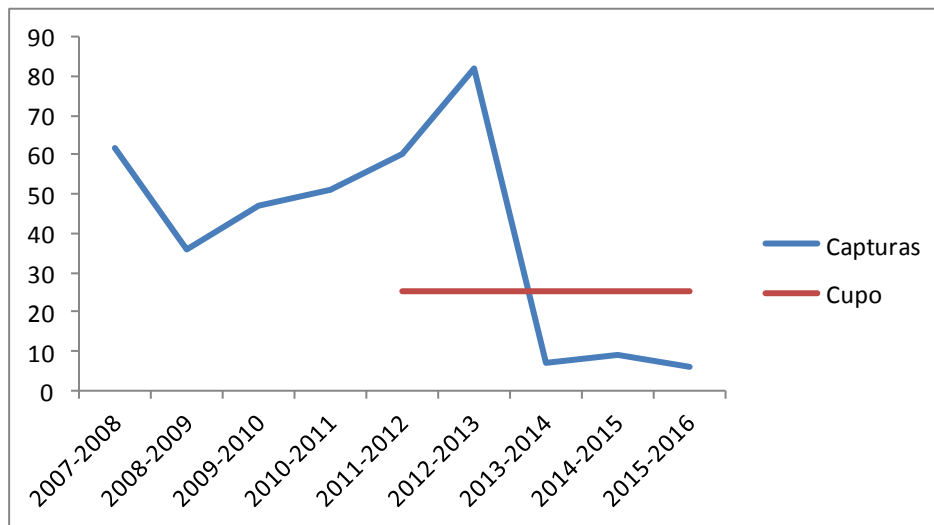


FIGURA 14. Relación cupo-capturas tórtola. Elaboración propia.

Se puede observar como las capturas nunca se aproximan al cupo establecido, pero al ser una especie migratoria, no lo vamos a tener en cuenta, e intentaremos centrar nuestros objetivos en la recuperación de la perdiz, liebre y conejo; y potenciar la caza de las especies migratorias de caza menor y explotar los recursos de caza mayor que están en auge.

Zorro

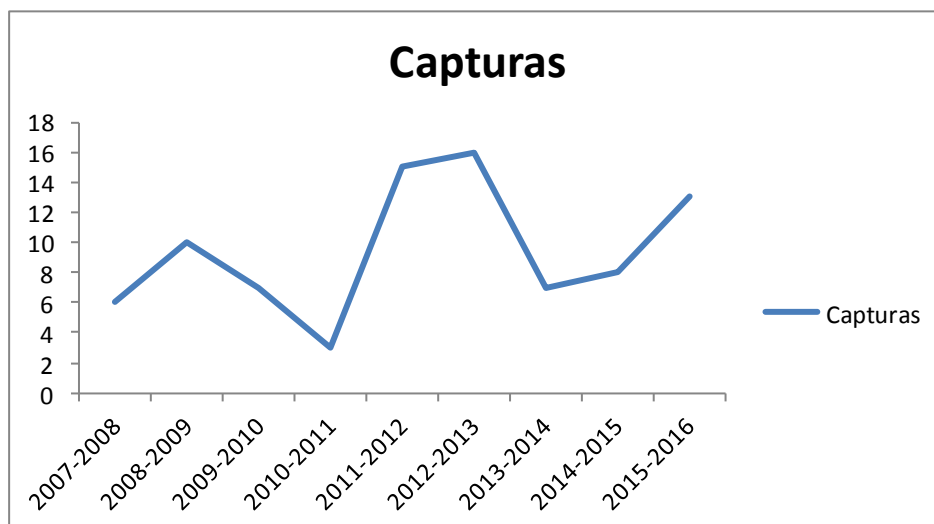


FIGURA 15 .Capturas zorro. Elaboración propia.

Con respecto al zorro vamos a intentar aumentar el número de capturas durante las 2 primeras temporadas de caza, que se corresponden con las dos temporadas en las que la caza de la perdiz está vedada. Establecemos un cupo de 70 zorros para la primera temporada, de 50 para la segunda y de 20 para el resto de años, de esta forma vamos a intentar reducir su población y ayudar a la recuperación de la perdiz, liebre y conejo. En función de los censos de los años posteriores, podremos modificar estos cupos.

Urraca

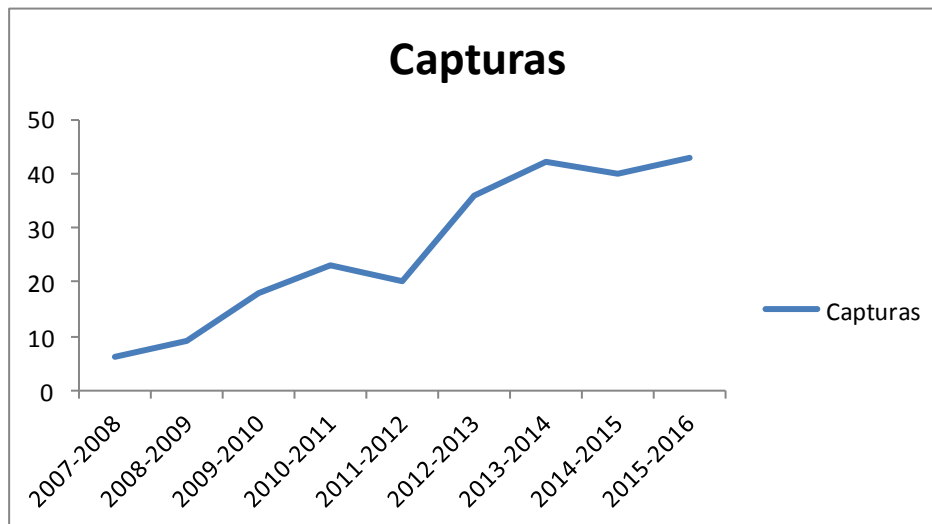


FIGURA 16. Capturas urraca. Elaboración propia.

Podemos observar como el número de capturas aumenta anualmente. Para ayudar a la recuperación de la perdiz, vamos a aumentar el número de capturas, siendo de 100 para la primera temporada, y de 70 para el resto de años. De esta forma buscamos disminuir la depredación sobre los nidos de perdiz e intentar que su población aumente. En función de los censos de los años posteriores, podremos modificar estos cupos.

B-CAZA MAYOR

Ciervo macho

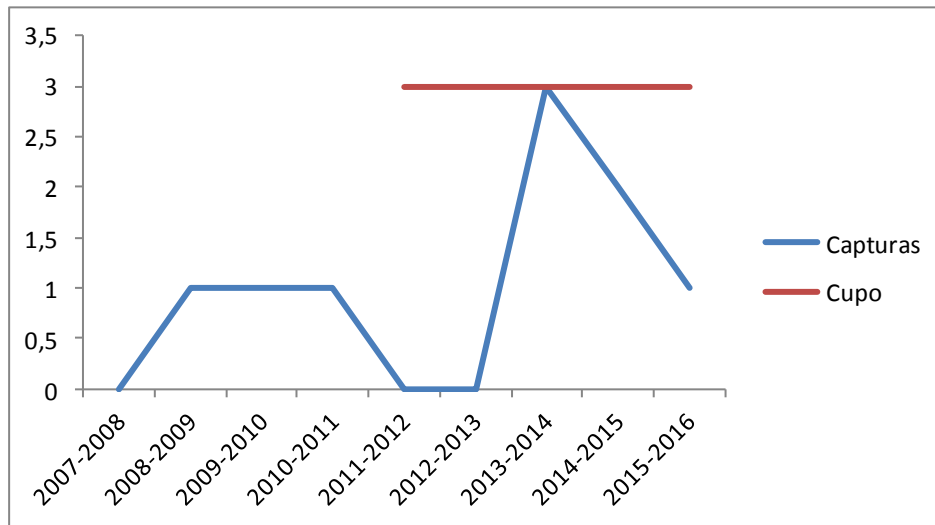


FIGURA17. Relación cupo-capturas ciervo. Elaboración propia.

Ciervo hembra

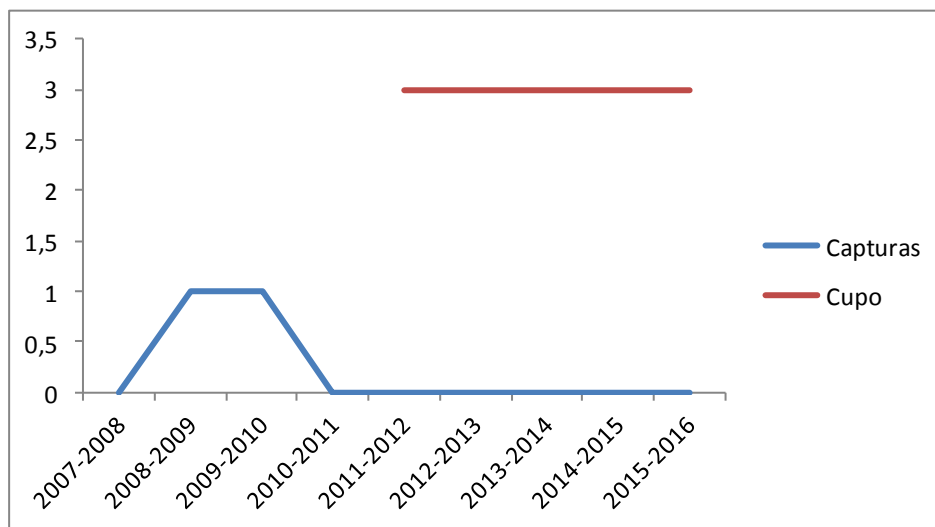


FIGURA 18. Relación cupo-capturas cierva. Elaboración propia.

La relación de capturas y cupo no es fiel a la situación actual de esta especie en el coto. Sabemos por mediación de los cazadores y lugareños que la población de este ungulado aumenta todas las temporadas y cada vez se observan mas individuos en las cacerías, además del incremento de daños que se observan en los alrededores por ramoneo y escodaduras de los mismos. La cantidad de ciervos y ciervas abatidas no es

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

elevado debido a que en la forma en la que se cazan, que es la batida tradicional y en ella, las querencias en la huida de estos animales no son tapadas de forma adecuada.

Corzo macho

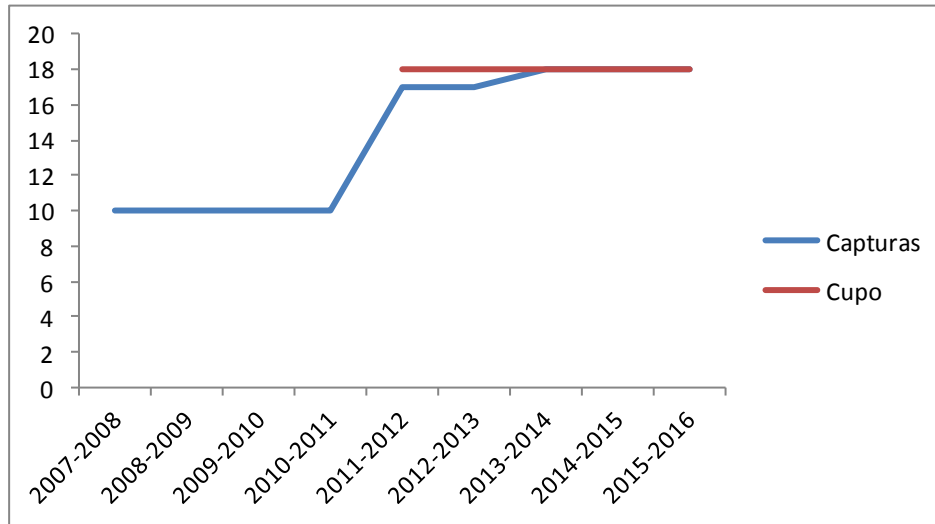


FIGURA 19. Relación cupo-capturas corzo. Elaboración propia.

Corzo hembra

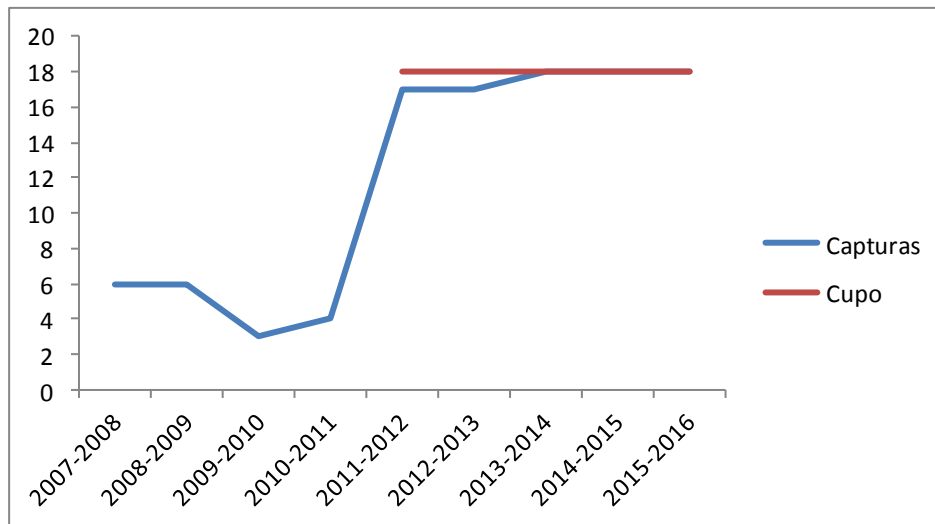


FIGURA 20. Relación cupo-capturas corza. Elaboración propia.

El corzo es actualmente la especie reina del acotado por su cantidad de ejemplares y la calidad de sus trofeos. En los últimos años ha experimentado un gran crecimiento su

población, y pese al cupo establecido, la población permanece constante, por lo tanto no modificaremos estos cupos.

Jabalí

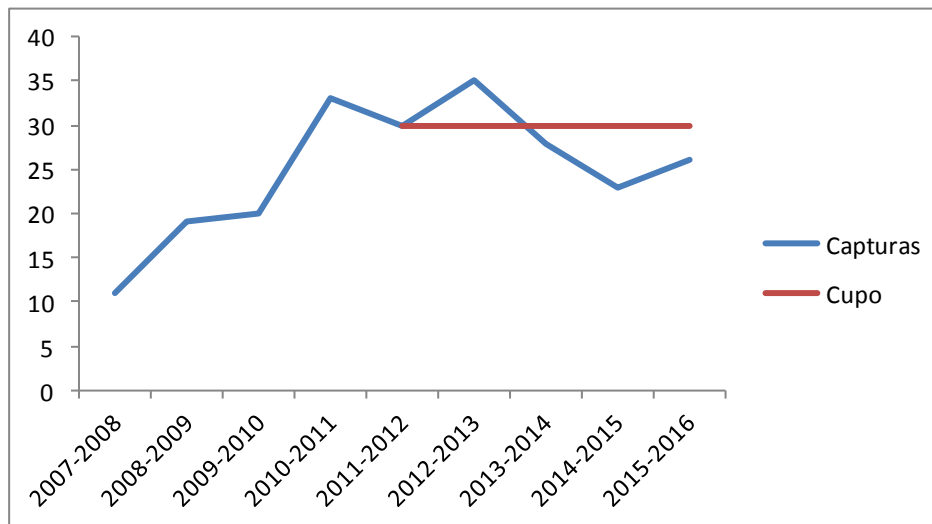


FIGURA 21. Relación cupo-capturas jabalí. Elaboración propia.

La cantidad de capturas oscila en un rango uniforme y similar al cupo establecido, de forma que mantendremos este cupo.

Como podemos observar en los gráficos realizados, la situación actual del coto es de una deficiencia en las especies de caza menor y de un gran momento para las especies de caza mayor. Por tanto nos vamos a centrar en obtener los recursos de las especies de caza mayor, principalmente del corzo, e intentaremos conseguir la recuperación de las especies de caza menor sedentarias. Anualmente se realizarán censos y se compararán los resultados de las capturas con el cupo asignado, de forma que se podrá modificar el cupo en función de la población existente para cada especie.

En la tabla 4, encontramos un resumen de las figuras 8 - 21.

4.3. MÉTODOS EMPLEADOS EN EL EJERCICIO DE LA CAZA

CAZA AL SALTO: Aquella modalidad de caza que consiste en que un solo cazador acompañado o no de uno o varios perros, busca la caza, la persigue y la da captura.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Todas aquellas de caza menor además del jabalí.

CAZA EN MANO: Aquella modalidad de caza que consiste en que un grupo de cazadores acompañados o no de uno o varios perros, avanza en una dirección determinada moviendo la caza hacia adelante hasta su levantamiento y captura.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Todas aquellas de caza menor además del jabalí.

GANCHO: Se entenderá por "Gancho", aquella cacería con un número de cazadores igual o inferior a quince. El conjunto de cazadores y batidores no podrá ser superior a veinte. El número de perros no será superior a 16.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí y lobo

MONTERÍA: Se entenderá por Montería, la práctica de caza donde las piezas son acosadas por hombres (obligatoriamente desarmados) y perros que introducidos en la mancha, llevan a la caza hacia las salidas del monte donde les esperan en número de hasta 50 cazadores distribuidas en armadas de 8-12 hombres, que son situados en sus puestos por un "Postor" o "Capitán", rodean completamente la mancha a batir. Los perros suelen ser en gran número (sin límite) acompañados por sus dueños.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí y lobo.

MONTERÍA DE MENOS DE 30 CAZADORES: Modalidad de caza idéntica a la anterior pero con un número de cazadores inferior a treinta. Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí y lobo.

RECECHO: Modalidad de caza realizada por un solo cazador, acompañado a lo sumo por un guarda o un guía.

No se acosará a la presa, el cazador acude a ella por su reclamo durante el celo generalmente o por saber o suponer donde se encama; o bien a la espera en su lugar de abrevada, comida o paso (esperas o aguardos); o a la busca visual.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Ciervo, corzo, jabalí.

4.4. RESUMEN DE LAS CAPTURAS EN LAS ÚLTIMAS TEMPORADAS

TABLA 4. Resumen capturas caza mayor y menor.

TEMPORADA	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
PERDIZ R.	346	330	319	280	240	42	119	141	119
LIEBRE	4	7	9	10	3	1	4	2	2
CONEJO	39	53	46	20	51	14	16	20	4
BECADA	6	8	13	2	17	28	24	15	29
CODORNIZ	1900	2100	780	2300	2000	2800	3100	2700	2800
P.TORCAZ	62	36	47	51	60	82	7	9	6
TORTOLA	12	9	6	14	9	12	17	7	9
CIERVO	0	1	1	1	0	0	3	2	1
CIERVA	0	1	1	0	0	0	0	0	0
CORZO	10	10	10	10	17	17	18	18	18
CORZA	6	6	3	4	17	17	18	18	18
JABALI	11	19	20	33	30	35	28	23	26
ZORRO	6	10	7	3	15	16	7	8	13
URRACA	6	9	18	23	20	36	42	40	43

4.5. MEJORAS CINEGÉTICAS REALIZADAS

4.5.1. REPOBLACIONES CINEGÉTICAS

En las cinco últimas temporadas no ha sido realizado ningún tipo de repoblación con especies cinegéticas.

4.5.2. CREACIÓN DE ZONAS DE RESERVA

En el coto, durante las últimas cinco temporadas de caza, no ha existido ningún tipo de reserva de caza, ni cuarteles especiales, habiéndose podido cazar todas las especies cinegéticas en toda la superficie.

4.5.3. CONTROL DE DEPREDADORES

Las medidas adoptadas durante las últimas cinco campañas han consistido en realizar batidas organizadas por la sociedad de cazadores, tendentes a reducir el número de ejemplares de córvidos y zorros, así como de perros errantes, durante el periodo en el que se realiza el aprovechamiento cinegético de la temporada general.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

4.5.4. ACTUACIONES SOBRE EL HÁBITAT

A lo largo de las últimas cinco temporadas se han realizado labores de acondicionamiento, con carácter periódico, en los puntos de agua naturales que por diversas circunstancias habían sufrido algún tipo de deterioro, así como la reposición y arreglo de las señales desaparecidas o deterioradas, por lo que la situación actual de estos puede considerarse como buena.

4.6. VIGILANCIA DEL COTO

El coto cuenta con los servicios de 2 personas legalmente habilitadas, que actúan de guarda privado con dedicación compartida y complementaria.

En principio, tanto en cuanto no se desarrolle reglamentariamente el apartado de guardería y vigilancia en cotos privados de caza, la vigilancia actual se puede entender dentro de los parámetros legalmente establecidos.

5. CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

5.1. Ingresos

La cuota anual que aporta cada socio, es la totalidad de los ingresos que se perciben en el Coto Privado de Caza BU-10.726. En el acotado existen dos tipos de socios, los cazadores locales y los cazadores foráneos, siendo 30 socios del pueblo y 33 socios foráneos. Los 63 socios, únicamente tendrán derecho a la caza menor.

Los socios del pueblo tienen una cuota anual de 500 euros, y los socios de fuera del pueblo tienen una cuota de 1000 euros.

El coto dispone de 18 precintos de corza y 18 precintos de corzo, vendiendo el precinto de macho y hembra a 1000 euros, haciendo un total de 18.000 euros.

Además dispone de 8 batidas de jabalí, las cuales las vende a 900 euros cada batida.

Tabla 6. Ingresos del acotado. Elaboración propia

INGRESOS	CUOTA POR SOCIO	Nº SOCIOS	CUANTÍA EN EUROS
SOCIO DEL PUEBLO	500	30	15000
SOCIO FORÁNEO	1000	33	33000
PRECINTOS CORZO+CORZA	1000	18	18000
BATIDAS JABALI	900	8	7200
INGRESO TOTAL ANUAL			73200

5.2. Gastos

A continuación se detallan los gastos del Coto Privado de Caza BU-10.726:

Tabla 7. Gastos del acotado. Elaboración propia.

GASTOS	CUANTÍA EN EUROS
Matricula del acotado	0,41 €/ha =2616,21
Ayuntamiento	30000
Seguro del coto	2785
Gasto total	35401,21

5.3. 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 las siembras de cereal, censos y vigilancia del coto.

5.4. 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:

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

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SOCIOS	73200	73200	73200	73200	73200

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MATRICULA	2616,21	2616,21	2616,21	2616,21	2616,21
AYUNTAMIENTO	30000	30000	30000	30000	30000
SEGURO	2785	2785	2785	2785	2785
MEJORAS	9456,03	9363,91	9363,91	9363,91	9363,91

Balance económico

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	73200	73200	73200	73200	73200
GASTOS	44857,24	44765,12	44765,12	44765,12	44765,12
BALANCE	28342,76	28434,88	28434,88	28434,88	28434,88

Evaluando el resultado 28342,76 € 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.

5.5. Mediciones y presupuesto.

5.5.1. Cuadro de precios descompuesto

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 01 CENSO				
01.01	ud	Censo en un año		
			TOTAL PARTIDA	300
CAPÍTULO CAPITULO 02 SIEMBRA DE TRIGO				
02.01	Ha	PREPARACIÓN DEL TERRENO		
	Ha.	Preparación del Terreno. Pase de rulo, cultivador o rastra en la implantación y mejora de pastizales o siembras a voleo.		
			Mano de obra	14,33
			Maquinaria	49,58
			TOTAL PARTIDA	63,91
02.02	Ha	SIEMBRA PRIMER AÑO		
	Ha.	Siembra de especies forrajeras por 20 kg de especies forrajeras (centeno o avena).		
			Mano de obra	14,33
			Maquinaria	63,39
			Resto de obra y m	14,4
			TOTAL PARTIDA	92,12
CAPÍTULO CAPITULO 03 SEGURIDAD				
03.01	h	Vigilancia del coto		
			Mano de obra	5
			TOTAL PARTIDA	5

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

5.5.2. Presupuesto y mediciones

CÓDIGO	RESUMEN	AÑOS			PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Ha	Meses	H/MES				
CAPÍTULO 01 CENSO								
01.01	ud	Censo en un año						
	Total cantidades alzadas	4						
						4	300	1.200,00
TOTAL CAPÍTULO 01 CENSO								1.200,00
CAPÍTULO 02 SIEMBRA DE TRIGO								
02.01	Ha	PREPARACIÓN DEL TERRENO						
	Ha.	rulo, cultivador o rastra en la implantación y mejora de pastizales o siembras a voleo.						
	Acondicionamiento durante 5 años	5	1,7		8,5			
						8,5	63,9	543,24
02.02	Ha	SIEMBRA PRIMER AÑO						
	Ha.	Siembra de especies forrajeras por 20 kg de especies forrajeras (centeno o avena). Primer año						
		1	1,7		1,7			
						1,7	92,1	156,6
TOTAL CAPÍTULO 02 SIEMBRA DE TRIGO								699,84
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD								
03.01	h	VIGILANCIA DEL COTO						
		150 h al mes, 12 meses al año, durante 5 años						
		5	12	150	9.000,00			
						9.000,00	5	45.000,00
TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD								45.000,00
TOTAL								46.899,84

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

5.5.3. Resumen

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%	
CAPITULO 01	CENSO		1.200,00	2,56
CAPITULO 02	SIEMBRA DE TRIGO		699,84	1,49
CAPITULO 03	SEGURIDAD		45.000,00	95,95
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	46.899,84		
		13	% Gastos generales	6.096,98
		6	% Beneficio industrial	2.813,99
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.910,97		
		21	% I.V.A.	11.720,27
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	67.531,08		
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	67.531,08		
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS				
	, a 15 de junio de 2017.			
	El promotor	La dirección facultativa		

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

TÍTULO II.

PLANIFICACIÓN

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

1. CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO Y CONCLUSIONES

1.1. EVALUACIÓN DEL INVENTARIO

1.1.1. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

En lo que se refiere a las precipitaciones se puede decir que nos encontramos en un área relativamente húmeda, con un reparto estacional de las mismas bastante homogéneo excepto el periodo estival donde se reducen considerablemente. Si bien esta reducción se ve amortiguada por los rocíos, característicos de muchos días de verano que van a favorecer el aumento del número medio de pollos por bando en estos meses y de la relación de edades (jóvenes/adultos) en precaza.

La característica más importante de las temperaturas en verano es la gran oscilación térmica diaria. Las temperaturas medias mensuales, más bien frescas, son el resultado de unas máximas relativamente elevadas y de unas mínimas muy bajas, que provocan una mortandad de crías, especialmente de las especies de caza menor.

1.1.2. SUELO

La abundancia de pedregosidad en algunas partes del acotado, va a producir dos efectos beneficiarios para las especies cinegéticas, por un lado proporciona zonas de refugio y por otro conserva más tiempo la humedad en el suelo, retrasando el agostamiento del herbazal.

La fisiografía del terreno, hace que el potencial cinegético para la perdiz sea elevado, laderas y valles, que van a proporcionar refugios, zonas de anidamiento y alimento, con una buena distribución dentro del acotado.

1.1.3. VEGETACIÓN

La alternancia de hábitats en el acotado; Bosque, monte bajo, matorrales, pastizales, cereales, eriales, espacios abiertos con desarrollo de herbazal, pedregosidad, etc., proporcionan a la fauna buenas posibilidades para alimentarse, encontrar refugio y el necesario aislamiento del hábitat humano (tranquilidad).

1.1.4. APROVECHAMIENTOS ACTUALES

Las principales actividades económicas de la zona son la agricultura y la industria minera, peletera y textil. La única actividad industrial se centra en torno a Belorado y no supone ningún inconveniente para la fauna de la zona.

Las tierras labradas están dedicadas al cultivo de cereal de secano y en menor medida al de regadío. Estos cultivos agrícolas van a proporcionar una fuente de alimento segura, así como cobijo durante parte del año. Además se conservan en la actualidad, aún después de

la concentración parcelaria, numerosos linderos y ribazos que pueden dar refugio a la fauna cinegética del acotado.

La cabaña ganadera ovina que asciende a dos rebaños de unas 100 ovejas cada uno y que comparte el territorio con las especies cinegéticas durante gran parte del año, hasta la fecha no ha representado un problema para la caza.

1.1.5. ESTADO CINEGÉTICO

Las poblaciones de caza mayor (jabalí, ciervo, corzo) son suficientes, e incluso elevadas, ya que en los últimos años han producido daños tanto a la agricultura y ganadería, como en las carreteras.

En lo referente a las especies de caza menor, el estado es más delicado; la población de perdiz es baja; aunque suficiente si la comparamos con la de la liebre, antes abundante en todas las zonas del acotado, y en la actualidad muy difícil de encontrar. Las enfermedades como la mixomatosis y la enfermedad vírica hemorrágica (E.V.H.), mantienen al conejo en densidades por debajo de las que el coto puede ofrecer.

Las poblaciones de especies depredadoras como son los zorros y urracas, según los datos obtenidos, se mantienen por encima de lo deseable para el coto.

1.2. DENSIDAD ÓPTIMA

1.2.1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EXISTENCIAS ÓPTIMAS Y REALES

Del análisis de los datos obtenidos, se observa que en la mayoría de las especies superan o se aproximan a las existencias óptimas, solamente la perdiz, la liebre y el conejo se encuentran en niveles más bajos.

CIERVO.- Teniendo en cuenta que por el momento esta especie no ha causado excesivos daños sobre los cultivos agrícolas, se intentará mantener su población en los niveles actuales.

CORZO.- Las existencias reales son muy buenas. Se intentará mantener la población y será la fuente de recursos más importante para el acotado.

JABALÍ.- El cálculo de las existencias reales por medio de los datos de caza de las últimas cinco campañas, no proporciona datos concretos debido a que sólo se han utilizado jabalíes abatidos. Por lo tanto, aquellos que han escapado, ya sea sanos o heridos, no han sido contabilizados por lo que esos resultados solo pueden ser utilizados de forma orientativa. A pesar de esto, analizando las capturas de este en los últimos años se puede estimar un mantenimiento de sus poblaciones. Cabe resaltar que no se ordenará cinegéticamente por capturas dada su gran movilidad geográfica. Se establecerá el número de cacerías a realizar, con indicación orientativa de los individuos a capturar en el conjunto de las mismas.

PERDIZ.- Las existencias reales están por debajo de las óptimas en, por lo que mantendremos su caza vedada durante las dos primeras temporadas, al objeto de incrementar la población en los próximos años e ir igualando las existencias al óptimo, que según la bibliografía consultada se establece en 4-6 parejas/100 hectáreas durante la primavera.

LIEBRE.- Las existencias reales están muy por debajo de las óptimas ,6-8 liebres/100 hectáreas, por lo que se vedará la caza de esta especie en los próximos años, hasta que un Técnico competente evalúe de nuevo su población y confirme que esta haya llegado al óptimo, o se encuentre lo suficientemente próximo para establecer un cupo que mantenga o aumente su población.

CONEJO.- No se ha realizado un censo que nos proporcione datos sobre su número poblacional, pero con el método utilizado se observa que las existencias parecen estar por debajo de las óptimas,6-10 conejos/hectárea, por lo que se aboga por un año de veda y de una caza controlada y en vista de las existencias en las próximas campañas. La variación de este criterio no se efectuará hasta que Técnico competente realice un estudio detallado que confirme que la población ha alcanzado la densidad óptima, o bien determine la viabilidad de fijar un cupo de caza que permita un mantenimiento sostenido de la misma, aun sin haber llegado ésta al óptimo de ocupación.

ZORRO, URRACA.- Las existencias de estas especies están por encima del óptimo, por lo que se corregirá el exceso en la primera campaña y después se aplicará el cupo que corresponda a su ordenación cinegética, para mantener sus poblaciones dentro de los niveles óptimos de ocupación.

PALOMAS, TORCAZ, TÓRTOLA, BECADA, CODORNIZ.- Debido al carácter migrante o semimigrante de la mayoría de estas especies, es imposible llevar a cabo una gestión que permita, de una temporada para otra, prever y controlar el nivel de sus poblaciones. Los datos ofrecidos por el inventario únicamente nos dan una idea aproximada de la calidad del año.

2. CAPITULO II: PLAN GENERAL

2.1. FIJACIÓN DEL PERIODO DE VIGENCIA

La vigencia del presente Plan cinegético, se estable en cinco temporadas, iniciándose en la campaña 2017/2018 y finalizando en la campaña cinegética 2022/2023, concretamente el 31 de Mayo del año 2023.

2.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAZA

La consideración del equilibrio biológico, la necesidad de garantizar la persistencia de las especies autóctonas y de posibilitar intereses diversos, llevan a la necesidad del establecimiento de los planes de ordenación cinegética y sus respectivas revisiones cíclicas, en las superficies con aprovechamientos cinegéticos, cuyos principales objetivos han de ser:

- Conseguir un aprovechamiento cinegético integral y continuado en el tiempo.
- Obtener un coto que sirva de modelo en cuanto a los resultados de gestión y funcionamiento, que permita su integración en los previsibles futuros Planes de Ordenación Comarcales.
- Obtención del máximo beneficio cinegético, con la mínima incidencia en el ecosistema.

Para conseguir estos objetivos, se adoptarán las siguientes medidas técnicas:

- Establecimiento de un plan de mejoras.
- Gestión por personal técnico.
- Aplicación de técnicas correctoras de cupos de caza anuales, permitiendo adaptar los cupos anuales previstos a la densidad en primavera o pre-caza (según la especie) de los distintos individuos cinegéticos.
 - Control estricto de las capturas.
 - Regulación de días hábiles de caza.
 - Regulación del horario de caza.
 - Regulación de las modalidades de caza.
 - Número máximo de cazadores que pueden pertenecer al coto.
 - Control de predadores.
 - Zonificación cinegética.
 - Otras disposiciones.

2.3. PLAN DE MEJORAS

2.3.1. DEL HÁBITAT CINEGÉTICO

2.3.1.1. Señalización de los terrenos

La señalización de los terrenos con señales de Primer y Segundo orden es de obligado cumplimiento.

Estas señales habrán de cubrir todo el perímetro exterior del coto. Las señales de Primer Orden se dispondrán a una distancia máxima de 600 m, además de en todos los caminos, carreteras o vías de acceso que lo corten y en las que entren o salgan del núcleo urbano.

Las señales de segundo orden se situarán de tal forma que desde cada una de ellas se visualicen la anterior y la posterior, con una separación máxima entre tablillas de cien metros.

Anualmente se repondrán aquellas señales perdidas o sustraídas y se repintarán las deterioradas, con anterioridad a la apertura de la veda.

2.3.1.2. Limpieza de puntos de agua

Con el fin de que el agua quede a disposición de la fauna en los periodos de mayor escasez, en el transcurso de la presente campaña, la limpieza será obligatoria y se llevará a cabo antes de la apertura de la misma. Posteriormente se efectuará la limpieza cada tres años como mínimo.

Método: De forma manual o mecánica (donde sea posible), se profundizará en los puntos de emanación, construyendo una pequeña balsa natural de retención de agua, con unas dimensiones aproximadas de 2 m de ancho por 1 m de largo y 0,5 m de profundidad. Además se procederá a la limpieza o eliminación de toda la vegetación que cubra el curso del arroyo.

2.3.1.3. Instalación de bebederos

No se instalarán.

2.3.1.4. Instalación de comederos-complejos vitamínicos

No se instalarán comederos como tal, pero se ha llegado a un acuerdo con agricultores de la zona para que realicen siembra de trigo en 6 parcelas con una superficie total de 1,7 hectáreas, las cuales no se cosechen y sirvan de refugio y alimento para las especies de caza menor.

2.3.1.5. Zonas de aparcamiento de vehículos

Al objeto de minimizar el efecto continuo del trasiego de vehículos por los caminos y las pistas del acotado, se restringen las zonas de aparcamiento de vehículos de los cazadores como sigue:

Restricción en la media veda y en la veda general:

Queda terminantemente prohibido, estacionar los vehículos de los cazadores en lugares no visibles desde los cascos urbanos o a una distancia mayor a 200 metros de la carretera.

En el desarrollo de ganchos :

Se podrá aparcar a la vera de las manchas donde se vaya a efectuar la cacería, pero siempre se deberán disponer los vehículos agrupados.

2.3.1.6. Zonas o cuarteles de reserva

No se han definido cuarteles de reserva, puesto que la orografía de buena parte del terreno permite una adecuada protección de la fauna cinegética existente, también debido a la elevada superficie del acotado, que con el número de cazadores que existe en la actualidad no supone una presión excesiva para el acotado.

2.3.1.7. Zonas de seguridad ampliada

No se crean zonas de seguridad ampliada.

2.3.1.8. Otras mejoras del hábitat

En principio no se prevén otras mejoras del hábitat como repoblaciones vegetales, bandas de protección, sistemas de modificación de hábitos agropecuarios etc., debido a la escasa posibilidad de que se lleven a término.

La sociedad de cazadores, podrá adoptar medidas de fomento en las mejoras del hábitat, pero siempre han de estar estas verificadas por un Técnico competente, que elaborará el correspondiente informe de las mejoras a realizar, la finalidad, la forma de ejecución y el resultado previsible de las mismas.

2.3.2. DE LAS POBLACIONES

2.3.2.1. Control de depredadores

El control de depredadores, se llevará a cabo siempre y cuando sea necesario mantener la población de los mismos dentro de los óptimos estimados.

Inicialmente se tenderá a su reducción por la guardería que actualmente presta servicios en el acotado, mediante métodos selectivos, preferiblemente disparos de rifle o carabina.

Cuando las poblaciones sobrepasen abundantemente las densidades previstas, se determinará un plan especial de reducción de predadores; es conveniente que este plan esté dirigido por personal cualificado y se podrán emplear sistemas de trampas-jaulas o cualquier otro permitido por la legislación vigente.

2.3.2.2. Repoblaciones

La disminución del conejo puede haber afectado al resto de especies cinegéticas de caza menor, especialmente a la perdiz roja y la liebre, al desplazar la depredación (tanto natural como la propia presión cinegética) hacia esta especie.

Por lo tanto, si se consigue un aumento de la población de conejo se estará logrando un doble objetivo: por un lado la recuperación de la especie, y por otro disminuir la presión actual sobre la perdiz roja.

Para la traslocación de conejo se deberán seguir los siguientes pasos:

- Solicitar la autorización pertinente al Servicio Territorial de Medio Ambiente.
- Elección del lugar de suelta.
- Acondicionamiento de los majanos existentes o instalación de nuevos majanos: se pueden utilizar los majanos existentes o instalar majanos artificiales comerciales. Lo que si es importante es el tratamiento con insecticida en polvo de las madrigueras entre 5 y 15 días antes de la suelta.
- Se entaramarán los vivares con leña y piedras, con el fin de lograr la máxima protección.
- La mejor época de suelta será la primavera, al disponer los conejos de mayor alimentación.
- Se incidirá especialmente en el control de zorro durante la época de la suelta.

Los conejos procederán del propio coto, si esto no es posible, de otros cotos, procurando que sean capturados mediante cercenes. Si no es posible, hay que tener un cuidado especial en que no presenten mordeduras por parte del hurón (y aun en este caso, el estrés producido por el hurón hará que se incrementen las bajas). En todo caso, no se deben soltar nunca conejos criados en granja; siempre deben proceder de otros cotos.

2.3.2.3. Controles y tratamientos sanitarios

La guardería del acotado o en su defecto, el personal designado por la Junta Directiva, velará por el buen estado sanitario de las especies cinegéticas y no cinegéticas que pueblan el acotado.

Detectado cualquier indicio de enfermedad, la sociedad de cazadores, informará a los Servicios Sanitarios de la Junta de Castilla y León y solicitará información del o de los tratamientos sanitarios más convenientes para atajar la enfermedad.

En ningún caso, los gestores procederán o iniciarán ninguna aplicación química sin el asesoramiento de personal cualificado.

2.3.2.4. Caza selectiva

La caza selectiva, solo se permitirá para los predadores (zorro y córvidos) y para el conejo, cuando fehacientemente queden demostrado los daños a cultivos por una excesiva población.

2.4. PLAN DE APROVECHAMIENTOS CINEGÉTICOS

2.4.1. ESPECIES OBJETO DE APROVECHAMIENTO

Se han elegido como especies principales a ordenar las siguientes:

- Ciervo (*Cervus elaphus*)
- Corzo (*Capreolus capreolus*)
- Jabalí (*Sus scrofa*)
 - Perdiz (*Alectoris rufa*)
- Codorniz (*Coturnix coturnix*)
- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
- Becada (*Scolopax rusticola*)

Las especies objeto de aprovechamiento secundario son:

- Paloma bravía (*Columba livia*)
- Paloma zurita (*Columba oenas*)
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- Tórtola (*Streptopelia turtur*)
- Liebre (*Lepus sp.*)

Por su carácter depredador:

- Zorro (*Vulpes vulpes*)
- Urraca (*Pica pica*)
- Corneja negra (*Corvus corone*)

2.5. MODALIDADES

CAZA AL SALTO: Aquella modalidad de caza que consiste en que un solo cazador acompañado o no, de uno o varios perros, busca la caza, la persigue y la da captura. Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Todas aquellas de caza menor además del jabalí.

CAZA EN MANO: Aquella modalidad de caza que consiste en que un grupo de cazadores acompañados o no de uno o varios perros, avanza en una dirección determinada moviendo la caza hacia adelante hasta su levantamiento y captura.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Todas aquellas de caza menor además del jabalí.

RECECHO: Modalidad de caza realizada por un solo cazador, acompañado a lo sumo por un guarda o un guía.

No se acosará a la presa, el cazador acude a ella por su reclamo durante el celo generalmente o por saber o suponer donde se encama; o bien a la espera en su lugar de abrevada, comida o paso (esperas o aguardos); o a la busca visual.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Ciervo, corzo, jabalí y lobo.

GANCHO: Se entenderá por "Gancho", aquella modalidad de caza con un número de cazadores igual o inferior a quince. El conjunto de cazadores y batidores no podrá ser superior a veinte. El número de perros no será superior a 16.

MONTERÍA: Se entenderá por Montería, la práctica de caza donde las piezas son acosadas por hombres (obligatoriamente desarmados) y perros que introducidos en la mancha, llevan a la caza hacia las salidas del monte donde les esperan en número de hasta 50 cazadores distribuidas en armadas de 8-12 hombres, que son situados en sus puestos por un "Postor" o "Capitán", rodean completamente la mancha a batir. Los perros suelen ser en gran número (sin límite) acompañados por sus dueños.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí y lobo.

MONTERÍA DE MENOS DE 30 CAZADORES: Modalidad de caza idéntica a la anterior pero con un número de cazadores inferior a treinta.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí y lobo.

2.6. POSIBILIDAD CINEGÉTICA

Los cálculos de los cupos respectivos de cada especie se realizan partiendo de una estimación de individuos en función de la relación de las capturas de años anteriores con los cupos asignados, de forma que las extracciones no superen en general la tasa de incorporación de los individuos al coto.

Para el caso concreto de las palomas, tórtola, becauda y la codorniz, al tratarse mayoritariamente de especies migratorias o migratorias parciales, no es factible establecer cupos de capturas, ya que resulta imposible cuantificar el número de individuos que llega al acotado temporada tras temporada o la medida en que las poblaciones que cuentan con individuos residentes se ven incrementadas.

3. CAPITULO III: PLAN ESPECIAL

3.1. CÁLCULO ANUAL DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA DE LAS DISTINTAS ESPECIES

La posibilidad anual se representa en el siguiente cuadro:

TABLA 5. Posibilidad anual de capturas de especies de caza mayor y menor. Elaboración propia.

ESPECIE	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
CIERVO	3♀ y 3♂	3♀ y 3♂	3♀ y 3♂	3♀ y 3♂	3♀ y 3♂
CORZO	18♀ y 18 ♂	18 ♀ y 18 ♂	18♀ y 18 ♂	18♀ y 18 ♂	18♀ y 18 ♂
JABALÍ	25	25	25	25	25
PERDIZ	0	0	*	*	*
LIEBRE	0	0	0	0	0
CONEJO	0	**	**	**	**
ZORRO	70	50	20	20	20
URRACA	100	70	70	70	70

*La perdiz permanece vedada las dos primeras temporadas, si tras la realización del censo, los datos obtenidos concuerdan con los datos de densidad óptima, estableceremos un cupo para el posterior aprovechamiento.

**El conejo permanece vedado la primera temporada, si tras la realización del censo, los datos obtenidos se encuentran por debajo de la densidad óptima, realizaremos repoblaciones.

En función de los censos anuales y de la comparativa de los resultados de capturas con los cupos estimados, se podrá modificar el cupo de cada especie para las temporadas siguientes.

3.1.1. CONTROL DE POBLACIONES

Con la finalidad de verificar que las densidades previstas para cada temporada y período, se encuentran dentro de las establecidas en el presente Plan, la sociedad de cazadores, ordenará el censado de las especies cinegéticas en cada primavera (pre-cría), al menos quince días antes de la apertura de la veda general (pre-caza) y en la primera semana del mes de diciembre de cada campaña.

Estos censos, determinarán:

- a.- La reducción del número de capturas, jornadas cinegéticas u horario, si en los trabajos de censado se detectan densidades inferiores a las previstas.
- b.- La aplicación de las medidas correctoras necesarias para equilibrar las poblaciones
- c.- La relación jóvenes/adultos en pre-caza, tan importante a la hora de establecer los cupos de capturas.
- d.- Determinar, una vez abierta la campaña, las extracciones efectuadas y asegurar que las poblaciones superan los mínimos previstos, para no decretar el vedado de la especie afectada o de la totalidad del acotado.

La Entidad gestora adoptará las medidas necesarias para llevar a buen término la realización de estas labores de control poblacional.

3.2. PERIODOS HÁBILES APLICABLES

3.2.1. MEDIA VEDA

La tendencia de la Consejería de Medio Ambiente, en los últimos años es abrir la media veda en fechas excesivamente tardías, lo que aconseja que los días de aprovechamiento de las especies afectadas se efectúe en los primeros días dentro de lo fijado en la Orden Anual de Caza. No es conveniente por otra parte apurar al máximo los días permitidos, aconsejando a la Directiva que proceda al cierre anticipado de la campaña, si con ello se beneficia a las especies principales del aprovechamiento.

Debido a que en los últimos años, hay una gran diferencia en las épocas de recolección de los cereales, se podrá autorizar adelantos en la apertura de la media veda, siempre previa autorización expresa de la Dirección General del Medio Natural.

3.2.2. VEDA GENERAL

Se restringe el ejercicio cinegético a domingos y festivos, dentro del período hábil establecido en la Orden Anual de Caza, hasta un máximo de 20 días.

Por otra parte la fijación de los días reales por campaña debe fijarlos la Junta Directiva en función de las existencias en pre-caza, con el máximo de 20 días.

Los cupos por cazador/día, que se tratarán más adelante, permanecerán constantes independientemente de las existencias, lo que obliga a que en temporadas deficientes, determinadas por los censos en pre-caza, la Junta Directiva, deberá restringir los días hábiles de caza para mantener los cupos totales que se permitan por campaña.

La Junta Directiva, tratará que los días hábiles de caza, se encuentren dentro del tramo central del período determinado por la Consejería de Medio Ambiente.

3.2.3. ÉPOCAS ESPECIALES DE APROVECHAMIENTO

Sólo se podrá actuar cinegéticamente en el acotado fuera de los períodos hábiles, en labores de control de poblaciones en predadores, estos controles se llevarán a cabo por el personal de guardería que actualmente presta servicios en el acotado.

3.3. CUPO/CAZADOR/DÍA PARA CADA ESPECIE

Para las especies de caza mayor se fija el cupo/cazador/día en una unidad, hasta completar los cupos totales por campaña asignados a cada una de ellas, excepto para el jabalí, para el cual no se fija ningún cupo, debido a la modalidad de su caza, si bien, se deberá llevar un control de las piezas abatidas en las cacerías para no sobrepasar los cupos totales.

En la fijación del cupo/cazador/día para las especies de caza menor, en el caso de las especies de perdiz roja, conejo y liebre, se han estudiado las siguientes alternativas:

La tendencia de los redactores de los Planes técnicos de caza que vienen siendo presentados en el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos, es la de reducir el cupo/cazador/día a tres piezas, hasta completar los cupos totales por campaña.

El cupo de tres piezas ha de entenderse como una limitación máxima de la percha diaria del cazador.

Otra solución consistiría en ajustar el número de cazadores y de días a las existencias (por ejemplo: 1 pieza/cazador/día).

El control que realmente se considera efectivo es el censo permanente de las especies que quedan en el campo en una época determinada. Cuando estas se ajusten a los individuos estimados que deben quedar al finalizar la campaña para asegurar una buena reproducción para el año siguiente, se procederá a la veda inmediata de la especie. De igual manera se procederá sobre las que se hayan extraído los cupos previstos y esto aún cuando los días cinegéticos aprovechados hayan sido mínimos.

Por todo lo expuesto anteriormente, se ha optado por la segunda de las opciones; consistente en limitar las capturas a una pieza/cazador/día hasta completar los cupos fijados. Esta medida se establece como obligatoria y la Junta Directiva será la responsable de su control.

La limitación de piezas/cazador/día, es una medida teórica de difícil control.

La Guardería y la Asociación de Cazadores de Belorado, serán los organismos encargados de controlar la población de las especies cinegéticas y de sus informes se desprenderán las directrices o restricciones para asegurar los óptimos cinegéticos en todo momento en el acotado.

3.4. PASO DE PALOMAS

La Orden del 21 de Julio de 1977 tiene como objetivo definir las normas que regirán la práctica de la caza en la comunidad autónoma de Castilla y León en desarrollo y complemento de la legislación cinegética vigente. En su artículo 6 (regulación complementaria de la Caza Menor), en el apartado 6.2 (Palomas migratorias en pasos tradicionales), fija el periodo en que esta modalidad está permitida desde el último domingo de septiembre, hasta el último domingo de Noviembre, sin limitación de días hábiles. "Los puestos de tiro, tanto aislados como en línea, serán fijos y estarán emplazados en las cumbres de las cordilleras o en las zonas altas de sus laderas". Los titulares de cotos de caza donde existan paso de palomas no tradicionales y deseen realizar su aprovechamiento deberán hacerlo constar en sus Planes Cinegéticos y solicitarán de los Servicios Territoriales las autorizaciones pertinentes para su caza desde puestos fijos, debiendo presentar un plano de la línea de tiro.

En el anterior Plan de Ordenación de este Acotado BU 10726 se tienen demandados los puestos de paso de paloma.

En el presente Plan Cinegético se solicitan 28 puestos, distribuidos de la siguiente forma:

- 10 puestos en Cabeza Alta, al Sureste del acotado (1100 m aproximadamente).
- 8 puestos en la zona Suroeste del acotado, encima de San Miguel de Pedroso.
- 10 puestos en el alto de Linares, al Sur del coto.

Siendo la distancia entre cada puesto mayor de 50 metros y la distancia al límite del coto superior a 300m.

El número máximo de ejemplares a batir por cazador y día estará sujeto a la abundancia de la especie, siendo el titular del coto el que a su criterio establecerá los cupos de caza dependiendo de que la densidad sea abundante o escasa, con el fin de extraer el número justo de ejemplares. A continuación se presenta la ubicación:

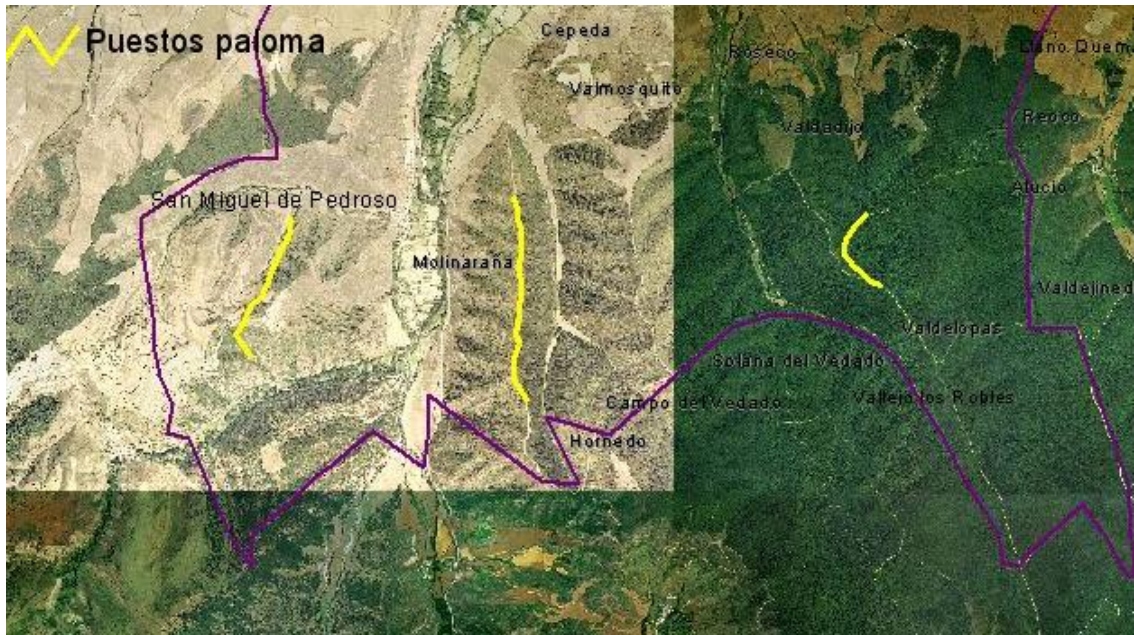


IMAGEN 1: Colocación puestos de paloma. Elaboración propia

3.5. NÚMERO DE CAZADORES POR JORNADA CINEGÉTICA

El número de cazadores se fija en un máximo de 63. La media para el acotado está entre 15 y 20 para la Medía Veda y entre 24 y 40 para la temporada General.

No se incrementará el número de cazadores en el acotado, tan solo se incorporarán cazadores nuevos para cubrir las posibles bajas de cazadores actuales.

Según datos de la Junta Directiva, la distribución espacial de los cazadores es adecuada, a excepción de los primeros días de campaña, donde si se puede producir una mayor concentración.

3.6. HORARIO

-Media veda: Según Orden Anual de Caza.

-Veda general: Se establece de manera obligatoria, que la jornada cinegética empiece con el amanecer y concluya las 15.30 horas. Esta medida se establece para permitir a la perdiz alimentarse antes de la llegada de la noche, al tiempo que se evita el agotar completamente a los animales tras todo un día de persecución.

3.7. SISTEMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CAPTURAS APLICABLES

Se diseñan dos sistemas complementarios de seguimiento y control de las capturas realizadas:

A.- Sistema permanente.

A partir de los censos realizados una vez abierta la campaña, se podrá determinar, las extracciones efectuadas y asegurar que las poblaciones superan los mínimos previstos para no decretar el vedado de la especie afectada o de la totalidad del acotado.

Con el fin de llevar un control exhaustivo de las capturas diarias obtenidas sobre la perdiz y la liebre fundamentalmente, la Junta Directiva entregará a cada socio una ficha de control de extracciones, debiendo adoptar las siguientes medidas:

1.- Al cierre de cada jornada cinegética los cazadores quedan obligados a cumplimentar la referida ficha con las capturas obtenidas durante el día. Esta ficha de capturas se entregará a cualquier miembro de la junta directiva o será depositada en la sede de la sociedad de cazadores.

Tanto la guardería como la Junta gestora podrán exigir en cualquier momento la muestra de la percha diaria obtenida por cada uno de los cazadores.

El incumplimiento de esta medida de control por parte de los cazadores supondrá la inmediata retirada de la autorización para cazar en el coto.

2.- Los gestores del coto, mediante la suma de las capturas recogidas en las fichas diarias, decretarán el cierre de cada una de las especies, cuando los cupos de caza para la temporada hayan sido alcanzados.

B.- Sistema cierre de campaña.

Al término de cada campaña cinegética cada cazador presentará una ficha resumen de las extracciones realizadas durante la misma.

No se emitirá la tarjeta de caza para la campaña entrante a aquellos cazadores que no entreguen la ficha de extracciones de la campaña anterior debidamente cumplimentada.

Con los datos obtenidos por este sistema, la Junta Directiva realizará las estadísticas oportunas para evaluar la campaña y adoptar las medidas complementarias al presente Plan.

En cuanto a las especies de caza mayor, el control de capturas viene determinado por los precintos, en el caso del ciervo y el corzo, y por el número de cacerías efectuadas y su efectividad.

El titular del coto, al finalizar cada campaña deberá presentar, con carácter obligatorio, la memoria anual de capturas en el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos.

Las condiciones recogidas en este apartado se regularán y desarrollarán en el Reglamento de régimen interno.

3.8. OTRAS CONSIDERACIONES

3.8.1. RESTRICCIONES GENERALES

- No se autorizarán modificaciones del presente Plan que no vengan avaladas por la firma de Técnico competente.

- Prohibición terminante de efectuar cualquier tipo de re-introducción cinegética, sin el diseño de un Plan de repoblación y seguimiento firmado por Técnico competente.

3.8.2. RESTRICCIONES CAZA MAYOR

El titular del coto de caza habilitará un sistema para conocer la identidad de las personas que están en cada momento ejercitando el rececho. Queda expresamente prohibida la entrega del precinto de caza mayor si no va acompañado de un escrito del titular del aprovechamiento, autorizando para cada cacería al cazador en cuestión.

Tenderá la Entidad gestora del coto a implantar un servicio de guardería que acompañe obligatoriamente en los recechos a los cazadores, en este caso, será la guardería la responsable de portar el precinto y colocarlo en la pieza cuando esta sea abatida.



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Plan Cinegético para el coto privado
de caza "Don Sancho" en Belorado
BU-10726**

ANEJOS A LA MEMORIA

Alumno: Roberto Velasco Martínez

**Tutor: Juan José Luque Larena
Cotutor: Salvador Hernández Navarro**

Junio de 2017



Copia para el tutor/a

DOCUMENTO Nº2 ANEJOS A LA MEMORIA

1.	SUBANEJO 1 CLIMA	2
1.1.	DATOS GENERALES DE TEMPERATURA	5
1.2.	DATOS GENERALES DE PRECIPITACIÓN.....	6
1.3.	ÍNDICES Y DIAGRAMAS FITOCLIMÁTICOS	6
1.3.1.	Índice aridez de Martone. (1923)	6
1.3.2.	Índice de Emberger. (1923)	7
1.3.3.	Índice de Danting-Revenga. (1943)	8
1.3.4.	Índice de Vernet.	8
1.3.5.	Climodiagrama de Walter y Lieth.....	9
1.3.6.	Índice de Mediterraniedad.	10
1.3.7.	Índice de Termicidad. (Rivas Martínez.).....	10
1.3.8.	La ficha hídrica	12
1.3.9.	DIAGRAMAS BIOCLIMÁTICOS CALCULADOS.	17
2.	SUBANEJO 2: VEGETACIÓN.....	21
2.1.	VEGETACIÓN ACTUAL.....	21
2.1.1.	FORMACIONES ARBÓREAS	21
2.1.2.	FORMACIONES ARBUSTIVO-ARBORESCENTES.....	23
2.1.3.	MATORRALES.....	25
2.2.	CATÁLOGO FLORÍSTICO.....	26
3.	SUBANEJO 3: BIOGEOGRAFÍA.....	30
3.1.	BIOGEOGRAFÍA.....	30
3.2.	SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS MARTÍNEZ.	32
4.	SUBANEJO 4: FAUNA.....	34
4.1.	Catálogo faunístico	34
5.	SUBANEJO 5: PLANIFICACIÓN.....	48
	TEMPORADA:	48
6.	SUBANEJO 6: ESTADO CINEGÉTICO	49
6.1.	FICHAS CENSALES.....	49
6.1.1.	FICHA CENSAL DE CAZA MAYOR	49
6.1.2.	OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS DE FAUNA SILVESTRE Y DOMÉSTICA	50
6.1.3.	FICHA CENSAL DE CAZA MENOR.....	51
6.1.4.	OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS DE FAUNA SILVESTRE Y DOMÉSTICA	52

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

7.	SUBANEJO 7: POSIBILIDAD CINEGÉTICA.....	53
7.1.	CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA.....	53
7.1.1.	CAZA MENOR.....	53
7.1.2.	CAZA MAYOR.....	56
8.	SUBANEJO.8: FOTOGRAFÍAS.....	60
9.	SUBANEJO 9: BIBLIOGRAFÍA.....	63

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DOCUMENTO N° 2:

ANEJOS

1. SUBANEJO 1 CLIMA

ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Al no existir en Belorado una estación meteorológica completa, debido a que no existen series completas de datos para una caracterización climática representativa, es preciso recurrir a los datos climáticos de estaciones anexas. En la elección de éstas se han de tener en cuenta los siguientes criterios:

Proximidad a la zona de estudio.

Similar altitud. Como en este caso hay diferencia de cotas entre el acotado y la estación meteorológica se realizará una adaptación de datos.

Misma orientación respecto a grandes cadenas montañosas.

Número de años de observación adecuado.

Bajo estos condicionantes se ha elegido para realizar el estudio climático del monte la estación "**Pantano de Arlanzón**" (BU-2319), desestimando otras como la de Briviesca, debido a la discordancia con los criterios citados.

La estación se encuentra a 1140m sobre el nivel del mar.

Los años de observación y recogida de datos son 36 años comprendidos en el periodo 1970 –2005. De la serie total de datos solo se elegirán aquellos años que presentan todos los datos completos, resultando un total de **27 años** disponibles.

SERIES CLIMÁTICAS DE DATOS.

A continuación se expone una hoja representativa de las amplias series de datos seleccionados, por lo que no se han incluido en el presente anexo. Se utilizan los ficheros de pluviogramas y termogramas facilitados por el Instituto Nacional de Meteorología.

Las variables elegidas se han seleccionado en base a su utilidad en la elaboración de índices y clasificación climática del monte, a la vez que se obtendrán otros datos de interés práctico, como heladas tardías, número de días de nieve.

-Pluviogramas.

-Precipitación mensual.

-Número de días de nieve.

-Termogramas:

-Temperatura máximas absolutas.

-Temperatura mínimas absolutas.

-Temperatura media de las máximas.

-Temperatura media de las mínimas.

-Temperatura media mensual.

-Día de la primera helada.

-Día de la última helada.

VARIABLE: PRECIPITACION MENSUAL (décimas de mm)

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMB	OCTUBRE	NOVIEMB	DICIEMB
1966	1180	2695	110	1890	915	730	120	60	50	1744	1270	445
1967	615	265	1105	665	1030	284	200	335	265	730	1935	635
1968	324	875	620	589	825	200	60	153	150	155	415	695
1969	225	465	1645	940	1319	415	165	215	895	265	410	730
1970	3585	685	311	195	1160	1080	69	450	280	640	1830	265
1971	720	230	1041	1570	2135	1410	613	35	195	515	1603	460
1972	1325	1739	1190	930	1290	465	308	598	774	913	1010	1375
1973	1360	603	565	345	2410	1272	672	517	343	670	492	1285
1974	1400	995	1298	885	935	1300	185	670	325	732	1500	195

ADAPTACIÓN DE LOS DATOS A LA ZONA EN ESTUDIO.

Debido a la diferencia altitudinal entre la estación meteorológica y el acotado es necesario corregir los datos de precipitación y de temperatura.

La altitud a la que se sitúa la estación es de 1140m sobre el nivel del mar. La cota media del acotado se ha determinado como la media ponderada de la superficie entre curvas de nivel separadas 20m por la altitud media de estas, respecto al nivel del mar.

$$H.M.M. = \frac{\sum Sc.n. \times H.m.c.}{Stotal.}$$

Donde:

H.M.M. Altura media del monte.

S.c.n. Superficie entre curvas de nivel separadas 20m.

H.m.c. Altitud media entre curvas de nivel respecto al mar.

Stotal Superficie total del acotado.

La altitud media de *Don Sancho* así determinada resulta ser de 920 m.

DATOS GENERALES

DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.

NOMBRE: Pantano de Arlanzón.

INDICATIVO: 2319

PROVINCIA: Burgos

ALTITUD: 1140m

COORDENADAS EN ° SEXAGESIMALES:

LATITUD: 42:16:50.N

LONGITUD: 03:20:22W.

PERIODO DE TOMA DE DATOS: 1970 – 2005

DATOS TERMOPLUVIOMÉTRICOS (°C, mm):

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D
M.A.	18	21	25	29	34	35	41	38	36	28	24	20
TMA	13,6	14,7	19,1	21,4	25,5	29,6	33,8	33,8	30,0	24,4	19,0	14,1
T.M.	6,9	7,8	10,3	11,9	16,5	20,7	25,4	25,9	21,7	15,8	10,6	7,05
T.	2,4	3,2	5,05	6,5	10,7	13,9	17,4	17,7	14,5	10,4	5,9	3,05
m.a.	-20	-16	-15	-8	-6	-3	0	0	-3	-6	-13	-16
Tma	-9,8	-8,8	-7,7	-5,3	-1,8	1,1	2,9	2,9	1,1	-1,5	-5,4	-9
T.m.	-2,1	-1,3	-0,15	1,2	5	7,2	9,4	9,5	7,4	4,9	1,3	-0,9
P	89,8	84,6	74,7	96,8	99,5	69,4	31,4	31,7	55,8	91,1	103,6	116,6
ETP	9,0	12,3	24,6	34,9	66	87,6	111,7	105,7	74,8	48,3	23,0	11,1

M.A.= Temperatura máxima absoluta. (°C)

T.M.A.= Temperatura media de las máximas absolutas. (°C)

T.M.= Temperatura media de las máximas. (°C)

T.= Temperatura media mensual. (°C)

m.a.=Temperatura mínima absoluta. (°C)

T.m.a.=Temperatura media de las mínimas absolutas. (°C)

T.m.=Temperatura media de las mínimas. (°C)

P= Precipitación media mensual en mm.

E.T.P.= Evapotranspiración potencial. (Por THORNTHWATTE)

DATOS GENERALES E ÍNDICES "DON SANCHO"

DATOS GENERALES DEL ACOTADO.

NOMBRE: Don Sancho

Nº: BU 10726

LOCALIZACIÓN: Término municipal de Belorado (Burgos)

ALTITUD MEDIA: 920m.

COORDENADAS EN ° SEXAGESIMALES:

LATITUD: 42:23:22.N.

LONGITUD: 3:10:19.W.

PERÍODO DE TOMA DE DATOS: 1970 – 2005

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DATOS TERMOPLUVIOMÉTRICOS (°C,mm):

	E	F	M	A	My	J	JI	Ag	S	O	N	D
M.A	19,4	22,4	26,4	30,4	35,4	36,4	42,4	39,4	37,4	29,4	25,4	21,4
TMA	15,0	16,1	20,5	22,8	26,9	31,0	35,2	35,2	31,4	25,8	20,4	15,5
T.M.	8,3	9,2	11,7	13,3	17,9	22,1	26,8	27,3	23,1	17,2	12,0	8,5
T	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
m.a	-18,6	-14,6	-13,6	-6,6	-4,6	-1,6	1,4	1,4	-1,6	-4,6	-11,6	-14,6
Tma	-8,4	-7,4	-6,3	-3,9	-0,4	2,5	4,3	4,3	2,5	-0,1	-4,0	-7,6
T.m	-0,7	0,1	1,3	2,6	6,4	8,6	10,8	10,9	8,8	6,3	2,7	0,5
P	74,0	69,7	61,6	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
ETP	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117	111	78,3	50,8	25,1	13,7

M.A.= Temperatura máxima absoluta. (°C)

T.M.A.= Temperatura media de las máximas absolutas. (°C)

T.M.= Temperatura media de las máximas. (°C)

T.= Temperatura media mensual. (°C)

m.a.=Temperatura mínima absoluta. (°C)

T.m.a.=Temperatura media de las mínimas absolutas. (°C)

T.m.=Temperatura media de las mínimas. (°C)

P= Precipitación media mensual en mm.

E.T.P.= Evapotranspiración potencial. (Por THORNTHWATTE)

1.1. DATOS GENERALES DE TEMPERATURA

- Temperatura media anual: 10,66 °C.
- Temperatura media del mes más frío: 3,8 °C (Enero).
 - Media de las mínimas: -0,67 °C.
 - Media de las mínimas absolutas: -8,4 °C.
- Temperatura media del mes más cálido: 19,1 °C (Agosto).
 - Media de las máximas: 27,3 °C.
 - Media de las máximas absolutas: 35,2 °C.

- Temperaturas extremas:
 - Máxima absoluta: 42,4 °C (Julio).
 - Mínima absoluta: -18,6 °C (Enero).

1.2. DATOS GENERALES DE PRECIPITACIÓN

Precipitación total anual: 778,7 mm

- Precipitación de invierno: 239,8 mm.
- Precipitación de primavera: 223,3 mm.
- Precipitación de verano: 109,2 mm
- Precipitación de otoño: 206,4 mm.

▪ ÍNDICES CLIMÁTICOS.

Índice de aridez de Martone.(1923): 35,92 Región muy húmeda.

Índice de Emberger.(1932): 104,55 Mediterráneo húmedo.

Índice de Danting Revenga (1947): 1,37 Zona Húmeda.

Índice de Vernet: -3,91 Clima Submediterráneo

1.3. ÍNDICES Y DIAGRAMAS FITOCLIMÁTICOS

Parámetros ecológicos de naturaleza climática que estudian la relación de este con las comunidades vegetales que forman parte del ecosistema.

1.3.1. Índice aridez de Martone. (1923)

$$I = \frac{P}{T + 10}$$

P= Precipitación media anual. (mm)

T= Temperatura media anual. (°C)

Clasificación climática:

< 5 Zonas desérticas con vegetación escasa.

5 -10 Climas muy secos rodeados de desiertos de escasas precipitaciones.

10-20 Estepas o sabanas.

20-30 Región húmeda.

>30 Regiones muy húmedas.

1.3.2. Índice de Emberger. (1923)

Se estudia pretendiendo clasificar y cuantificar los distintos climas mediterráneos.

$$I = \frac{100P}{(M - m)(M + m)}$$

P= Precipitación anual. (mm)

M= Media de las máximas del mes más cálido. (°C)

m= Media de las mínimas del mes más frío. (°C)

Una vez calculado el valor del índice lo representamos en el gráfico de Emberger, que figura en la siguiente página.

Se compara el índice obtenido para el acotado con el de las principales estaciones meteorológicas

Como se observa en el gráfico, la zona objeto de estudio se encuentra en la zona de transición entre el Piso mediterráneo húmedo y el Piso mediterráneo templado.

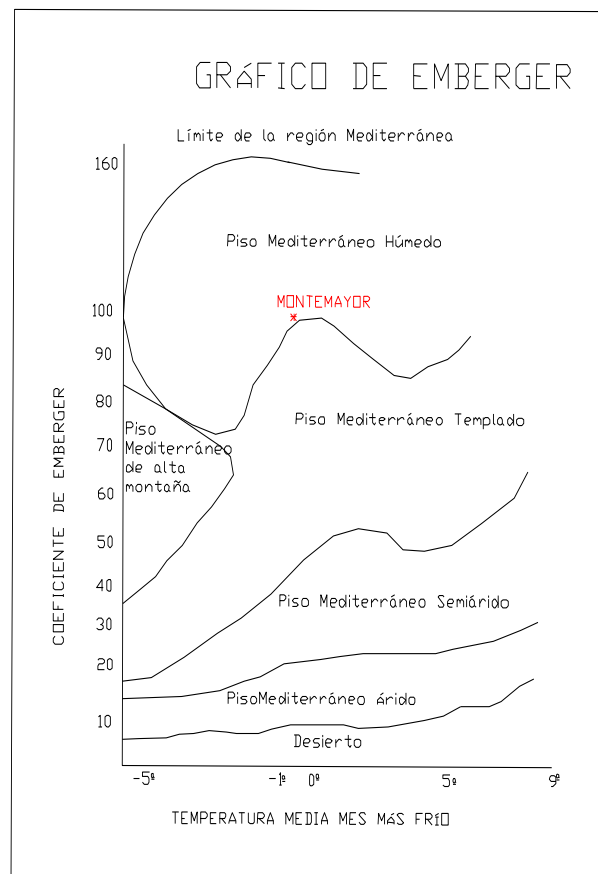


FIGURA 1: Gráfico de Emberger. Elaboración propia.

ESTACIÓN	COCIENTE
Burgos	82
Pradoluengo. (Bu)	114
Quintanar de la Sierra. (Bu).	133,9
Pantano de Arlanzón (Bu).	148,4
Vinuesa (So).	134,9
Soria	77
San Leonardo (So).	96,9
Santo Domingo de la Calzada (Lo)	86,6
Acotado	104

1.3.3. Índice de Danting-Revenga. (1943)

Usado para caracterizar los climas de la península Ibérica.

$$I = 100 \frac{T}{P}$$

P= Precipitación media anual. (mm)

T= Temperatura media anual. (°C)

Valores del índice:

0-2 Zona húmeda.

2-3 Zona semiárida.

3-6 Zona árida.

>6 Zona subdesértica.

1.3.4. Índice de Vernet.

Las características a destacar del índice:

-Perfecciona los índices de aridez.

-Estudia los distintos climas europeos.

-Tiene en cuenta la variación de los factores climáticos en función del tiempo.

La expresión del índice:

$$I = \pm 100 \frac{H - h}{P} \times \frac{Mv}{Pv}$$

H= Precipitación de la estación húmeda. (°C)

h= Precipitación de la estación seca. (°C)

Mv= Media de las máxima estivales. (°C)

Pv= Precipitación estival. (°C)

- Si el verano es el primero o el segundo de los mínimos pluviométricos.
- + El caso contrario.

En función del índice se determina el clima:

- > 2 Continental.
- 0 a 2 Oceánica – Continental.
- 1 a 0 Oceánico.
- 1 a -2 Pseudoceánico.
- 2 a -3 Oceánico - Mediterráneo.
- 3 a -4 Submediterráneo.**
- 1 a -2 Mediterráneo.

1.3.5. Climodiagrama de Walter y Lieth.

Es una representación gráfica que se basa en el diagrama ombroclimático de Gausson (1.952), y consiste en la comparación de los aspectos favorables que son las precipitaciones, frente a las temperaturas que es el aspecto desfavorable del clima.

La escala de representación de datos es la siguiente: poniendo en abscisas los meses del año, y en ordenadas las temperaturas y las precipitaciones, donde 20mm de precipitaciones equivale a 10° C de temperatura.

El climodiagrama de Walter-Lieth es muy usado ya que aportan gran cantidad de información. Los cuatro principales parámetros de naturaleza climática que pueden deducirse de este climodiagrama son:

- Intervalo de sequía: es el periodo de meses en los cuales la precipitación se encuentra debajo de la temperatura del gráfico. En nuestro caso el número de meses es de 1,77 meses.
- Intensidad de sequedad: evaluado como el cociente entre el área del gráfico correspondiente a los meses secos y la correspondiente a los meses húmedos
- Intervalo de helada segura: aquellos meses en los que la temperatura media de las mínimas es menor a 0°C, para el acotado, el intervalo es de 2 meses, enero y febrero.
- Intervalo de helada probable: número de meses en los que las temperaturas medias mínimas absolutas son menor de 0°C., para la zona de estudio son los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre

El climodiagrama correspondiente al acotado es el siguiente:

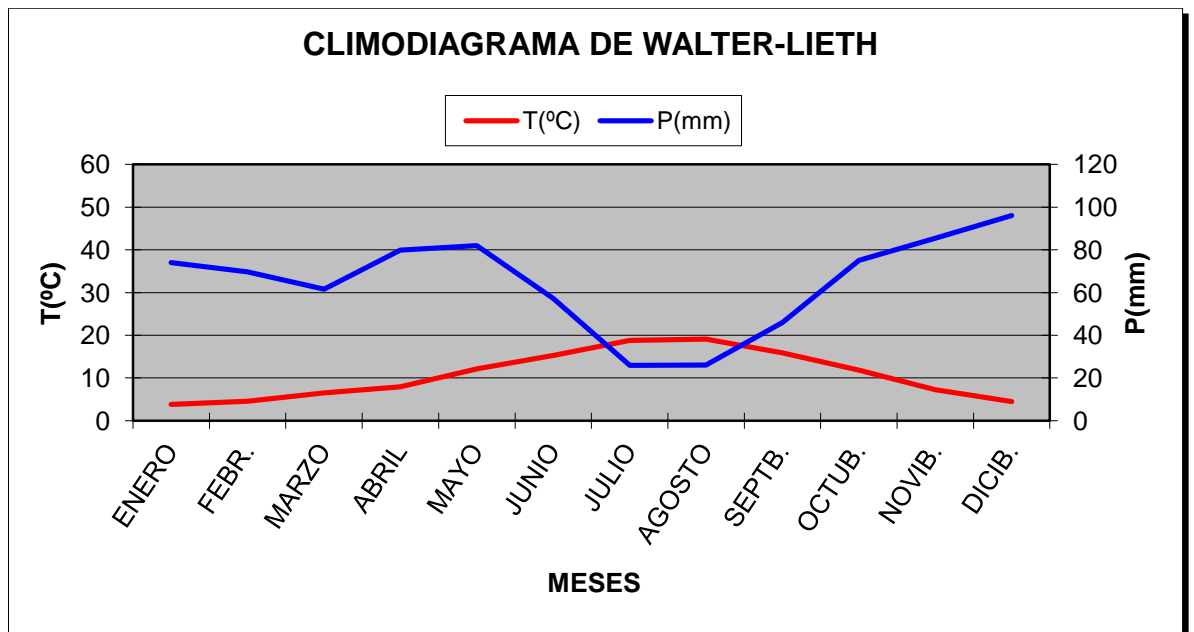


FIGURA 2: Climodiagrama de Walter-Lieth. Elaboración propia.

1.3.6. Índice de Mediterraneidad.

$$Im1 = \frac{ETP_{julio}}{P_{julio}}$$

$$Im3 = \frac{ETP_{junio} + julio + agosto}{P_{junio} + julio + agosto}$$

$$Im2 = \frac{ETP_{julio} + agosto}{P_{julio} + agosto}$$

Valores calculados para el monte en estudio:

$$Im1 = 4,53$$

$$Im2 = 4,39$$

$$Im3 = 2,93$$

1.3.7. Índice de Termicidad. (Rivas Martínez.)

$$It = (T + m + M) \times 10$$

Donde:

T= Temperatura media anual. (°C)

M= Media de las máximas del mes más cálido. (°C)

m= Media de las mínimas del mes más frío. (°C)

Los valores del *Indice de termicidad* para el coto son:

$$T = 10,66 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$m = -0,67 \text{ }^{\circ}\text{C} \qquad \qquad \qquad It = 183,2$$

$$M = 8,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Los horizontes bioclimaticos de la región Mediterránea presentes en la Península Ibérica y sus valores de intensidad del *Indice de termicidad (It)*:

Crioromediterráneo superior.	< -70
Crioromediterráneo inferior.	-70 a -30
Oromediterráneo superior.	-29 a 0
Oromediterráneo inferior.	1 a 60
Supramediterráneo superior.	61 a 110
Supramediterráneo medio.	111 a 160
Supramediterráneo inferior.	161 a 210
Mesomediterráneo superior.	211 a 260
Mesomediterráneo medio.	261 a 300
Mesomediterráneo inferior.	301 a 350
Termomediterráneo superior.	351 a 410
Termomediterráneo inferior.	411 a 470.

Los tipos de ombroclimas en la región mediterránea se clasifican en función de los valores de precipitación media en mm:

Árido	<200mm
Semiárido	200mm a 350mm
Seco	350mm a 600mm
Subhúmedo	600mm a 1000mm
Húmedo	1000mm a 1600mm
Hiperhúmedo	>1600mm

Para clasificar el rigor invernal se utiliza el valor de m (media anual de las mínimas del mes más frío). Los tipos de invierno son:

Extremadamente frío	< -7°C
Muy frío	-4°C a -7°C

Frío	-4°C a -1°C
Fresco	-1° C a 2°C
Templado	2°C a 5°C
Calido	5° C a 9°C
Muy calido	9°C a 14°C
Extremadamente calido	>14°C.

1.3.8. La ficha hídrica

Con este parámetro de diferencia ideado por Thornthwaite, se compara mensualmente el clima en cuanto a precipitación y evapotranspiración.

1.3.8.1. HIPÓTESIS EN LAS QUE SE BASA

1º-Si $P_j > ETP_j$: habrá superávit de agua. La evapotranspiración real máxima posible (ETRMP) coincide con la ETP, en este caso no existe sequía fisiológica. El agua que sobra se quedará en el suelo siempre que éste no esté a capacidad de campo, que no se supere la capacidad de retención del suelo. Si se supera la capacidad de retención se producirá drenaje.

2º-Si $P_j = ETP_j$: no existirá superávit de agua. $ETRMP = ETP$. No existe sequía fisiológica. No habrá drenaje ni variación en la reserva del suelo.

3º-Si $P_j < ETP_j$: existirá déficit de agua, ETRMP será P más la reserva de agua del suelo. Existirá sequía meteorológica y sequía fisiológica. No habrá drenaje y la reserva de agua en el suelo disminuirá. Puede admitirse que la reserva de agua en el suelo, frente a una demanda climática, no compensada con la precipitación, varía de acuerdo con la siguiente fórmula exponencial:

$$R = K \cdot e^{(-\sum dj / K)}$$

K= reserva de agua al final del periodo húmedo

$\sum dj$ = sumatorio de todos los déficit de agua producidos desde que comenzó la sequía meteorológica hasta el mes en el que se calcula la reserva de agua.

1.3.8.2. PARÁMETROS QUE SE DEDUCEN

Se deducen los siguientes parámetros ecológicos:

- **Eficacia térmica del clima: $\sum ETP_j$**

La tabla que lo regula es:

TABLA 1: Eficacia térmica del clima. Elaboración propia.

Valor de I	Clasificación
>1140	Clima megatérmico
570-1140	Clima mesotérmico
285-570	Clima microtérmico
142,5-285	Clima de tundra
<142,5	Clima glacial

- **Índice hídrico anual:**

$$I_h = (100\sum s - 60\sum d) / \sum ETP$$

s= superávit

d= déficit

TABLA 2: Índice hídrico anual. Elaboración propia.

Valor de I	Clasificación
>100	Clima perhúmedo
20-100	Clima húmedo
0-20	Clima subhúmedo
-20-0	Clima semiseco
-40- -20	Clima semiárido
-60- -40	Clima árido

- **Índice fisiológico anual: $\sum SF_j$.**

Es el sumatorio de las sequías fisiológicas mensuales de los meses en la que esta existe, medida en mm.

- **Evapotranspiración máxima posible anual: $\sum ETRMP_j$.**

Se calcula sumando las evapotranspiraciones máximas posibles mensuales en mm.

- **Drenaje calculado del suelo: $\sum DR_j$.**

Se calcula por la suma de valores de drenaje mensuales en los meses en que tienen lugar en mm.

1.3.8.3. PARÁMETROS ECOLÓGICOS ESPECIALES.

Relaciona aspectos cuantitativos de la vegetación de una zona, con algún aspecto del clima de esa misma zona.

El índice de **Rosenzweig**, 1.968, relaciona la productividad con la evapotranspiración real.

$$\text{Log PPNP} = 1,66 \times \log \sum \text{ETRMP} - 1,66$$

PPNP: productividad primaria neta potencial en gramos de materia seca / m² /año.

ETRMP: evapotranspiración máxima posible calculada en las fichas hídrica.

Puesto que solo intervienen datos climáticos se establece un intervalo de confianza:

$$1,59 \times \log \sum \text{ETRMP} - 1,73 \leq \log \text{PPNP} \leq 1,73 \times \log \sum \text{ETRMP} - 1,59$$

1.3.8.4. CÁLCULO DE FICHAS HÍDRICAS

Se exponen los datos de las fichas hídricas para las diferentes hipótesis. El Acotado es muy heterogéneo, y para comprender la ficha hídrica tenemos que conocer todos estos parámetros:

- CR: capacidad de retención en mm.
- W: escorrentía en %.
- T^a: temperatura media mensual en C°.
- P: precipitación media mensual en mm.
- ETP: evapotranspiración potencial en mm.
- SUPERÁVIT: superávit mensual de agua en mm.
- DÉFICIT: déficit mensual de agua en mm.
- RESERVA: reserva de agua en el suelo en mm.
- ETRMP: evapotranspiración real máxima posible en mm.
- SF: sequía fisiológica
- DRENAJE: drenaje calculado en el suelo en mm.

A continuación se muestran las distintas hipótesis para el acotado, de las que se expondrá la información de las tres primeras:

HIPOTESIS: 2**Ficha hídrica para la hipótesis 2. Elaboración propia.**

	ENERO	FEBR.	MARZ	ABRI	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB.	OCTUB.	NOVIB.	DICIB.
Tª	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
P.	51,8	48,8	43,1	55,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	52,5	59,8	67,3
E.T.P.	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
SUPERAVI	39,9	33,8	15,7	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	34,7	53,6
DEFICIT	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	51,8	99,1	92,7	46,1	0,0	0,0	0,0
RESERVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
E.T.R.M.P	11,9	15,0	27,4	37,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	50,8	25,1	13,7
S. F.	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	51,8	99,1	92,7	46,1	0,0	0,0	0,0
DRENAJE	39,9	33,8	15,7	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	34,7	53,6

PARAMETROS CLIMATICOS:

INDICE HIDRICO ANUAL: **2,53** CLASIFICACION: SUBHUMEDO
 EFICACIA TERMICA DEL CLIMA TOTAL ANUAL (mm.): **649,30** CLASIFICACION: MESOTERMICO
 SEQUIA FISIOLOGICA TOTAL (mm.): **301,60**
 EVAPOTRANSPIRACION MAXIMA POSIBLE ANUAL (mm.): **347,70**
 DRENAJE CALCULADO ANUAL (mm.): **197,40**

INDICE DE ROSENZWEIG:

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL: **361,74**
 UNIDADES EMPLEADAS: GRAMOS DE MATERIA SECA/METRO CUADRADO/AÑO

ACOTACION DEL INTERVALO: EXTREMO SUPERIOR: **640,15**

EXTREMO INFERIOR: **204,42**

HIPOTESIS: 3**Ficha hídrica para la hipótesis 3. Elaboración propia.**

	ENERO	FEBR.	MARZ	ABRI	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB.	OCTUB.	NOVIB.	DICIB.
Tª	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
P.	74,0	69,7	61,6	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
E.T.P.	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
SUPERAVI	62,1	54,7	34,2	42,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	60,3	82,4
DEFICIT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6	91,3	84,9	32,3	0,0	0,0	0,0
RESERVA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	70,8	28,4	12,1	8,8	33,1	93,4	100,0
E.T.R.M.P	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	86,4	68,3	42,4	49,3	50,8	25,1	13,7
S. F.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	48,9	68,6	29,0	0,0	0,0	0,0
DRENAJE	62,1	54,7	34,2	42,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,8

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

PARAMETROS CLIMATICOS:

INDICE HIDRICO ANUAL:	34,94	CLASIFICACION:	HUMEDO	
EFICACIA TERMICA DEL CLIMA TOTAL ANUAL (mm.):			649,30	CLASIFICACION: MESOTERMICO
SEQUIA FISIOLOGICA TOTAL (mm.):	151,90			
EVAPOTRANSPIRACION MAXIMA POSIBLE ANUAL (mm.):			497,40	
DRENAJE CALCULADO ANUAL (mm.):	281,50			

INDICE DE ROSENZWEIG:

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL:	655,44		
UNIDADES EMPLEADAS: GRAMOS DE MATERIA SECA/METRO CUADRADO/AÑO			
ACOTACION DEL INTERVALO:		EXTREMO SUPERIOR	1.189,33
		EXTREMO INFERIOR:	361,21

1.3.9. DIAGRAMAS BIOCLIMÁTICOS CALCULADOS.

A continuación se muestran los diagramas bioclimáticos del acotado para las diferentes hipótesis.

Las siglas que aparecen en el cuadro de intensidades bioclimáticas tienen el siguiente significado:

IB: Intensidad Bioclimática.

P: Potencial

R: Real.

S: Seca.

L: Libre.

c: Cálida

f: Fría

CP: Coeficiente de pluviosidad

Q: $\Sigma (D - e) - \Sigma (e - D)$ (Agua sobrante tras la compensación)

x: parte del mes en tanto por uno que está libre de la compensación hídrica.

u.b.c.: unidad bioclimática

HIPOTESIS: 1

TABLA 4: Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. Elaboración propia

MESES:	ENERO	FEBR.	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB.	OCTUB.	NOVIB.	DICIB.
CALCUL	CUADRO DE DISPONIBILIDADES											
	HIP 1						C.R. = 0,0		W % = 0,0			
P.	74,0	69,7	61,6	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
E.T.P.	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
E.T.R.	2,4	3,0	5,5	7,6	13,9	18,4	23,4	22,2	15,7	10,2	5,0	2,7
DISPONI B.	74,0	69,7	61,6	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
SUPERA	62,1	54,7	34,1	42,0	12,7					24,3	60,2	82,4
SUMA(e-D)												
SUMA(D-e)												
Q.												
X.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CALCUL	CUADRO DE INTENSIDADES											
	HIPOTES						C.R. = 0,0		W % = 0,0			
C.P.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,53	0,03	0,04	0,48	1,00	1,00	1,00
Tª	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
I.B.P.c.				0,09	0,93	1,57	2,27	2,33	1,69	0,87		
I.B.P.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.R.c.				0,09	0,93	0,83	0,07	0,09	0,81	0,87		
I.B.R.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.S.c.												
I.B.S.f.												
I.B.L.c.				0,09	0,93	0,83	0,07	0,09	0,81	0,87		
I.B.L.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.C.c.												
I.B.C.f.												

VALORES MEDIOS ANUALES:				HIPOTESIS: C.R. = 0,0				W % = 0,0			
I. B.	I.B.POTENCIAL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICION.		
PERIODO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	
u.b.c.	9,75	-2,13	3,69	-2,13			3,69	-2,13			
Tª Bas.	16,47	4,53	13,81	4,53			13,81	4,53			

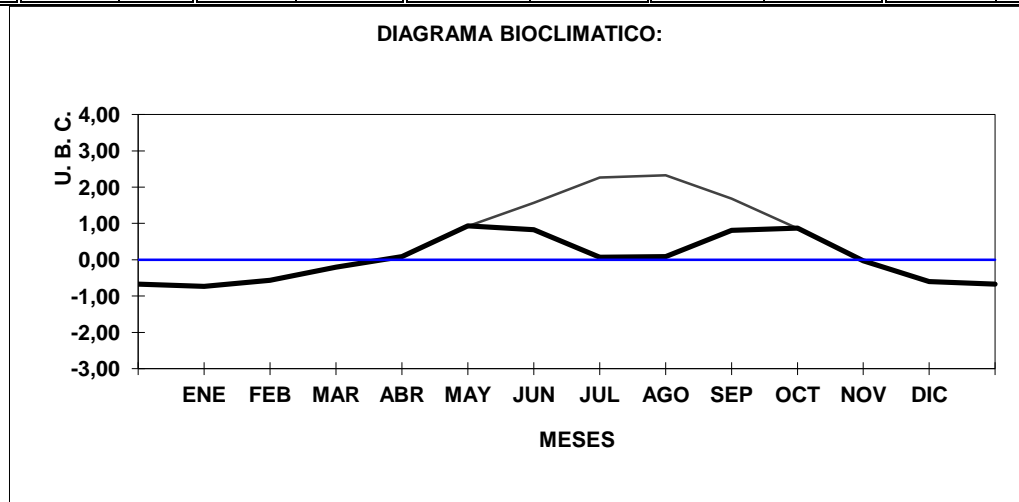


FIGURA 3: Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

HIPOTESIS: 2

TABLA 5: Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. Elaboración propia

MESES:	ENERO	FEBR.	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB.	OCTUB.	NOVIB.	DICIB.
CALCUL	CUADRO DE DISPONIBILIDADES HIDRICAS: HIP 2 C.R. = 0,0 W % = 30,0											
P.	51,8	48,8	43,1	55,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	52,6	59,8	67,3
E.T.P.	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
E.T.R.	2,4	3,0	5,5	7,6	13,9	18,4	23,4	22,2	15,7	10,2	5,0	2,7
DISPONI	51,8	48,8	43,1	55,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	52,6	59,8	67,3
SUPERA	39,9	33,8	15,7	18,1						1,8	34,6	53,6
SUMA(e- SUMA(D- Q.							5,3	9,3				
X.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			0,44	1,00	1,00	1,00
CALCUL	CUADRO DE INTENSIDADES HIPOTES C.R. = 0,0 W % = 30,0											
C.P.	1,00	1,00	1,00	1,00	0,78	0,30	-0,06	-0,04	0,26	1,00	1,00	1,00
Tª	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
I.B.P.c.				0,09	0,93	1,57	2,27	2,33	1,69	0,87		
I.B.P.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.R.c.				0,09	0,73	0,47			0,44	0,87		
I.B.R.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.S.c.							-0,14	-0,09				
I.B.S.f.												
I.B.L.c.				0,09	0,73	0,47			0,19	0,87		
I.B.L.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.C.c.									0,25			
I.B.C.f.												

VALORES MEDIOS ANUALES:				HIPOTESIS: C.R. = 0,0 W % =						
I. B.	I.B.POTENCIAL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICION.	
PERIODO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO
u.b.c.	9,75	-2,13	2,60	-2,13	-0,23		2,35	-2,13	0,25	
Tª Bas.	16,47	4,53	13,11	4,53	18,95		12,81	4,53	15,93	

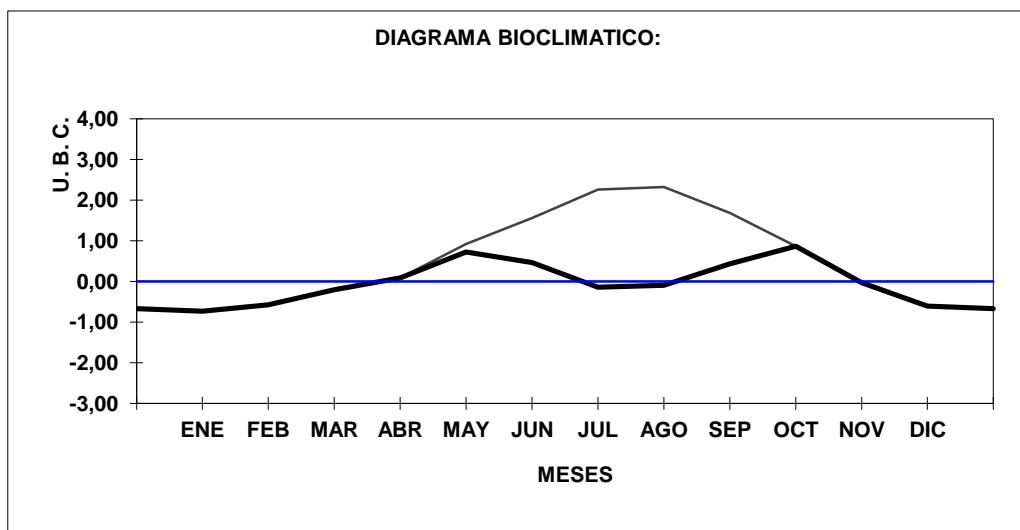


FIGURA 4: Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

HIPOTESIS: 3

TABLA 6: Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. Elaboración propia

MESES:	ENERO	FEBR.	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB.	OCTUB.	NOVIB.	DICIB.
CALCUL	CUADRO DE DISPONIBILIDADES HIDRICAS: HIP 3 C.R. = 100,0 W % = 0,0											
P.	74,0	69,7	61,6	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
E.T.P.	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
E.T.R.	2,4	3,0	5,5	7,6	13,9	18,4	23,4	22,2	15,7	10,2	5,0	2,7
DISPONI	174,0	169,7	161,6	179,8	182,0	157,2	91,3	26,1	46,0	75,1	109,7	180,6
SUPERA	162,1	154,7	134,1	142,0	112,7	65,4				24,3	84,5	166,9
SUMA(e- SUMA(D- Q.												
X.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CALCUL	CUADRO DE INTENSIDADES HIPOTES C.R. = 100,0 W % = 0,0											
C.P.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,72	0,04	0,48	1,00	1,00	1,00
Tª	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
I.B.P.c.				0,09	0,93	1,57	2,27	2,33	1,69	0,87		
I.B.P.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.R.c.				0,09	0,93	1,57	1,63	0,09	0,81	0,87		
I.B.R.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.S.c.												
I.B.S.f.												
I.B.L.c.				0,09	0,93	1,57	1,63	0,09	0,81	0,87		
I.B.L.f.	-0,73	-0,57	-0,20								-0,03	-0,60
I.B.C.c.												
I.B.C.f.												

VALORES MEDIOS ANUALES:				HIPOTES C.R. = 100,0 W % =							
I. B.	I.B.POTENCIAL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICION.		
PERIODO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	CALIDO	FRIO	
u.b.c.	9,75	-2,13	5,99	-2,13			5,99	-2,13			
Tª Bas.	16,47	4,53	15,30	4,53			15,30	4,53			

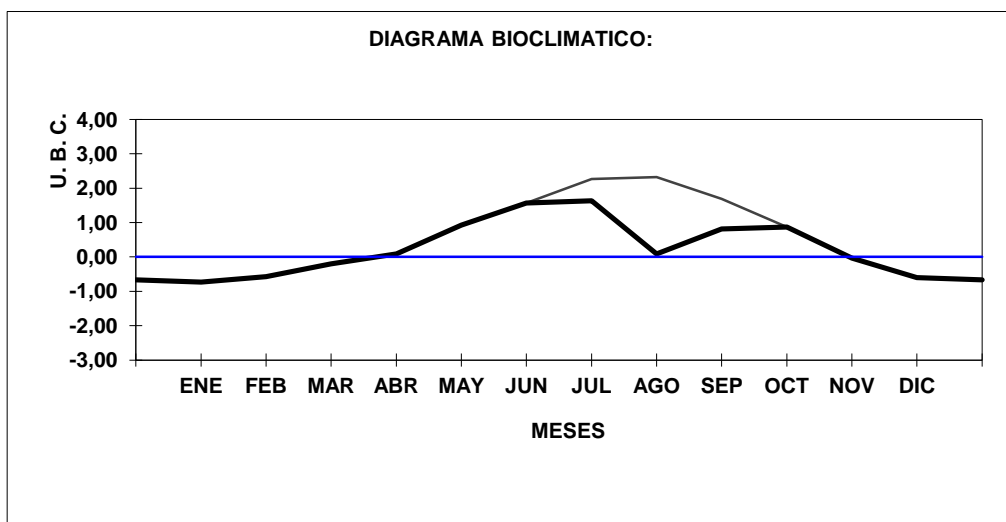


FIGURA 5: Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

2. SUBANEJO 2: VEGETACIÓN

2.1. VEGETACIÓN ACTUAL

La descripción de la vegetación actual se basa en el recorrido sobre el terreno del área de estudio; aprovechando el trabajo desarrollado para la realización del inventario cinegético, y la consulta de bibliografía especializada.

Las formaciones vegetales presentes en el área de estudio desde un punto de vista estructural, florístico, dinámico y fitosociológico, son:

2.1.1. FORMACIONES ARBÓREAS

Melojares:

Descripción estructural y florística:

Son bosques que, en su fase madura, presentan un estrato arbóreo cerrado, con árboles de buen porte (10-15 m), constituido fundamentalmente por roble melojo (*Quercus pyrenaica*).

Los estratos arbustivo y subarbustivo suelen estar bien desarrollados con la presencia de maillos y perales silvestres (*Malus sylvestris*, *Pyrus Piraster* y *Pyrus cordata*), majuelos (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus espinosa*), aligustres (*ligustrum vulgare*), lianas trepadoras, como hiedras (*Hedera helix*) y madreselvas (*Lonicera periclymenum*). Entre las comunidades de sustitución destacan los matorrales retamoides (*Cytisus scoparius*, *Genista polygaliphylla*), los brezos (*Erica sp.*) y las zarzas (*Rubus sp.*). Por otra parte, el manejo de estos bosques supone, en muchas ocasiones, un empobrecimiento general en los estratos inferiores, que viene a traducirse en un incremento del propio melojo en forma arbustiva, en detrimento del sotobosque más diversificado.

El estrato herbáceo es bastante ralo y son comunes en él plantas como *Holcus mollis*, *Teucrium scorodonia*, *Linaria triornitophora*, *Physospermum cornubiense*, etc., apareciendo los helechales de *Pteridium aquilinum* en las vaguadas y laderas más húmedas.

Sinecología y distribución:

Aparecen sobre sustratos variados aunque son más habituales en los suelos originados a partir de materiales silíceos: areniscas, pizarras, cuarcitas.

En general, se puede decir que ocupan, en la zona eurosiberiana, los enclaves que, por condiciones ambientales o edáficas, resultan más secos, mientras que en el sector mediterráneo aparece en las zonas con mayores precipitaciones, puesto que en ambientes xéricos dominan los encinares.

Aspectos dinámicos:

Según RIVAS-MARTÍNEZ los bosques de *Quercus pyrenaica* presentes en el acotado constituyen la etapa madura de la serie.

Cuando los suelos no se han visto seriamente afectados tras la eliminación del bosque, la etapa de sustitución consiste en formaciones arbustivas del propio roble melojo, que rebrotan con enorme facilidad de los sistemas radiculares.

Si los órganos subterráneos de los árboles quedan destruidos y los suelos se hacen poco potentes, las comunidades de degradación son distintos tipos de piornales o brezales.

La última etapa serial es la correspondiente a las comunidades herbáceas de prados y pastos silicícolas.

Encinares:

Descripción estructural y florística:

Los encinares son formaciones boscosas esclerófilas con la encina (*Quercus ilex*) como elemento dominante. Los encinares que aquí aparecen no alcanzan un porte elevado, pues el continuo manejo y las condiciones edáficas mantienen un nivel de formación arbustiva alta que muy raramente supera los 8 m. El grado de cobertura, por los mismos motivos, es variable, aunque buena parte de las masas observadas son formaciones densas y cerradas.

Otra especie arbórea que puede aparecer en estos encinares es el quejigo (*Quercus faginea*); ocasionalmente, el rebollo participa también en estos bosques.

Los estratos arbustivo y subarbustivo son diversos y muy densos, contribuyendo notablemente al aspecto cerrado y enmarañado de estas formaciones. Forman parte de ellos el viburno (*Viburnum lantana*), el enebro (*Juniperus communis*), el espino albar (*Crataegus monogyna*), el endrino (*Prunus spinosa*), *Spiraea hypericifolia*, las aulagas (*Genista scorpius*, *G. hispanica* ssp. *occidentalis*), rosas (*Rosa* sp.), el brezo (*Erica vagans*) y lianas como la madreselva (*Lonicera periclymenum*), *Clematis vitalba* y *Rubia peregrina*.

En el estrato herbáceo son frecuentes *Teucrium chamaedrys*, *Carex halleriana*, *Brachypodium pinnatum*, entre otras.

Sinecología v distribución:

Dentro del área de estudio, las masas de encinas ocupan las laderas de solana en contacto con los bosques de rebollo, que ocupan suelos más profundos, mientras que el encinar resiste mejor el ambiente duro de la roca casi desnuda o con capas de suelos discontinuas y poco potentes.

2.1.2. FORMACIONES ARBUSTIVO-ARBORESCENTES

Formaciones vegetales de carácter espontáneo, en las que dominan los arbustos (microfanerófitos), que forman un estrato de cobertura elevada (superior al 50%). En ellas pueden participar algunos árboles (mesofanerófitos) dispersos o, en todo caso, formando un estrato discontinuo, de cobertura muy baja.

Además, suelen presentar un estrato de matas, cuya densidad varía dependiendo, sobre todo, del grado de cobertura de los estratos superiores de la formación. En este estrato de matorral participan, habitualmente, las matas que componen las formaciones leñosas bajas en contacto serial o catenal.

El estrato herbáceo, también de densidad variable, presenta un evidente carácter mixto, en el sentido de que en él participan plantas de exigencias muy diferentes. Por un lado, herbáceas nemorales propias de los bosques, que constituyen la etapa madura de la serie de la que forman parte las formaciones arbustivas; por otro, plantas heliófilas de las formaciones leñosas bajas y herbáceas que aparecen en contacto con ellas.

Las formaciones arbustivas espontáneas tienen distinta significación en la dinámica de la cubierta vegetal, pudiendo representar tanto etapas seriales de distintas series que tienen como cabecera bosques, como comunidades permanentes de biotopos cuya edafogénesis está detenida por causas diversas.

Formaciones arbustivas de roble melojo (Rebollares):

Descripción estructural y florística:

Esta formación arbustiva corresponde al monte bajo denso del roble melojo (*Quercus pyrenaica*) cuyo crecimiento se produce por rebrotes de los sistemas radiculares. Los rebollares pueden formar agrupaciones muy apretadas y extensas o aparecer dispersos en el seno de brezales si están muy degradados.

Es muy común en estos matorrales la presencia de robles arbóreos, bien como ejemplares aislados o en pequeños grupos. Otros elementos acompañantes típicos son el brezo rojo (*Erica australis*) y piornos (*Cytisus sp.*).

En el estrato herbáceo son comunes *Deschampsia flexuosa*, *Festuca paniculata*, *Pteridium aquilinum*, entre otras.

Sinecología y distribución:

En conjunto, los rebollares están ampliamente representados por toda la zona, ocupando los mismos biotopos que los bosques maduros de los que proceden, en sectores de bosques aclarados, y en áreas desforestadas, en contacto con brezales.

Aspectos dinámicos:

Corresponden estos matorrales a la fase de degradación del melojar.

Hay que destacar que es el manejo humano el que condiciona la presencia de estas comunidades (incendios, talas, sobrepastoreo, roturaciones, etc.), manteniéndose el roble con porte arbustivo. Si este tipo de actuaciones desaparece, en un tiempo relativamente corto puede producirse el paso directo a una estructura forestal.

El interés de estas comunidades radica en la enorme superficie que ocupan, lo que implica que existen amplias zonas del territorio con una gran capacidad para regenerar el bosque autóctono sin esfuerzos importantes y en unos plazos abarcables desde el punto de vista de la conservación.

Formaciones arbustivas-espinosas:

Descripción estructural y florística:

Definen esta unidad las agrupaciones de espino albar (*Crataegus monogyna*), rosas (*Rosa sp.*) y endrinos (*Prunus spinosa*), todos ellos arbustos espinosos de porte medio y alto.

Con abundancia desigual, según los casos, aunque generalmente elevada, subarbuscos y matas contribuyen a estructurar estas comunidades. Así, no suelen faltar las zarzas (*Rubus sp.*) y los piornos (*Genista florida*, *Cytisus scoparius*, *C. oromediterraneus*).

Sinecología y distribución:

Se desarrollan sobre cualquier tipo de sustrato, aunque están más extendidas por las zonas silíceas en ambiente de rebollar.

Son formaciones que pueden verse por todo el área de estudio, aunque sólo de forma esporádica aparecen manchas de entidad suficiente como para ser cartografiadas. Por regla general, se observan formaciones mixtas de comunidades espinosas y piornales que podrían considerarse, en muchos casos, como una etapa regenerativa en la sucesión vegetal.

Por otro lado, estas comunidades se disponen frecuentemente en los bordes de caminos y constituyen la estructura fundamental en gran parte de los setos vivos.

Aspectos dinámicos:

Aunque en situaciones concretas los espinares aparezcan como etapa secundaria de robledales albares, su principal significado, aquí parece ser el de comunidad subserial en la serie de los rebollares .

2.1.3. MATORRALES

Se agrupan bajo esta denominación las formaciones vegetales cuyo estrato superior, de cobertura elevada, está formado por plantas leñosas de porte bajo (inferior, en general, a 2 metros).

Corresponden, básicamente, a la forma biológica fanerófitos y, en concreto, a los nanofanerófitos (de altura entre 25 cm y 2 m), que comprenden las denominadas "matas" (normalmente inferiores a 1 m de altura) y los "subarbustos" (inferiores, en general, a 2m).

Representan, en su conjunto, un alto porcentaje de la vegetación en todo el territorio, como consecuencia de la intensa actividad humana ejercida sobre las comunidades climácicas y del abandono progresivo de prados y tierras de labor. En ambos casos se llega a la misma fase intermedia del proceso sucesional de la vegetación -el matorral-: en el primero por degradación y en el segundo por recuperación.

A su vez, estas formaciones aparecen, en algunos casos, fuertemente alteradas, pues son sometidas repetidamente a la acción del fuego, con el fin de obtener pastos para el ganado.

En este sentido, suele suceder que superficies de piornal incendiadas regeneren posteriormente incorporando especies propias de otros matorrales -brezales, generalmente- como consecuencia de la degradación sufrida por el suelo.

En otras ocasiones las quemas dan lugar a comunidades herbáceas poco densas en las que se mantienen, más o menos dispersos y con abundancia variable, elementos del matorral correspondiente.

Todo ello supone una considerable dificultad a la hora de tipificar y delimitar los distintos tipos de formaciones leñosas incluidos en este capítulo. De ahí que buena parte de las manchas de matorral cartografiadas aparezcan como mezclas de dos unidades.

Matorrales de *Genista scorpius*:

Descripción estructural y florística:

La aulaga (*Genista scorpius*) da lugar a unas formaciones espinosas de porte bajo y densidad variable que suelen incluir otras matas calcófilas como rosas (*Rosa sp.*) y endrinos (*Prunus spinosa*).

El estrato herbáceo es bastante ralo, formando parte de él especies tales como *Helichrysum stoechas*, *Avenula vasconica*, *Ononis pusilla*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Lithodora diffusa*, etc.

Sinecología y distribución:

Dentro de la zona de estudio, estos matorrales se desarrollan en las laderas de solana, unas veces de forma dispersa, colonizando la roca desnuda, y otras constituyendo rodales muy cerrados, generalmente sobre áreas con suelos formados a partir de depósitos finos de ladera.

Aspectos dinámicos:

En el espacio considerado, los matorrales de aulagas forman parte de las etapas subseriales en la serie de los encinares mediterráneos (*Spiraeo hispanicae-Querceto rotundifoliae sigmeto*).

2.2. CATÁLOGO FLORÍSTICO

Las especies más representativas que vegetan en el acotado han sido inventariadas, durante los trabajos de muestreo.

ACERACEAS

Acer campestre L.
Hacer monspesulanum

PINACEAS

Pinus nigra
Pinus sylvestris
Pinus nigra Arnold
Pseudotsuga menziesii

CUPRESACEAS

Juniperus oxycedrus L.
Juniperus communis L.

SALICACEAS

Salix caprea
Salix atrocinerea
Populus nigra L.
Salix alba L.

FAGACEAS

Fagus sylvatica
Quercus faginea Lam.
Quercus ilex L.
Quercus pyrenaica Willd.

ULMACEAS

Ulmus minor Miller

URTICÁCEAS

Urtica dioica L.
Urtica urens L.

POLIGONACEAS

Polygonum aviculare L.
Rumex suffruticosus Gay.

PORTULACACEAS

Portulaca oleracea L.

CARIOFILACEAS

Aqrostemma githago L.
Arenaria erinacea Boiss.
Dianthus monspessulanus L.

Petrocoptis glaucifolia (Lag.) Boiss.
Saponaria ocymoides L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media Vill.

RANUNCULACEAS

Aconitum vulparia Reich.
Anemone pavoniana Boiss.
Helleborus viridis L. ssp. *Occidentalis*
Ranunculus arvensis L.

PEONIACEAS

Paeonia broteroi Boiss. et Reut.
Paeonia officinalis L.

PAPAVERACEAS

Fumaria officinalis L.
Papaver hybridum L.
Papaver rhoeas L.

CRUCIFERAS

Alliaria petiolata (Bieb.) Cav. et Grand.
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Capsella bursa-pastoris (L.)
Sinapis arvensis L.
Sisymbrium austriacum Jacq.
Thlaspi arvense L.

CRASULACEAS

Mucizonia sedoides (DC.) D. A. Webb.
Sedum acre L.
Sedum atratum L.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau.
Sempervivum tectorum L.

SAXIFRAGACEAS

Saxifraga canaliculata Boiss. et Reut.
Saxifraga paniculata Millar

ROSÁCEAS

Malus sylvestris L.

Prunus avium
Crataegus monogyna Jacq.
Prunus spinosa L.

LEGUMINOSAS

Astragalus monspesulanus L.
Astragalus sempervirens Lam.
Coronilla minima L.
Genista hispanica L.
Genista obtusiramea Gay.
Genista scorpius (L) DC.
Genistella sagittalis (L) Gams.
Vicia sativa L.

GERANIACEAS

Erodium ciconium (L.) L'Héf.
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.
Geranium subargenteum Lange

LINACEAS

Linum gallicum L.
Linum narbonense L.
Linum strictum L.

EUFORBIACEAS

Euphorbia chamaebuxus Bernard ex Gren. et Gordon

MALVACEAS

Malva sylvestris L.

TIMELEACEAS

Daphne laureola L.

HIPERICACEAS

Hypericum nummularium L.
Hypericum richeri Villars

CISTACEAS

Cistus salvifolius (Lam.) Koch.
Helianthemum ledifolium (L) Miller

ARALIACEAS

Hedera helix L.

UMBELIFERAS

Conium maculatum L.
Daucus carota L.
Eryngium bourgatii Gouan.
Eryngium campestre L.
Laserpitium siler L.
Pimpinella siifolia Leresche

PLANTAGINACEAS

Plantago alpina L.
Plantago major L.
Plantago serpentina All.

CAPRIFOLIACEAS

Sambucus nigra L.
Sambucus ebulus L.

VALERIANACEAS

Valeriana montana L.
Valeriana tuberosa L.

DIPSACACEAS

Scabiosa columbaria L.

CAMPANULACEAS

Campanula arvensis Lag.
Campanula hispanica Willk.
Campanula rapunculus L.
Jasione crispa (Pourret) Samp.

COMPUESTAS

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.
Anthemis arvensis L.
Arctium lappa L.
Artemisia vulgaris L.
Carduncellus monspeliensis All.

Hieracium mixtum Froel.
Inula helenoides PC.
Inula montana L.
Jurinea humilis (Desf.) DC.
Lactuca viminea (L.) J. Et C. Presl.
Lactuca virosa L.
Picris echiooides L.
Santolina chamaecyparissus L.
Scolymus hispanicus L.
Scorzonera laciniata L.
Senecio jacobea L.

ERICACEAS

Daboecia cantabrica L.
Vaccinium myrtillus L.
Calluna vulgaris (L.) Hull.
Erica cinerea L.
Erica arborea L.
Erica vagans L.

PRIMULACEAS

Coris monspeliensis L.

RUBIACEAS

Asperula hirta Ramond
Galium pinetorum
Galium saxatile L.

LABIADAS

Lavandula stoechas L. ssp.
pedunculata
Prunella hysopifolia L.
Prunella laciniata (L.) L.
Salvia aethiopsis L.
Scutellaria alpina L.
Sideritis hirsuta L.
Sideritis hyssopifolia L.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium polium L.
Teucrium pyrenaicum L.
Thymus mastigophorus Lacaita
Thymus praecox Opiz
Thymus pulegioides L.
Thymus vulgaris L.
Thymus zygis L.

ESCROFULARIACEAS

Digitalis parviflora Jacq.
Erinus alpinus L.
Linaria alpina ssp. *filicaulis* (L.) Miller
Linaria spartea (L.) Willd.
Linaria supina (L.) Chaz.
Melampyrum pratense L.
Verbascum pulverulentum Vill.
Veronica hederaefolia L.

GLOBULARIACEAS

Globularia nudicaulis L.
Globularia repens Lam.
Globularia vulgaris L.

LILIACEAS

Aphyllanthes monspeliensis L.
Asphodelus aestivus Brot.

GRAMINEAS

Agrostis castellana Boiss. et Reut.
Agrostis trunctula Parí.
Avena fatua L.
Avenula sulcata (Gay ex Boiss.) D.
Bromus hordeaceus L.
Dactylis glomerata L.
Festuca ampla Hackel
Festuca arundinacea Schreber
Festuca burnatii ST-Yves
Festuca hystrix Boiss.
Hordeum murinum L.
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin

ORQUIDACEAS

Aceras anthropophorum (L.) Aitón
Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. M.
Rich.
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Ophrys sphegodes Mili.
Ophrystenthredinifera

3. SUBANEJO 3: BIOGEOGRAFÍA

3.1. BIOGEOGRAFÍA.

La tipología biogeográfica se desarrolla:

Reino, subreino, región, subregión, superprovincia, provincia, subprovincia, sector subsector, distrito, grupo de teselas y teselas.

Se describen para las tierras emergidas seis reinos de flora y de vegetación:

1. Holártico.
2. Neotropical.
3. Paleotropical.
4. Capense.
5. Australiano.
6. Antártico.

Nos encontramos encuadrados en del reino **Holártico**.

Dentro de este reino se incluyen tres regiones:

- a) Eurosiberiana.
- b) Mediterránea.
- c) Macaronésica.

En el mapa correspondiente a las regiones biogeográficas de Europa occidental y de África del norte, encuadramos la zona de estudio en la **Región Mediterránea**.

La subregión donde se incluye la zona, ver mapa de provincias biogeográficas de Europa, es la **subregión Mediterránea Occidental**, en la superprovincia **Mediterráneo - Ibérico - Leonesa**.

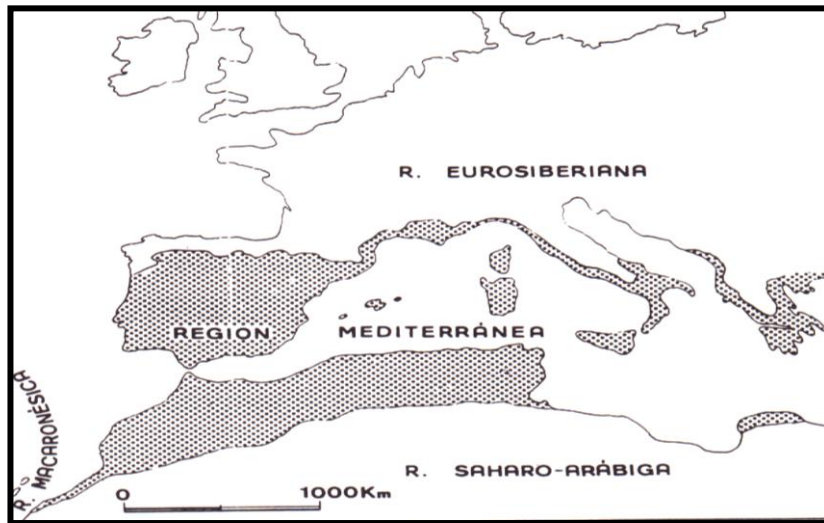
El sector Biogeográficos corresponde al **33 Sector Ibérico Soriano**, dividido en tres subsectores:

- a) Demandes.
- b) Urbionense.
- c) Moncayense.

El Acotado se encuadra en el sector Ibérico Soriano Demandés.

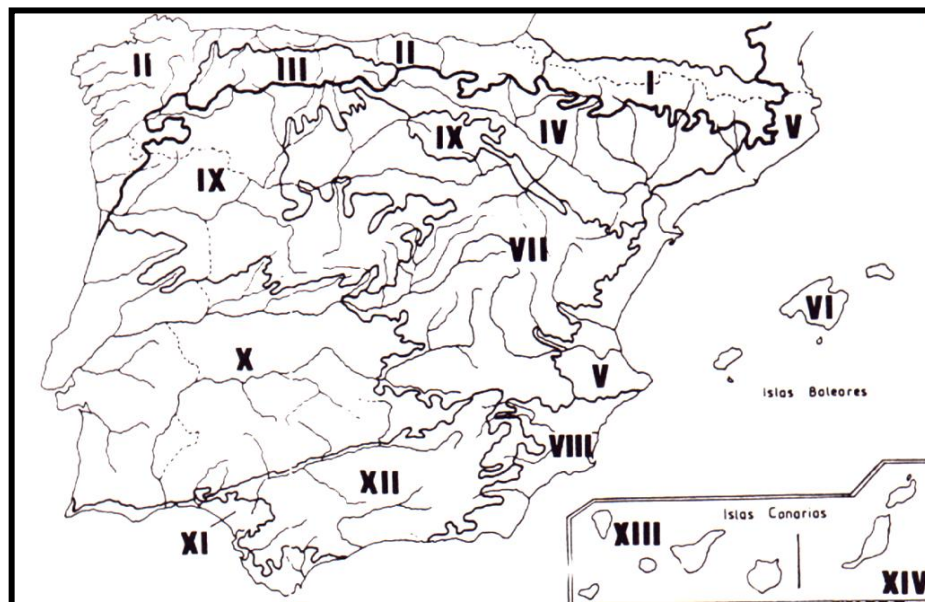
Se incluye en las páginas siguientes los mapas utilizados para la determinación biogeográfica.

REGIONES



Mapa 1. Regiones biogeográficas de Europa y Norte de África.

PROVINCIAS



Mapa 2. Provincias biogeográficas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

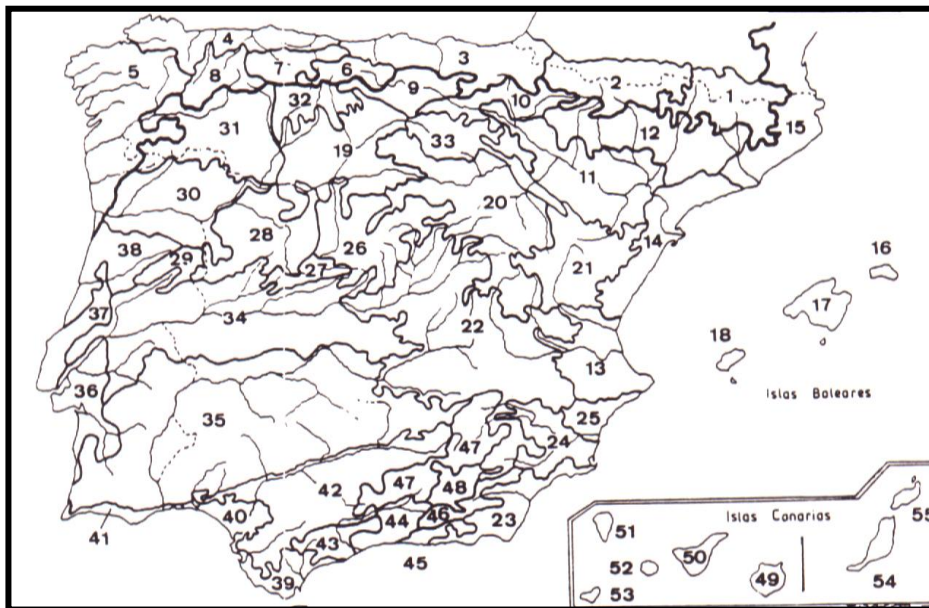
- Región Eurosiberiana: I Pirenaica, II Cantabro-Atlántica, III Orocantábrica.
- Región Mediterránea: IV Aragonesa, V Catalana-Valenciana-Provenzal, VI Baleares, VII Castellano-Maestrazgo-Manchega, IX Carpetano-Ibero-Leonesa, X Luso-Extremadurensis, XI Gaditano-Onubo-Algariense.
- Región Macaronesica: XIII Canario-occidental, XIV Canaria-Oriental.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

SECTORES



Mapa 3. Sectores biogeográficos y de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

3.2. SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS MARTÍNEZ.

En lo que respecta a España en la región Mediterránea se han delimitado cinco de los seis pisos bioclimáticos existentes:

- (Inframediterráneo)
- Termomediterráneo.
- Mesomediterráneo.
- Supramediterráneo.
- Oromediterráneo.
- Crioromediterráneo.

Nos encontramos, ver mapa de la página siguiente, en el piso **Supramediterráneo.**

Encuadramos el acotado en el mapa de *Series de vegetación de España, de Salvador Rivas Martínez*. Nos encontramos con una sucesión de series de vegetación en complementación, en el norte del acotado la serie 19b, la serie 18c ocuparía mayoritariamente el sur del acotado, pero en las cotas más elevadas y cabeceras de arroyos encontraríamos la serie 16b, es decir distintos pisos bioclimáticos. Así:

18c) Serie supramediterránea ibérico-soriana y ayllonense húmedo-hiperhúmedo silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo. (*Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae* sigmetum.) VP, robledales de melojo.

16b) Serie supramediterránea ibérico- soriana silicícola de *Fagus sylvatica* o haya. (Ilici-Fageto sigmetum). VP, hayedos.

19b) Serie supramediterránea castellano-alcarreño manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo. VP Quejigares



Mapa 4. Series de vegetación, pisos bioclimáticos. (RIVAS – MARTINEZ).

4. SUBANEJO 4: FAUNA

4.1. Catálogo faunístico

Leyenda de las tablas:

A. La Ley 4/1989 de 27 de marzo, para la Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, establece que el reconocimiento de especies amenazadas, tanto animales como vegetales, que requieran para su conservación de medidas de protección especial, se realizará mediante su inclusión en un catálogo, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en alguna de las categorías establecidas en el artículo 29:

(E) En peligro de extinción. Especies, subespecies o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando.

(S) Sensibles a la alteración del hábitat. Aquéllas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

(V) Vulnerables. Aquéllas que corren riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

(I) De interés especial. Las que, sin estar previstas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular según su valor científico, ecológico o cultural, o por su singularidad.

B. Real Decreto 1.095/1989, de 8 de septiembre de declaración de especies que pueden ser objeto de caza y pesca y normas para su protección y Decreto 172/1998, de 3 de septiembre, por el que se declaran las especies cinegéticas en Castilla y León.

C. Categoría del estado de conservación de cada especie según la relación dada por ICONA (1.992) en el "LIBRO ROJO de los VERTEBRADOS DE ESPAÑA", donde se utilizan las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.):

(Ex) Extinguida

Taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años.

(Ex) ¿Extinguida?

Taxón para el que no se cumple el requisito de 50 años de la categoría anterior, pero del que se tiene constancia de que está de hecho extinguido.

(E) En peligro

Taxón en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causales continúan actuando.

Se incluyen aquellos taxones que se juzgan en peligro inminente de extinción, porque sus efectivos han disminuido hasta un nivel crítico o sus hábitats han sido drásticamente reducidos. Así mismo se incluyen los taxones que posiblemente están extinguidos, pero que han sido vistos con certeza en estado silvestre en los últimos cincuenta años.

(V) Vulnerable

Taxones que entrarían en la categoría "En peligro" en un futuro próximo si los factores causantes continuaran actuando.

Se incluyen aquellos taxones en los que todas o la mayoría de sus poblaciones sufren regresión debido a sobreexplotación, a amplia destrucción del hábitat o a cualquier otra perturbación ambiental. También se incluyen en esta categoría taxones con poblaciones que han sido gravemente reducidas y cuya supervivencia no está garantizada, y los de poblaciones aún abundantes pero que están amenazados por factores adversos de importancia en toda su área de distribución.

(R) Rara

Taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías "En peligro" o "Vulnerable", corren riesgo. Normalmente estos taxones se localizan en áreas geográficas o hábitat restringidos, o bien presentan una distribución rala en un área más extensa.

(I) Intermedia

Taxones que se sabe pertenecen a una de las categorías "En peligro", "Vulnerable" o "Rara", pero de los que no existe información suficiente para decidir cuál es la apropiada.

(K) Insuficientemente conocida

Taxones que se sospecha pertenecen a alguna de las categorías precedentes, aunque no se tiene certeza debido a la falta de información.

(O) Fuera de peligro

Taxones incluidos anteriormente en alguna de las categorías precedentes, pero que ahora se consideran relativamente seguros

porque se han tomado medidas efectivas de conservación o porque se han eliminado los factores que amenazaban su supervivencia.

(NA) No amenazada

Taxones que no presentan amenazas evidentes.

En la práctica, las categorías "En peligro" y "Vulnerable" pueden incluir temporalmente taxones cuyas poblaciones están empezando a recuperarse a consecuencia de medidas de conservación, pero cuya recuperación es todavía insuficiente para justificar su traslado a otra categoría.

D. índices de nidificación acordados por el Comité Europeo de Atlas Ornitológicos:

(S) Nidificante seguro

(Pr) Nidificante probable

(Po) Nidificante posible

E. Biotopos ocupados por cada especie:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Bosques caducifolios. | 5. Pastizales montanos y subalpinos. |
| 2. Pinares. | 6. Praderías y cultivos. |
| 3. Matorrales. | 7. Ríos y embalses. |
| 4. Roquedos. | 8. Zonas urbanas. |

Catálogo

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
AVES						
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigüeña blanca	I		V	S	6.7.8
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Halcón abejero	I		A	Pr	1.2.3.6
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Milano negro	I		NA	S	1.2.3.6.7
<i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758	Milano real	I		NA	S	1.2.3.6
<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	Alimoche	I		V	Po	3.4.6
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Buitre leonado	I		NA	Po	1.3.4.5.6
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Águila culebrera	I		K	S	1.2.3.6

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Aguilucho pálido	I		NA	S	3.5.6
<i>Circus pigargus</i> Linnaeus, 1758)	Aguilucho cenizo	V		V	Pr	3.5.6
<i>Accipiter gentili</i> (Linnaeus, 1758)	Azor	I		K	Pr	1.2
<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	Gavilán	I		K	Pr	1.2.6
<i>Buteo</i> (Linnaeus, 1758)	buteo Ratonero común	I		NA	S	1.2.3.6
<i>Águila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Águila real	I		R	S	1.3.4.5
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	Águila calzada	I		NA	Pr	1.2.3.6
FAMILIA: FALCONIDAE						
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Cernícalo vulgar	I		NA	Pr	3.4.5.6
<i>Falco peregrinus</i> Tuntall, 1771	Halcón peregrino	I		R	Pr	3.4.5.6
FAMILIA: PHASIANIDAE						
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdiz roja		X	NA	S	3.5.6
<i>Coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	coturnix Codorniz común		X	NA	S	3.6
FAMILIA: CHARADRIIDAE						
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría		X	NA	Po	6
FAMILIA: SCOLOPACIDAE						
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Chochaperdiz		X	K	S	1.2
FAMILIA: COLUMBIDAE						
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Paloma zurita		X	NA	S	1.6
<i>Columba</i> Linnaeus, 1758	palumbus Paloma torcaz		X	NA	S	1.2.6
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tórtola común		X	V	S	1.2.6
FAMILIA: CUCULIDAE						
<i>Cuculus</i> Linnaeus, 1758	canorus Cuco	I		na	S	1.2.3.5.6
FAMILIA: TYTONIDAE						
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Lechuza común	I		NA	S	1.4.6
FAMILIA: STRIGIDAE						

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Cárabo común	/		NA	S	1.2
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Búho chico	/		NA	S	1.2.6
FAMILIA: CAPRIMULGIDAE						
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Chotacabras gris		/	NA	S	1.3
FAMILIA: APODIDAE						
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Vencejo común	/		NA	S	8
FAMILIA: UPUPIDAE						
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Abubilla		/	NA	S	1.6
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcecuello		/	NA	S	1.6
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pito real	/		NA	S	1.2.6
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pico picapinos	/		NA	S	1.2
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pico mediano	/		V	S	1
FAMILIA: ALAUDIDAE						
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Totovía	/		NA	S	3.6
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alondra común			NA	S	3.6
FAMILIA: HIRUNDINIDAE						
<i>Ptyonoprogne</i> (Scopoli, 1769)	<i>rupestris</i> Avión roquero	/		NA		4
<i>Hirundo</i> Linnaeus, 1758	<i>rustica</i> Golondrina común	/		NA	S	8
<i>Delinchon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Avión común	/		NA	S	4.8
FAMILIA: MOTACILIDAE						
<i>Anthus</i> (Lirneus, 1758)	<i>campestris</i> Bisbita campestre	/		NA	S	5
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Bisbita arbóreo	/		NA	S	1.3.6
<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1785)	Bisbita alpino	/		NA	S	3.4.5
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	/		NA		

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
<i>Tunstall, 1771</i>						
<i>Motacilla alba</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Lavandera blanca	I		NA	S	6.8
FAMILIA: TROGLODYTIDAE						
<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>	Chochín	I		NA	S	1.2.3.6
FAMILIA: PRUNELLIDAE						
<i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>	Acentor común	I		NA	S	1.2.3
FAMILIA: TURDIDAE						
<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	Petirrojo	I		NA	S	1.2.3.6
<i>Luscinia megarhynchos Brehm, 1831</i>	Ruiseñor común	I		NA	S	1.3.6
<i>Phoenicurus ochruros (Gmelin, 1774)</i>	Colirrojo tizón	I		NA	S	4.8
<i>Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)</i>	Colirrojo real	I		NA	S	1
<i>Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)</i>	Tarabilla norteña	I		NA	S	3.6
<i>Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)</i>	Tarabilla común	I		NA	S	3.6
<i>Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)</i>	Collalba gris	I		NA	S	5.6
<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>	Mirlo común			NA	S	1.2.3.6
<i>Turdus philomelos Brehm, 1831</i>	Zorzal común		X	NA	S	1.2
<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	Zorzal charlo		X	N	S	1.2.3
FAMILIA: SYLVIIDAE						
<i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>	Ruiseñor bastardo	I		NA	S	6.7
<i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	Zarcero común	I		NA	S	6
<i>Sylvia undaata (Boddergert, 1783)</i>	Curruca rabilarga	I		NA	S	3
<i>Sylvia cantillans (Pallas, 17)</i>	Curruca carrasqueña	I		NA	Pr	3
<i>Sylvia communis Latham, 1787</i>	Curruca zarcera	I		NA	S	3
<i>Sylvia borin (Boddaert, 1783)</i>	Curruca mosquitera	I		NA	S	1.2

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnæus, 1758)	<i>Curruca capirotada</i>	/		NA	S	1.2
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	<i>Mosquitero papialbo</i>	/		NA	S	1.2
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1819)	<i>Mosquitero común</i>	/		NA	S	1.2
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	<i>Reyezuelo listado</i>	/		NA	S	1.2
FAMILIA: AEGITHALIDAE						
<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	<i>Mito</i>	/		NA	S	1.2
FAMILIA: PARIDAE						
<i>Parus palustris</i> Linnaeus 1758	<i>Carbonero palustre</i>	/		NA	S	1
<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758	<i>Herrerillo capuchino</i>	/		NA	S	1.2
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	<i>Carbonero garrapinos</i>	/		NA	S	1.2
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	<i>Herrerillo común</i>	/		NA	S	1
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	<i>Carbonero común</i>	/		NA	S	1.2.6
FAMILIA: SITTIDAE						
<i>Sitta europea</i> Linnaeus, 1758	<i>Trepador azul</i>	/		NA	S	1.2
FAMILIA: CERTHIIDAE						
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L.Brehm, 1820	<i>Agateador común</i>	/		NA	S	1.2
FAMILIA: ORIOLIDAE						
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Oropéndola</i>	/		NA	S	1.2.7
FAMILIA: LANIIDAE						
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	<i>Alcaudón dorsirrojo</i>	/		NA	S	6
<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	<i>Alcaudón real</i>	/		NA	Pr	3.6

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
<i>Lanius senato</i> Linnaeus, 1758	Alcaudón común	I		NA	S	3.6
FAMILIA: CORVIDAE						
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Arrendajo			NA	S	1.2
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Urraca		X	NA	S	6.8
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)	Chova piquigualda	I		NA	S	4.5
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> Linnaeus, 1758	Chova piquirroja	I		NA	S	4.5
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus	Grajilla		X	NA	S	4.6.8
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneja negra		X	NA	S	1.2.6
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Cuervo			NA	S	1.2.3.4
FAMILIA: STURNIDAE						
<i>Sturnus unicolor</i> Temminck, 1820	Estornino negro		X	NA	S	6.8
FAMILIA: PASSERIDAE						
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Gorrión doméstico			NA	S	6.8
<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	Gorrión molinero			NA	Pr	6.8
<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Gorrión chillón	I		NA	S	4.6.8
FAMILIA: FRINGILLIDAE						
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinzón vulgar			NA		1.2.6
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verdecillo			NA	S	1.2.6
<i>Serinus citrinella</i> (Pallas 1764)	Verderón serrano	I		NA	S	5
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verderón común			NA		1.6
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus 1758)	Jilguero			NA	S	6
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común			NA	S	3.6

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D	E
(Linnaeus, 1758)						
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Camachuelo común	I		NA	S	1.2
FAMILIA: EMBERIZIDAE						
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Escribano cerillo	I		NA	S	3.6
<i>Emberiza cirulus</i> Linnaeus, 1766	Escribano soteño	I		NA	S	6
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766	Escribano montesino	I		NA	S	3
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	Escribano hortelano	I		NA	S	3
<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Triguero			NA		6
FAMILIA: ANATIDAE						
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Anade real		X	NA	S	6.7
<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	Anade friso		X	NA	S	6.7
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Cerceta común		X	NA	S	6.7
FAMILIA: RALLIDAE						
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Focha común		X	NA	S	6

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
MAMIFEROS					
FAMILIA: ERINACEIDAE					
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Erizo europeo occidental			NA	1.2.3.6
FAMILIA: TALPIDAE					
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Topo común			NA	1.3.5.6
<i>Talpa caeca</i> Savi, 1822	Topo ciego			NA	1.3.5.6
FAMILIA: SORICIDAE					
<i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1776	Musaraña enana			NA	1.2.3.4.5.6
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña de Millet			NA	1.4.6

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<i>Atillet. 182S</i>					
<i>Sorex granarius Miller, 1910</i>	Musaraña ibérica			NA	1.2.5.6
<i>Neomys anomalus (Cabrera, 1907)</i>	Musgajo de Cabrera			NA	1.6.7
<i>Neomys fodiens (Pennant, 1771)</i>	Musgajo patiblanco			NA	1.3.7
<i>Crocidura russula (Hermann, 1780)</i>	Musaraña común			NA	1.2.4.6.8
<i>Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)</i>	Musaraña campesina			NA	1.2.4.6.8
FAMILIA: RHINOLOPHIDAE					
<i>Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)</i>	Murciélago grande de herradura	I		V	1.8
<i>Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)</i>	Murciélago pequeño de herradura	I		V	1,4
FAMILIA: VESPERTILIONIDAE					
<i>Myotis daubentonii (Kuhl, 1809)</i>	Murciélago ribereño	I		NA	1.2.6.7
<i>Myotis myotis (Borkhausen 1797)</i>	Murciélago ratonero grande	I		V	1.3.6.8
<i>Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)</i>	Orejudo septentrional	I		I	1.2
<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	Murciélago común	I		NA	1.3.6.8
FAMILIA: MUSTELIDAE					
<i>Mustela nivalis Linnæus, 1766</i>	Comadreja			NA	1.3.6
<i>Mustela erminea Linnaeus, 1758</i>	Armiño	I		NA	1.5.6
<i>Mustela putorius Linnaeus, 1758</i>	Turón			K	1.6.7
<i>Martes martes (Linnaeus, 1758)</i>	Marta			NA	1.2.3
<i>Martes foina Erxleben, 1777</i>	Garduña			NA	1.2.3.4.6
<i>Meles meles Linnaeus, 1758</i>	Tejón			K	1.2.3.6
FAMILIA: CANIDAE					
<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>	Zorro		X	NA	1.2.3.5.6
FAMILIA: FELIDAE					

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<i>Felix sylvestris</i> Screber, 1777	Gato montés	I		K	1.2.3.4.6
FAMILIA: VIVERRIDAE					
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Gineta			NA	1.2.4
FAMILIA: SCIURIDAE					
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Ardilla común			NA	1.2
FAMILIA: GLIRIDAE					
<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lirón careto			NA	1.2.3.4.6.8
<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1776)	Lirón gris			NA	1.2.8
FAMILIA: MURIDAE					
<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	Ratón espiguero			NA	6.8
<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)	Ratón leonado			NA	1.2
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Ratón de campo			NA	1.2.3.4.6.8
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rata negra			N\	8
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rata común			NA	8
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Ratón doméstico			NA	6.8
<i>Mus spretus</i> Lataste, 1883	Ratón moruno			NA	6
FAMILIA: ARVICOLIDAE					
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Topillo rojo			NA	1.2.4
<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	Rata de agua			NA	6.7
<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Rata cavadora			NA	6.7
<i>Chionomys nivalis</i> Martins, 1842	Topillo nival			NA	4.5
<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1779)	Topillo campesino			NA	6
<i>Microtus agrestis</i> (Linnaeus, 1761)	Topillo agreste			NA	1.2.6

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<i>Microtus lusitanicus</i> Gerbe, 1879	Topillo lusitano			NA	1.2.3.6
FAMILIA: LEPORIDAE					
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Conejo		X	NA	1.3
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Liebre norteña		X	NA	1.3.4
FAMILIA: SUIDAE					
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Jabalí		X	NA	1.2.3
FAMILIA: CERVIDAE					
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Ciervo		X	NA	1.2.3
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Corzo		X	NA	1.2.3.5.6

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
ANFIBIOS					
FAMILIA: SALAMANDRIDAE					
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandra común			NA	1.3
<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Tritón palmeado	I		NA	7
<i>T.h. marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Tritón jaspeado	I		I	7
FAMILIA: DISCOGLOSIDAE					
<i>Alytes obstetricans</i> (Lawent, 1768)	Sapo partero común	I		NA	1.2.3.5.6
<i>Discoslossus galganoi</i> Copula et al, 1985	Sapillo pintojo ibérico	I		NA	7
FAMILIA: BUFONIDAE					
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Sapo común			NA	1.2.3.6.7
<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768	Sapo corredor	I		NA	3.6
FAMILIA: HYLIDAE					
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	II		NA	6

 Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
(Linnaeus, 1758)					
FAMILIA: RANIDAE					
<i>Rana perezi</i> <i>Seoane, 1885</i>	Rana común			NA	7
<i>Rana temporaria</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Rana bermeja	I		NA	1.3.5

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
REPTILES					
FAMILIA: LACERTIDAE					
<i>Lacerta lepida</i> Daudin, 1802	Lagarto ocelado			NA	3.6
<i>Lacerta monticola</i> <i>Boulenger, 1905</i>	Lagartija serrana	I		NA	4.5
<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin 1787	Lagartija turbera	I		NA	3.5
<i>Podarcis bocagei</i> <i>(Seoane, 1884)</i>	Lagartija de Bocaje			NA	1.3
<i>Podarcis hispanica</i> <i>(Steindachner, 1870)</i>	Lagartija ibérica	I		NA	3
<i>Podarcis muralis</i> <i>(Lawenti, 1768)</i>	Lagartija roquera	I		NA	3.6
<i>Pasammmodromus algius</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Lagartija colilarga	I		NA	3
FAMILIA: ANGUIDAE					
<i>Anguis fragilis</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Lución	I		NA	1.2.6
FAMILIA: SCINCIDAE					
<i>Chalcides bedriagai</i> <i>(Boscá, 1880)</i>	Eslizón ibérico	I		NA	3.6
<i>Chalcides chalcides</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Eslizón tridáctilo	I		NA	6
FAMILIA: COLUBRIDAE					
<i>Coronella austriaca</i> <i>Laurenti, 1768</i>	Culebra lisa europea	I		NA	1.2.3
<i>Coronella girondica</i> <i>(Daudin, 1803)</i>	Culebra lisa meridional	I		NA	3.6

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Culebra bastarda			NA	3.6
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Culebra viperina	I		NA	6.7
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Culebra de collar	I		NA	1.3.6
FAMILIA: VIPERIDAE					
<i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758	Víbora áspid			NA	3.6
<i>Vipera seoanei</i> Lataste, 1879	Víbora seoane			NA	3.5.6

FIGURA6: Catálogo Faunístico del Acotado "Don Sancho". Datos obtenidos del Plan Cinegético anterior.

5. SUBANEJO 5: PLANIFICACIÓN

SISTEMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CAPTURAS APLICABLE

FICHA DE CONTROL DE EXTRACCIONES

TEMPORADA:			
NOMBRE:		FECHA:	
Nº SOCIO:		LUGAR:	
ESPECIES	CAPTURAS	MODALIDAD	DIAS DE CAZA
PERDIZ			
LIEBRE			
CONEJO			
CODORNIZ			
PALOMAS			
TORCAZ			
TORTOLA			
BECADA			
ZORRO			
OTRAS			
OBSERVACIONES:			

FIGURA7: Control de Extracciones. Elaboración propia.

6. SUBANEJO 6: ESTADO CINEGÉTICO

6.1. FICHAS CENSALES

Para las próximas temporadas, estas serán las fichas que utilizaremos para realizar los censos.

6.1.1. FICHA CENSAL DE CAZA MAYOR

Fecha _____ Hora Inicio _____ Finalización _____ Parcela nº _____ Hoja N° _____
 Equipo _____ Componente del equipo: _____

LOCALIZACIÓN	HORA	ESPECIE	MACHOS				HEMBRAS				C	ACTITUD / TIPO DE SUELO Y VEGETACIÓN
			S	M	J	A	S	M	J	A		
		CIERVO										
		CORZO										
		JABALÍ										
		LOBO										

CLASES DE EDAD: S ≥ 5 años; M de __a__ años; J de __a__ años; A nacidos años anterior; C nacidos del año.

CLIMATOLOGÍA: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

6.1.2. OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS DE FAUNA SILVESTRE Y DOMÉSTICA

LOCALIZACIÓN	HORA	ESPECIE	MACHOS		HEMBRAS		C	ACTITUD, SUELO Y VEGETACIÓN
			M	I	M	I		

SÍMBOLOS: M = maduro; I = Inmaduro; C = nacido del año.

OTRAS OBSERVACIONES DE FAUNA SILVESTRE: _____

PERSONAS OBSERVADAS (Nº, Localización, Actividad, etc): _____

6.1.3. FICHA CENSAL DE CAZA MENOR

Fecha _____ Hora Inicio _____ Finalización _____ Parcela nº _____ Hoja Nº _____
 Equipo _____ Componente del equipo: _____

LOCALIZACIÓN	HORA	ESPECIE	MACHOS	HEMBRAS	ACTITUD / TIPO DE SUELO Y VEGETACIÓN
		PERDIZ			
		PALOMA B.			
		PALOMA T.			
		TORTOLA			
		BECADA			
		CODORNIZ			
		LIEBRE			
		CONEJO			
		ZORRO			
		URRACA			
		GRAJILLA			
		CORNEJA			

CLIMATOLOGÍA: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

6.1.4. OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS DE FAUNA SILVESTRE Y DOMÉSTICA

LOCALIZACIÓN	HORA	ESPECIE	MACHOS		HEMBRAS		C	ACTITUD, SUELO Y VEGETACIÓN
			M	I	M	I		

SÍMBOLOS: M = maduro; I = Inmaduro; C = nacido del año

OTRAS OBSERVACIONES DE FAUNA SILVESTRE: _____

PERSONAS OBSERVADAS (Nº, Localización, Actividad, etc): _____

7. SUBANEJO 7: POSIBILIDAD CINEGÉTICA.

7.1. CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA

Los cálculos de los cupos respectivos de cada especie se realizan partiendo los gráficos mostrados anteriormente, de forma que en las especies de caza menor podamos recuperar sus poblaciones y que en la caza mayor las extracciones permitan perpetuar el estado actual.

7.1.1. CAZA MENOR

La metodología empleada para el cálculo de los cupos para la primera temporada en la caza mayor ha sido la de comparar los resultados de las capturas de los últimos 9 años con los cupos establecidos en el anterior plan, de esta forma observamos si realmente obtenemos del coto lo que se espera y como se encuentran las poblaciones. Para las temporadas siguientes será necesario la realización de censos y el estudio de los resultados de las capturas de la primera temporada con los cupos que para ella decidimos.

La metodología elegida en caza menor, para el cálculo de cupos mediante los censos realizados a partir del año próximo, ha sido la definida por BIRKAN M.G. 1977.

FORMULACIÓN EMPLEADA:

1.- Número de individuos en otoño:

$$N = N^b + N^j \quad (1)$$

$$N^b = a \times N^a \quad (2)$$

$$N^j = j \times N^b = j \times a \times N^a \quad (3)$$

Sustituyendo (2) y (3) en (1), se tiene:

$$N = a \times N^a \times (1 + j) \quad (4)$$

Donde:

N = N° total de individuos en otoño
 N^b = N° de individuos adultos en otoño
 N^j = N° de jóvenes en otoño

N^a = N° de individuos en primavera
 a = Tasa de supervivencia estival
 j = Relación entre jóvenes y adultos en pre-caza

2.- Número de individuos en la primavera siguiente:

$$N' = s \times (N - C^z - P) \quad (5)$$

$$P = C^z \times p \quad (6)$$

Sustituyendo (4) y (6) en (5), se tiene:

$$N' = s \times (a \times N^a \times (1 + j) - C^z \times (1 - p)) \quad (7)$$

Donde:

N' = N° de individuos adultos en la primavera siguiente
 N = N° de total de individuos en otoño
 s = Tasa de supervivencia invernal
 C^z = Cupo de caza
 P = N° de individuos heridos o perdidos durante la caza
 p = Relación entre el n° de individuos perdidos o heridos y el n° de individuos cazados

Hay que considerar que el valor " C^z " máximo posible que ha de establecerse ha de ser tal que en la primavera siguiente quede un número de reproductores igual al de la primavera inicial. También hay que tener en cuenta que algún parámetro es difícil de estimar y se buscara información en bibliografía adecuada.

En consecuencia, el cupo de caza a extraer será:

$$C^z = [s \times a \times N^a \times (1 + j) - N^a] / [s \times (1 + p)]$$

Posteriormente, en la fórmula anterior se introdujo una constante "k", que dependiendo del valor que tome, va a aumentar o reducir el cupo de caza final, en función de la gestión que se quiera llevar a cabo sobre cada una de las especies consideradas:

-Si se pretende mantener la población en los niveles actuales: $k = 1$
 -Si se pretende aumentar la densidad: $k > 1$
 -Si se pretende disminuir la densidad: $k < 1$

La expresión final del cupo de caza es la siguiente:

$$C^z = [s \times a \times N^a \times (1 + j) - (k \times N^a)] / [s \times (1 + p)]$$

CÁLCULO DE LOS APROVECHAMIENTOS

De esta forma en los cinco años que dura este plan se consigue aumentar el número de individuos hasta superar el óptimo poblacional.

Plan de aprovechamiento:

Perdiz:

La perdiz roja es la especie reina de la caza menor, y como podemos observar, sus capturas están disminuyendo en los últimos años, siendo presión cinegética la misma. Esto se debe principalmente a la reducción de sus hábitats, a la eliminación de lindes y matorrales donde encuentran refugio y al empleo de fertilizantes y productos fitosanitarios e insecticidas en la agricultura que provocan la muerte de pequeños insectos que son básicos para la supervivencia de los pollos en sus primeros días de vida.

- Cupo a capturar por campaña cinegética: Los dos primeros años se veda esta especie, y al tercer año si los censos se adecuan a la densidad óptima, estableceremos un cupo de forma que el aprovechamiento de esta especie sea sostenible.

- Método aprovechamiento: Al salto, en mano

- Número de jornadas cinegéticas medias permitidas actualmente: 0 (2 primeras campañas)

Liebre:

Las existencias reales son bajas, prácticamente nulas con respecto a las óptimas. Además, según la guardería y los cazadores de la zona y los datos de capturas su número se ha reducido mucho en los últimos años.

Esta reducción se ha producido por la caza abusiva, ataque de enfermedades como la "Turalemia", aumento del número de individuos de las especies predatoras, atropellos en las carreteras, etc.

Por lo tanto y debido a esto, se toma la decisión de vedar la caza de esta especie hasta que un Técnico competente realice un estudio poblacional que demuestre su recuperación.

$$C^z = 0 \text{ Liebres/año}$$

Conejo:

Las existencias reales están por debajo de las óptimas.

No se ha realizado un censo que nos proporcione datos sobre su número poblacional, pero con el método utilizado se observa que las existencias parecen estar por debajo de las óptimas, por lo que se aboga por un año de veda, y en función de los resultados del censo del año siguiente, se determinará si se realizan repoblaciones. La variación de este criterio no se efectuará hasta que Técnico competente realice un estudio detallado que confirme que la población ha alcanzado la densidad óptima, o bien determine la viabilidad de fijar un cupo de caza que permita un mantenimiento sostenido de la misma, aun sin haber llegado ésta al óptimo de ocupación.

Palomas, Torcaz, Tórtola, Becada, Codorniz:

Para el caso concreto de las palomas, tórtola, becada y la codorniz, al tratarse mayoritariamente de especies migratorias o migratorias parciales, no es factible establecer cupos de capturas, ya que resulta imposible cuantificar el número de individuos que llega al acotado temporada tras temporada o la medida en que las poblaciones que cuentan con individuos residentes se ven incrementadas.

Por lo tanto, los datos de densidades obtenidos para estas especies, no se aplican al cálculo del plan de caza por la imposibilidad de convertirlos en referencia estable.

Los cupos de capturas, dependiendo de las especies objeto de aprovechamiento, requieren de las siguientes consideraciones:

-La media de capturas para las palomas, las torcazes, las tórtolas y las becadas (en menor medida) está muy por debajo de la posibilidad real, debido a que son especies poco apreciadas entre los cazadores del acotado, por lo que en principio no necesitan ninguna regulación especial.

-El cupo de la codorniz deberá variar en función de la arribada de la especie en primavera y de la temporada de cría, muy influenciada por las condiciones meteorológicas y la bondad de las cosechas. La regulación del cupo entre temporadas puede establecerse mediante cupo/cazador/día y/o mediante la reducción de los días hábiles de caza.

Plan de aprovechamiento: Método de aprovechamiento: Al salto, en mano.

7.1.2. CAZA MAYOR

La metodología empleada para el cálculo de los cupos para la primera temporada en la caza mayor ha sido la de comparar los resultados de las capturas de los últimos 9 años con los cupos establecidos en el anterior plan, de esta forma observamos si realmente obtenemos del coto lo que se espera y como se encuentran las poblaciones. Para las temporadas siguientes será necesario la realización de censos y el estudio de los resultados de las capturas de la primera temporada con los cupos que para ella decidimos. A continuación se muestra el método definido 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*". Del Ministerio de Agricultura francés, que será el empleado a partir del año siguiente.

FORMULACIÓN EMPLEADA:**1.- Número de crías nacidas:**

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

Donde:

N^c = N° de crías nacidas

p = Tasa de preñez de las hembras

c = Número de crías nacidas por cada hembra adulta preñada

N^{he} = N° de hembras en la primavera inicial.

2- Número de crías que se convierten en adultos:

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

Donde:

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

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

N^c = N° de crías nacidas.

3.- Número de individuos en pre-caza:

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

Donde:

N^{pc} n° de individuos en pre-caza

N = N° de individuos en la primavera inicial

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

4- Número de individuos en la primavera siguiente:

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

Donde:

N' = N° de individuos en la primavera siguiente

s^a = Tasa de supervivencia de los adultos

N^{pc} = n° de individuos en pre-caza

5.- Cálculo del número real de individuos en la primavera siguiente:

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

Donde:

Nr' = N° real de individuos en la primavera siguiente

N' = N° de individuos en la primavera siguiente

α = Tasa de furtivismo anual en %

6- Cálculo del crecimiento de la población:

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

Donde:

C^P = Crecimiento anual de la población

Nr' = N° real de individuos en la primavera siguiente

N = N° de individuos en la primavera inicial

7- Cupo anual de caza, en número de individuos:

$$C^Z \leq C^P$$

Donde:

C^Z = Cupo de caza anual.

C^P = Crecimiento anual de población.

CALCULO DE LOS APROVECHAMIENTOS**Ciervo:****Datos de partida:**

Debido a que las poblaciones permanecen estables, se establecerá un cupo muy similar al de campañas cinegéticas anteriores.

Resultados:

El cupo anual de caza que se establece es de:

$$C^Z = 6 \text{ Ciervos/año (3 ♀ y 3 ♂)}$$

Plan de aprovechamiento:

- Cupo a capturar por campaña cinegética: 6 individuos
- Método aprovechamiento: Rececho

Corzo:**Datos de partida:**

En los últimos años podemos observar como ha ido creciendo la población de este unglado, y pese a aumentar el cupo en el último plan, el número de capturas se sigue manteniendo estable.

Resultados:

El cupo anual de caza que se establece es de:

$$C^Z = 36 \text{ Corzos/año (18 ♀ y 18 ♂)}$$

Plan de aprovechamiento:

- Cupo a capturar por campaña cinegética: 36 individuos
- Método de aprovechamiento: Rececho

Jabalí:

La gran movilidad y agregación de la especie hace inviable una gestión detallada para el acotado. Por otra parte, el aparente aumento de la especie en toda la zona dificulta en extremo cuantificar de forma rígida los cupos de caza anuales a aplicar.

Legalmente, y con objeto de evitar aprovechamientos abusivos mediante la celebración de monterías, sólo podrá autorizarse, en una misma temporada cinegética, 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 esta fracción sea superior a 250 hectáreas, así como un gancho por fracción, si su superficie resultara comprendida entre 125 y 250 Ha.

En el caso de que se trate de monterías de menos de 30 puestos, el número de éstas podrá elevarse a dos para tales superficies.

Debido al auge de esta especie, así como a la superficie útil para la realización de ganchos y monterías, se establece un aprovechamiento de **4 monterías sin límite de puestos por temporada cinegética.**

El aprovechamiento, según la Orden Anual de Caza, puede realizarse mediante monterías, monterías de menos de 30 puestos y ganchos, según la siguiente equivalencia: Una montería sin límite de puestos equivale a dos monterías de menos de 30 puestos, o a tres ganchos.

Por lo tanto se va a mantener la carga actual que se viene realizando, que es de **8 monterías de menos de 30 puestos, o lo que es lo mismo un total de 12 ganchos.**

Observando los datos de las últimas cinco campañas, se puede establecer orientativamente un número de capturas en torno a los 25 Jabalíes/año. En el caso de que aumenten los daños producidos por esta especie, este número puede aumentarse.

$$C^z = 25 \text{ Jabalies/año}$$

Plan de aprovechamiento:

- Cupo a capturar por campaña cinegética: 25 individuos
- Método de aprovechamiento: En mano, Al salto, Gancho, Batida, Montería y Esperas o aguardos. También se podrá disparar sobre él cuando se está haciendo rececho sobre otras especies.

8. SUBANEJO.8: FOTOGRAFÍAS.



FOTOGRAFÍA 1: Vista de la parte sur de "Montemayor". Elaboración propia.



FOTOGRAFÍA 2: Zona de cultivo próxima a la ribera del río Tirón. Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



FOTOGRAFÍA 3: Explotación minera de glauberita en el interior del acotado. Elaboración propia.



FOTOGRAFÍA 4: Cultivo de cereal en "La Loma". Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



FOTOGRAFÍA 5: Resultados en la celebración de una batida en la pasada temporada. Elaboración propia.



FOTOGRAFÍA 6: Corzo capturado en la pasada temporada. Elaboración propia.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

9. SUBANEJO 9: BIBLIOGRAFÍA.

BALLESTEROS, F. 1998. Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación. Estudio y Gestión del Medio, Colección Técnica, Oviedo. 316 pp.

BALLESTEROS, F. (2002). Las liebres del norte de España. Datos básicos y técnicos para la gestión. En Lucio y Sáez de Buruaga, M. Aportaciones a la gestión sostenible de la caza. Madrid.

BLANCO, J.C. Y GONZÁLEZ, J.L. (1992). Libro rojo de los vertebrados de España. ICONA. Madrid.

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 cheureuil. Ministère de L'Agriculture. Paris

GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (1986). El clima en Castilla y León. Ámbito Ediciones, S.A. Valladolid.

I.G.M.E. (1978). Mapa geológico de España, E 1: 50000.

FORNES, A. (1980). La caza de la perdiz. Hispano Europea. Barcelona.

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.

LUCIO, A.J. 1990. Influencia de las condiciones climáticas en la productividad de la perdiz roja (Alectoris rufa). Ed: Ardeola 37 Pp. 207-218.

ORIA DE RUEDA, J.A., DIEZ, J. y RODRÍGUEZ, M. (1996). Guía de las plantas silvestres de Palencia. Ediciones Cálamo. Palencia.

PENAS, A., DIEZ, J., LLAMAS, F. y RODRÍGUEZ, M. (1991). Plantas silvestres de Castilla y León. Ámbito Ediciones, S.A. Valladolid.

PUIGSERVER 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.

PURROY IRAIZOZ, F. J. y ÁLVAREZ VARELA, J. M. (1982). Las especies de caza. Incafo, S.A. Madrid.

TELLERÍA, J.L. (1999). Métodos de censo en vertebrados terrestres. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). Mapa de Series de Vegetación de España. E 1:400000. ICONA. Madrid.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España. ICONA. Madrid.

Alumno/a: Roberto Velasco Martínez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA)-E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Plan Cinegético para el coto privado de caza
“Don Sancho” en Belorado BU-10726**

PLANOS

Alumno: Roberto Velasco Martínez

Tutor: Juan José Luque Larena

Cotutor: Salvador Hernández Navarro

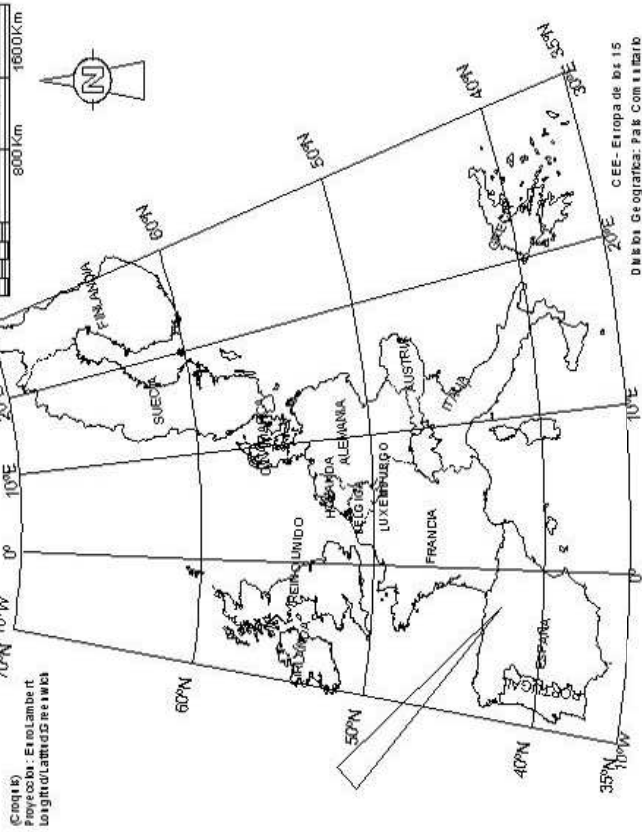
Junio de 2017

Copia para el tutor/a

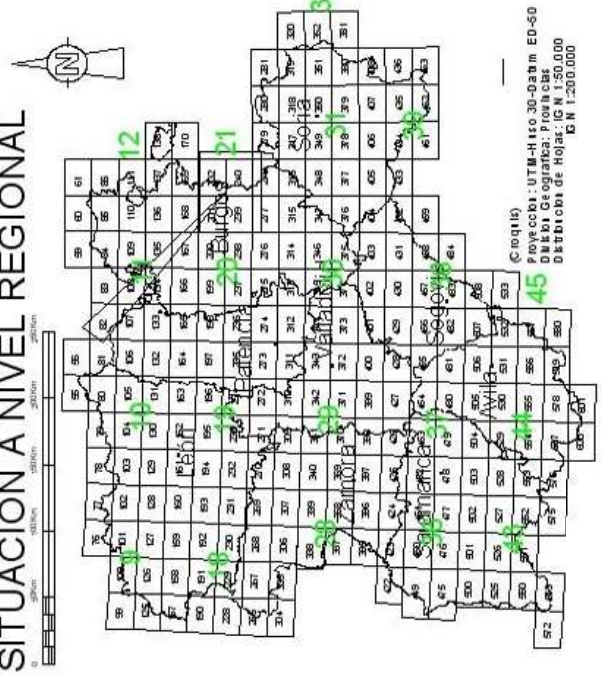
DOCUMENTO N°3 PLANOS

- Nº 1. Situación. (Varias escalas)
- Nº 2. Localización. (Escala 1: 500.000)
- Nº 3. Localización. (Escala 1: 100.000)
- Nº 4. Límites acotado. (Escala 1: 70.000)
- Nº 5. Colocación puestos de paloma. (Escala 1: 70.000)
- Nº 6. Hidrografía. (Escala 1: 70.000)

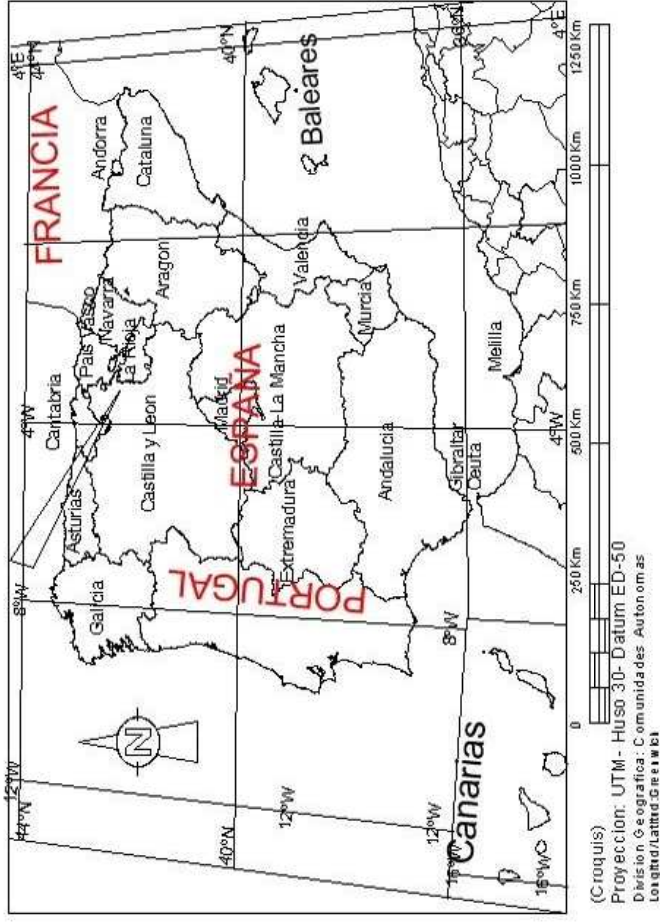
SITUACION A NIVEL COMUNITARIO



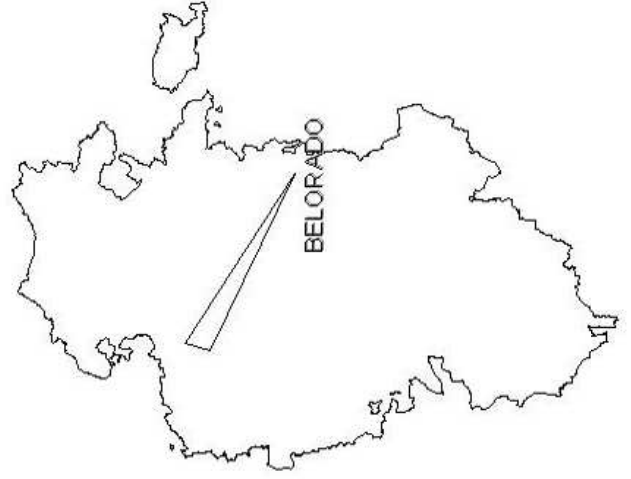
SITUACION A NIVEL REGIONAL



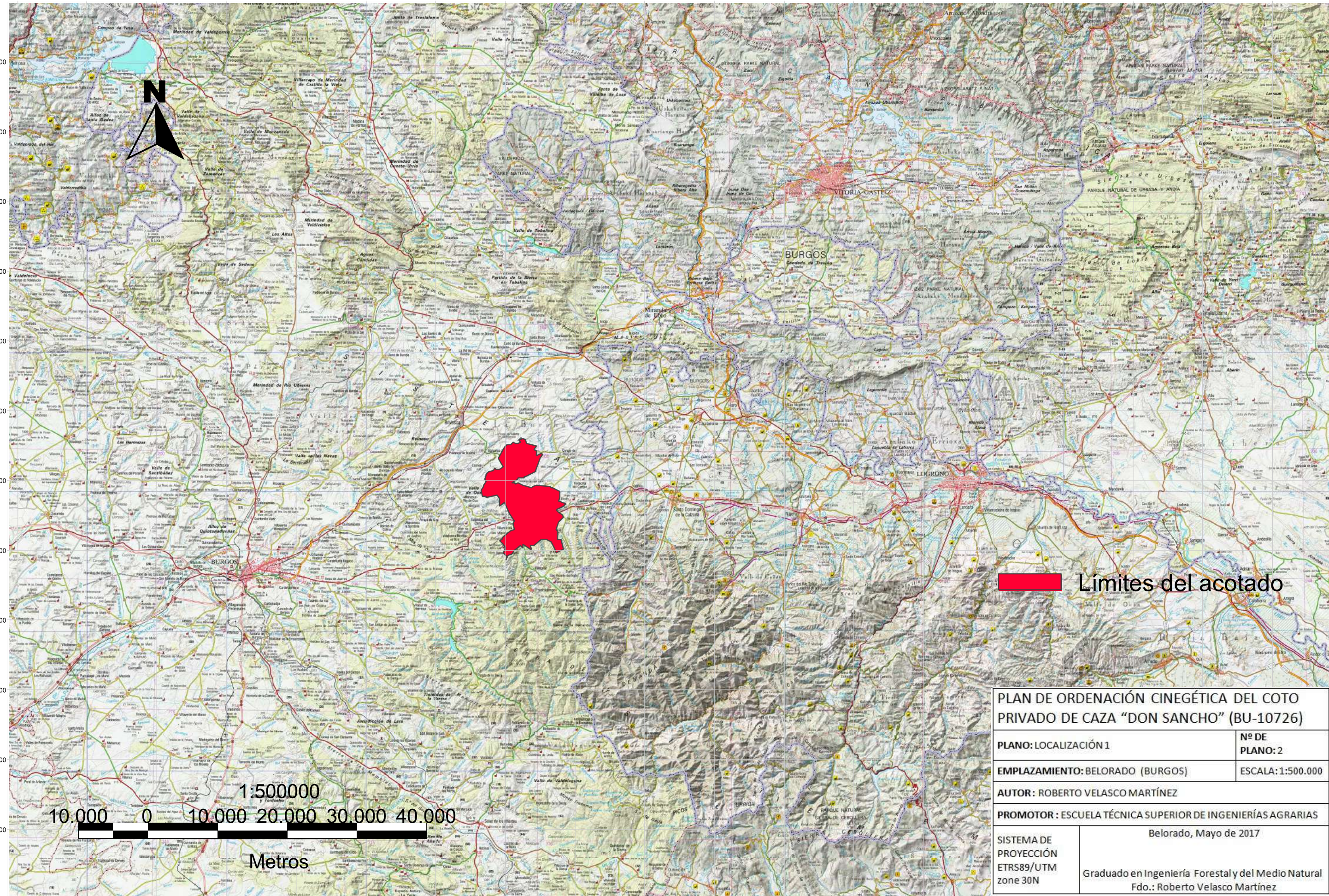
SITUACION A NIVEL NACIONAL



PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: SITUACIÓN	Nº DE PLANO: 1
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: VARIAS
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017
Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez	



410.000 420.000 430.000 440.000 450.000 460.000 470.000 480.000 490.000 500.000 510.000 520.000 530.000 540.000 550.000 560.000 570.000 580.000 590.000



410.000 420.000 430.000 440.000 450.000 460.000 470.000 480.000 490.000 500.000 510.000 520.000 530.000 540.000 550.000 560.000 570.000 580.000 590.000



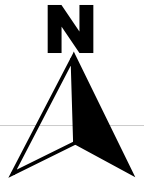
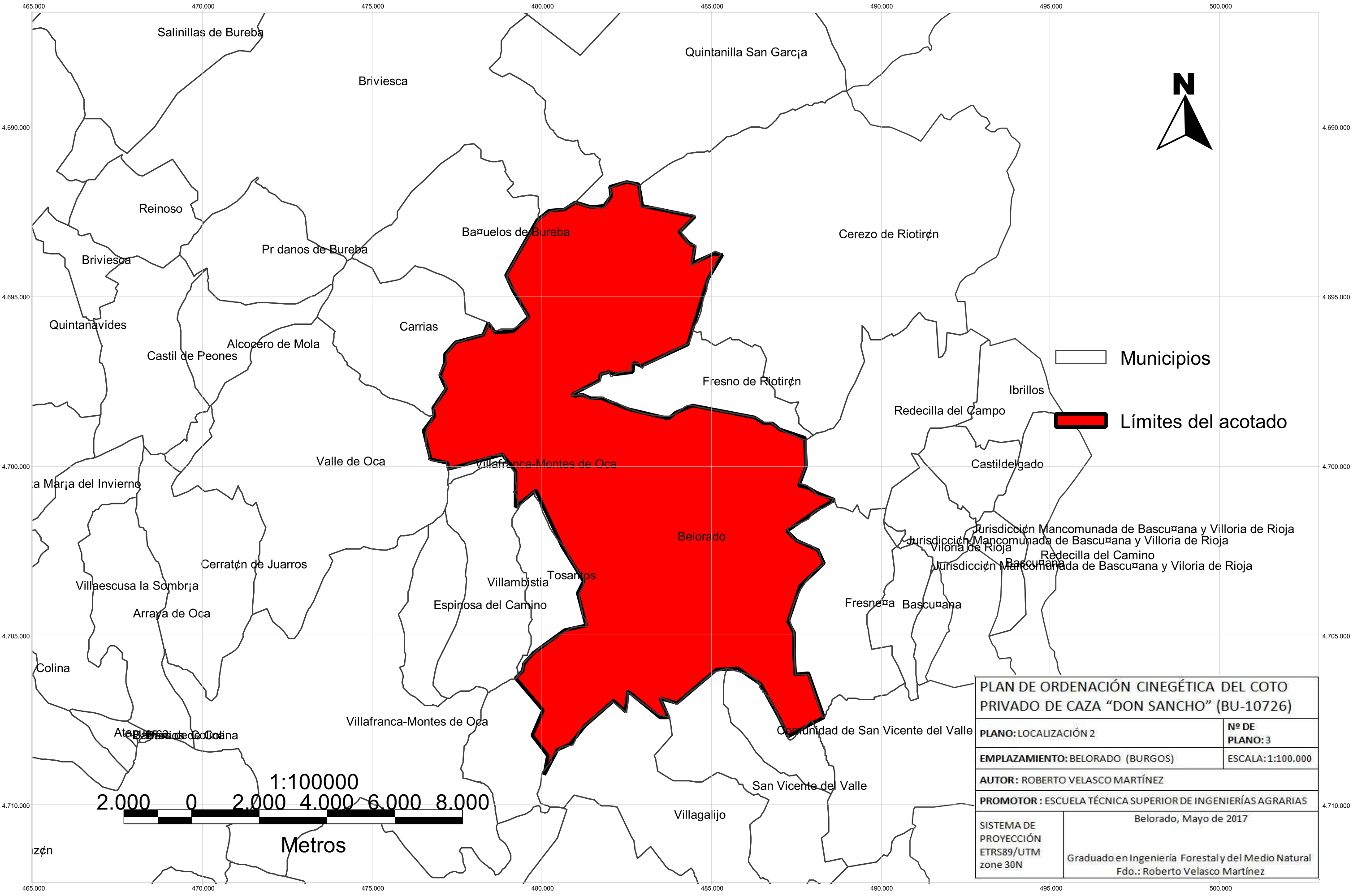
 Límites del acotado

PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: LOCALIZACIÓN 1	Nº DE PLANO: 2
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: 1:500.000
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017
Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez	

1:500000



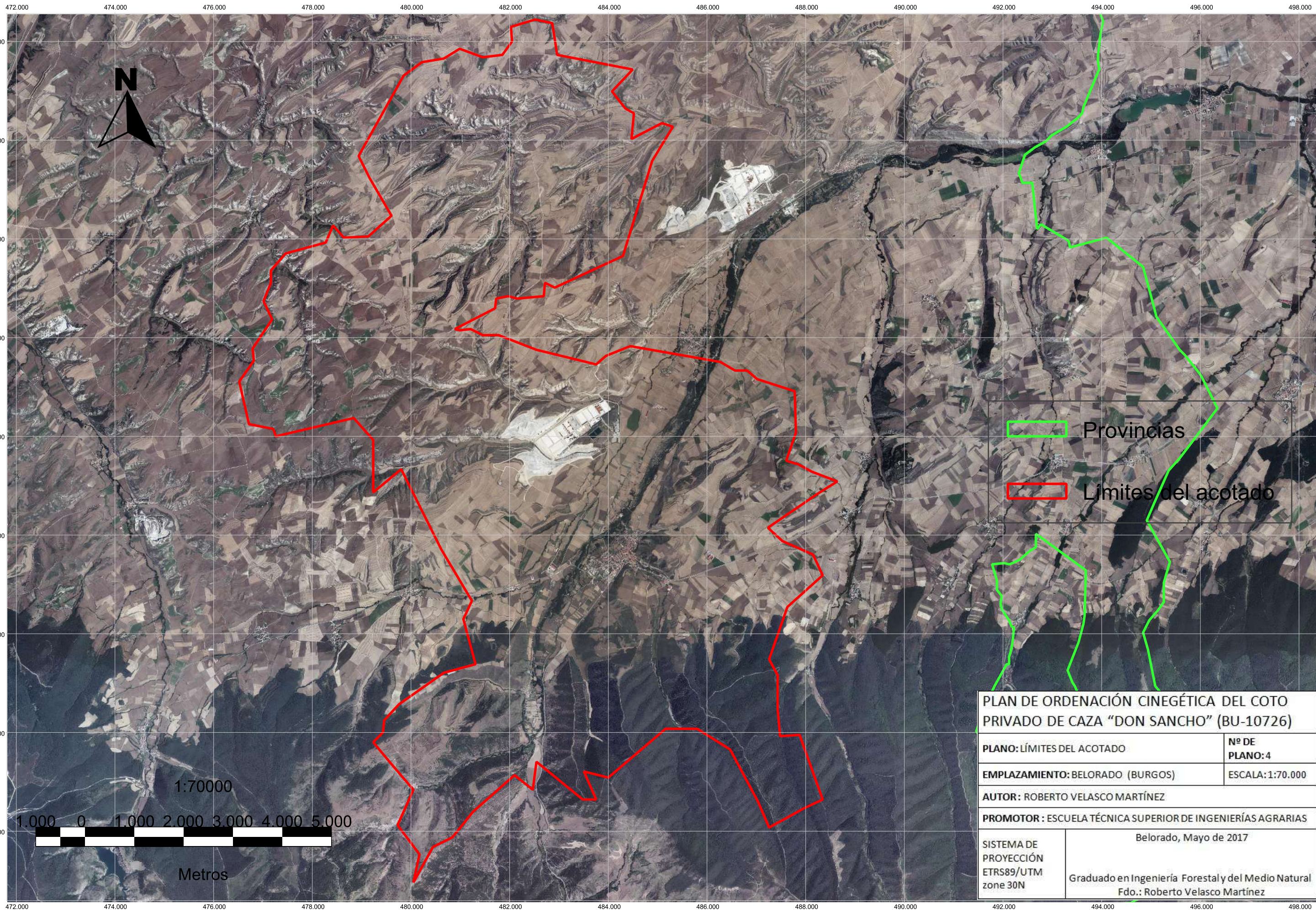
Metros



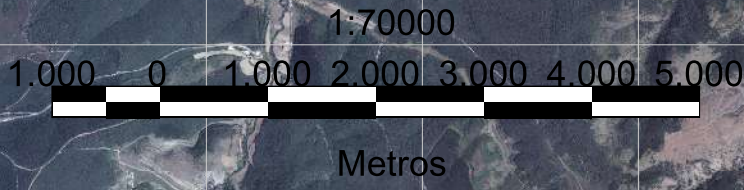
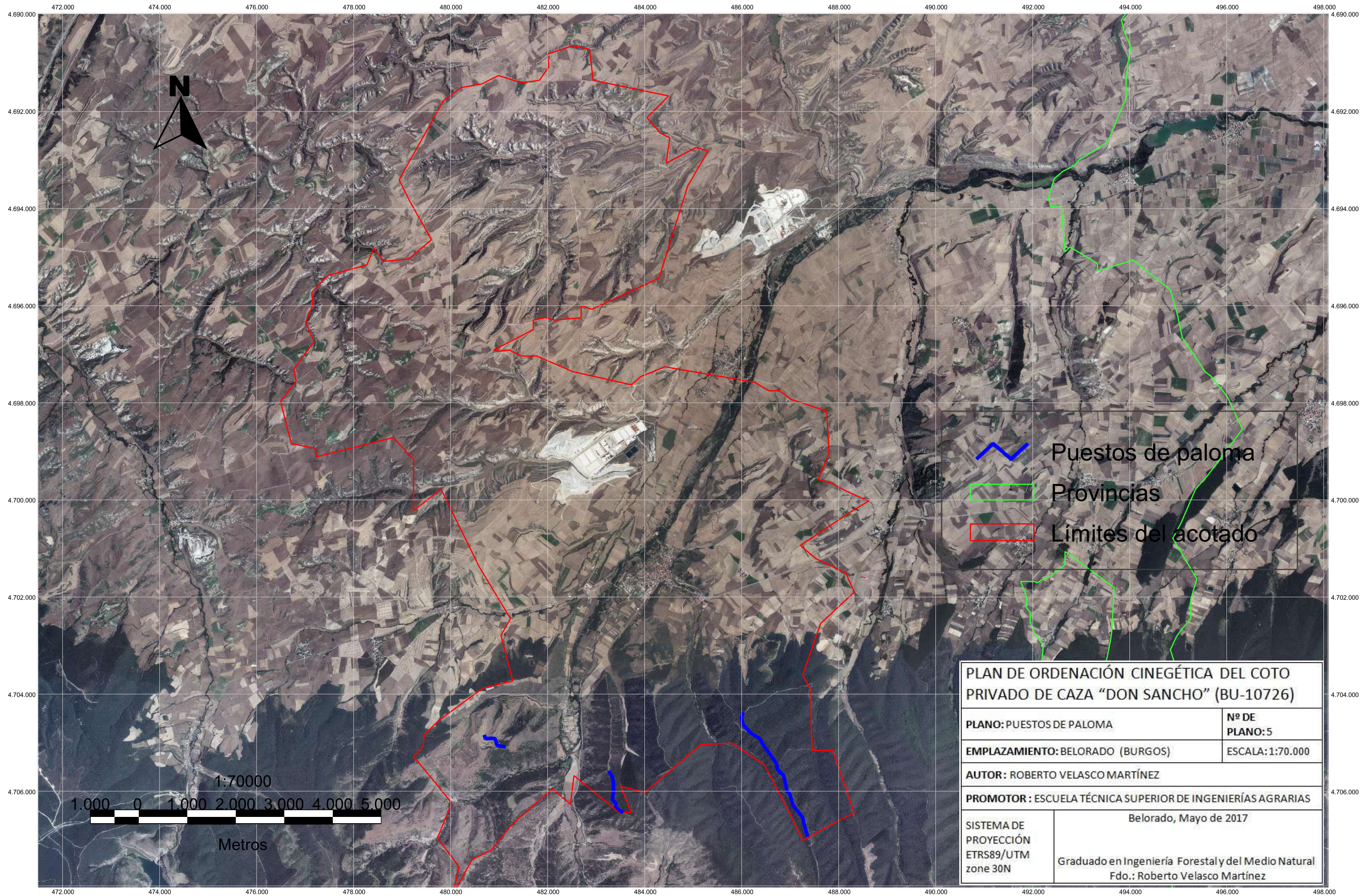
Municipios
 Límites del acotado

PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: LOCALIZACIÓN 2	Nº DE PLANO: 3
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: 1:100.000
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN: ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017
Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez	

1:100000
 2.000 0 2.000 4.000 6.000 8.000
 Metros

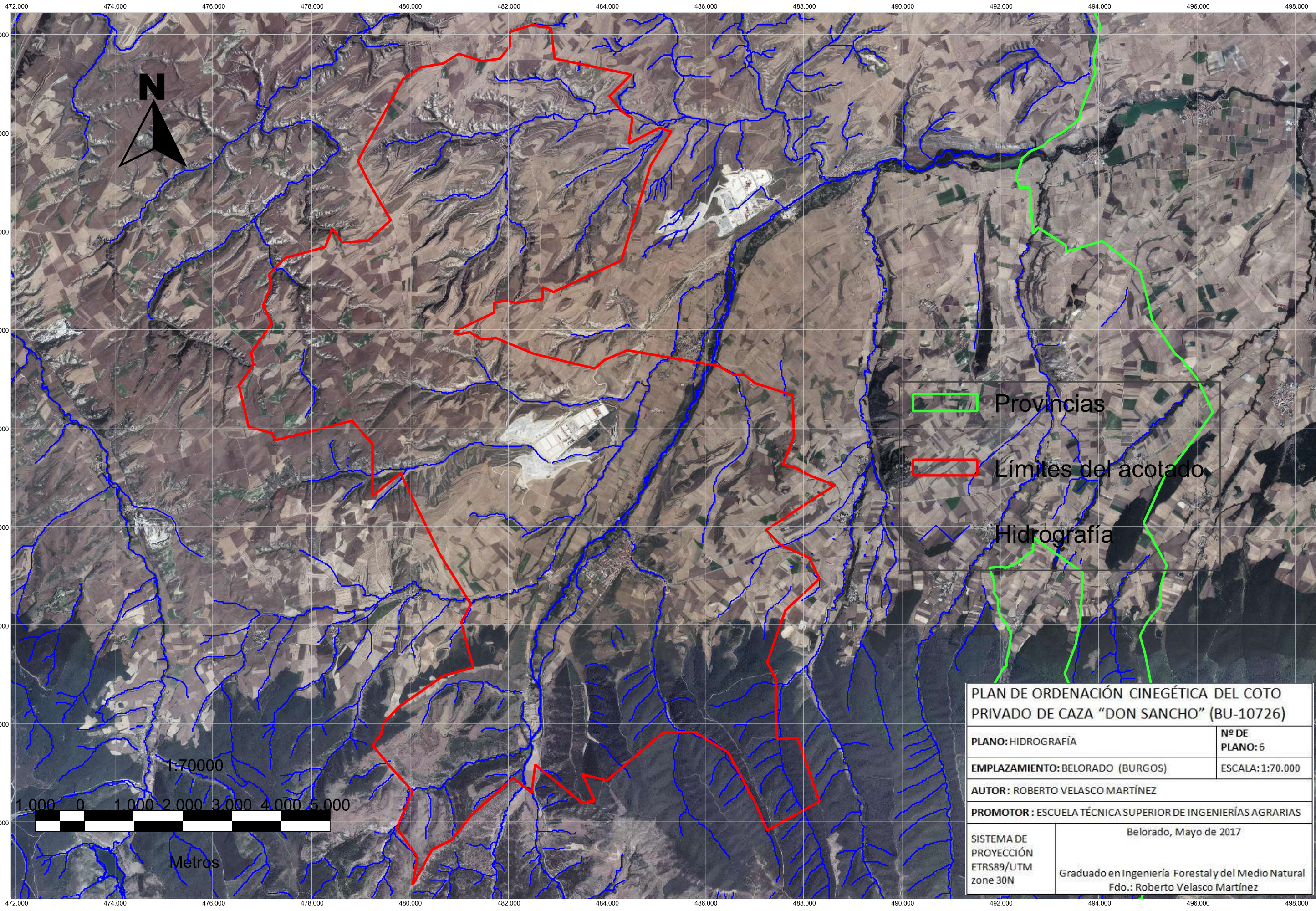


PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: LÍMITES DEL ACOTADO	Nº DE PLANO: 4
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: 1:70.000
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017 Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez



-  Puestos de paloma
-  Provincias
-  Límites del acotado

PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: PUESTOS DE PALOMA	Nº DE PLANO: 5
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: 1:70.000
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN: ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017
Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez	



Provincias
 Límites del acotado
— Hidrografía

PLAN DE ORDENACIÓN CINEGÉTICA DEL COTO PRIVADO DE CAZA "DON SANCHO" (BU-10726)	
PLANO: HIDROGRAFÍA	Nº DE PLANO: 6
EMPLAZAMIENTO: BELORADO (BURGOS)	ESCALA: 1:70.000
AUTOR: ROBERTO VELASCO MARTÍNEZ	
PROMOTOR: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N	Belorado, Mayo de 2017 Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Fdo.: Roberto Velasco Martínez

