



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Máster en Ingeniería de Montes**

Plan de Ordenación Cinegética para el coto  
privado de caza “Eterna-Avellanosa”  
BU-10725

**MEMORIA**

Alumno: Víctor Urizarna Fajardo

Tutor: Juan José Luque Larena

Septiembre de 2014

Copia para el tutor/a

# ÍNDICE

## TÍTULO I: INVENTARIO

INTRODUCCIÓN .....	1
ANTECEDENTES .....	2

## CAPÍTULO I: ESTADO LEGAL

I.1- Localización.....	5
I.2- Accesos .....	5
I.3- Posición administrativa.....	6
I.4- Datos identificativos generales .....	6
I.5- Superficie.....	7
I.6- Límites administrativos .....	7
I.7- Enclavados.....	8
I.8- Servidumbres .....	8
I.9- Clasificación del coto .....	8
I.10 Régimen de propiedad y explotación de los terrenos .....	8
I.11- Usos y costumbres .....	8

## CAPÍTULO II: ESTADO NATURAL

II.1- Situación Geográfica .....	9
II.2- Posición Orográfica y configuración del terreno .....	9
II.3- Posición Hidrográfica.....	10
II.4- Características del Clima.....	11
II.4.1- Estación meteorológica y período de observación .....	11
II.4.2- Climatología .....	12
II.4.2.1- Régimen de precipitaciones .....	12
II.4.2.2- Régimen de temperaturas.....	13
II.4.2.3- Régimen de heladas .....	14
II.4.2.4- Climodiagramas .....	15
II.4.3- Bioclimatología .....	17
II.4.3.1- Parámetros de cociente .....	17
II.4.3.2- Parámetros de diferencia.....	18
II.4.3.3- Pisos bioclimáticos.....	18
II.4.3.4- Clasificación fitoclimática de Allué.....	19
II.4.4- Geomorfología y suelos.....	20
II.4.4.1- Edafología .....	20
II.5- Vegetación.....	21

II.5.1- Vegetación potencial .....	21
II.5.2- Vegetación actual .....	23
II.6- Fauna .....	24
II.6.1- Especies presentes en el monte .....	26
II.6.2- Especies protegidas o de interés .....	26
II.6.3- Especies cinegéticas .....	27
II.7- Enfermedades y plagas .....	28

### CAPÍTULO III: ESTADO SOCIO-ECONOMICO

III.1- Núcleos de población .....	31
III.2- Estructura de la población comarcal .....	31
III.2.1- Población .....	31
III.3- Estudio económico de la comarca .....	31
III.3.1- Agricultura .....	31
III.3.2- Ganadería .....	32
III.3.3- Industria .....	32
III.3.4- Sector forestal .....	32
III.4- Distribución de los usos del suelo .....	32
III.5- Infraestructuras .....	33

### CAPÍTULO IV: ESTADO CINEGÉTICO

IV.1- Especies cinegéticas objeto de aprovechamiento .....	35
IV.2- Inventario de las especies cinegéticas .....	35
IV.3- Superficies útiles .....	47
IV.4- Resultados del inventario .....	47
IV.5- Métodos empleados en el ejercicio de la caza .....	48
IV.6- Mejoras cinegéticas realizadas .....	49
IV.6.1- Repoblaciones cinegéticas .....	49
IV.6.2- Creación de zonas de reserva .....	49
IV.6.3- Control de predadores .....	49
IV.6.4- Actuaciones sobre el hábitats .....	49
IV.7- Vigilancia del coto .....	50

## TITULO II: PLANIFICACIÓN

### CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO Y CONCLUSIONES.

I.1- Evaluación del inventario .....	51
I.1.1- Aspectos climatológicos .....	51
I.1.2- Suelo .....	51
I.1.3- Vegetación .....	51

I.1.4- Aprovechamientos actuales .....	51
I.1.5- Estado cinegético .....	51
I.2- Densidad óptima .....	51
I.2.1- Análisis comparativo entre existencias óptimas y reales.....	55
<b>CAPÍTULO II: PLAN GENERAL.</b>	
II.1- Fijación del periodo de vigencia.....	57
II.2- Objetivos del plan de caza .....	57
II.3- Plan de mejoras.....	58
II.3.1- Del hábitat cinegético .....	58
II.3.1.1- Señalización de los terrenos .....	58
II.3.1.2- Limpieza de los puntos de agua .....	59
II.3.1.3- Instalación de bebederos .....	59
II.3.1.4- Instalación de comederos-complejos vitamínicos .....	59
II.3.1.5- Zonas de aparcamiento de vehículos .....	59
II.3.1.6- Zonas o cuarteles de reserva .....	59
II.3.1.7- Zonas de seguridad ampliada.....	60
II.3.1.8- Otras mejoras del hábitat .....	60
II.3.2- De las poblaciones.....	60
II.3.2.1- Control de predadores .....	60
II.3.2.2- Repoblaciones .....	61
II.3.2.3- Control y tratamientos sanitarios .....	62
II.3.2.4- Caza selectiva.....	62
II.4- Plan de aprovechamientos cinegéticos .....	62
II.4.1- Especies objeto de aprovechamiento.....	62
II.4.2- Cuarteles de caza .....	63
II.5- Modalidades.....	64
II.6- Posibilidad cinegética .....	65
II.7- Otros procedimientos y medidas especiales .....	71
II.8- Solicitud de colocación de posturas.....	71
<b>CAPÍTULO III: PLAN ESPECIAL</b>	
III.1- Plan de capturas anuales.....	73
III.1.1- Control de las poblaciones .....	76
III.2- Periodos hábiles aplicables.....	77
II.2.1- Media veda .....	77
II.2.2- Veda general.....	77
II.2.3- Épocas especiales de aprovechamiento.....	78
II.2.4- Paso de palomas .....	78
III.3- Horarios .....	79
III.4- Sistemas de control y seguimiento .....	79
III.5- Otras consideraciones.....	80
III.5.1- Restricciones generales .....	80

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1. Datos pluviométricos medios (mm) de la estación y datos adaptados a la altitud del acotado (1050) .....	12
TABLA 2. Diagramas bioclimáticos .....	15
TABLA 3. Índices de cociente y clasificación del acotado .....	17
TABLA 4. Tipificación de las masas forestales .....	22
TABLA 5. Separación de los animales por edades .....	32
TABLA 6. Resultados del inventario. ....	33
TABLA 7. Densidad de corzo del acotado por hábitats. ....	33
TABLA 8. Densidad de corzo del acotado. ....	33
TABLA 9. Población de corzo del acotado. ....	33
TABLA 10. Densidad de jabalí del acotado por hábitats. ....	34
TABLA 11. Densidad de perdiz roja. ....	37
TABLA 12. Densidad de liebre. ....	38
TABLA 13. Superficies útiles por especies. ....	40
TABLA 14. Posibilidad del coto para el corzo .....	57
TABLA 15. Caza menor. ....	61
TABLA 16. Resumen del plan de caza .....	66

**ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1. Panorámica de Eterna .....	3
FIGURA 2. Panorámica de Avellanosa de Rioja .....	3
FIGURA 3. Panorámica del sureste del acotado .....	4
FIGURA 4. Gráfica de altitudes del acotado .....	9
FIGURA 5. Climodiagrama de Walter-Lieth .....	15
FIGURA 6. Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. ....	16
FIGURA 7. Unidades de vegetación. ....	24
FIGURA 8. Distribución de tierras del acotado. ....	33
FIGURA 9. Cama de corzo. ....	39
FIGURA 10. Escodadura de corzo. ....	39
FIGURA 11. Evolución de las cacerías de jabalí. ....	42
FIGURA 12. Daños de ciervo al regenerado. ....	43
FIGURA 13. Daños de ciervo al regenerado. ....	43
FIGURA 14. Evolución de las cacerías de liebre .....	45
FIGURA 15. Resumen del plan de caza. ....	66

# DOCUMENTO N° 1:

# MEMORIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo expresado en la Orden de 5 de mayo de 1995 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, publicada en el Boletín Oficial de Castilla y León (nº 90), 12 de mayo de 1995, por la que se modifican los requisitos que deben cumplir los Planes Cinegéticos, regulando el procedimiento de renovación de los que cumplan su periodo de vigencia; y en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad , la Ley 4/1996 , de 12 de julio, de Caza de Castilla y León y cuantas disposiciones regulan la práctica de la actividad cinegética en la comunidad autónoma de Castilla y León, se redacta el presente Plan de Ordenación Cinegética para el Coto Privado de caza BU-10.725 "Eterna-Avellanosa" sitio en término municipal de Belorado, provincia de Burgos.

Redactor:

**Víctor Urizana Fajardo**

**Ingeniero Técnico Forestal**

Por deseo expreso de la Junta Vecinal de Eterna y Avellanosa, titular del coto, se redacta el presente plan.

## 2.-ANTECEDENTES:

El coto sobre el que se va a redactar el presenta Plan de Ordenación Cinegética es el Coto Privado de Caza BU-10725, denominado de "Eterna-Avellanosa". Dicho coto proviene de los terrenos de la Junta vecinal Eterna, que engloba los terrenos de Eterna y Avellanosa de Rioja. Actualmente la titularidad del coto pertenece a dicha Junta Vecinal (Junta Vecinal de Eterna).

Este acotado es el resultado de la unión del coto de Avellanosa de Rioja BU-10834, con 441 ha. de cabida legal y titularidad en Don Jesús Fernández San Martín con DNI: 72245634 N, y el coto de Eterna BU-10725, con cabida legal de 510 ha. y titularidad en la Junta vecinal de Eterna. Esta unión suma un total de 951 ha.

Como ya he mencionado anteriormente, la titularidad del coto pertenece a la Junta vecinal de Eterna, aunque el aprovechamiento se divide en dos cuarteles, cuartel de Eterna (titular: Junta vecinal de eterna) y cuartel de Avellanosa (titular: Don Jesús Fernández San Martín).

El resultado final de dicha anexión es el coto BU-10725 "Eterna-Avellanosa", de cabida total de 831 ha., del cual se va a elaborar el perceptivo Plan de Ordenación Cinegética con vigor para las próximas 5 temporadas.

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.



**FIGURA 1.** Panorámica de Eterna. Elaboración propia



**FIGURA 2.** Panorámica de Avellanosa de Rioja. Elaboración propia



**FIGURA 3.** Panorámica Sureste del Acotado. Elaboración propia.

# TÍTULO I

# INVENTARIO

## **CAPÍTULO I: ESTADO LEGAL**

### **I.1. LOCALIZACIÓN**

El Coto Privado de Caza "Eterna-Avellanosa" BU-10725, 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 en su totalidad en el término municipal de Belorado, al este de la provincia de Burgos, más concretamente en la cara norte de la Sierra de la Demanda (Vertiente Norte), formando el extremo más septentrional de dicha sierra. Al norte de este se extiende la extensa comarca agrícola de La Bureba.

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

### **I.2. ACCESOS**

Para llegar al coto de caza hay que ir hasta la localidad de Eterna o de Avellanosa de Rioja que forman parte del acotado. Desde Burgos se accede por la N-120 (Carretera de Logroño) hasta el km 45 (Cruce con Fresneña), donde hay que tomar el desvío a la derecha por la carretera BU-V-8106 hasta que se llega a la localidad de Eterna donde acaba la carretera. La forma de llegar a Avellanosa es más difícil de explicar puesto que se accede por una pista forestal. Por proximidad al coto encontramos los siguientes núcleos de población:

- San Cristóbal del Monte: 6,1 km
- Villagalijo: 22,1 Km
- Espinosa del monte: 5,2 km
- Pradoluengo: 24,4km
- Belorado: 15,2 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).

### I.3. POSICIÓN ADMINISTRATIVA

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

La titularidad actual corresponde a la Junta Vecinal de Eterna. El coto está dividido en dos cuarteles, el cuartel de Eterna se encuentra arrendado a los cazadores locales, mientras que el cuartel de Avellanosa se está arrendado a Don Jesús Fernández San Martín con DNI: 72245634.

Titular Junta Vecinal de Eterna                      DNI/NIF: P0912900H

Domicilio: Mayor Nº1                                      CP: 09267

Localidad: Eterna    Provincia: Burgos

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

- M.U.P Nº 13 "Vallegrande" (830,22 Ha)
- M.U.P Nº 12 "Valdebustos" (171,78 Ha)

### I.4. DATOS IDENTIFICATIVOS GENERALES

Nombre del coto:    Eterna-Avellanosa

Matrícula:    BU-10725

Titular:    Junta Vecinal de Eterna

Administración:    Junta Vecinal de Eterna

---

<u>Presidente:</u>	Miguel Ángel Cámara Gonzalo
<u>Aprovechamiento principal:</u>	Caza mayor (Corzo, Jabalí y Ciervo)
<u>Aprovechamiento secundario:</u>	Caza menor (Perdiz, Liebre, Conejo, Becada, Paloma y codorniz)
<u>Régimen de explotación:</u>	Directa
<u>Cerramiento:</u>	No existe.
<u>Superficie total:</u>	951 ha.

### **I.5.SUPERFICIE:**

El coto tiene una superficie de 951 ha. de propiedad particular y de la entidad local de Eterna, pero al ser una superficie tan quebrada y con tanta pendiente podemos afirmar que la superficie útil de caza es mayor.

### **I.6. LÍMITES ADMINISTRATIVOS:**

El acotado limita con los siguientes términos municipales extendiéndose por una superficie de 951 ha:

- Al *Norte* limita con los términos Belorado y Fresneña en la entidad de San Cristóbal del Monte y con los montes de utilidad pública N° 12 "Valdebustos" y N° 13 "Vallegrande" del catalogo de Montes de Utilidad Pública de Burgos
- Al *Sur* limita con los términos de Fresneda de la Sierra Tirón y con el término de Valgañón provincia de la Rioja, con el término de Vitoria de Rioja y con la jurisdicción de San Pedro del Monte (Bascuñana).
- Al *Este* limita con el término municipal de Espinosa del Monte y con el término municipal de Belorado M.U.P N° 13 "Vallegrande".
- Al *Oeste* limita con el término de Belorado en el M.U.P N° 11 "Ordoquia".

**I.7. ENCLAVADOS:**

No existe ningún enclavado en la totalidad de la superficie del acotado.

**I.8. SERVIDUMBRES:**

La única servidumbre es la de la carretera BU-V-8107 (Fresneña a BU-V-8106) que permite el acceso a Eterna desde la desviación de la N-120.

**I.9. CLASIFICACIÓN DEL COTO:**

El coto está clasificado como de caza menor con aprovechamiento de mayor y está encuadrado dentro del grupo II.

**I.10. RÉGIMEN DE PROPIEDAD Y EXPLOTACIÓN DE LOS TERRENOS:**

La Junta Vecinal de Eterna es la titular de los derechos cinegéticos de las 951 ha. La caza en el coto es ejercida directamente por el arrendatario del coto y sus socios mediante explotación directa.

**I.11. USOS Y COSTUMBRES LOCALES:**

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

La ganadería de vacuno en régimen extensivo constituye el sector más importante del acotado.

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).

## **CAPÍTULO II: ESTADO NATURAL**

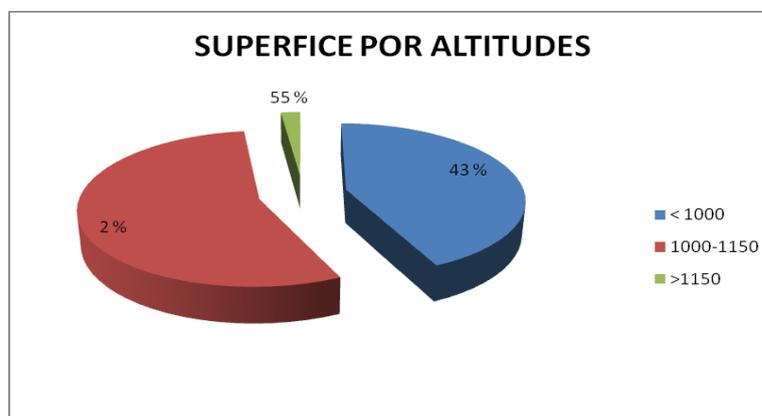
### **II.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.**

El coto se localiza en la provincia de Burgos, encuadrándose a caballo entre las comarcas de La Bureba y de la 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 más septentrionales del Sistema Ibérico.

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 1254 m).

### **II.2. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO.**

La zona de estudio está situada en las estribaciones de la Sierra de la Demanda, en la parte más septentrional de dicha sierra. La cota mínima se sitúa a 935 m. y la máxima a 1254 m.; esta se alcanza en el paraje de "Escarna", salvando un desnivel de 319 m. Como consecuencia las pendientes en algunas zonas del extremo sur son excesivamente pronunciadas. Al sur del acotado, en el linde con Fresneda de la Sierra Tirón, se encuentra un pliegue del terreno cuyas cotas son las más elevadas de acotado (1.214, 1.222, 1.223, 1.225, 1.226, 1.232, 1.248, 1.253 y 1.254 m.). La zona más baja la tenemos en el límite con el río Reláchigo (935 m.). Por lo general la mayoría del coto se encuentra por encima de los 1000 m.



**FIGURA 4.** Gráfica de altitudes del acotado. Elaboración propia

La fisionomía del terreno es bastante heterogénea.

La pendiente va variando a lo largo de todo el acotado y existen zonas en la parte sur del coto con cambios bruscos en la pendiente, situándose 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.

Tan solo en la parte Sur 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.

Por lo tanto en cuanto al relieve tenemos dos zonas bien diferenciadas:

- Zona de ladera: Posee un relieve muy abrupto con fuertes pendientes y una estructura de vaguadas unidas en pliegue, lo que unido a la vegetación muy espesa dificulta enormemente el ejercicio de la caza, tanto en forma de montería como en forma de rececho, la cual en este terreno adquiere una dificultad enorme. Las zonas altas de las laderas están desprovistas de vegetación arbórea, lo que ayuda a los recechos y a los puestos en las monterías.

- Fondo de valle: en esta parte del acotado la pendiente es mucho menos pronunciada y la movilidad por el terreno mucho más sencilla y corresponde al lecho fluvial del "Arroyo de Villamayor" y del arroyo "Reláchigo"

### II.3. POSICIÓN HIDROGRÁFICA.

El acotado se encuentra en la cuenca hidrológica del río Tirón, en la vertiente Mediterránea de la Sierra de la Demanda, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Ebro.

Los arroyos discurren de Sur a Norte principalmente, formando las diferentes vaguadas. Dentro de la superficie del coto tenemos cuatro cursos de agua permanentes. El más importante de ellos es el Río Reláchigo que se encuentra en la

zona Este, dicho río nace en el pueblo de Anguta y desemboca en el Río Tirón. En la zona Este tenemos también el arroyo de Pichona, este es un curso de agua estacional y en la época estival a veces se seca. En la parte sur podemos encontrar el arroyo del Barranco de Cabezo y el Arroyo de Lanuza. Por último, cabe destacar la presencia del Río Villamayor.

Todos estos cursos de agua desembocan en el Río Tirón, que nace en "Tres Aguas", en Fresneda de la Sierra (Burgos) 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. Durante el estío su caudal es mínimo, llegando incluso a secarse los veranos de escasas precipitaciones.

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. Además debido a la presencia de ganado en esta zona, existen muchas charcas y puntos de agua promovidos por los ganaderos en los que las especies silvestres también pueden beber agua.

## II.4. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA.

### II.4.1. ESTACIÓN METEOROLÓGICA Y PERÍODO 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°16'50''N.

Longitud: 03°20'22''W.

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.

## II.4.2. CLIMATOLOGÍA.

### **II.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 de la siguiente manera:

	P <sub>INV</sub>	P <sub>PRI</sub>	P <sub>VER</sub>	P <sub>OT</sub>	P <sub>TOTAL</sub>
<i>Pantano Arlanzón</i>	291mm	271 mm	132,5 mm	250,5 mm	945 mm
<b><i>Acotado Eterna-Avellanosa</i></b>	239,8 mm	223,3 mm	109,2 mm	206,4 mm	778,7 mm

**TABLA 1.** Datos pluviométricos medios (mm) de la estación y datos adaptados a la altitud media del acotado (1150).

#### *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 esto, 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, que es bastante 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 (*Quercus pyrenaica*), 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.

#### **II.4.2.2. Régimen de Temperaturas.**

Una vez realizados 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.
- Período 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.

#### **II.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.

## II. 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 período 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:

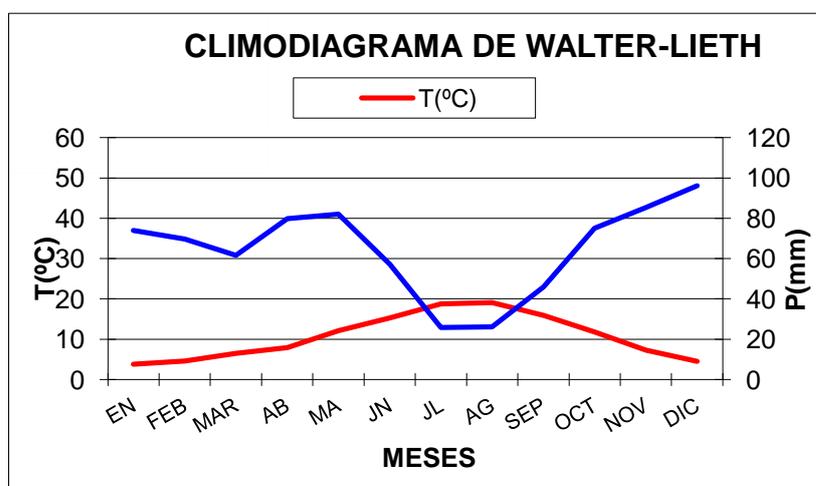


FIGURA 5: Climodiagrama de Walter – Lieth. Elaboración propia.

### 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%).

VALORES MEDIOS ANUALES:				HIPOTESIS	C.R. =	100,0	W % =	0,0		
I. B.	I.B.POTENCIAL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICION.	
PERÍODO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO
u.b.c.	9,75	-2,13	5,99	-2,13			5,99	-2,13		
T <sup>a</sup>	16,47	4,53	15,30	4,53			15,30	4,53		

TABLA 2. Diagrama bioclimático. Elaboración propia.

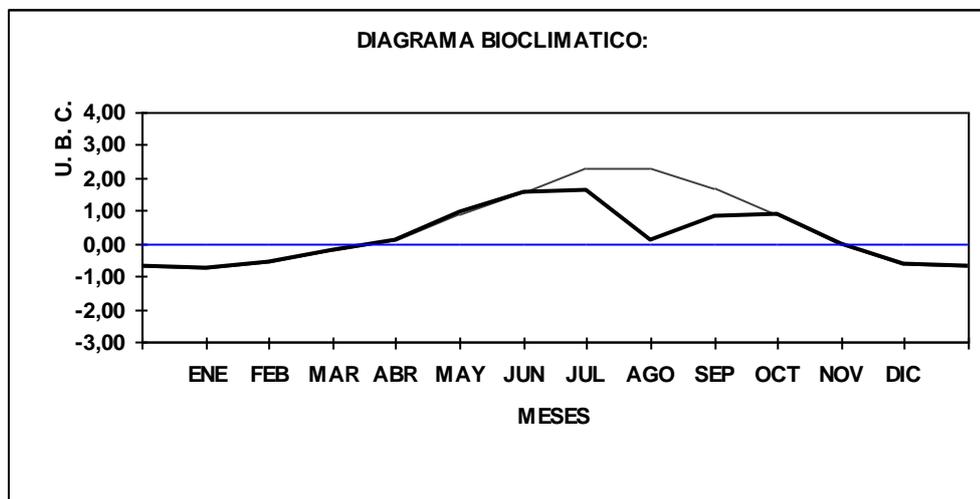


FIGURA 6: Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. Elaboración propia

### **Conclusión**

El clima que encontramos en Eterna y Avellanosa de Rioja es, a grandes rasgos, un clima mediterráneo húmedo, con cierta sequía estival y invierno muy frío, 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). Los melojares, debido a que soportan mayor sequía estival que los hayedos, tienen preferencia por las solanas, al contrario que el haya.

#### **II.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.

##### **II.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.

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

**TABLA 3.** Índices de cociente y clasificación del acotado. Elaboración propia

#### II.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: 6 meses (marzo, abril, 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.

#### II.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 altitud 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:

- $I_{m1} = 4,53$
- $I_{m2} = 4,39$
- $I_{m3} = 2,93$

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.

#### II.4.3.4. Clasificación fitoclimática de Allué.

A partir del climodiagrama, Walther 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:

IV<sub>6</sub>      **Mediterráneo genuino, moderadamente cálido, menos seco.**

IV (VI)    **Mediterráneo Subhúmedo, de tendencia centroeuropea.**

#### II.4.4. GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

El sustrato de la zona es ligeramente ácido, aunque esta acidez es más acusada en la zona norte del coto. Esta tendencia acidófila de los sustratos queda perfectamente demostrada por la presencia de especies como el roble rebollo (*Quercus pyrenaica*). El Acotado presenta suelos profundos, con sustratos de aluvi3n, en la zona baja del río de Villamayor, río Reláchigo y sus afluentes; y suelos bien desarrollados en el resto del monte. No se aprecian en el coto suelos pobres o con indicios de erosión.

##### **II.4.4.1. Edafología**

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 de los ríos, 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 colinas. 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.

## II.5. VEGETACIÓN

### II.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 por completo de la serie 18 c:

**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 síliceos 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.

### **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*), avizcobas o espinos albares (*Crataegus monogyna*), Enebros (*Juniperus comunis*) y zarzas (*Rubus* sp.). En su estrato inferior el helecho común (*Pteridium aquilinum*) constituye la especie más abundante, matas de brezos (*Ericas* sp.), y madreselvas (*Lonicera periclyneun*).

### **Dominio del Haya (*Fagus sylvatica*)**

A partir de los 1100 m. 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 4.2. *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.

#### II.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 compiten 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 descenden hasta cotas más bajas en torno a los arroyos de la parte oriental del acotado y siempre en lugares con exposición de umbría.

Ocasionalmente aparecen pequeñas manchas de *Quercus ilex* y *Quercus faginea* en una zona muy localizada del suroeste del acotado

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

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE
Monte alto de frondosas y coníferas (robles, hayas y pinos)	615 ha.
Matorral de escobas ( <i>Cystus</i> sp.) y de brezo ( <i>Erica</i> sp.)	198 ha.
Prados y pastizales	138 ha.
	951 ha.

TABLA 4. Tipificación de masas forestales.

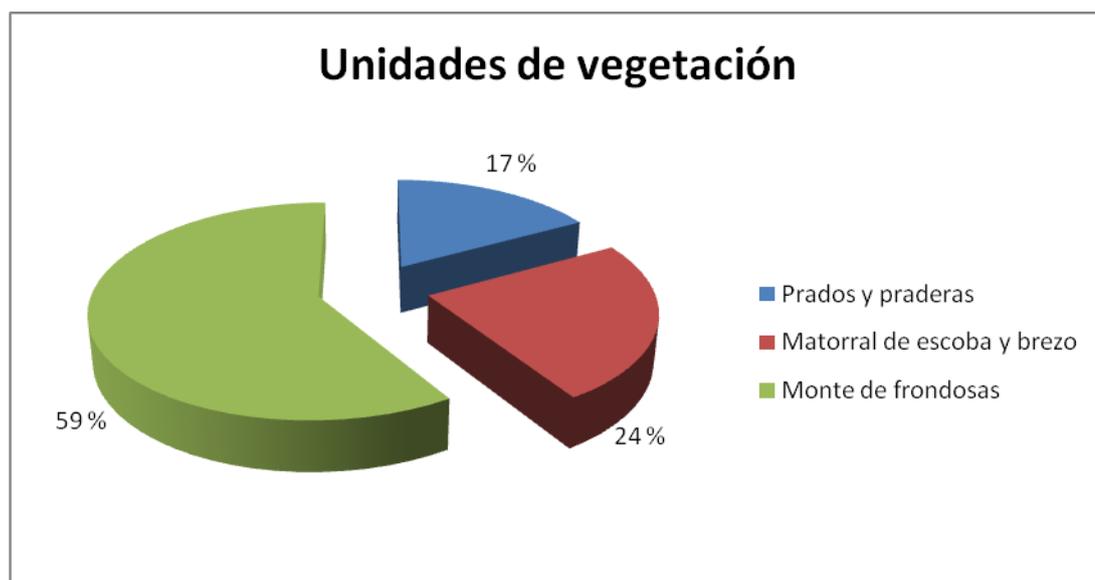


FIGURA 7. Unidades de vegetación. Elaboración propia

Con estos datos podemos decir que las superficies útiles reales para la caza, por especies, son las siguientes:

Con estos datos podemos decir que las superficies útiles reales para la caza, por especies, son las siguientes:

- **Corzo:** Monte alto + matorral + prados y praderas = 615 + 198 + 138 = **951 ha.**

- **Jabalí:** Monte alto + matorral + prados y praderas = 615 + 198 + 138 = **951 ha.**

- **Ciervo:** Monte alto mas la zona de matorral de la pare sur de coto: aproximadamente unas **520 ha.**

- **Aves forestales:** Monte alto + prados y praderas = 615 + 198 + 138= **951 ha** (paloma y becada).

La superficie total del acotado es de 951 ha., pero debido la gran pendiente del terreno y a la gran cantidad de vaguadas y barrancos la superficie real del coto es ligeramente superior a la de su proyección vertical. Pero los con los datos obtenidos de la medición en SIG serán más que suficientes para realizar este proyecto.

En las zonas húmedas, y sobre todo, en las orillas de los cursos de agua, como vegetación de ribera, podemos encuentran 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" o "cerraduras", 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*).

La orla arbustiva de los arroyos está constituida por 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 anavia (*Vaccinium 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.

También, en zonas más expuestas, y mas generalmente en las zonas de pastos, 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

## II.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).

### II.6.1.ESPECIES PRESENTES EN EL MONTE.

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

### II.6.2.ESPECIES PROTEGIDAS O DE INTERÉS.

Las especies que habitan el acotado "Eterna-Avellanosa" 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*) y el gato montés (*Felix felix*)

Sin embargo 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 está unida a la conservación de sus hábitats, y por tanto a la buena gestión de este acotado.

El visón europeo (V), *Mustela lutreola*, no se encuentra censado actualmente en los arroyos y cauces de agua del coto, pero debido a la expansión que está experimentando esta especie no se descarta que en inventarios futuros aparezca. Esta

especie que se encuentra en ciertos tramos del río Tirón es de uno de nuestros mamíferos más amenazados y actualmente se están realizando proyectos LIFE (con subvenciones europeas) para su conservación y recuperación.

### II.6.3.ESPECIES CINEGÉTICAS.

El lugar es 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 continuación se enumeran las especies cinegéticas que aparecen en artículo 13 Decreto 65/2011, de 23 de noviembre, por el que se regula la conservación de las especies cinegéticas de Castilla y León, su aprovechamiento sostenible y el control poblacional de la fauna silvestre, y que están presentes en el coto:

Zorro (*Vulpes vulpes*)

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Liebre (*Lepus capensis*),

Becada (*Scolopax rusticola*)

Perdiz roja (*Alectoris rufa*)

Codorniz (*Coturnix coturnix*)

Tórtola común (*Streptotelia turtur*)

Paloma torcaz (*Columba palumba*)

Zorzal común (*Turdus philomenus*)

Urraca (*Pica pica*)

Corneja (*Corvus corone*)

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

Una modalidad muy arraigada en Eterna y Avellanosa 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 (*Sus scrofa*) se caza en la modalidad de batida, al salto o en mano durante la temporada general

El corzo (*Capreolus capreolus*) se caza a rececho durante la época que generalmente se extiende de abril hasta finales de julio y luego otro periodo en septiembre.

Durante las labores de muestreo se han observado algunos daños por ramoneo y por escodaduras (corzo y ciervo) 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.

## II.7. 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.*



---

## **CAPÍTULO III: ESTADO SOCIOECONÓMICO**

### **III.1. NÚCLEOS DE POBLACIÓN**

El coto engloba las localidades de Eterna y Avellanosa de Rioja, que son pedanías del municipio de Belorado.

### **III.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN COMARCAL**

#### **III.2.1. POBLACIÓN**

Esta comarca de la sierra burgalesa (Comarca Montes de Oca) ha sufrido un claro despoblamiento en las últimas décadas, así como la mayoría de los municipios de las demás comarcas de la Sierra de la Demanda. Este descenso poblacional viene motivado principalmente por la poca productividad agrícola de la zona y por el abandono de la ganadería. Todo ello unido a la dureza de la vida en la sierra y a la falta de alternativas ha hecho que muchos municipios serranos hayan sido abandonados totalmente. Las entidades de población de Eterna y Avellanosa de Rioja, se encuentran prácticamente despobladas, contando en la actualidad con 9 personas únicamente que habiten los pueblos de forma más o menos permanente. Cabe destacar que estas personas son de avanzada edad.

Existe una carretera que comunica Eterna con Fresneña; posee tráfico escaso y por ella se circula a velocidades moderadas por lo que esto no supone un problema en relación a los accidentes de tráfico por colisión con especies cinegéticas.

### **III.3. ESTUDIO ECONÓMICO DE LA COMARCA**

#### **III.3.1. AGRICULTURA**

Actualmente la agricultura en este pueblo ha desaparecido por completo, ya que las pequeñas parcelas de labranza se han convertido en pastos para el ganado.

### III.3.2. GANADERÍA

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

Actualmente en el acotado existe una cabaña ganadera que cuenta con aproximadamente 100 cabezas de ganado bovino y unas 100 cabezas de ganado ovino.

En lo referente al aprovechamiento, el ganado vacuno 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.

### III.3.3. INDUSTRIA

Eterna y Avellanosa de Rioja carecen totalmente de industria.

### III.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.

## **III.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.

La distribución de la superficie se representa a continuación:

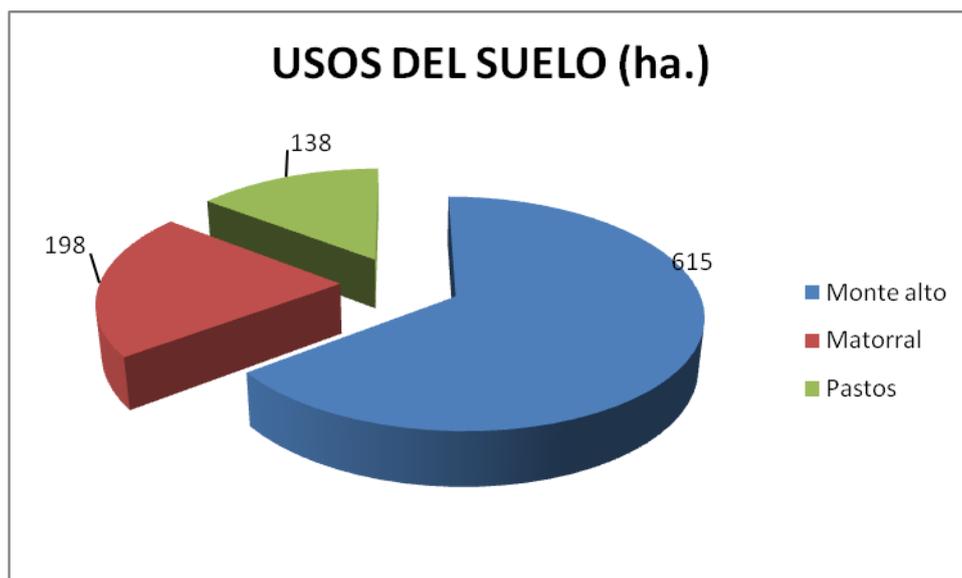


FIGURA 8: Distribución de tierras del acotado. Elaboración propia.

### III.5. INFRAESTRUCTURAS

La única carretera del pueblo es la BU-V8107 que comunica Eterna con la N-120.



## **CAPÍTULO IV: ESTADO CINEGÉTICO**

### **IV.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 bravía (*Columba livia*), Codorniz (*Coturnix coturnix*), 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.

Las especies de paso más importantes son 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*).

### **IV.2. INVENTARIO DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS**

Se incidirá de manera especial en las especies de caza mayor, jabalí, corzo y ciervo, cuyo número ha aumentado de manera significativa en los últimos años debido a la ausencia de depredadores (lobo ocasionalmente) y a la mejora en las condiciones de su hábitat (el abandono de los montes a llevado consigo un aumento de la maleza en los mismos que proporciona mucha más defensa para las especies de caza mayor). En la realización del inventario se ha llevado una metodología común para

todas estas especies, aprovechando las búsquedas de rastro de una especie para identificar también las otras.

#### CORZO:

La densidad de la población de corzo depende directamente de la calidad del hábitat, ya que el factor limitante de sus poblaciones en zonas templadas es la disponibilidad y calidad de la alimentación en verano. En zonas frías el factor limitante es la presencia de fuertes nevadas en la época invernal, como es el caso de este coto. La regulación interna de esta especie se hace por emigración de excedentes poblacionales en primavera. Justo antes e incluso durante el nacimiento de la nueva generación, los animales más jóvenes y débiles son expulsados por los machos más fuertes y viejos de sus zonas. La población de corzos en el coto "Eterna-Avellanosa" es dependiente por lo tanto de la dinámica poblacional y de los flujos que presenta la población principal que ocupa los terrenos adyacentes al coto.

La zona boscosa se encuentra interrelacionada con las de los cotos colindantes, por tanto no se puede considerar una población cerrada, aunque de sobra es conocido el sedentarismo del corzo.

El concepto de Densidad Teórica Óptima hace referencia a la densidad en la que la población se encuentra en equilibrio dinámico con su ambiente. Depende principalmente de las condiciones locales del territorio. Para valorar un determinado hábitat para una especie animal, se debe medir hasta que punto cubre sus necesidades vitales del hábitat en función a unas condiciones iniciales de alimento, cobertura, agua, intercalación, del hábitat e interferencia humana.

Según Ueckerman la densidad óptima de cérvidos se estima considerando dos factores de equilibrio:

- Daños al arbolado.
- Calidad de los trofeos.

La densidad óptima para el corzo en el coto de caza de Eterna-Avellanosa atendiendo al porcentaje de cubierta forestal, el porcentaje de praderas y pastizales dentro del área de estudio, el sustrato geológico dominante y el tipo de mosaico forestal, según Ueckerman es de entre 5 y 6 corzos por cada 100 ha.

Por otra parte, el método de Van Haaften trata de estimar la densidad óptima a través de los siguientes parámetros: porcentaje de cultivos en linde con el bosque, porcentaje de pastizales, porcentaje de matorral y bosque, pH del suelo, según este método la densidad óptima es de nuevo de entre 5 y 6 corzos por cada 100 ha.

El territorio del macho debe reunir ciertas características en cuanto a cobertura, zonas de alimentación, etc.... esto supone que toda la extensión del acotado es potencialmente ocupable por el corzo macho (**951 ha**). Además tenemos las pequeñas fincas y prados de labranza que abundan en la zona de estudio y que son muy beneficiosas para el corzo. Si a esto le añadimos la disponibilidad de agua en todos los puntos del coto caza (debido a la presencia de ganado en la zona), obtenemos que para este tipo de hábitat y en estas condiciones ambientales se estima que la densidad óptima es de 6 corzos reproductores/100 ha.

En poblaciones de corzo sometidas durante un largo tiempo a una presión cinegética y cazando exclusivamente machos es frecuente, además de una reducción de la calidad de los trofeos, una importante desproporción de sexos.

Los principales condicionantes para las poblaciones de corzo son los siguientes:

- Climatología: los fenómenos climatológicos que afectan a las poblaciones de corzos son los situados en ambos extremos de la escala, la sequía y las fuertes nevadas.

- Vegetación: Como ya se ha comentado antes el hábitat es bueno, ya que presenta zonas boscosas donde el corzo encuentra protección salpicadas de pastizales y prados de siega donde encuentra fácilmente comida y encame.

- Uso del territorio: El monte se encuentra en un terreno cuya orografía es muy irregular. La única molestia que puede recibir el corzo es la presencia de los perros de los pastores en el momento en el que se acarrea el ganado.

- Predación y competencia: el lobo es la única especie capaz de capturar un corzo adulto. El zorro, con densidades relativamente elevadas puede llegar a causar mermas en la población de estos cérvidos ya que es capaz de capturar crías, sobre todo cuando la hembra realiza partos dobles en los que los recién nacidos están más débiles.

- Enfermedades: De momento no se ha avistado ningún corzo con indicios de sarna u otras enfermedades.

#### INVENTARIO:

Marcaje de áreas: Para cada especie se han determinado unas zonas "tipo" donde se dan las condiciones óptimas para su desarrollo, que se han clasificado de la siguiente manera:

- Zonas de querencia natural: Se trata de una superficie que en base a la biología y ecología de las especies se presumen querenciosas para los individuos susceptibles a ser censados. Estas zonas coinciden con las zonas de monte alto y las zonas de pasto aledañas a ello. Se descartan los territorios que por sus características sean estériles como biotopos de fauna.

- Zonas de querencia puntual: Son terrenos que en determinados períodos de tiempo soportan densidades anormales de individuos cinegéticos. En el caso que se acomete las praderas y los prados inmersos en el monte de roble y los aledaños, así como el soto de ribera de los ríos Villamayor y Reláchigo.

#### ÉPOCA DE LA REALIZACIÓN DEL CENSO:

Para la realización del presente inventario se han recogido los datos durante todo el año, ya que el realizador del plan cinegético es de la zona. Además se ha consultado las observaciones directas de los propios cazadores. Los censos que se realizaron se hicieron durante el año 2013 en los meses de Mayo, Junio y Septiembre, siguiendo el siguiente protocolo.

#### METODOLOGÍA:

En el conteo de esta especie, se han seguido las siguientes pautas:

- Observación directa: Mediante puestos fijos, con recorridos a pie realizados en las primeras horas del día.

- Información y referencias de los habitantes de la zona, especialmente los cazadores de Eterna y Avellanosa, así como los pastores de ambos sitios.

- Observación e interpretación de datos: Huella, excrementos tallos mordisqueados, arboles con escodaduras, etc.... Con el mordisqueo de los tallos y las escodaduras se puede determinar con cierta exactitud la amplitud del territorio de cada macho ya que a finales de primavera y coincidiendo con el falso celo, el macho marca su territorio mediante el descortezado de vegetales leñosos realizado con las cuernas.



**FIGURA 9.** Cama de corzo. Elaboración propia.



**FIGURA 10.** Escodadura de corzo. Elaboración propia.

Separación de los animales avistados para su clasificación:

CLASIFICACIÓN	EDAD
Crías	Menos de 1 año
Varetos	1-2 años
Adultos	Mayores de 2-3 años
Viejos o en declive	Mayores de 8-9 años

**TABLA 5.** Separación de los animales por edades. Elaboración propia.

### INVENTARIO:

Los resultados del censo son los siguientes:

ESPECIE	VEGETACIÓN	SUPERFICIE CENSADA(ha)	INDIVIDUOS	SUPERFICIE ÚTIL (ha)	INDIVIDUOS TOTALES
<b>CORZO</b>	Monte alto	95	4♀ y 2♂	615	38
	Matorral-pastizal	48	2♀ y 1♂	336	21
<b>TOTAL</b>			<b>59</b>		

**TABLA 6.** Densidad de corzo del acotado por hábitats. Elaboración propia

El método de transeptos de indicios se basa principalmente en anotar las huellas y los rastros que cruzan estos transeptos:

<b>DENSIDAD DEL COTO BU-10725</b>	
<b>Hábitat</b>	<b>Densidad aproximada</b>
Monte alto	6,24 corzos/100 ha.
Praderas y matorrales	6,08 corzos/100 ha.

**TABLA 7.** Densidad de corzo del acotado por hábitats. Elaboración propia.

A continuación se va a realizar una valoración ponderada de la densidad teniendo en cuenta la superficie cubierta por cada tipo de hábitat, lo que nos da un valor final de densidad de corzo en el total de la 951 ha. aprovechables de unos **6,17 ejemplares por cada 100 ha.**

<b>DENSIDAD TOTAL DEL COTO BU-10725</b>	
<b>Superficie</b>	<b>Densidad aproximada</b>
951ha	6,17 corzos/100 ha.

**TABLA 8.** Densidad de corzo del acotado. Elaboración propia.

Como la superficie útil del coto para la especie del corzo es de 951 ha. la cantidad de corzos del coto es de unos **58,38 ejemplares = 58-59 ejemplares.**

En los censos realizados se ha observado una media de 9 hembras por cada 7 machos, por lo que el sex-ratio que presenta la zona es de aproximadamente un 1,285 hembras por cada macho, un valor muy frecuente que tiende a ser mas alto siempre a favor de las hembras. De esta manera nuestra población de corzos extrapolada al total de la superficie del coto queda de la siguiente manera.

<b>POBLACIÓN DEL COTO DE CAZA BU-10725</b>		
<b>EDAD</b>	<b>MACHOS</b>	<b>HEMBRAS</b>
Menos de 1 año	11	12
1-2 años	7	8
Mayores de 2-3 años	5	7
Mayores de 8-9 años	3	6
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>33</b>

**TABLA 9.** Población de corzo del acotado. Elaboración propia.

**JABALÍ:**

El jabalí se trata de un animal mucho menos territorial que el corzo y que únicamente se vincula a una zona en la época de cría, hasta que los rayones están suficientemente desarrollados para moverse por el monte.

Hay que destacar que el terreno forestal y las zonas boscosas que rodean el coto de caza proporcionan una excelente zona para el establecimiento y expansión de esta especie. La espesura del monte bajo y del matorral proporcionan al jabalí un lugar idóneo para su desarrollo en este hábitat, así como para las jabalinas y los rayones. Permite la expansión del jabalí y su desarrollo en este hábitat así como zonas de alimentación en los campos de cereal de otros pueblos de alrededor y en los prados y praderas del coto de caza, en los que este suido puede ocasionar graves daños. La densidad estimada en esta zona oscila por los 3-4 animales por cada 100 ha.

**INVENTARIO:**

Debido a la dificultad que tiene realizar un censo preciso para esta especie, por el medio en el que vive y su comportamiento, lo que se ha hecho a continuación es analizar los datos de las últimas cinco campañas cinegéticas y los anteriores planes cinegéticos.

<b>DENSIDAD DEL COTO BU-10725</b>	
<b>Hábitat</b>	<b>Densidad aproximada</b>
Monte alto	2,60 jabalíes/100 ha.
Praderas y matorrales	5,33 jabalíes/100 ha.

**TABLA 10.** Densidad de jabalí del acotado por hábitats. Elaboración propia.

Estas interpretaciones, demuestran que se trata de un buen hábitat para el jabalí. Por tanto se puede considerar que dentro del coto de Eterna-Avellanosa existe una comunidad de jabalíes, que aunque sujeta a sus características de movilidad encuentra condiciones idóneas para su reproducción, cría de rayones, refugio y alimento. También hay que destacar que este coto es una zona de paso para esta especie, en el caso de los jabalíes de los cotos de alrededor.

La densidad aproximada de este animal en el acotado de Eterna-Avellanosa 951 ha. ponderada por la superficie de cada tipo de hábitat es de **2,95 jabalíes/100 ha.** con una población total aproximada de unos **28-29 ejemplares.**

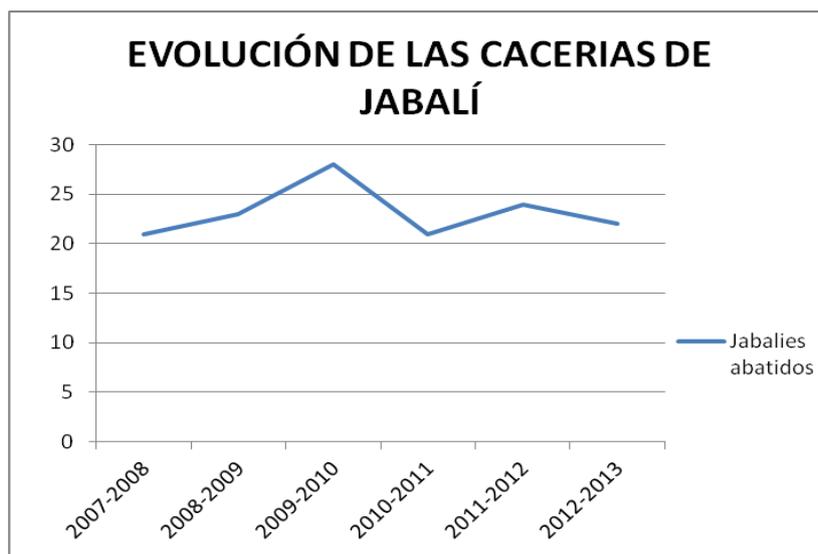


FIGURA 11. Evolución de las cacerías de jabalí. Elaboración propia

Como podemos ver en la gráfica la evolución de las capturas de esta especie sigue una tendencia plana, es decir, que las capturas que se realizan todos los años no fluctúan mucho, por lo que la población es estable y se le puede seguir sometiendo a la misma presión que en el quinquenio anterior.

#### CIERVO:

Aprovechando los transeptos realizados para el corzo, se han detectado huellas de este animal de manera bastante abundante. Todo parece indicar que se ha asentado una población de ciervo procedente de las zonas de La Rioja y de Fresneda de la Sierra Tirón. Cabe destacar que, los habitantes de la zona afirman que en la época estival se pueden observar estos animales cerca de los arroyos y los puntos de agua cuando van a saciar su sed, por otra parte el titular del antiguo coto de Avellanosa asegura que en el acotado en la época de septiembre-octubre se puede escuchar berrea. Se solicita al Servicio Territorial de Medioambiente la posibilidad de aprovechar cinegéticamente este animal en el coto, debido a su carácter foráneo y a la competencia con especies autóctonas del coto que tienen para los socios de dicho acotado mucha más importancia, como el corzo.

Como ya se ha expuesto anteriormente la superficie útil para este ungulado es de 400 ha. en nuestro acotado, englobando a los pastizales y matorrales del suroeste y el monte de roble y haya. Aproximadamente se estima que la población de ciervo en el acotado puede oscilar entre los **8-16 ejemplares reproductores**.

La presencia de esta especie de forma permanente en nuestro acotado se considera una amenaza, ya que como ya he enunciado anteriormente esta especie se considera foránea y no deseada en nuestro acotado. El ciervo provoca entre otras cosas:

- Desplazamiento de las poblaciones de corzo.

- Disminución de la población de corzo

- Daños en los pastos.

- Presencia de enfermedades como la sarna y la lengua azul, que se pueden contagiar al ganado de la zona.

- Daños en el arbolado joven.



**FIGURA 12.** Daños de ciervo al regenerado.  
Elaboración propia.



**FIGURA 13.** Daños de ciervo al regenerado.  
Elaboración propia.

De todos estos problemas el más grave es el que tiene que ver con el corzo, ya que en esta zona es la especie que se quiere mantener, debido a los beneficios económicos que reporta para los gestores del coto, y que su presencia se vería comprometida si no se actúa sobre las poblaciones de ciervo.

### LOBO (*Canis lupus*)

El coto de Eterna-Avellanosa se encuentra en la zona norte del Río Duero, por lo que este es susceptible de realizar el aprovechamiento de esta especie. Durante la

realización de los censos no se ha obtenido ningún rastro, sin embargo este animal ha sido avistado por la población de la zona. Esta comarca es una zona de paso muy usada por el lobo, así que aunque es difícil que actualmente se asiente alguna población en ciertas épocas del año es fácil que este animal aparezca por la zona. Por lo tanto se solicita la caza de este animal en el coto en caso de que se produzcan daños inminentes en la zona o cuando existan interferencias con la población local o sus actividades económicas.

#### PERDIZ (*Alectoris rufa*)

No se ha realizado ningún inventario específico, debido a que en este coto esta especie no tiene mucha importancia, sin embargo en la realización de los censos se han observado en varias ocasiones tres bandos de unos 10 ejemplares de media. Esta especie se ve claramente amenazada por la expansión del jabalí, que causa daños en los nidos que realizan estas en la época de primavera. La población que se estima para la siguiente temporada es de unas 30 perdices a lo sumo.

ESPECIE	Marzo 2013	
	INDIVIDUOS	$\Omega_{m/10ha}$
PERDIZ	30	0,315

TABLA 11. Densidad de perdiz roja. Elaboración propia

#### LIEBRE (*Lepus granantensi*)

La población de este animal se ha mantenido constante durante los últimos años, a tenor de las capturas efectuadas por los cazadores, de esta manera se estima una población actual en el acotado de unas 21-22 liebres. La zona más querenciosa para ellas son los pastizales y matorrales de la zona sur del coto.

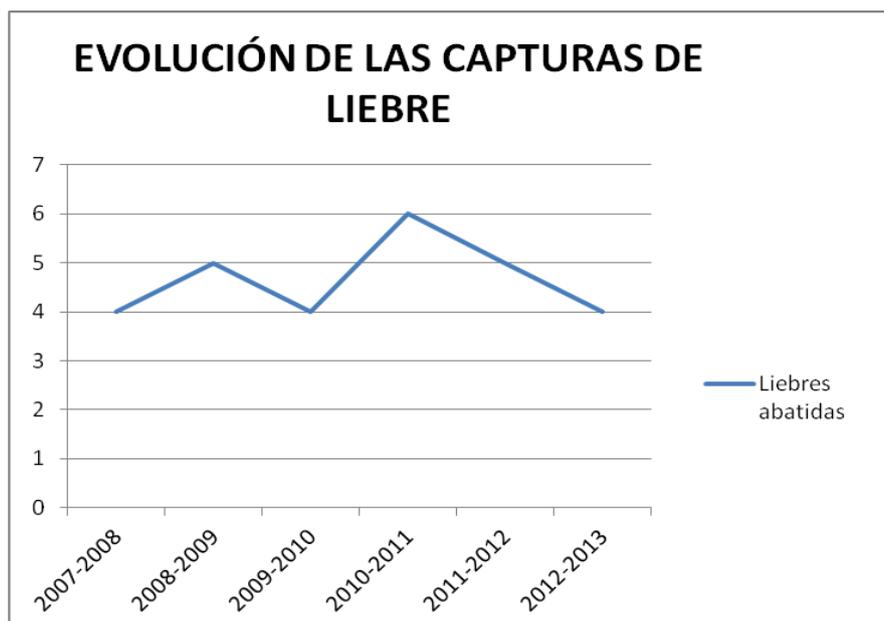


FIGURA 14. Evolución de las cacerías de liebre. Elaboración propia.

Las capturas de liebre fluctúan de unos años a otros pero manteniéndose siempre en el umbral de 4-5 liebres, por lo que la población soporta perfectamente la presión a la que se la está sometiendo. Cabe destacar que la caza de este animal cada vez es menos practicada en este coto debido a la avanzada edad de los cazadores que la realizan.

ESPECIE	Marzo 2013	
	INDIVIDUOS	$\Omega_{m/10ha}$
LIEBRE	22	0,362

TABLA 12. Densidad de liebre. Elaboración propia

### BECADA (*Scolopax rusticola*)

El número de becadas que frecuentan la zona depende radicalmente de los flujos migratorios de esta especie cada año, por ejemplo la temporada 2011-2012 la becada casi no hizo acto de presencia, sin embargo la temporada 2012-2013, se avistaron muchísimas becadas en la zona. Este carácter migratorio hace que sea imposible calcular el número de ejemplares que visitan el coto cada año.

### CONEJO (*Oryctolagus cuniculus*)

No se han detectado rastros de esta especie en el coto, por lo que se desconoce la situación actual de esta especie en la zona de estudio.

### TÓRTOLA COMÚN (*Streptotelia turtur*)

Esta especie se encuentra en la zona para realizar la nidificación, irrumpe en la primavera (abril) y se marcha por la época del otoño (octubre). El aprovechamiento se realiza en la media veda, pero su número suele ser escaso.

### ZORRO (*vulpes vulpes*)

Durante la realización de los transeptos se han observado numerosas huellas y excrementos de zorro. Dando un valor orientativo, el número de zorros en el coto puede aproximarse a los 2 individuos por cada 100 ha. por lo que el número aproximado de este animal en el coto será de unos 16-18 zorros. Este número puede hacer que se plantee realizar alguna cacería para controlar la población, más inclusive si se dan caso de ataques a los corderos de los ganaderos de la zona.

### PALOMA TORCAZ (*Columba palumbus*)

Esta especie de paloma es la más abundante en el coto, tanto en la población sedentaria como en el otoño cuando esta realiza su migración hacia la zona sur de la península. Existen bandos de cierta entidad asentados en la zona, además la presencia de hayedos hace que esta especie encuentre en el acotado un hábitat perfecto. Por otra parte, esta paloma tiene por esta zona una ruta migratoria muy utilizada y por eso se la da caza en el otoño en los 12 puestos autorizados para la pasa de la paloma, 6 en el cuartel de Eterna y 6 en el cuartel de Avellanosa de Rioja.

### CODORNIZ (*Coturnix coturnix*)

La codorniz es una especie migratoria, por lo que no se han podido realizar censos para dicha especie, su presencia en el coto según los lugareños es muy baja y depende muy claramente de la climatología del año.

## EQUIPO Y MATERIAL EMPLEADO

El equipo censal ha estado constituido por cinco personas, provistos de los siguientes elementos:

- Plano a escala 1:10.000, sobre el que se ha señalado la situación de las diferentes unidades de muestreo.
- Prismáticos de precisión, marca Soligor de 8x40mm aumentos y 6.5° de precisión.
- Anteojo de óptica "200M 20-60".
- Ficha censal (Ver anexos).

### IV.3. SUPERFICIES ÚTILES

Las superficies útiles que a continuación se señalan, se basan en la distribución de los usos del suelo y la bioecología de las especies cinegéticas.

ESPECIE	COBERTURA	SUPERFICIE (ha)
<b>CIERVO</b>	M.b., robledal, encinar, pinar, pastizal, erial	520
<b>JABALÍ</b>	"	951
<b>CORZO</b>	M.b., Bosque, matorral, pastizal, erial, cultivos,	951
<b>PERDIZ</b>	M.b., matorral, pastizal, erial, cultivos, prados	951
<b>LIEBRE</b>	"	813
<b>CONEJO</b>	Transición matorral-pastizal	336
<b>CODORNIZ</b>	Cultivos de cereal, prados, eriales	336
<b>BECADA</b>	M.b., robledal, encinar	951
<b>RESTO</b>	Todo el acotado	951

TABLA 13. Superficies útiles por especies. Elaboración propia.

### IV.4. RESULTADOS DEL INVENTARIO.

En gabinete, se realizaron las sumas de todos los avistamientos, excluyendo los conteos dobles. Editando una ficha definitiva de los elementos censados en el conjunto de la superficie muestreada, a partir de la cual por extrapolación se obtuvieron las densidades para la totalidad del acotado.

## IV.5. 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 veinte. El conjunto de cazadores y batidores no podrá ser superior a veintisiete. El número de perros no será superior a 30.

Especies cinegéticas sobre las que se aplica: Jabalí, ciervo 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, ciervo 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, ciervo 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.

## **IV.6. MEJORAS CINEGÉTICAS REALIZADAS**

### IV.6.1 REPOBLACIONES CINEGÉTICAS

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

### IV.6.2 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.

### IV.6.3 CONTROL DE PREDADORES

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.

### IV.6.4 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.

#### **IV.7. VIGILANCIA DEL COTO.**

Hasta la fecha el coto no tiene guardería propia. La vigilancia del mismo es realizada polos Agentes Medioambientales de la Junta de Castilla y León:

- Brigada móvil: Burgos
- Comarca: Pradoluengo.
- Agente Forestal: Belorado.
- Puesto del SEPRONA: Briviesca.

# TÍTULO II

# PLANIFICACIÓN

# **CAPÍTULO I: EVALUACIÓN DEL INVENTARIO Y CONCLUSIONES**

## **I.1. EVALUACIÓN DEL INVENTARIO**

### **I.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 crías 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.

### **I.1.2. SUELO**

La 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.

Además los numerosos cauces y arroyos que recorren el coto van a provocar que las especies cinegéticas no tengan que recorrer grandes distancias, con el peligro que esto entraña (depredadores), para obtener agua.

### **I.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).

Los montes del acotado tienen una cubierta de brezales y escobares importantes en algunos puntos que favorecerá la presencia de caza mayor durante todo el año, sobre todo en invierno, cuando se realiza la acción de caza.

#### I.1.4. APROVECHAMIENTOS ACTUALES

La principal actividad económica de la zona es la ganadería y la producción apícola, en los últimos años. No existe ninguna actividad industrial en la zona que amenace la presencia de caza en el coto.

La cabaña ganadera ovina que asciende a unas 100 ovejas, por otra parte el ganado vacuno cuenta con más de un centenar de reses que pastan por el monte libremente y que comparten el territorio con las especies cinegéticas durante gran parte del año, hasta la fecha no ha representado un problema para la caza.

#### I.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 a la ganadería, así como en las carreteras.

En lo referente a las especies de caza menor, el estado es más delicado; la población de liebre es baja; aunque suficiente si la comparamos con la de la perdiz, 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, urracas y cornejas, según los resultados obtenidos en los censos, se mantienen por encima de lo deseable para el coto.

### **I.2. DENSIDAD ÓPTIMA**

Tras el estudio de las características del medio, de sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, se tiene el conocimiento de su potencialidad o capacidad

para albergar las distintas especies cinegéticas. La valoración de la capacidad deriva en la determinación de las densidades óptimas.

Las densidades actuales de caza menor que se encuentran en el coto son muy bajas, especialmente en el caso de la perdiz y el conejo; y si no se toman medidas corren el riesgo de llegar a una situación crítica.

Para el cálculo de las densidades óptimas se han tenido en cuenta fundamentalmente:

- La bibliografía existente
- El hábitat que forma el coto
- Consultas a los cazadores del coto Eterna-Avellanosa
- Cotos con características similares más o menos cercanos
- Densidades óptimas de la Sierra de la Demanda.

#### CORZO:

Las densidades de este pequeño cérvido se ajustan a la calidad del medio, producción y especies vegetales presentes, actuando como limitantes las épocas de menor aporte económico y las épocas de invierno en el caso de las crías del año.

Para la valoración del hábitat del corzo se tiene en consideración los siguientes parámetros:

- Tipo de suelo
- Proporción de arbolado
- Superficie de praderas
- Perímetro agrícola en contacto con el monte
- Existencia de puntos de agua.

En el transcurso del Plan Cinegético se han evaluado, todas estas circunstancias, la coexistencia de bosque frondoso, abundancia de pastizales,

cobertura arbustiva y buenos accesos a los puntos de agua, dan una densidad teórica óptima de alrededor de 5,5 corzos por cada 100 ha de terreno útil.

Aplicando las tarifas de densidades óptimas de la Sierra de la Demanda, facilitadas por el servicio territorial de Medio Ambiente obtenemos que el total de corzos en el coto a de ser de 38 individuos, ya que se estima que la densidad óptima de corzo para esta zona es de 4 corzos/ha. Esta tarifa es más baja que la otra porque la presencia de ciervo en la Sierra de la Demanda hace que las poblaciones de corzo sean más reducidas.

#### JABALÍ:

Por las circunstancias que reúne la especie, con gran querencia a los desplazamientos y a la agregación, impiden estimar fiablemente la densidad teórica óptima. En cotos con bosque de roble, la densidad óptima es de unos 3-4 animales por cada 100 ha. de terreno útil, aunque esta cifra es referente a la población permanente y estacionalmente se producen aumentos de densidad.

La densidad óptima para este animal en la Sierra de la Demanda obtenidas con los datos de los 10 últimos años son de 4 jabalíes/100 ha, que nos da un total de 36 jabalíes.

#### LOBO:

El cupo de capturas fijado para esta especie estará condicionado a la evolución de la población de lobos en la Comarca y a los daños que ocasionen con su presencia a lo largo del aprovechamiento cinegético del coto.

#### CONEJO

El cálculo de las densidades teóricas máximas para esta especie, está condicionado por la aparición de enfermedades como la mixomatosis o la neumonía hemorrágico vírica. Además esta especie sufre mucho la presión de los depredadores.

Por otra parte la vegetación de este coto, roble haya, pasto y matorral no es la óptima para la expansión de esta especie.

Según los datos de la Sierra de la Demanda la densidad óptima para este animal es de 10 conejos cada 10 ha, que no hace un total de 951 individuos.

## LIEBRE:

Para el caso de la liebre solo hemos utilizado los datos obtenidos en las últimas campañas en la zona, que nos dan una densidad óptima de 0,7 liebres/10 ha sumando un total de 26 liebres. No se han empleado otros métodos debido a la particularidad del hábitat de este animal en nuestro acotado, ya que la mayoría de los datos se refieren a zonas de cultivo.

## ZORRO, URRACA, CORNEJA:

Las densidades óptimas en primavera para especies depredadoras cinegéticas en esta zona son de 3 zorros para el total del acotado, 7 cornejas y 7 urracas.

### I.2.1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EXISTENCIAS ÓPTIMAS Y REALES

Del análisis anterior, 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.

**CORZO.-** Las existencias reales están por encima de las óptimas, por lo que esta especie se encuentra por encima de las posibilidades teóricas del acotado, pero sin ser preocupante. Esto puede ser debido a la dificultad que entraña su caza en esta zona y a la ausencia de depredadores.

**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 que la población se mantiene estable. 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.

**LIEBRE.-** Las existencias de liebre se encuentran relativamente por debajo del óptimo, pero sin ser preocupante. Por lo tanto se podrá seguir realizando el aprovechamiento de esta especie, aunque se deberá de examinar cada año el número de individuos antes de empezar la temporada, para no comprometer la población de liebres del coto.

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, por lo que se aboga por una caza controlada y en vista de las existencias en las próximas cinco 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, CORNEJA.- 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 y BECADA- 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.

## **CAPÍTULO II: PLAN GENERAL**

### **II.1. FIJACIÓN DEL PERÍODO DE VIGENCIA**

La vigencia del presente Plan cinegético, se establece en cinco temporadas, iniciándose en la campaña 2013/2014 y finalizando en la campaña cinegética 2018/2019.

### **II.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, lo que se conoce actualmente como **"El aprovechamiento sostenido"**.
- 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.

### **II.3. PLAN DE MEJORAS**

#### **II.3.1. DEL HÁBITAT CINEGÉTICO**

##### **II.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.

### **II.3.1.2. Limpieza de puntos de agua**

Con el fin de que el agua quede a disposición de la fauna en los períodos 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.

### **II.3.1.3. Instalación de bebederos**

No se instalarán.

### **II.3.1.4. Instalación de comederos-complejos vitamínicos**

No se instalarán.

### **II.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:

- 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.

### **II.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.

### **II.3.1.7. Zonas de seguridad ampliada**

No se crean zonas de seguridad ampliada.

### **II.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.

## **II.3.2. DE LAS POBLACIONES**

### **II.3.2.1. Control de predadores:**

Dada la notable densidad de depredadores generalistas existentes en la zona se hace necesaria la regulación periódica de sus poblaciones.

Inicialmente se tenderá a su reducción por el personal autorizado por la sociedad de cazadores, 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.

Por otra parte los cazadores del acotado podrán realizar el control de población de las siguientes especies según se especifica a continuación:

- Zorro: se realizará el control a través del abatimiento mediante disparos recurriendo a batidas o aguardos y esperas, pudiéndose conceder autorizaciones especiales con el fin de controlar sus poblaciones si los Servicios Territoriales lo consideran oportuno.

- Córvidos: el control de estas especies se llevará a cabo mediante abatimiento con disparos recurriendo a aguardos o esperas en el nido. La época y condiciones de su captura se ajustarán a lo dispuesto en Orden de la Consejería de Medio Ambiente.

### II.3.2.2. Repoblaciones

La disminución del conejo ha afectado al resto de especies cinegéticas de caza menor, especialmente a la perdiz roja y la libre, al desplazar la predación (tanto la natural como la antrópica) 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 sí es importante es el tratamiento con insecticida en polvo de las madrigueras entre 5 y 15 días antes de la suelta.

- 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.

### II.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 coto.

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.

### II.3.2.4. Caza selectiva

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

## II.4. PLAN DE APROVECHAMIENTOS CINEGÉTICOS

### II.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*)
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- Becada (*Scolopax rusticola*)

Las especies objeto de aprovechamiento secundario son:

- Paloma bravía (*Columba livia*)

- Paloma zurita (*Columba oenas*)
- Tórtola (*Streptopelia turtur*)
- Liebre (*Lepus sp.*)
- Codorniz (*Coturnix coturnix*)
- Perdiz (*Alectoris rufa*)
- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
- Lobo (*Canis lupus*)
- Zorzal común (*Turdus philimelos*)
- El resto de especies incluidas en la Orden Anual de Caza

Por su carácter predador:

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

#### II.4.2. CUARTELES DE CAZA:

El acotado de Eterna-Avellanosa está actualmente dividido en dos cuarteles, perfectamente diferenciados (*ver Plano Nº6 Cuarteles y Palomeras*).

Así pues, tenemos el cuartel de Eterna que pertenece a la Junta vecinal de Eterna, la cual arrenda el aprovechamiento a la sociedad de cazadores de Eterna, cuyo presidente es Don Miguel Ángel Cámara Gonzalo. Este cuartel presenta una superficie teórica, sobre proyección horizontal, de 510 ha.

Por otra parte, existe el cuartel de Avellanosa que se encuentra arrendado a Don Jesús Fernández San Martín con DNI: 72245634 N y que tiene una cabida de 441 ha.

## II.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 veinte. El conjunto de cazadores y batidores no podrá ser superior a veintisiete. El número de perros no será superior a 30.

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

## II.6. POSIBILIDAD CINEGÉTICA

La posibilidad cinegética se define como el porcentaje de una población cinegética, antes de comenzar la caza, que puede ser extraído sin que disminuya el potencial de dicha población ni disminuya la capacidad de un crecimiento futuro.

### CAZA MAYOR

#### **Corzo:**

Aun considerando que los datos de población pueden variar según la época del año, los cálculos de reproducción se basan en datos teóricos adaptados a los datos de población obtenidos.

Como datos de fecundidad se utilizaran los empleados por el Centre Technique Forestier del Ministerio de Agricultura Francés. Según este centro, la productividad del corzo es de 1,8 crías por hembra preñada. La tasa de mortalidad natural es del 20% en las crías y del 5% en adultos. También se aplica un porcentaje de preñez para la población de hembras del 60%.

Los valores y parámetros utilizados para el desarrollo del cálculo han sido los siguientes:

- $N_h$ = número de hembras.
- $N_c$ = número de crías nacidas.
- $N_m$ = número de machos
- $N_c'$  = Número de crías que llegan hasta la edad adulta
- $N$ = número de individuos en otoño.
- $C$ = número de crías por cada hembra (1,8).

- P= tasa de preñez de las hembras (0,6).

- Sc= tasa de supervivencia de las crías hasta la edad adulta (0,8).

### CÁLCULOS

$$N^{he} = 57 \times 0,5625 = 32$$

$$N^c = 0,6 \times 1,8 \times 32 = 34$$

$$N^{ca} = 34 \times 0,7 = 23$$

$$N^{pc} = 57 + 23 = 80$$

$$N' = 80 \times 0,9 = 72$$

$$Nr' = 72 \times 0,10 = 7,2$$

$$Nr' = 72 - 7 = 65$$

$$C^p = 65 - 57 = 8$$

Para la determinación de la posibilidad de caza del corzo se va a tener en cuenta que el primer objetivo es el de obtener una población lo más próxima posible a la ideal, teniendo en cuenta que el óptimo de densidad estimado en este tipo de terreno y con la vegetación presente es de unos 5,5, corzos/100 ha., y el acotado tiene una densidad poco superior a ese rango, la posibilidad de caza será la misma que el crecimiento anual de la población (o un poco más incluso), cazando menos hembras para que su densidad aumente respecto a la de los machos.

POSIBILIDAD ANUAL DE CAZA PARA EL CORZO UNA VEZ ALCANZADA LA DENSIDAD ÓPTIMA	
DENSIDAD ÓPTIMA	5,5 corzos/100 ha.
SUPERFICIE ÚTIL	951 ha.
RECLUTAMIENTO ANUAL	12 jóvenes
TOTAL	<b>4 machos y 4 hembras</b>

**TABLA 14.** Posibilidad del coto para el corzo. Elaboración propia.

**Jabalí:**

En el caso del jabalí no tiene mucho sentido realizar un plan de aprovechamiento cualitativo ya que es una especie que campea por áreas muy grandes, por lo que se realiza un aprovechamiento cuantitativo:

Dados los hábitos erráticos de la especie establecer un número de animales a cazar resulta extremadamente difícil, no obstante la mayoría de los autores se inclinan por una saca anual de 50% de la población, fijando para ello el número de cacerías máximo y en el caso de observar una mortalidad excesiva suspender las pendientes.

Otro criterio que completara el anterior será el de mantener siempre densidades inferiores a 4 ejemplares/100 ha., ya que se considera el umbral de densidad perjudicial para medios con riesgo de daños a cultivos y praderas (LUCIO, 1995)

Por tanto, el número de jabalíes presentes en el coto deberá ser inferior a:

$$951 \text{ ha.} \times 4 \text{ jabalíes/100 ha.} = 36\text{-}38 \text{ jabalíes.}$$

Actualmente se estima en **28-29 ejemplares.**

**CAZA MENOR**

Los valores y parámetros utilizados para el desarrollo del cálculo han sido los siguientes:

**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:

$N = N^{\circ}$  total de individuos en otoño

$N^b = N^{\circ}$  de individuos adultos en otoño

$N^j = N^{\circ}$  de jóvenes en otoño

$N^a = N^{\circ}$  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:

$N' = N^{\circ}$  de individuos adultos en la primavera siguiente

$N = N^{\circ}$  de total de individuos en otoño

$s =$  Tasa de supervivencia invernal

$C^z =$  Cupo de caza

$P = N^{\circ}$  de individuos heridos o perdidos durante la caza

$p =$  Relación entre el  $n^{\circ}$  de individuos perdidos o heridos y el  $n^{\circ}$  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:

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

### Perdiz roja:

#### Datos de partida:

$$N^a = 30$$

$a$  = Según autores esta tasa está entre el 40 y el 60% (0,60)

$s$  = Según autores esta tasa está entre el 80 y el 90% (0,85)

$p$  = Su valor depende de la modalidad de caza, para la utilizada en el acotado (en mano, al salto), puede oscilar entre 0,1 y 0,6 (0,2)

$j =$  Se aplica un valor medio de 2,50

Inicialmente las existencias reales están por debajo de los óptimos teóricos. Por este motivo al objeto de permitir una mejor evolución de la perdiz en los próximos ejercicios se le da a la constante  $k$  un valor de 1,3.

**$C^z = 14$  Perdices.**

### **Liebre**

#### **Datos de partida:**

$N = 22$

$a =$  Según autores esta tasa está entre el 40 y el 60% (0,60)

$s =$  Según autores esta tasa está entre el 80 y el 90% (0,85)

$p =$  Su valor depende de la modalidad de caza, para la utilizada en el acotado (en mano, al salto), puede oscilar entre 0,1 y 0,6 (0,1)

$j =$  Se aplica un valor medio de 3 (Valor medio a falta de datos más precisos)

Inicialmente las existencias reales están por debajo de los óptimos teóricos. Por este motivo al objeto de permitir una mejor evolución de la liebre en los próximos ejercicios se le da a la constante  $k$  un valor de 1,3.

**$C^z = 7$  Liebres.**

En el cálculo de los cupos de captura mediante este método tenemos que destacar varias cuestiones:

Los cálculos realizados son puramente matemáticos, se intenta averiguar cómo va a evolucionar una población con unos datos básicos, con unos datos básicos, por lo tanto no es ni mucho menos un cálculo exacto de la evolución de la población de la especie.

Habría que llevar un seguimiento anual para comprobar que esta evolución de la población es correcta y en caso contrario, realizar un nuevo plan de caza.

## II. 7 OTROS PROCEDIMIENTOS Y MEDIAS ESPECIALES:

Este tipo de procedimientos solo estarán autorizados en ocasiones concretas.

- Control del zorro: siempre y cuando el Servicio Territorial considere excesiva su población, podrá autorizar su captura, fuera de temporada de caza con los procedimientos autorizados previstos por la ley de caza.

- Control de córvidos: el Servicio Territorial, previa solicitud del titular del coto podrá autorizar su caza fuera de la época hábil de caza, (*Corvus corone* y *Pica pica*) cuando se produzcan daños.

También se autoriza la caza de perros errantes, previa petición del titular del coto al Servicio Territorial.

Se solicitará también al Servicio Territorial si fuera necesaria la caza del lobo por daños al ganado.

Se solicita la caza del jabalí en mano, que se ajustara a lo preceptuado por la ley de caza en cuanto al número de cazadores y perros. También se solicita que se incluya la modalidad de esperas nocturnas en época no hábil por posibles daños a cultivos, cuando lo considere oportuno el Servicio Territorial. Se solicita la caza del jabalí en esperas como modalidad de caza.

- Control del ciervo: se solicita la posibilidad de abatir si la población aumenta y no es posible controlarla con capturas deportivas, además de machos de trofeo, hembras de cualquier edad y machos de menos de tres años. Se solicita la caza de ciervo en estas modalidades excepcionales para evitar la expansión incontrolada de esta especie en el coto, y así evitar que compita por los recursos con el corzo.

## II. 8 SOLICITUD DE COLOCACIÓN DE POSTURAS

Se solicita la caza en las zonas de seguridad, como márgenes de las pistas forestales, camino de Avellanosa, así como zonas de las márgenes de los ríos Villamayor y río Reláchigo (ver mapa Nº 5 "solicitud de posturas"). Dado el poco tráfico de vehículos y la poca densidad poblacional no se considera peligroso colocar las posturas de las cacerías en estas zonas.



## **CAPÍTULO III: PLAN ESPECIAL**

### **III.1. PLAN ANUAL DE CAPTURAS:**

Corzo:

Para el corzo macho, los mejores trofeos se alcanzan cuando estos tienen una edad de entre 5-7 años. Para conseguir que el número y la calidad de los trofeos aumenten en el coto, es preciso que esta clase de edad esté bien representada, por lo tanto es necesario ejercer una presión de caza muy reducida sobre las clases de edad inmediatamente inferiores. Los individuos entre tres y cinco años deberán respetarse, en la medida de lo posible para poder tener una buena producción de trofeos en los próximos años.

Con el fin de regular en la medida de lo posible, las clases de edad inferiores se considera interesante la captura de individuos jóvenes (menores de tres años)

Si se detecta algún individuo con malformaciones corporales o de cuerna, se capturará con preferencia a cualquier otro.

Para la adecuada gestión del corzo, es necesario actuar sobre ambos sexos. Con la caza selectiva de hembras, en base a los criterios de selección que se exponen, se consigue una población sana, con mejores índices reproductivos, disminuyendo al mínimo cualquier riesgo sanitario:

- Hembras adultas que no vayan acompañadas de otros corzos.
- Hembras machorras o que presenten celos tardíos (sin ubre un junio), que paren con retraso, en julio y la cría no tiene tiempo de desarrollarse.
- Hembras viejas (trompetudas, canosas)
- Hembras débiles, delgadas o raquílicas.
- Hembras enfermas o con alteración antrópica importante, traumatismos, cojeras graves, tumores, etc....
- Hembras con sarna.

Se pretende mejorar los trofeos, por lo que se intentarán abatir los primeros años aquellos machos con deficiencias físicas y con cuernos peor formados (defectuosos), para que sean los machos con buenas características los que se reproduzcan y transmitan sus genes a las siguientes generaciones.

El corzo se cazarán en rececho, durante el periodo que dicte la administración para esta especie. Nada más capturar un corzo se colocará el precinto para su transporte. La matriz de dicho precinto ha de ser remitida al Servicio Territorial antes del plazo que se estipule.

Normalmente se considera un aprovechamiento cinegético razonable aquel que suponga la extracción anual de entre un 20 y un 30% del total de los efectivos de la especie. **Se solicita la caza de 4 machos y 4 hembras anuales**, (siendo la posibilidad del coto 4 machos y 4 hembras) lo que supone un 16 % de la población de machos y un 12,5 % de la población de hembras. **Además este número es menor que la posibilidad que nos permite el coto.**

Jabalí:

Habida cuenta que la superficie de terreno acotado apta para el jabalí es de 951 ha., pero que la estructura del terreno es de gran calidad y el hábitat para el jabalí es notable en el coto de Eterna-Avellanosa, se solicita realizar tal y como venía recogido en los anteriores planes de ordenación cinegética:

**2 Monterías de más de 30 puestos ó 4 batidas de menos de 30 puestos ó 6 ganchos.**

**Caza del jabalí en mano.**

La modalidad de **esperas nocturnas** en época no hábil, será por daños y las esperas nocturnas se recogen en el presente plan de ordenación cinegética y se solicitarán, si así lo desea el titular, a su debido tiempo al Servicio Territorial.

Toda montería o gancho que se realice, deberá estar solicitada a la Jefatura de Medio Natural, como mínimo con 15 días de antelación. No se autoriza la montería si hay otra autorizada en una mancha colindante, salvo acuerdo entre titulares.

A todos los efectos, el titular del coto notificará los puestos de la Guardia Civil de y a los titulares de los cotos colindantes la demarcación y la fecha en que se va a realizar la espera.

#### Ciervo:

Se solicita la caza de este cérvido, debido a su carácter foráneo e invasor del hábitat del corzo. Se solicita también de la posibilidad de abatir, además de machos de trofeo, hembras de cualquier edad y machos de tres años o menos. La adjudicación de un número concreto de precintos de esta especie, se realizará según el criterio del técnico competente del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos, una vez analizado lo expuesto en el Plan Cinegético. Pero ante el inminente aumento de la cabaña de este cérvido y debido a que se hace necesario controlar su población para evitar los daños anteriormente expuestos (ver Estado Cinegético, principalmente el desplazamiento de la población de corzo, la disminución de la misma y daños al regenerado), se solicitan **6 precintos de macho y 6 precintos de hembra**, para cazar en los dos cuarteles.

#### Zorro:

No se trata simplemente de que el zorro produzca daños en las poblaciones cinegéticas, sino que el desequilibrio se produce cuando las poblaciones de zorro aumentan por múltiples factores al tiempo que las poblaciones cinegéticas se ven disminuidas por un gran número de causas, hace que los efectos de esta especie predatora sean muy notorios. El objetivo final del Plan de caza de esta especie será la reducción de sus efectivos hasta un nivel en el que su presencia no afecte de forma importante a las poblaciones de las especies cinegéticas.

Se permitirá disparar a todos los zorros con los que se contacte durante el desarrollo de cualquier cacería tanto de caza mayor como menor. El período abarca todas las vedas del año.

Cuando se considere necesario controlar el exceso de población, los Servicios Territoriales podrán autorizar la captura mediante procedimientos autorizados para la práctica de la caza menor.

Anualmente se revisará la situación de esta especie y se estudiará en consecuencia la solicitud de los permisos antes indicados.

No se contempla la posibilidad de caza del zorro mediante métodos no selectivos (lazos, cepos y venenos fundamentalmente).

Caza menor:

Para especies de caza menor, perdiz, liebre, conejo, paloma torcaz, codorniz y becada, y debido a lo escaso de sus poblaciones, no se va a realizar ninguna previsión de evolución de sus poblaciones, sino que se va a solicitar la previsión de capturas, días hábiles y número de cazadores/día.

ESPECIE	Perdiz	Liebre	Conejo	Torcaz	Codorniz	Becada
PREVISIÓN DE CAPTURAS	7	5	5	200	50	70
DÍAS HÁBILES	4	4	4	40	15	40
CAZADORES/DÍA	10	10	10	10	10	6

**TABLA 15.** Caza menor. Elaboración propia.

Para el caso de la perdiz el cupo se definirá en **14 perdices**

Por otra parte, para la liebre hemos obtenido el valor de **7 liebres**

No se han realizado cálculos para las demás especies, ya que sobre ellas a penas se desarrolla ningún aprovechamiento, incluso la perdiz y la liebre actualmente casi no se cazan.

### III.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.

## **III.2. PERÍODOS HÁBILES APLICABLES**

### **III.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.

### **III.2.2. VEDA GENERAL**

Se restringe el ejercicio cinegético a sábados, 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.

### III.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 autorizado de la sociedad de cazadores.

### III.2.4. PASO DE PALOMAS.

La Orden anual de caza de 2013 que 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 7 (regulación complementaria de la Caza Menor), en el apartado 2 (Palomas migratorias en pasos tradicionales), fija el período en que esta modalidad está permitida desde el 1 de Octubre, hasta el 30 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-10725 se tienen demandados los puestos de paso de paloma.

En el presente Plan Cinegético se solicitan **6 puestos en Eterna y otros 6 en Avellanosa**. Así como la instalación de andamiajes en los puestos que así lo requieran. En el ámbito de estos puestos quedarán prohibidas escopetas volantes y transitar fuera de los puestos con armas desenfundadas.

### III.3. 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.

### III.4. 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.

### **III.5. OTRAS CONSIDERACIONES**

#### III.5.1. 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.

**CUPOS DE CAZA, Nº DE JORNADAS CINEGÉTICAS, Nº MÁXIMO DE JORNADAS CINEGETICAS Y MODALIDAD**

**RESUMEN DEL PLAN DE CAZA**

CAZA MENOR								
ESPECIE	Existencias al inicio de la temporada		Cupo anual		Número de días por modalidad		Número máximo de cazadores/día	Número de jornadas cinegéticas
	Total	Densidad/10 ha	Tipo de año	Cupo				
Perdiz	30	0,325	Normal	14	En mano/al salto	4	10	40
Liebre	22	0,362	Normal	7	En mano/al salto	4	10	40
Codorniz			Normal	50	En mano/al salto	15	10	150
Becada			Normal	70	En mano/al salto	40	6	240
Paloma torcaz			Normal	200	En mano/puestos	40	10	400
CAZA MAYOR								
ESPECIE	Existencias al inicio de la temporada		Cupo máximo anual		Modalidad de caza	Número de días o monterías	Número máximo de cazadores/día	Número de jornadas cinegéticas
	Total	Densidad/100ha.	Piezas previstas					
Jabalí	28-29		2,95	18-21		En mano Monterías Esperas	2 monterías de más de 30 puestos 4 batidas de menos de 30 puestos 6 ganchos	
Corzo	26 ♂	33 ♀	6,17	4 ♂	4 ♀	Rececho	Max 60	4 cazadores/día Hasta completar cupo (máx 240)
Ciervo	8-16		2-4	6 ♂	6 ♀	Rececho/batida	Max 40	4 cazadores/día 160 jornadas hasta completar cupo

**TABLA 16.** Resumen del plan de caza. Elaboración propia.

Burgos, 30 Enero de 2014

Fdo. **Urizarna Fajardo, Víctor**

*Ingeniero Técnico Forestal*



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Máster en Ingeniería de Montes**

Plan de Ordenación Cinegética para el coto  
privado de caza “Eterna-Avellanosa”  
BU-10725

**ANEXOS A LA MEMORIA**

Alumno: Víctor Urizarna Fajardo

Tutor: Juan José Luque Larena

Septiembre de 2014

Copia para el tutor/a

# ÍNDICE

<b>ANEJO 1. CLIMA</b> .....	<b>1</b>
1. ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA .....	1
2. SERIES CLIMÁTICAS DE DATOS .....	1
3. ADAPTACIÓN DE LOS DATOS A LA ZONA DE ESTUDIO.....	5
4. DATOS GENERALES .....	5
4.1- Datos generales de la estación meteorológica.....	5
4.2- Datos generales e índices Coto "Eterna-Avellanosa" .....	7
5. ÍNDICES Y DIAGRAMAS FITOCLIMÁTICOS .....	9
5.1- Índice de aridez de Martonne .....	9
5.2- Índice de Emberger.....	10
5.3- Índice de Darting-Revenga.....	12
5.4- Índice de Vernet .....	13
5.5- Climodiagrama de Walter y Lieth .....	14
5.6- Índice de mediterraneidad .....	15
5.7- Índice de termicidad (Rivas Martínez) .....	16
5.8- Ficha hídrica .....	18
5.8.1- Hipótesis en las que se basa .....	18
5.8.2- Parámetros que se deducen .....	18
5.8.3- Parámetros ecológicos especiales .....	20
5.9- Diagramas bioclimáticos calculados .....	20
<b>ANEJO 2. VEGETACIÓN</b> .....	<b>29</b>
1. VEGETACIÓN ACTUAL.....	29
1.1- Formaciones arbóreas .....	29
1.2- Formaciones arbustivo-arborescentes .....	30
1.3- Matorrales.....	33
2. CATALOGO FLORÍSTICO.....	35
<b>ANEJO 3. BIOGEOGRAFÍA</b> .....	<b>39</b>
1. BIOGEOGRAFÍA.....	39
2. SERIES DE VEGETACIÓN DE RIVAS-MARTÍNEZ.....	42
<b>ANEJO 4. FAUNA</b> .....	<b>43</b>
1. CATÁLOGO FAUNÍSTICO .....	43

<b>ANEJO 5. USOS DEL SUELO .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEJO 6. PLANIFICACIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEJO 7. ESTADO CINEGÉTICO .....</b>	<b>61</b>
1 FICHAS CENSALES .....	61
2 CENSO DE ESPECIES .....	63
<b>ANEJO 8 POSIBILIDAD CINEGÉTICA .....</b>	<b>69</b>
1. DENSIDAD ÓPTIMA .....	69
1.1- Densidad óptima de caza mayor .....	69
1.2- Densidad óptima de caza menor .....	70
2. CALCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA .....	72
2.1- Caza mayor .....	72
2.2- Caza menor .....	77
<b>ANEJO 9. FOTOGRAFÍAS .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEJO 10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>87</b>

### **ÍNDICE DE TABLAS DE LOS ANEXOS**

TABLA 1. Datos termopluviométricos .....	6
TABLA 2. Datos termopluviométricos .....	7
TABLA 3. Eficacia térmica del clima .....	19
TABLA 4. Índice hídrico anual .....	19
TABLA 5. Hipótesis.....	21
TABLA 6. Ficha hídrica para la hipótesis 1.....	21
TABLA 7. Ficha hídrica para la hipótesis 2.....	22
TABLA 8. Ficha hídrica para la hipótesis 3.....	23
TABLA 9. Hipótesis 1.....	25
TABLA 10. Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. ....	25
TABLA 11. Hipótesis 2.....	26
TABLA 12. Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. ....	26
TABLA 13. Hipótesis 3.....	27
TABLA 14. Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. ....	27
TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. ....	46
TABLA 16. Catálogo de mamíferos del acotado. ....	51
TABLA 17. Catálogo de anfibios del acotado. ....	54
TABLA 18. Catálogo de reptiles del acotado. ....	54
TABLA 19. Control de extracciones.....	59
TABLA 20. Fichas censales caza mayor.....	61
TABLA 21. Observaciones complementarias.....	62

TABLA 22. Resultados del censo. ....	63
TABLA 23. Resultado de las cacerías de jabalí. ....	65
TABLA 24. Resultado de caza de la liebre. ....	67
TABLA 24. Cálculos perdiz. ....	68
TABLA 24. Liebres abatidas. ....	80

### **ÍNDICE DE FIGURAS DE LOS ANEXOS**

FIGURA 1. Gráfico de Emberger. ....	11
FIGURA 2. Climodiagrama de Walter-Lieth. ....	15
FIGURA 3. Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. ....	26
FIGURA 4. Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. ....	27
FIGURA 5. Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. ....	28
FIGURA 6. Regiones biogeográficas de Europa y Norte de África. ....	40
FIGURA 7. Provincias biogeográficas de la Península, Baleares y Canarias. ....	41
FIGURA 8. Sectores biogeográficos de la Península, Baleares y Canarias. ....	41
FIGURA 9. Series de vegetación y pisos bioclimáticos (RIVAS MARTÍNEZ). ....	42
FIGURA 10. Usos del suelo. ....	57
FIGURA 11. Evolución de las cacerías de jabalí. ....	65
FIGURA 12. Evolución de las cacerías de liebre. ....	67
FIGURA 13. Panorámica de Eterna. ....	83
FIGURA 14. Panorámica de Avellanosa de Rioja. ....	83
FIGURA 15. Escodadura de corzo. ....	84
FIGURA 16. Cama de corzo. ....	84
FIGURA 17. Daños de ciervo. ....	84
FIGURA 18. Daños de ciervo. ....	84
FIGURA 19. Ganado vacuno. ....	84
FIGURA 20. Hayedo. ....	85
FIGURA 21. Robledal. ....	85
FIGURA 22. Hayedo y pinar. ....	85
FIGURA 23. Pastizal. ....	85
FIGURA 24. Brezal y escobar. ....	85
FIGURA 25. Matorral. ....	85

# DOCUMENTO Nº 2:

# ANEXOS

# **ANEXO 1:**

# **CLIMA**

## ANEXO 1: CLIMA

### 1. ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.

Al no existir en ni Eterna ni en Avellanosa de Rioja una estación meteorológica y 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 1140 m. 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.

### 2. SERIES CLIMÁTICAS DE DATOS.

A continuación se expone una hoja representativa de las amplias series de datos seleccionadas, por lo que no se han incluido en el presente anexo. Se utilizan los ficheros de pluvioresumenes y termoresúmenes 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.

-Pluvioresúmenes.

- Precipitación mensual.
- Número de días de nieve.

-Termoresúmenes:

- 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: PRECIPITACIÓN MENSUAL (décimas de mm)**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
445	1966	1180	2695	110	1890	915	730	120	60	50	1744	1270	
635	1967	615	265	1105	665	1030	284	200	335	265	730	1935	
695	1968	324	875	620	589	825	200	60	153	150	155	415	
730	1969	225	465	1645	940	1319	415	165	215	895	265	410	
265	1970	3585	685	311	195	1160	1080	69	450	280	640	1830	
460	1971	720	230	1041	1570	2135	1410	613	35	195	515	1603	
1375	1972	1325	1739	1190	930	1290	465	308	598	774	913	1010	
1285	1973	1360	603	565	345	2410	1272	672	517	343	670	492	
195	1974	1400	995	1298	885	935	1300	185	670	325	732	1500	
436	1975	965	365	820	1085	875	535	0	610	1430	520	1120	
1868	1976	400	570	365	1333	305	570	455	855	1439	1093	1345	
2046	1977	1565	1890	626	520	2050	1520	910	545	60	1935	120	
4225	1978	1115	1270	990	1523	655	890	0	290	230	265	335	
1075	1979	2044	2863	2165	867	875	340	613	210	523	2515	1190	
832	1980	765	505	1273	1045	2007	955	330	500	400	780	1388	
4817	1981	240	915	817	1305	845	338	574	105	935	375	0	
705	1982	860	555	215	350	615	355	315	10	1429	1605	1601	
1231	1983	28	567	193	1890	885	565	445	1100	20	110	740	
1116	1984	730	450	592	560	960	670	40	265	170	1257	155	0
753	1985	790	1003	812	1216	735	312	641	10	22	120	1052	
157	1986	620	1556	375	862	217	21	4	80	895	863	416	693
2542	1987	773	606	509	965	303	456	770	60	267	1638	501	
568	1988	1596	623	212	2818	1001	734	791	30	229	624	307	
	1989	180	620	342	1126	656	159	501	38	390	92	833	
	1990	629	242	78	1194	669	912	216	335	502	1256	851	

154	1991	534	751	1093	949	603	312	36	2	769	1013	1185
1138	1992	282	109	646	1120	857	1945	135	596	522	1799	251
667	1993	56	491	536	1161	1432	1151	65	235	893	1966	791
1245	1994	1166	1517	72	573	1401	554	56	407	624	1038	1386
2749	1995	982	972	441	201	844	964	260	597	630	431	1739
2749	1996	1456	773	896	775	906		491	304	745	372	2012
2107	1997	1278	184	10	479	1942	1105	975	986	320	811	2757
	1998	452	166	395	1500	1284	661	79	349	962	568	669
1915	1999	610	220	60	940	1510	430	350	300	620	1135	2015
530	2000	1345	670	2200	655	550	410	0	30	670	695	665
795	2001	1440	565	1345	980	90	1200	125	35	1120	320	1895
405	2002	30	1660	1265	815	570	260	315	150	470	525	230
1180	2003	600	180	990	370	385	200	0	50	1255	935	1980

### 3. 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 1140 m. 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 20 m. 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 20 m.

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

**Stotal** Superficie total del acotado.

La altitud media de *Eterna-Avellanosa* así determinada resulta ser de 1050 m.

### 4. DATOS GENERALES

#### 4.1 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.

**PERÍODO DE TOMA DE DATOS:** 1970 - 2005**DATOS TERMOPLUVIOMÉTRICOS (°C, mm):**

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

TABLA 1. Datos termoplumiométricos. Elaboración propia.

**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)

**4.2 DATOS GENERALES E ÍNDICES "COTO ETERNA-AVELLANOSA"****▪ DATOS GENERALES DEL ACOTADO.****NOMBRE:** Coto de Eterna-Avellanosa**NÚMERO DE MATRÍCULA:** BU-10725**LOCALIZACIÓN:** Término municipal de Belorado (Burgos)**ALTITUD MEDIA:** 1050 m.**COORDENADAS EN ° SEXAGESIMALES:**

LATITUD: 42:20:34.N.

LONGITUD: 3:6:23.W.

**PERÍODO DE TOMA DE DATOS:** 1970 - 2005**DATOS TERMOPLUVIOMÉTRICOS (°C,mm):**

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

TABLA 2. Datos termoplumiométricos. Elaboración propia.

**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 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).

#### **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 Martonne (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.

### **5. ÍNDICES Y DIAGRAMAS FITOCLIMÁTICOS.**

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

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

#### **5.1 ÍNDICE ARIDEZ DE MARTONNE. (1923)**

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**

## 5.2. 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.

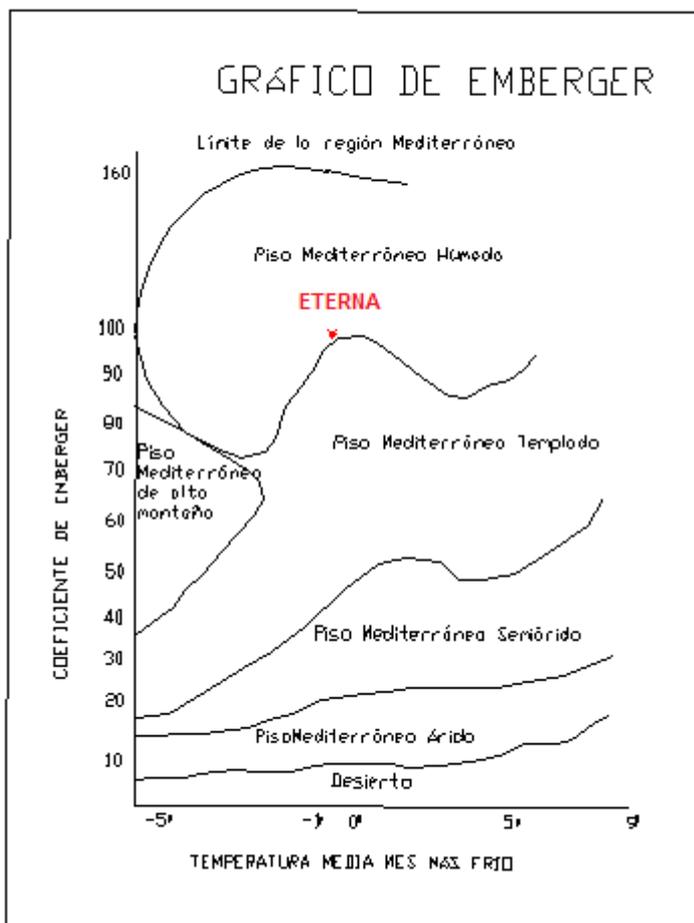


FIGURA 1. Gráfico de Emberger. Elaboración propia

<u>ESTACIÓN</u>	<u>COCIENTE</u>
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
<b>Acotado</b>	<b>104</b>

### 5.3. 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.

#### 5.4. 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.

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

- La expresión del índice:

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 Oceánico – Continental.

-1 a 0 Oceánico.

-1 a –2 Pseudoceánico.

-2 a –3 Oceánico - Mediterráneo.

**-3 a –4 Submediterráneo.**

-1 a -2 Mediterráneo.

### 5.5. 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 20 mm. 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 período 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:

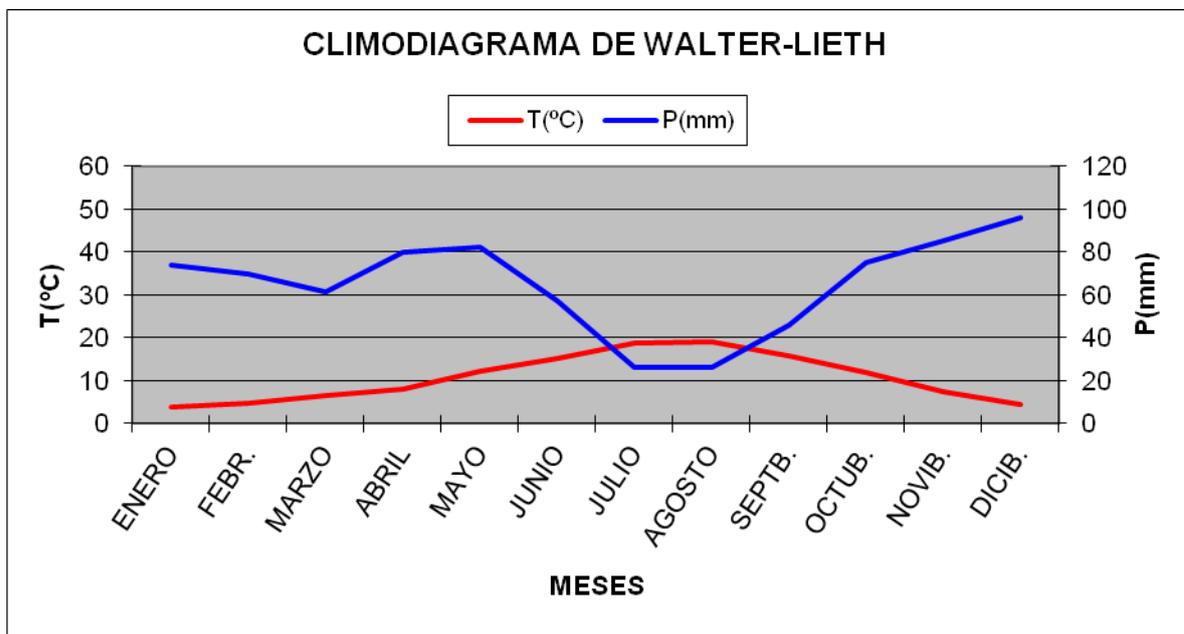


FIGURA 2. Climodiagrama de Walter-Lieth. Elaboración propia

5.6. ÍNDICE DE MEDITERRANIEDAD.

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

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

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

Valores calculados para el monte en estudio:

$$Im1 = 4,53$$

$$Im2 = 4,39$$

$$Im3 = 2,93$$

### 5.7. 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 *Índice de termicidad* para el coto son:

**T= 10,66 °C**

**m= -0,67 °C**

**It= 183,2**

**M= 8,3 °C**

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

Crioromediterráneo superior.	< -70
Crioromediterráneo inferior.	-70 a -30
Oromediterráneo superior.	-29 a 0
Oromediterráneo inferior.	1 a 60
<b>Supramediterráneo superior.</b>	<b>61 a 110</b>
Supramediterráneo medio.	111 a 160
<b>Supramediterráneo inferior.</b>	<b>161 a 210</b>
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
<b>Subhúmedo</b>	<b>600mm a 1000mm</b>
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
<b>Fresco</b>	<b>-1° C a 2°C</b>
Templado	2°C a 5°C
Cálido	5° C a 9°C
Muy cálido	9°C a 14°C
Extremadamente cálido	>14°C.

## 5.8. FICHA HÍDRICA

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

### **5.8.1 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:

$$(-\sum d_j / K)$$

$$R = K \cdot e$$

$K$  = reserva de agua al final del periodo húmedo

$\sum d_j$  = 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.

### **5.8.2 Parámetros que se deducen**

Se deducen los siguientes parámetros ecológicos:

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

La tabla que lo regula es:

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

TABLA 3. Eficacia térmica del clima. Elaboración propia.

▪ **Índice hídrico anual:**

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

s= superávit

d= déficit

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

TABLA 4. Índice hídrico anual. Elaboración propia.

▪ **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.

### 5.8.3 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.

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

PPNP: productividad primaria neta potencial en gramos de materia seca/m<sup>2</sup>/año.

ETRMP: evapotranspiración máxima posible calculada en las fichas hídricas.

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

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

### 5.8.4 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<sup>a</sup>: temperatura media mensual en C<sup>o</sup>.
- 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:

<b>HIPÓTESIS</b>	<b>C.R (mm)</b>	<b>W (%)</b>
<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>2</b>	<b>0,0</b>	<b>30,0</b>
<b>3</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>
<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>30,0</b>
<b>5</b>	<b>53,0</b>	<b>0,0</b>
<b>6</b>	<b>53,0</b>	<b>30,0</b>

**TABLA 5.** Hipótesis. Elaboración propia.

### **HIPÓTESIS: 1**

	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC.</b>
<b>T<sup>a</sup></b>	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
<b>P.</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
<b>E.T.P.</b>	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
<b>SUPE</b>	62,1	54,7	34,2	42,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	60,3	82,4
<b>DEFICI</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6	91,3	84,9	32,3	0,0	0,0	0,0
<b>RESE</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>E.T.R.M.P</b>	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	57,2	25,9	26,1	46,0	50,8	25,1	13,7
<b>S. F.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6	91,3	84,9	32,3	0,0	0,0	0,0
<b>DRE</b>	62,1	54,7	34,2	42,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	60,3	82,4

**TABLA 6.** Ficha hídrica para la hipótesis 1. Elaboración propia.

**PARAMETROS CLIMATICOS:**

INDICE HIDRICO ANUAL: **34,94** CLASIFICACION: HUMEDO  
 EFICACIA TERMICA DEL CLIMA TOTAL ANUAL (mm.): **649,30** CLASIFICACION: MESOTERMICO  
 SEQUIA FISIOLÓGICA TOTAL (mm.): **243,10**  
 EVAPOTRANSPIRACION MAXIMA POSIBLE ANUAL (mm.): **406,20**  
 DRENAJE CALCULADO ANUAL (mm.): **372,70**

**INDICE DE ROSENZWEIG:**

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL: **468,28**  
 UNIDADES EMPLEADAS: GRAMOS DE MATERIA SECA/METRO CUADRADO/AÑO

ACOTACION DEL INTERVALO: EXTREMO SUPERIOR: **837,76**

EXTREMO INFERIOR: **261,76**

**HIPÓTESIS: 2**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC.
<b>T<sub>a</sub></b>	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
<b>P.</b>	51,8	48,8	43,1	55,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	52,5	59,8	67,3
<b>E.T.P.</b>	11,9	15,0	27,4	37,8	69,3	91,8	117,2	111,0	78,3	50,8	25,1	13,7
<b>SUPE</b>	39,9	33,8	15,7	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	34,7	53,6
<b>DEFICI</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	51,8	99,1	92,7	46,1	0,0	0,0	0,0
<b>RESE</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>E.T.R.M.P</b>	11,9	15,0	27,4	37,8	57,4	40,0	18,1	18,3	32,2	50,8	25,1	13,7
<b>S. F.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	51,8	99,1	92,7	46,1	0,0	0,0	0,0
<b>DRE</b>	39,9	33,8	15,7	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	34,7	53,6

**TABLA 7.** Ficha hídrica para la hipótesis 2. Elaboración propia.



## 5.9 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

**HIPÓTESIS: 1**

MESES:	ENE	FE	MA	AB	MA	JUN	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>CALCU</b>	<b>CUADRO DE</b>						<b>HIP 1</b>	<b>C.R.</b>	<b>0,0</b>	<b>W %</b>	<b>0,0</b>	
<b>P.</b>	74,0	69,7	61,	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
<b>E.T.P.</b>	11,9	15,0	27,	37,8	69,3	91,8	117,2	111,	78,3	50,8	25,1	13,7
<b>E.T.R.</b>	2,4	3,0	5,5	7,6	13,9	18,4	23,4	22,2	15,7	10,2	5,0	2,7
<b>DISPON</b>	74,0	69,7	61,	79,8	82,0	57,2	25,9	26,1	46,0	75,1	85,4	96,1
<b>SUPER</b>	62,1	54,7	34,	42,0	12,7					24,3	60,2	82,4
<b>SUMA(e)</b>												
<b>SUMA(</b>												
<b>Q.</b>												
<b>X.</b>	1,00	1,00	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>CALCUL OS:</b>	<b>CUADRO DE INTENSIDADES BIOCLIMATICAS:</b>						<b>HIPOTE SIS:</b>	<b>C.R. =</b>	<b>0,0</b>	<b>W % =</b>	<b>0,0</b>	
<b>C.P.</b>	1,00	1,00	1,0	1,00	1,00	0,53	0,03	0,04	0,48	1,00	1,00	1,00
<b>Tª</b>	3,8	4,6	6,5	7,9	12,1	15,3	18,8	19,1	15,9	11,8	7,3	4,5
<b>I.B.P.c.</b>				0,09	0,93	1,57	2,27	2,33	1,69	0,87		
<b>I.B.P.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.R.c.</b>				0,09	0,93	0,83	0,07	0,09	0,81	0,87		
<b>I.B.R.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.S.c.</b>												
<b>I.B.S.f.</b>												
<b>I.B.L.c.</b>				0,09	0,93	0,83	0,07	0,09	0,81	0,87		
<b>I.B.L.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.C.c.</b>												
<b>I.B.C.f.</b>												

**TABLA 9.** Hipótesis 1. Elaboración propia.

VALORES MEDIOS				HIPOTE	C.R.	0,0	W %	0,0		
I. B.	I.B.POTENCI AL.		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICI ON.	
PERÍOD O	CÁLIDO	FRÍO	CÁLID O	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLID O	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO
<b>u.b.c.</b>	9,75	-2,13	3,69	-2,13			3,69	-2,13		
<b>Tª Bas.</b>	16,47	4,53	13,81	4,53			13,81	4,53		

**TABLA 10.** Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. Elaboración propia

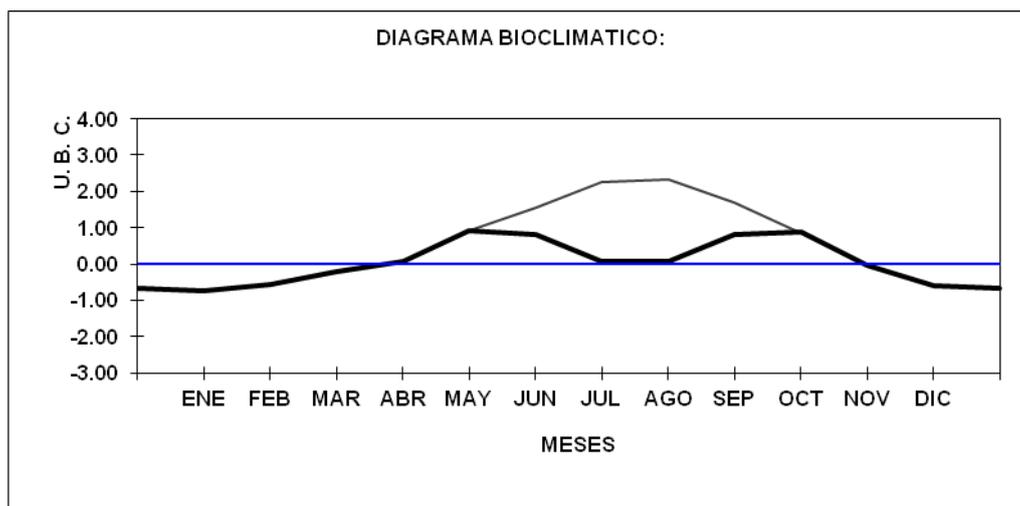


FIGURA 3. Diagrama bioclimático de la hipótesis 1. Elaboración propia.

**HIPÓTESIS: 2**

MESES:	ENE	FE	MA	AB	MA	JUN	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
<b>CALCU</b>	<b>CUADRO DE</b>						<b>HIP 2</b>	<b>C.R.</b>	<b>0.0</b>	<b>W %</b>	<b>30.0</b>		
<b>P.</b>	51.8	48.8	43.	55.8	57.4	40.0	18.1	18.3	32.2	52.6	59.8	67.3	
<b>E.T.P.</b>	11.9	15.0	27.	37.8	69.3	91.8	117.2	111.	78.3	50.8	25.1	13.7	
<b>E.T.R.</b>	2.4	3.0	5.5	7.6	13.9	18.4	23.4	22.2	15.7	10.2	5.0	2.7	
<b>DISPON</b>	51.8	48.8	43.	55.8	57.4	40.0	18.1	18.3	32.2	52.6	59.8	67.3	
<b>SUPER</b>	39.9	33.8	15.	18.1						1.8	34.6	53.6	
<b>SUMA(e)</b>							5.3	9.3					
<b>SUMA(</b>									16.5				
<b>Q.</b>									7.3				
<b>X.</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.0</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>			<b>0.44</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	
<b>CALCULO:</b>	<b>CUADRO DE INTENSIDADES</b>						<b>HIPOTE</b>	<b>C.R.</b>	<b>0,0</b>	<b>W %</b>	<b>30,0</b>		
	<b>BIOCлимATICAS:</b>						<b>SIS:</b>	<b>=</b>	<b>0,0</b>	<b>=</b>	<b>30,0</b>		
<b>C.P.</b>	1.00	1.00	1.0	1.00	0.78	0.30	-0.06	-0.04	0.26	1.00	1.00	1.00	
<b>Tª</b>	3.8	4.6	6.5	7.9	12.1	15.3	18.8	19.1	15.9	11.8	7.3	4.5	
<b>I.B.P.c.</b>				0.09	0.93	1.57	2.27	2.33	1.69	0.87			
<b>I.B.P.f.</b>	-0.73	-	-								-	-	
<b>I.B.R.c.</b>				0.09	0.73	0.47			0.44	0.87			
<b>I.B.R.f.</b>	-0.73	-	-								-	-	
<b>I.B.S.c.</b>							-0.14	-0.09					
<b>I.B.S.f.</b>													
<b>I.B.L.c.</b>				0.09	0.73	0.47			0.19	0.87			
<b>I.B.L.f.</b>	-0.73	-	-								-	-	
<b>I.B.C.c.</b>									0.25				
<b>I.B.C.f.</b>													

TABLA 11. Hipótesis 2. Elaboración propia.

VALORES MEDIOS				HIPOTESI	C.R.	0,0	W %	30,0	I.B.CONDICI	
I. B.	I.B.POTENCI		I.B.REAL.	I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		ON.		
PERÍOD	CÁLIDO	FRÍO	CÁLID	FRÍO	CÁLID	FRÍO	CÁLID	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO
<b>o</b>										
<b>u.b.c.</b>	9,75	-2,13	2,60	-	-0,23		2,35	-2,13	0,25	
<b>Tª Bas.</b>	16,47	4,53	13,11	4,5	18,95		12,81	4,53	15,93	

TABLA 12. Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. Elaboración propia

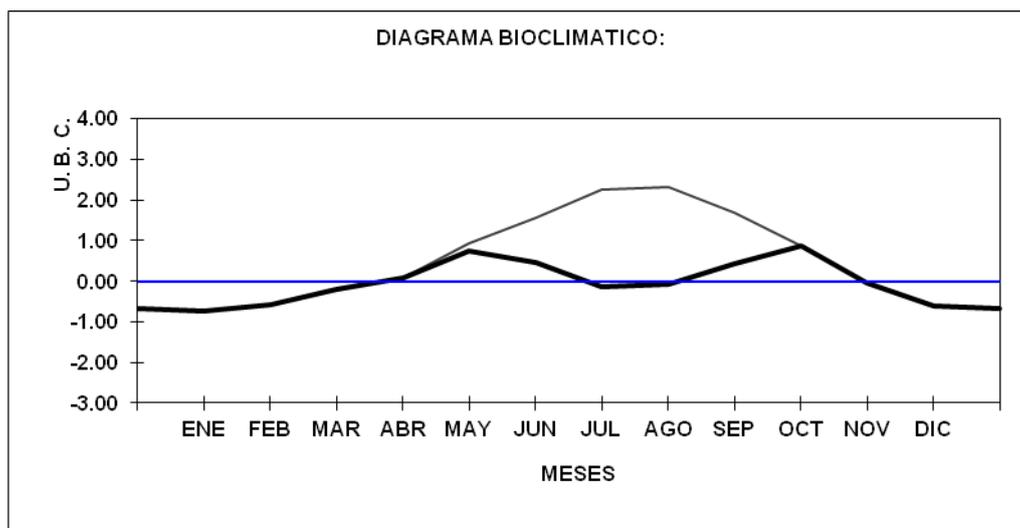


FIGURA 4. Diagrama bioclimático de la hipótesis 2. Elaboración propia.

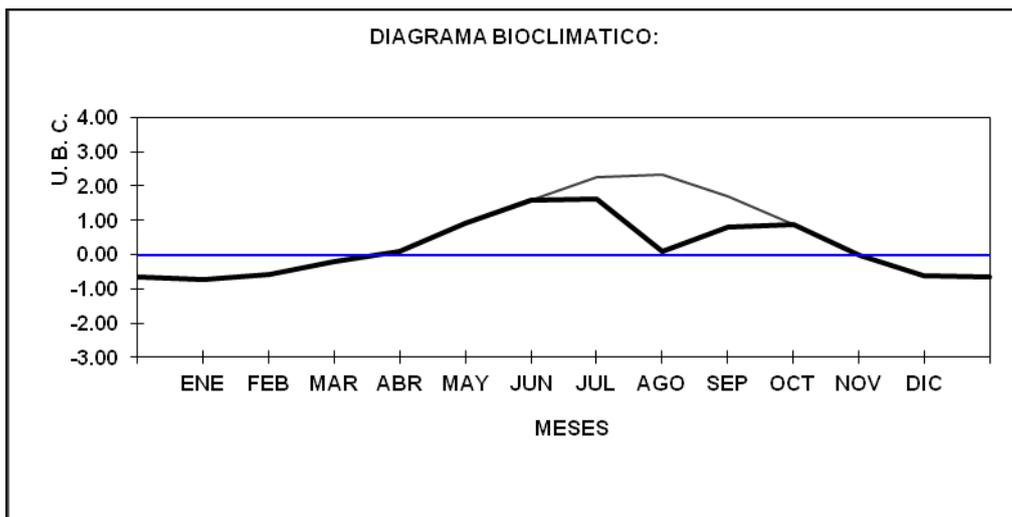
**HIPÓTESIS: 3**

MESES:	ENE	FE	MA	AB	MA	JUN	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>CALCU</b>	<b>CUADRO DE</b>						<b>HIP 3</b>	<b>C.R.</b>	<b>100,</b>	<b>W %</b>	<b>0,0</b>	
<b>P.</b>	74.0	69.7	61.	79.8	82.0	57.2	25.9	26.1	46.0	75.1	85.4	96.1
<b>E.T.P.</b>	11,9	15.0	27.	37.8	69.3	91.8	117,2	111,	78.3	50.8	25.1	13,7
<b>E.T.R.</b>	2.4	3.0	5.5	7.6	13.9	18.4	23.4	22.2	15.7	10.2	5.0	2.7
<b>DISPON</b>	174.	169.	161	179.	182.	157.	91.3	26.1	46.0	75.1	109.	180.
<b>SUPER</b>	162,	154,	134	142,	112,	65.4				24,3	84,5	166.
<b>SUMA(e</b>												
<b>SUMA(</b>												
<b>Q.</b>												
<b>X.</b>	1,00	1,00	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>CALCUL</b>	<b>CUADRO DE INTENSIDADES</b>						<b>HIPOTE</b>	<b>C.R.</b>	<b>100,0</b>	<b>W %</b>	<b>0,0</b>	
<b>OS:</b>	<b>BIOClimATICAS:</b>						<b>SIS:</b>	<b>=</b>	<b>=</b>	<b>=</b>	<b>=</b>	
<b>C.P.</b>	1,00	1,00	1,0	1,00	1,00	1,00	0,72	0,04	0,48	1,00	1,00	1,00
<b>Tª</b>	3.8	4.6	6.5	7.9	12.1	15.3	18.8	19.1	15.9	11.8	7.3	4.5
<b>I.B.P.c.</b>				0,09	0,93	1,57	2,27	2,33	1,69	0,87		
<b>I.B.P.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.R.c.</b>				0,09	0,93	1,57	1,63	0,09	0,81	0,87		
<b>I.B.R.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.S.c.</b>												
<b>I.B.S.f.</b>												
<b>I.B.L.c.</b>				0,09	0,93	1,57	1,63	0,09	0,81	0,87		
<b>I.B.L.f.</b>	-0,73	-	-								-	-
<b>I.B.C.c.</b>												
<b>I.B.C.f.</b>												

TABLA 13. Hipótesis 3. Elaboración propia.

VALORES MEDIOS				HIPOTESI		C.R	100,0	W	0,0		
I. B.	I.B.POTENCI		I.B.REAL.		I.B.SECA.		I.B.LIBRE.		I.B.CONDICIO		
PERÍOD	CÁLIDO	FRÍO	CÁLID	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	CÁLID	FRÍO	CÁLIDO	FRÍO	
<b>u.b.c.</b>	9.75	-2.13	5.99	-			5.99	-			
<b>Tª Bas.</b>	16.47	4.53	15.30	4.5			15.30	4.5			

TABLA 14. Diagrama bioclimático de la hipótesis 3. Elaboración propia.



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

# **ANEXO 2: VEGETACIÓN**

## ANEXO 2: VEGETACIÓN

### 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:

#### 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 maguillos 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.

## 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, subarbustos 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 toda 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.

### 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 2 m.).

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 dispersas 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. 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 olerácea* 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 echioides* 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*

*Prunela hysopifolia* L.  
*Prunela 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 masthigophorus* Lacaita  
*Thymus praecox* Opiz  
*Thymus pulegioides* L.  
*Thymus vulgaris* L.  
*Thymus zygis* L.

## ESCROFULARIACEAS

*Digitalis parviflora* Jaco.  
*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*

# **ANEXO 3:**

# **BIOGEOGRAFÍA**

## ANEXO 3: BIOGEOGRAFÍA

### 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**.

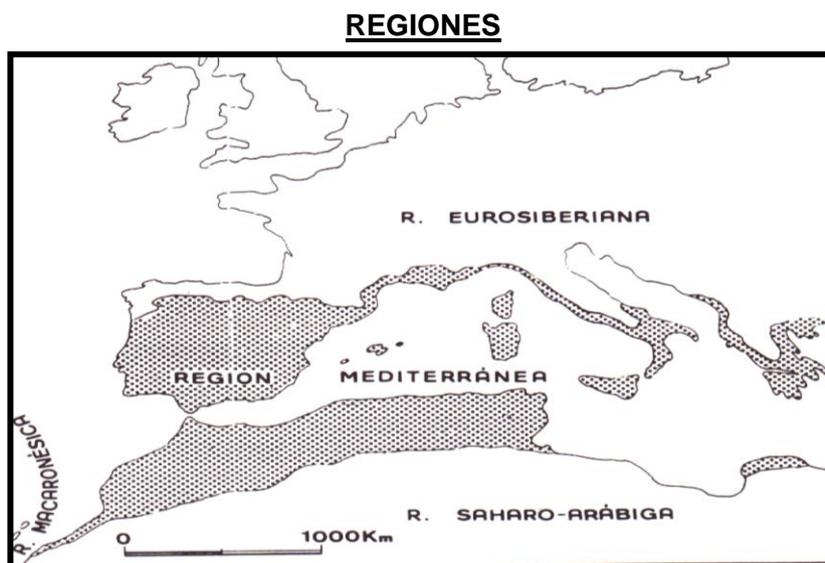
La subregión donde se incluye la zona, ver mapa de provincias biogeográficas de Europa, es la **subregión Mediterránea Occidental**, en la superprovincia **Mediterráneo - Ibérico - Leonesa**.

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.



**FIGURA 6.** Regiones biogeográficas de Europa y Norte de África.

**PROVINCIAS**

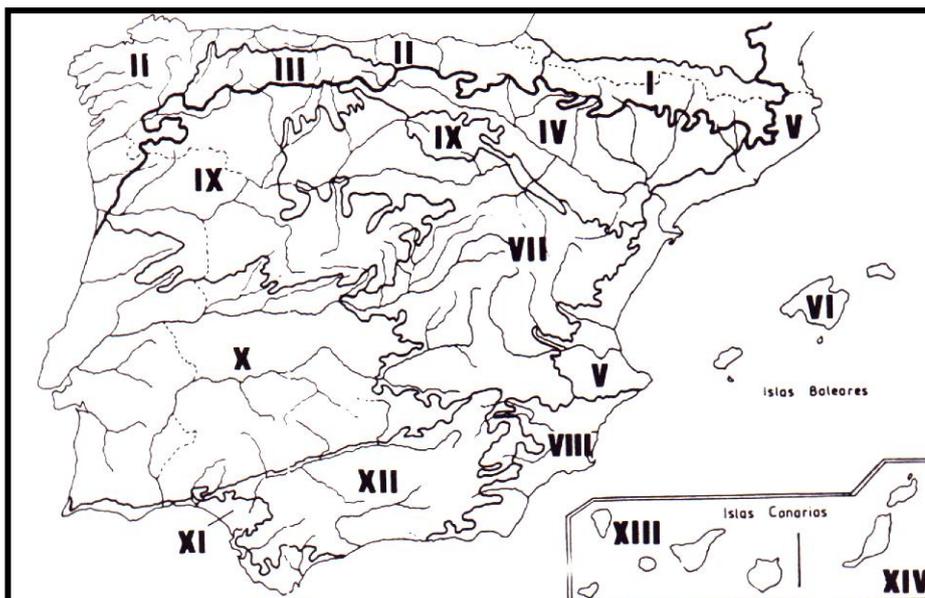


FIGURA 7. Provincias biogeográficas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. (I.G.M.E.)

- 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 Macaronésica: XIII Canario-occidental, XIV Canaria-Oriental.

**SECTORES**

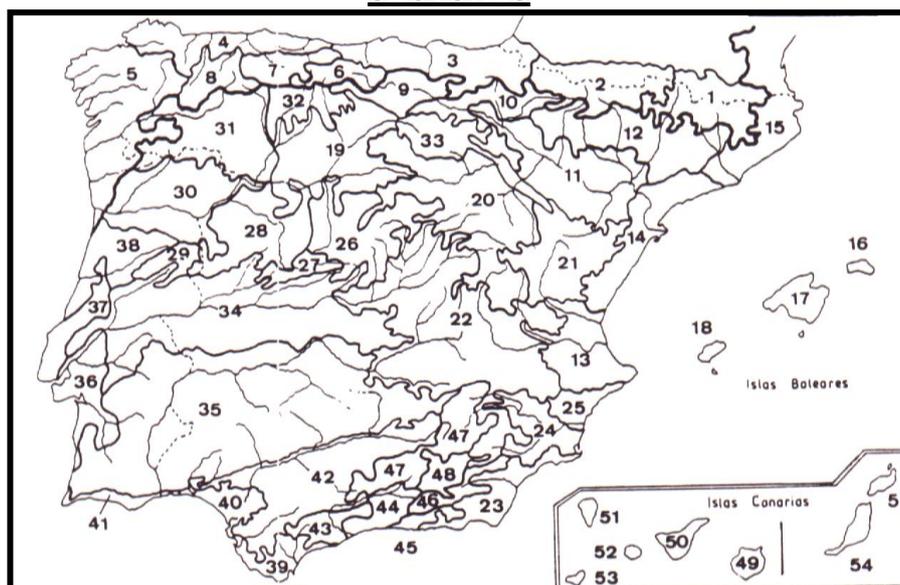


FIGURA 8. Sectores biogeográficos y de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. (I.G.M.E.)

## 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 zona inferior de la página, en el piso **Supramediterráneo**.

Encuadramos el acotado en el mapa de *Series de vegetación de España, de Salvador Rivas Martínez*. La totalidad del acotado se encuentra en la serie 18c. 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.**

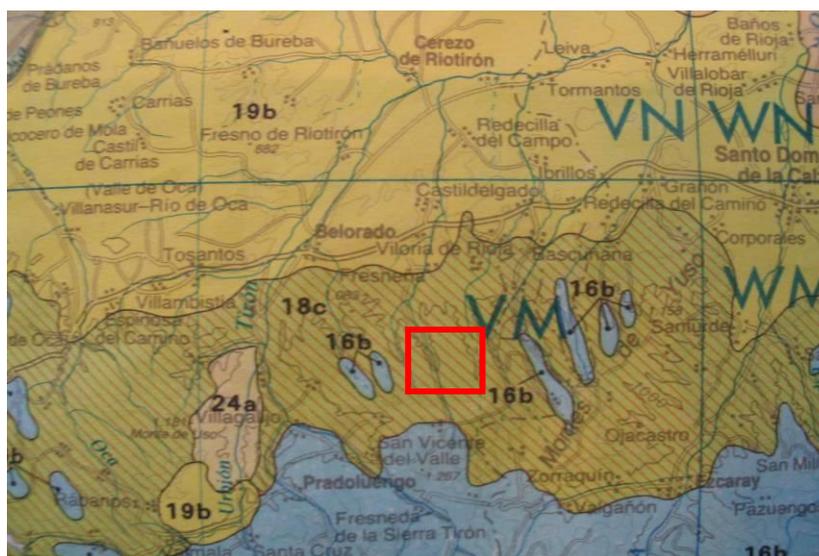


FIGURA 9. Series de vegetación, pisos bioclimáticos. (RIVAS – MARTINEZ).

# **ANEXO 4:**

# **FAUNA**

## ANEJO 4: FAUNA

### 1. CATÁLOGO FAUNÍSTICO

#### Leyenda de las tablas:

A. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 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 55:

- **PE. En peligro de extinción:** taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **V. Vulnerable:** taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

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
<b>AVES</b>						
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigüeña blanca			V	S	6.7.8
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Halcón abejero			NA	Pr	1.2.3.6
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Milano negro			NA	S	1.2.3.6.7
<i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758	Milano real			NA	S	1.2.3.6
<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	Alimoche			V	Po	3.4.6
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Buitre leonado			NA	Po	1.3.4.5.6
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Águila culebrera			K	S	1.2.3.6
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Aguilucho pálido			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			K	Pr	1.2
<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	Gavilán			K	Pr	1.2.6
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Ratonero común			NA	S	1.2.3.6
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Águila real			R	S	1.3.4.5
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	Águila calzada			NA	Pr	1.2.3.6
<b>FAMILIA: FALCONIDAE</b>						
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Cernícalo vulgar			NA	Pr	3.4.5.6
<i>Falco peregrinus</i> Tuntall, 1771	Halcón peregrino			R	Pr	3.4.5.6
<b>FAMILIA: PHASIANIDAE</b>						
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdiz roja		X	NA	S	3.5.6
<i>Coturnix coturnix</i> 1758)	(Linnaeus, Codorniz común		X	NA	S	3.6
<b>FAMILIA: CHARADRIIDAE</b>						
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría		X	NA	Po	6

TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. Elaboración propia

<b>FAMILIA: SCOLOPACIDAE</b>						
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Chochaperdiz		X	K	S	1.2
<b>FAMILIA: COLUMBIDAE</b>						
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Paloma zurita		X	NA	S	1.6
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Paloma torcaz		X	NA	S	1.2.6
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tórtola común		X	V	S	1.2.6
<b>FAMILIA: CUCULIDAE</b>						
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Cuco			NA	S	1.2.3.5.6
<b>FAMILIA: TYTONIDAE</b>						
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Lechuza común			NA	S	1.4.6
<b>FAMILIA: STRIGIDAE</b>						
<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
<b>FAMILIA: CAPRIMULGIDAE</b>						
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Chotacabras gris			NA	S	1.3
<b>FAMILIA: APODIDAE</b>						
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Vencejo común			NA	S	8
<b>FAMILIA: UPUPIIDAE</b>						
<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
<b>FAMILIA: ALAUDIDAE</b>						
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Totavía			NA	S	3.6
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alondra común			NA	S	3.6
<b>FAMILIA: HIRUNDINIDAE</b>						
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Avión roquero			NA	S	4
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Golondrina común			NA	S	8

CONTINUACIÓN TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. Elaboración propia

<i>Delinchon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Avión común			NA	S	4.8
<b>FAMILIA: MOTACILIDAE</b>						
<i>Anthus campestris</i> (Lirneus, 1758)	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> Tunstall, 1771	Lavandera cascadeña			NA		
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Lavandera blanca			NA	S	6.8
<b>FAMILIA: TROGLODYTIDAE</b>						
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Chochín			NA	S	1.2.3.6
<b>FAMILIA: PRUNELLIDAE</b>						
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Acentor común			NA	S	1.2.3
<b>FAMILIA: TURDIDAE</b>						
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Petirrojo			NA	S	1.2.3.6
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, 1831	Ruiseñor común			NA	S	1.3.6
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1774)	Colirrojo tizón			NA	S	4.8
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Colirrojo real			NA	S	1
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarabilla norteña			NA	S	3.6
<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Tarabilla común			NA	S	3.6
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Collalba gris			NA	S	5.6
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Mirlo común			NA	S	1.2.3.6
<i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831	Zorzal común		X	NA	S	1.2
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Zorzal charlo		X	NA	S	1.2.3
<b>FAMILIA: SYLVIIDAE</b>						
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Ruiseñor bastardo			NA	S	6.7
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Zarcero común			NA	S	6
<i>Sylvia undata</i> (Boddgert. 1783)	Curruca rabilarga			NA	S	3
<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1762)	Curruca carrasqueña			NA	Pr	3

**CONTINUACIÓN TABLA 15.** Catálogo de ves del acotado. Elaboración propia

Alumno: Víctor Urizama Fajardo

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

Titulación de: Máster en Ingeniería de Montes

<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Curruca zarcera			NA	S	3
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Curruca mosquitera			NA	S	1.2
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnæus, 1758)	Curruca capirotada			NA	S	1.2
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Mosquitero papialbo			NA	S	1.2
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1819)	Mosquitero común			NA	S	1.2
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Reyezuelo listado			NA	S	12
<b>FAMILIA: AEGITHALIDAE</b>						
<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	Mito			NA	S	1.2
<b>FAMILIA: PARIDAE</b>						
<i>Parus palustris</i> Linnaeus 1758	Carbonero palustre			NA	S	1
<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758	Herrerillo capuchino			NA	S	1.2
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	Carbonero garrapinos			NA	S	1.2
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Herrerillo común			NA	S	1
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Carbonero común			NA	S	1.2.6
<b>FAMILIA: SITTIDAE</b>						
<i>Sitta europae</i> Linnaeus, 1758	Trepador azul			NA	S	1.2
<b>FAMILIA: CERTHIIDAE</b>						
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L.Brehm, 1820	Agateador común			NA	S	1.2
<b>FAMILIA: ORIOLIDAE</b>						
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Oropéndola			NA	S	1.2.7
<b>FAMILIA: LANIIDAE</b>						
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Alcaudón dorsirrojo			NA	S	6
<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Alcaudón real			NA	Pr	3.6
<i>Lanius senato</i> Linnaeus, 1758	Alcaudón común			NA	S	3.6
<b>FAMILIA: CORVIDAE</b>						
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Arrendajo			NA	S	1.2
<i>Pica pica</i> (Linnaeus. 1758)	Urraca		X	NA	S	6.8

CONTINUACIÓN TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. Elaboración propia

<i>Pyrrhonorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)	Chova piquigualda			NA	S	4.5
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> Linnaeus, 1758	Chova piquirroja			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
<b>FAMILIA: STURNIDAE</b>						
<i>Sturnus unicolor</i> Temminck, 1820	Estornino negro	X		NA	S	6.8
<b>FAMILIA: PASSERIDAE</b>						
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Gorrion doméstico			NA	S	6.8
<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	Gorrion molinero			NA	Pr	6.8
<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Gorrion chillón			NA	S	4.6.8
<b>FAMILIA: FRINGILLIDAE</b>						
<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			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> (Linnaeus, 1758)	Pardillo común			NA	S	3.6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Camachuelo común			NA	S	1.2
<b>FAMILIA: EMBERIZIDAE</b>						
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Escribano cerillo			NA	S	3.6
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1766	Escribano soteño			NA	S	6
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766	Escribano montesino			NA	S	3
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	Escribano hortelano			NA	S	3
<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Triguero			NA		6

CONTINUACIÓN TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. Elaboración propia

<b>FAMILIA: ANATIDAE</b>						
<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
<b>FAMILIA: RALLIDAE</b>						
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Focha común		X	NA	S	6

CONTINUACION TABLA 15. Catálogo de aves del acotado. Elaboración propia.

<b>NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR</b>	<b>NOMBRE CASTELLANO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>MAMIFEROS</b>					
<b>FAMILIA: ERINACEIDAE</b>					
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Erizo europeo occidental			NA	1.23.6
<b>FAMILIA: TALPIDAE</b>					
<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
<b>FAMILIA: SORICIDAE</b>					
<i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1776	Musaraña enana			NA	1.2.3.4.5.6
<i>Sorex coronatus</i> Atillet. 1822	Musaraña de Millet			NA	1.4.6
<i>Sorex granarius</i> Miller, 1910	Musaraña ibérica			NA	1.2.5.6
<i>Neomys anomalus</i> (Cabra, 1907)	Musgaño de Cabrera			NA	1.6.7
<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	Musgaño patiblanco			NA	1.3.7
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Musaraña común			NA	1.2.4.6.8
<b>FAMILIA: RHINOLOPHIDAE</b>					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Murciélago grande de herradura	I		V	1.8
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Murciélago pequeño de herradura	I		V	1,4

TABLA 16. Catálogo de mamíferos del acotado. Elaboración propia

<b>FAMILIA: VESPERTILIONIDAE</b>					
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1819)	Murciélago ribereño			NA	1.2.6.7
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen 1797)	Murciélago ratonero grande			V	1.3.6.8
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Orejudo septentrional			I	1.2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Murciélago común			NA	1.3.6.8
<b>FAMILIA: MUSTELIDAE</b>					
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Comadreja			NA	1.3.6
<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	Armiño			NA	1.5.6
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Turón			K	1.6.7
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Marta			NA	1.2.3
<i>Martes foina</i> Erxleben, 1777	Garduña			NA	1.2.3.4.6
<i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758	Tejón			K	1.2.3.6
<b>FAMILIA: CANIDAE</b>					
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Zorro		X	NA	1.2.3.5.6
<b>FAMILIA: FELIDAE</b>					
<i>Felis sylvestris</i> Screber, 1777	Gato montés			K	1.2.3.4.6
<b>FAMILIA: VIVERRIDAE</b>					
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Gineta			NA	1.2.4
<b>FAMILIA: SCIURIDAE</b>					
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Ardilla común			NA	1.2
<b>FAMILIA: GLIRIDAE</b>					
<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
<b>FAMILIA: MURIDAE</b>					
<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

CONTINUACIÓN TABLA 16. Catálogo de mamíferos del acotado. Elaboración propia

<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
<b>FAMILIA: ARVICOLIDAE</b>					
<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
<i>Microtus lusitanicus</i> Gerbe, 1879	Topillo lusitano			NA	1.2.3.6
<b>FAMILIA: LEPORIDAE</b>					
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Conejo		X	NA	1.3
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Liebre nortea		X	NA	1.3.4
<b>FAMILIA: SUIDAE</b>					
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Jabalí		X	NA	1.2.3
<b>FAMILIA: CERVIDAE</b>					
<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

CONTINUACIÓN TABLA 16. Catálogo de mamíferos del acotado. Elaboración propia.

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<b>ANFIBIOS</b>					
<b>FAMILIA: SALAMANDRIDAE</b>					
<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
<b>FAMILIA: DISCOGLOSIDAE</b>					
<i>Alytes obstetricans</i> (Lawenti, 1768)	Sapo partero común			NA	1.2.3.5.6
<i>Discoslossus galganoi</i> Copula et al, 1985	Sapillo pintojo ibérico			NA	7
<b>FAMILIA: BUFONIDAE</b>					
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Sapo común			NA	1.2.3.6.7
<i>Bufo calamita</i> 1768	Laurenti, Sapo corredor			NA	3.6
<b>FAMILIA: HYLIDAE</b>					
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Ranita de San Antón			NA	6
<b>FAMILIA: RANIDAE</b>					
<i>Rana perezi</i> Seoane, 1885	Rana común			NA	7
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Rana bermeja	I		NA	1.3.5

TABLA 17. Catálogo de anfibios del acotado. Elaboración propia.

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	A	B	C	D
<b>REPTILES</b>					
<b>FAMILIA: LACERTIDAE</b>					
<i>Lacerta lepida</i> Daudin, 1802	Lagarto ocelado			NA	3.6
<i>Lacerta monticola</i> Boulenger, 1905	Lagartija serrana			NA	4.5
<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin 1787	Lagartija turbera			NA	3.5
<i>Podarcis bocagei</i> (Seoane, 1884)	Lagartija de Bocaje			NA	1.3
<i>Podarcis hispanica</i> (Steindachner, 1870)	Lagartija ibérica			NA	3
<i>Podarcis muralis</i> (Lawenti, 1768)	Lagartija roquera			NA	3.6
<i>Pasammmodromus algirus</i> Linnaeus, 1758	Lagartija colilarga			NA	3

TABLA 18. Catálogo de reptiles del acotado. Elaboración propia

<b>FAMILIA: ANGUIDAE</b>					
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Lución			NA	1.2.6
<b>FAMILIA: SCINCIDAE</b>					
<i>Chalcides bedriagai</i> (Boscá, 1880)	Eslizón ibérico			NA	3.6
<i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus, 1758)	Eslizón tridáctilo			NA	6
<b>FAMILIA: COLUBRIDAE</b>					
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Culebra lisa europea			NA	1.2.3
<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)	Culebra lisa meridional			NA	3.6
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Culebra bastarda			NA	3.6
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Culebra viperina			NA	6.7
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Culebra de collar			NA	1.3.6
<b>FAMILIA: VIPERIDAE</b>					
<i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758	Víbora áspid			NA	3.6
<i>Vipera seoanei</i> Lataste, 1879	Víbora seoane			NA	3.5.6

CONTINUACIÓN TABLA 18. Catálogo de reptiles del acotado. Elaboración propia.



# **ANEXO 5:**

# **USOS DEL SUELO**

## ANEXO 5: USOS DEL SUELO.

El terreno que nos encontramos en el coto es la mayoría forestal ya que la totalidad del coto se encuentra en la Sierra de la Demanda. El uso del suelo lo hemos separado en función de su vocación para albergar las distintas especies cinegéticas en las distintas épocas del año.

Así pues los usos del suelo los hemos dividido en:

- **Pastos:** zonas de pastizales y prados de siega, que son lugares en los que puede encontrarse corzo, ciervo y jabalí mientras se están alimentando, así como muchas especies de caza menor.

- **Monte alto:** lugar donde se cobijan todas las especies de caza mayor y algunas de menor, en especial el jabalí y la becada.

- **Matorral:** zona de encame para todos los animales de caza mayor, ya que representa un lugar de especial protección ante los depredadores.

Con esta distinción la superficie del coto queda dividida de la siguiente manera:

Pastos: 138 ha.

Monte alto: 615 ha.

Matorral: 198 ha

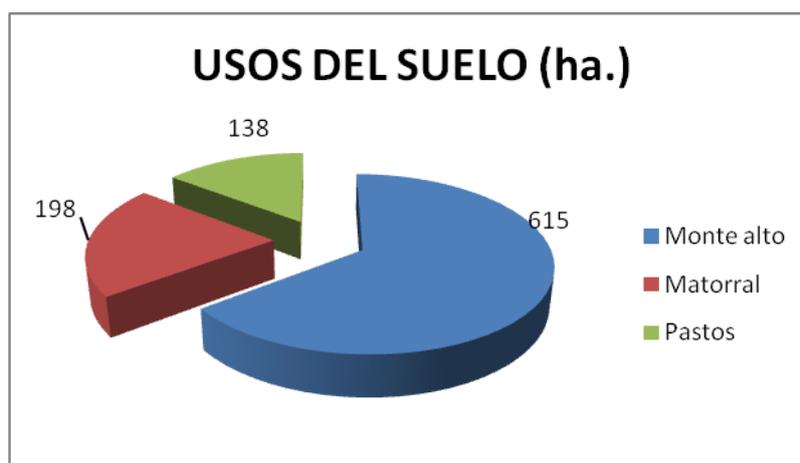


FIGURA 10. Usos del suelo. Elaboración propia.



# **ANEXO 6:**

# **PLANIFICACIÓN**

**ANEXO 6: PLANIFICACIÓN.***SISTEMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CAPTURAS APLICABLE*

FICHA DE CONTROL DE EXTRACCIONES

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

**TABLA 19.** Control de extracciones. Elaboración propia.



# **ANEXO 7:**

# **ESTADO CINEGÉTICO**

## ANEXO 7: ESTADO CINEGÉTICO

### 1. FICHAS CENSALES

#### FICHA CENSAL DE CAZA MAYOR

Fecha \_\_\_\_\_ Hora Inicio \_\_\_\_\_ Finalización \_\_\_\_\_ Parcela nº \_\_\_\_\_ Hoja N° \_\_\_\_\_

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

**TABLA 20.** Fichas censales caza mayor. Elaboración propia.

**Equipo** \_\_\_\_\_ **Componente** \_\_\_\_\_ **del**  
**equipo:** \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS DE FAUNA SILVESTRE Y DOMÉSTICA**

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

**TABLA 21.** Observaciones complementarias. Elaboración propia.

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

OTRAS OBSERVACIONES DE FAUNA SILVESTRE:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PERSONAS OBSERVADAS (Nº, Localización, Actividad, etc): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2. CENSO DE ESPECIES

### A. CAZA MAYOR

#### CORZO (*Capreolus capreolus*):

- Fecha de censo: Mayo, Junio y Septiembre de 2013

- Resultados.

ESPECIE	VEGETACIÓN	SUPERFICIE CENSADA(ha)	INDIVIDUOS	SUPERFICIE ÚTIL (ha)	INDIVIDUOS TOTALES
CORZO	Monte alto	95	4 ♀ y 2 ♂	615	38
	Matorral-pastizal	48	2 ♀ y 1 ♂	336	21
TOTAL			59		

**TABLA 22.** Resultados del censo. Elaboración propia.

Por lo tanto y suponiendo una superficie útil total para el corzo de 951 ha, podemos calcular la densidad media:

Zona de monte alto

$$\Omega_{m/100ha} = \frac{34 \text{ Corzos} \times 100 \text{ ha}}{615 \text{ ha}} = 6,24 \text{ Corzos/100 ha}$$

Zona de pasto:

$$\Omega_{m/100ha} = \frac{23 \text{ Corzos} \times 100 \text{ ha}}{336 \text{ ha}} = 6,08 \text{ Corzos/100 ha}$$

Densidad aproximada del acotado, media ponderada:

$$\Omega_{m/100ha} = \frac{(6,24 \times 544,5) + (6,08 \times 377,91)}{951 \text{ ha}} = 6,17 \text{ Corzos/100 ha}$$

**CIERVO (*Cervus elaphus*):**

El ciervo es la especie que más ha aumentado su población en el último quinquenio, pasando de tener una presencia esporádica, a fijar poblaciones en el acotado durante todo el año, incluso en la época de berrea. Especialmente en el Cuartel de Avellanosa donde, en la zona que linda con Valgañón y Fresneda de la Sierra Tirón se puede escuchar la berrea a la entrada del otoño. En el cuartel de Eterna, la presencia de ciervos es más eventual, aunque en los últimos años en las cacerías de jabalí siempre se avistan venados matándose algún ejemplar. Actualmente la población estimada es aproximadamente de **8-16 individuos**. Dicho aumento en la cabaña de ciervo es debido principalmente a:

- Ausencia de depredadores.
- Abandono de la ganadería mejora año a año su hábitat.
- El aumento de las poblaciones de la zona de Fresneda de la Sierra Tirón obliga a muchos ejemplares a bajar hacia terrenos con menos competencia por los recursos.
- El clima en estas zonas del acotado, nevadas temporales, permite a las hembras sacar adelante todas sus crías, ya que en las zonas más elevadas de la sierra muchas crías no pasan del primer invierno.
- El hábitat que ofrece el acotado es mucho más propenso para la presencia del ciervo, ya que hay más pastos, más cultivos, etc....

Por estos motivos y otros más la población de ciervo en el acotado ha aumentado considerablemente. La presencia de este ungulado en la zona provoca:

- Desplazamiento de las poblaciones de corzo.
- Disminución de la población de corzo
- Daños en los pastos.
- Daños en el arbolado joven.
- Presencia de enfermedades como la sarna y la lengua azul, que se pueden contagiar al ganado de la zona.

Debido a este aumento en la población se considera oportuno aumentar el número de precintos de caza para esta especie, para poder disminuir su población y garantizar la permanencia de la población de corzo, que es la que nos interesa mantener.

### JABALÍ (*Sus scrofa*)

Debido a la dificultad que tiene realizar un censo preciso para esta especie, por el medio en el que vive y su comportamiento, lo que se ha hecho a continuación es analizar los datos de las últimas cinco campañas cinegéticas.

TEMPORADA	INDIVIDUOS ABATIDOS TOTALES
07/08	21
08/09	23
09/10	28
10/11	21
11/12	24
12/13	22
13/14	-
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>

TABLA 23. Resultado de las cacerías de jabalí. Elaboración propia.

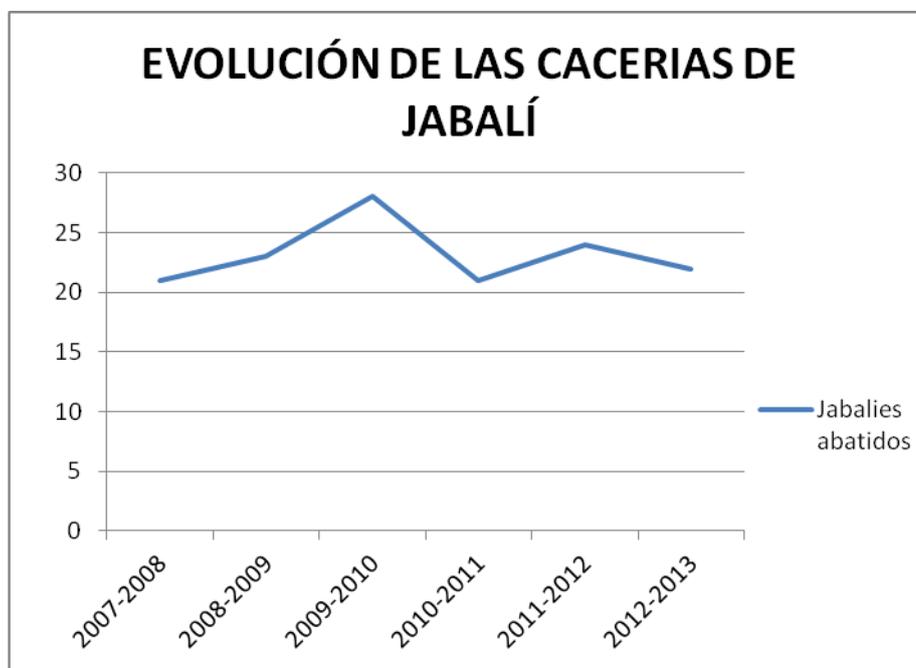


FIGURA 11. Evolución de las cacerías de jabalí. Elaboración propia.

Aquí tenemos datos desde la temporada 2007-2008 pero para la elaboración de los cálculos se han empleado los datos de las temporadas en las que ha estado vigente el plan cinegético anterior.

Por lo tanto en las últimas cuatro temporadas se han abatido 95 jabalíes, lo que supone una media de 23,75 jabalíes/año.

Como la carga cinegética para las cinco temporadas ha sido la misma, con una superficie batida de 813 ha., podemos estimar su densidad:

$$\Omega_{m/100ha} = \frac{23,75 \text{ Jabalí} \times 100 \text{ ha}}{813 \text{ ha}} = \mathbf{2,95 \text{ Jabalíes} / 100 \text{ ha}}$$

De esta forma, como la superficie útil para esta especie dentro del acotado se estima en 951 ha., podemos calcular el número **aproximado** de individuos para la totalidad del coto:

$$P_{\text{Jabalí}} = \frac{951 \text{ ha.} \times 2,95 \text{ Jabalí} / 100 \text{ ha}}{100} = \mathbf{28,07 \text{ Jabalíes}}$$

Este número es aproximado ya que no se han tenido en cuenta los jabalíes que se han marchado heridos o que se han fallado en las cacerías.

Para concluir, se puede decir que el esfuerzo cinegético que se está llevando a cabo es el apropiado para mantener las poblaciones. En el caso de que esta especie crezca demasiado y suponga un problema al causar daños en la agricultura se puede aumentar este esfuerzo.

**B. CAZA MENOR****LIEBRE** (*Lepus sp.*)

TEMPORADA	INDIVIDUOS ABATIDOS TOTALES
07/08	4
08/09	5
09/10	4
10/11	6
11/12	5
12/13	4
13/14	-
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

TABLA 24. Resultado de caza de la liebre. Elaboración propia.

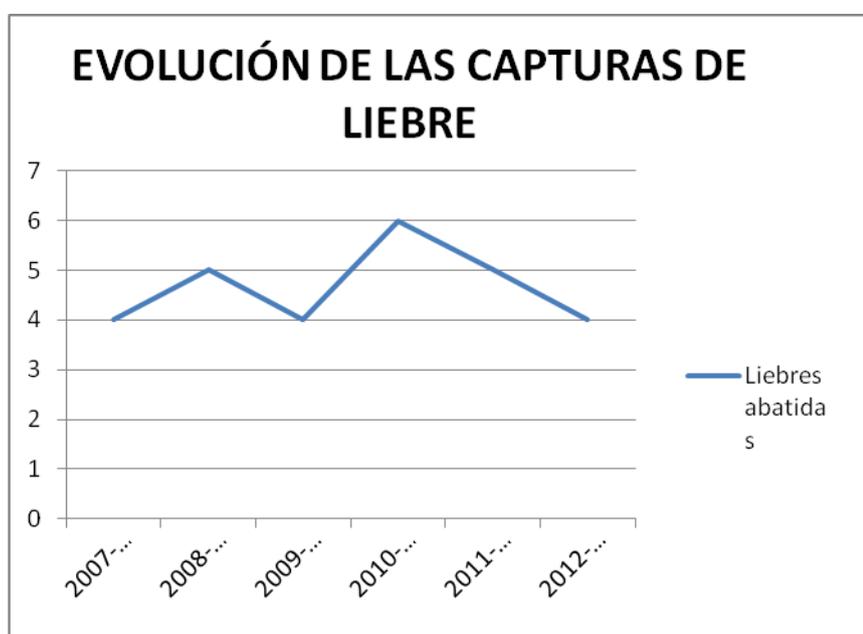


FIGURA 12. Evolución de las cacerías de liebre. Elaboración propia.

Por lo tanto en las últimas cuatro temporadas se han abatido 19 liebres, lo que supone una media de 5 liebres/año.

$$\Omega_{m/10ha} = \frac{5 \text{ liebres} \times 10 \text{ ha}}{138 \text{ ha}} = 0,362 \text{ liebres} / 10 \text{ ha}$$

- Densidades en el Espacio Cinegético Especial: Considerando la superficie útil para esta especie es 813 ha, el nº de liebres en octubre de 2013 es aproximadamente de:

$$P_{\text{Liebre}} = \frac{813 \times 0,362 \text{ Liebres/10 ha}}{10} = \mathbf{29,43 \text{ Liebres}}$$

Como en el caso del jabalí este número es aproximado ya que no se han tenido en cuenta los animales que se han marchado heridos o que se han fallado en las jornadas cinegéticas.

#### **PERDIZ** (*Alectoris rufa*)

El aprovechamiento de esta especie actualmente casi no se realiza en este acotado. La superficie útil para esta especie, es la totalidad del acotado (951 ha.)

ESPECIE	Marzo 2013	
	INDIVIDUOS	$\Omega_{m/100ha}$
PERDIZ	30	3,15

TABLA 25. Cálculos perdiz. Elaboración propia.

$$\Omega_{m/100ha} = \frac{30 \text{ Perdices} \times 10 \text{ ha}}{951 \text{ ha}} = \mathbf{0,315 \text{ Perdices} / 10 \text{ ha}}$$

# **ANEXO 8:**

# **POSIBILIDAD CINEGÉTICA**

## ANEXO 8: POSIBILIDAD CINEGÉTICA.

### 1. DENSIDAD ÓPTIMA

Se han aplicado las densidades óptimas obtenidas a partir de datos de las últimas diez campañas en la comarca "Sierra de la Demanda" proporcionadas por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos.

#### 1.1 DENSIDAD ÓPTIMA DE CAZA MAYOR

##### **CORZO**

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/100ha} = 4,000 \text{ Corzos}$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{4,0 \times 951 \text{ ha}}{100} = \mathbf{38 \text{ Corzos}}$$

##### **JABALÍ**

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/100ha} = 4,000 \text{ Jabalíes}$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{4 \times 951 \text{ ha}}{100} = \mathbf{38 \text{ Jabalíes}}$$

## 1.2. DENSIDAD ÓPTIMA DE CAZA MENOR

### **PERDIZ ROJA**

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 1,000$$

- CALCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = 1 \times 951 \text{ ha} = \mathbf{95 \text{ Perdices}}$$

### **CONEJO**

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 10,00$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{10 \times 951 \text{ ha}}{10} = \mathbf{951 \text{ Conejos}}$$

### **LIEBRE**

Superficie útil considerada: 813 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 0,600$$

- CALCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{0,6 \times 813 \text{ ha}}{10} = \mathbf{48 \text{ Liebres}}$$

## ZORRO

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 0,030$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{0,030 \times 951 \text{ ha}}{10} = \mathbf{3 \text{ Zorros}}$$

## URRACA

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 0,08$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{0,08 \times 951 \text{ ha}}{10} = \mathbf{7 \text{ Urracas}}$$

## CORNEJA

Superficie útil considerada: 951 ha

- DENSIDAD ÓPTIMA MEDIA ( $\Omega_m$ ) EN PRE-CRÍA

$$\Omega_{m/10ha} = 0,080$$

- CÁLCULO DE LAS EXISTENCIAS ÓPTIMAS MEDIAS EN PRE-CRÍA

$$\text{Nº individuos en el coto} = \frac{0,08 \times 951 \text{ ha}}{10} = \mathbf{7 \text{ Cornejas}}$$

## 2. CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA

Los cálculos de los cupos respectivos de cada especie se realizan partiendo de una estimación de individuos en la primavera (teniendo en cuenta la tasa de crecimiento), de forma que las extracciones no superen en general la tasa de incorporación de los individuos al coto.

### 2.1. CAZA MAYOR

La metodología empleada para el cálculo de los cupos en la caza mayor ha sido la definida por el "Centre Technique Forestier" C.E.R.A.F.E.R. (1969), *Influence des modes de chasse sur les populations de cerf et de chevreuil. Ministère de L'Agriculture. 29 pp*. Del Ministerio de Agricultura francés.

## FORMULACIÓN EMPLEADA

### 1.- Número de crías nacidas:

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

Donde:

$$N^c = \text{Nº de crías nacidas}$$

$p$  = 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 inicia

$N^{ca}$  = 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:

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

Donde:

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

$N'$  = N° de individuos en la primavera siguiente

$\alpha$  = Tasa de furtivismo anual en %

6- Cálculo del crecimiento de la población:

$$\mathbf{C^p = Nr' - N}$$

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:

$$\mathbf{C^z \leq C^p}$$

Donde:

$C^z$  = Cupo de caza anual.

$C^p$  = Crecimiento anual de población.

## CALCULO DE LOS APROVECHAMIENTOS

### Corzo:

#### Datos de partida:

Según el Centre Technique Forestier (CERAFER, 1969) para esta especie se pueden adoptar los siguientes valores:

- Nh= número de hembras.
- Nc= número de crías nacidas.
- Nm= número de machos
- Nc' = Número de crías que llegan hasta la edad adulta
- N= número de individuos en la primavera que inicia.
- C= número de crías por cada hembra (1,8).
- P= tasa de preñez de las hembras (0,6).
- Sc= tasa de supervivencia de las crías hasta la edad adulta (0,7).

Siguiendo indicaciones del S.T. de Medio Ambiente de Burgos se ha aplicado una tasa de furtivismo ( $\alpha$ ) del 10%.

- p = 0,6
- c = 1,8
- s<sup>c</sup> = Entre 0,80 y 0,60 (0,70)
- s<sup>a</sup> = Entre 0,95 y 0,90 (0,90)
- N= 59 ejemplares

#### CÁLCULOS

$$N^{he} = 59 \times 0,5625 = 33$$

$$N^c = 0,6 \times 1,8 \times 33 = 35$$

$$N^{ca} = 35 \times 0,7 = 24$$

$$N^{pc} = 59 + 24 = 83$$

$$N' = 83 \times 0,9 = 74$$

$$Nr' = 74 \times 0,10 = 7,4$$

$$Nr' = 74 - 7 = 67$$

$$C^p = 67 - 59 = 8$$

El cupo anual de caza que se establece es de:

$$C^z = 8 \text{ Corzos/año (4 ♀ y 4 ♂)}$$

#### **Plan de aprovechamiento:**

- Cupo a capturar por campaña cinegética: **8 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 **2 Monterías de más de 30 puestos ó 4 batidas de menos de 30 puestos ó 6 ganchos.**

**C<sup>z</sup> = 21 Jabalíes/año** (cupo orientativo)

**Plan de aprovechamiento:**

- 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.

**Ciervo:**

Para poder controlar la población de ciervo, que actualmente se encuentra en un claro aumento se permitirá un cupo de 12 ciervos.

**C<sup>z</sup> = 12 Ciervos/año (6 ♀ y 6 ♂)**

**Plan de aprovechamiento:**

- Cupo a capturar por campaña cinegética: **12 individuos**

- Método de aprovechamiento: Rececho, Gancho, Batida y Montería.

**2.2. CAZA MENOR**

La metodología empleada en caza menor ha sido la definida por BIRKAN M.G. 1977 (Lucio 1996).

**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:

$N = N^{\circ}$  total de individuos en otoño

$N^b = N^{\circ}$  de individuos adultos en otoño

$N^j = N^{\circ}$  de jóvenes en otoño

$N^a = N^{\circ}$  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:

$N' = N^{\circ}$  de individuos adultos en la primavera siguiente

$N = N^{\circ}$  de total de individuos en otoño

$s =$  Tasa de supervivencia invernal

$C^z =$  Cupo de caza

$P = N^{\circ}$  de individuos heridos o perdidos durante la caza

$p =$  Relación entre el  $n^{\circ}$  de individuos perdidos o heridos y el  $n^{\circ}$  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:

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

### Perdiz roja:

#### Datos de partida:

$$N^a = 30$$

a = Según autores esta tasa está entre el 40 y el 60% (0,60)

s = Según autores esta tasa está entre el 80 y el 90% (0,85)

p = Su valor depende de la modalidad de caza, para la utilizada en el acotado (en mano, al salto), puede oscilar entre 0,1 y 0,6 (0,2)

j = Se aplica un valor medio de 2,50

Inicialmente las existencias reales están por debajo de los óptimos teóricos. Por este motivo al objeto de permitir una mejor evolución de la perdiz en los próximos ejercicios se le da a la constante  $k$  un valor de 1,3.

**$C^z = 14$  Perdices.**

### Liebre

Datos de partida:

$N = 22$

$a =$  Según autores esta tasa está entre el 40 y el 60% (0,60)

$s =$  Según autores esta tasa está entre el 80 y el 90% (0,85)

$p =$  Su valor depende de la modalidad de caza, para la utilizada en el acotado (en mano, al salto), puede oscilar entre 0,1 y 0,6 (0,1)

$j =$  Se aplica un valor medio de 3.

Inicialmente las existencias reales están por debajo de los óptimos teóricos. Por este motivo al objeto de permitir una mejor evolución de la liebre en los próximos ejercicios se le da a la constante  $k$  un valor de 1,3.

**$C^z = 7$  Liebres.**

TEMPORADA	INDIVIDUOS ABATIDOS TOTALES
07/08	4
08/09	5
09/10	4
10/11	6
11/12	5
12/13	4
13/14	-
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

**TABLA 26.** Liebres abatidas. Elaboración propia

En el cálculo de los cupos de captura mediante este método tenemos que destacar varias cuestiones:

Los cálculos realizados son puramente matemáticos, se intenta averiguar cómo va a evolucionar una población con unos datos básicos, con unos datos básicos, por lo tanto no es ni mucho menos un cálculo exacto de la evolución de la población de la especie.

Habría que llevar un seguimiento anual para comprobar que esta evolución de la población es correcta y en caso contrario, realizar un nuevo plan de caza.



# **ANEXO 9:**

# **FOTOGRAFÍAS**

## ANEXO 9: FOTOGRAFÍAS.

Panorámicas de Eterna y Avellanosa de Rioja:



**FIGURA 13.** Panorámica de Eterna. Elaboración propia.



**FIGURA 14.** Panorámica de Avellanosa de Rioja. Elaboración propia.

Rastros de especies cinegéticas:



**FIGURA 15.** Escudadura de corzo.  
Elaboración propia.



**FIGURA 16.** Cama de corzo.  
Elaboración propia



**FIGURA 17.** Daños de ciervo.  
Elaboración propia.



**FIGURA 18.** Daños de ciervo.  
Elaboración propia

Ganado en el acotado



**FIGURA 19.** Ganado vacuno. Elaboración propia.

Vegetación predominante en el coto:



**FIGURA 20.** Hayedo (*Fagus sylvatica*).  
Elaboración propia.



**FIGURA 21.** Robledal (*Quercus pyrenaica*).  
Elaboración propia.



**FIGURA 22.** Hayedo y pinar (*Fagus sylvatica* y *Pinus sylvestris*). Elaboración propia.



**FIGURA 23.** Pastizal Elaboración propia.



**FIGURA 24.** Brezal y escobar (*Erica* spp. y *Cytisus* spp. y *Prunus spinosa*).Elaboración propia.



**FIGURA 25.** Matorral (*Rosa* spp., *Rubus*).Elaboración propia.

# **ANEXO 10:**

# **BIBLIOGRAFÍA**

## ANEXO 10: BIBLIOGRAFÍA.

- ALAVARDO, E. *et al.* ( 1991) **Manual de ordenación y gestión cinegética.** Badajoz
- BLANCO, J.C. Y GONZÁLEZ, J.L. (1992). **Libro rojo de los vertebrados de España.** ICONA. Madrid.
- 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.
- 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
- COVISA, J. (1998). **Ordenación cinegética: Proyectos de ordenación y planes técnicos.** Madrid.
- FORNES, A. (1980). **La caza de la perdiz.** Hispano Europea. Barcelona.
- GARCÍA, J. (1986). **El clima en Castilla y León.** Ámbito Ediciones, S.A. Valladolid.
- GARCIA, A. *et al.* (1996). **Curso de gestión y ordenación cinegética.** Granada
- I.G.M.E. (1978). **Mapa geológico de España**, E 1: 50000.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C., ATIENZA, J.C. (2004). **Libro rojo de los mamíferos terrestres de España.** Madrid
- MARTÍ, R. y DEL MORAL, J.C. (2004). **Atlas y de las aves reproductoras de España.** Madrid
- ORIA DE RUEDA, J.A., DIEZ, J. y RODRÍGUEZ, M. (1996). **Guía de las plantas silvestres de Palencia.** Ediciones Cálamo. Palencia.
- PALOMO, L.J., GISBERT, J., BLANCO, C. (2007). **Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España.** Madrid
- PENAS, A., DIEZ, J., LLAMAS, F. y RODRÍGUEZ, M. (1991). **Plantas silvestres de Castilla y León.** Ámbito Ediciones, S.A. Valladolid.
- PROJARI, S.A. (1989). **Plan Comarcal de defensa contra incendios forestales de la comarca "Páramos y montaña" de Palencia.** Junta de Castilla y León. Valladolid.
- PURROY IRAIZOZ, F. J. y ÁLVAREZ VARELA, J. M. (1982). **Las especies de caza.** Incafo, S.A. 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.

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

Burgos, 30 Enero de 2014

**Fdo. Urizarna Fajardo, Víctor**

*Ingeniero Técnico Forestal*



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Máster en Ingeniería de Montes**

Plan de Ordenación Cinegética para el coto  
privado de caza “Eterna-Avellanosa”  
BU-10725

**PLANOS**

Alumno: Víctor Urizarna Fajardo

Tutor: Juan José Luque Larena

Septiembre de 2014

Copia para el tutor/a

---

# ÍNDICE

1. Situación. (Varias escalas)
2. Localización:
  - 2.1 Localización. (Escala 1:500.000)
  - 2.2 Localización. (Escala 1:100.000)
3. Límites del acotado. (Escala 1:25.000)
4. Infraestructuras y vías. (Escala 1:25.000)
5. Solicitud de colocación de posturas. (Escala 1:25.000)
6. Cuarteles de caza y líneas de puestos de paloma. (Escala 1:25.000)

# DOCUMENTO N° 3:

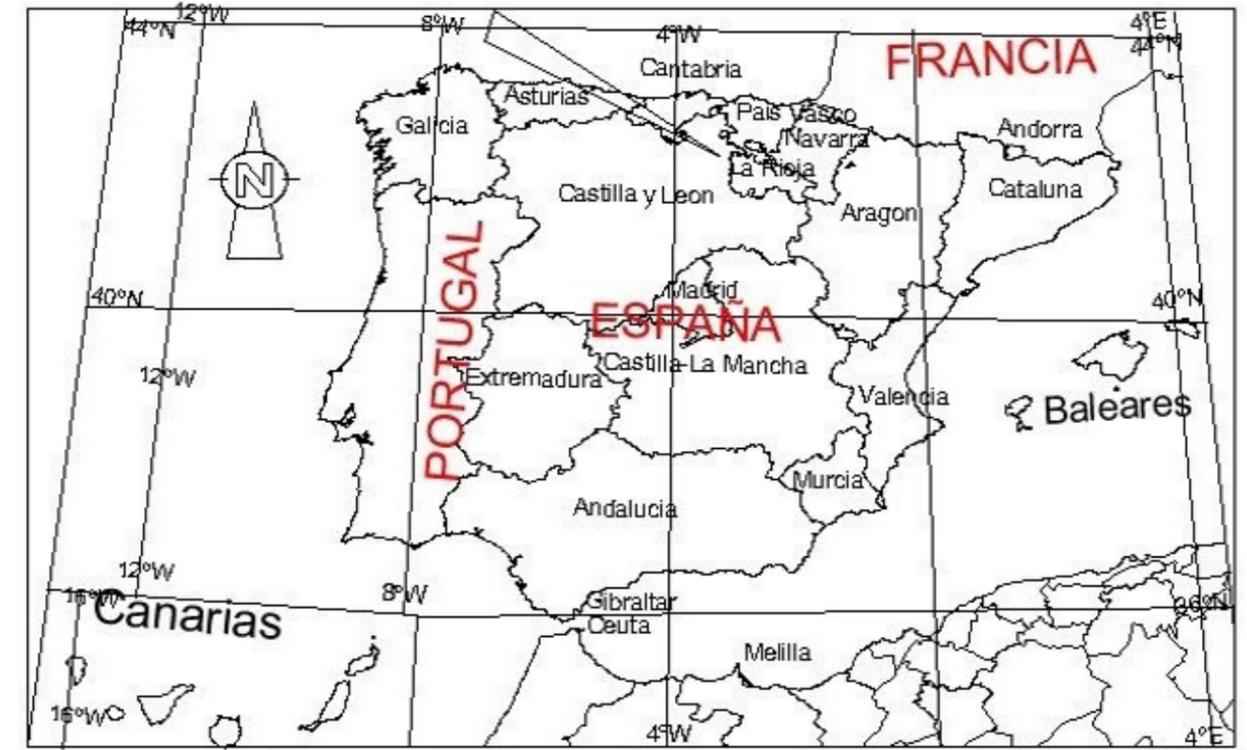
# PLANOS

### SITUACION A NIVEL COMUNITARIO

(Croquis)  
Proyección: Elíptica Lambert  
Logitud/Latitud: Greenwich



### SITUACION A NIVEL NACIONAL

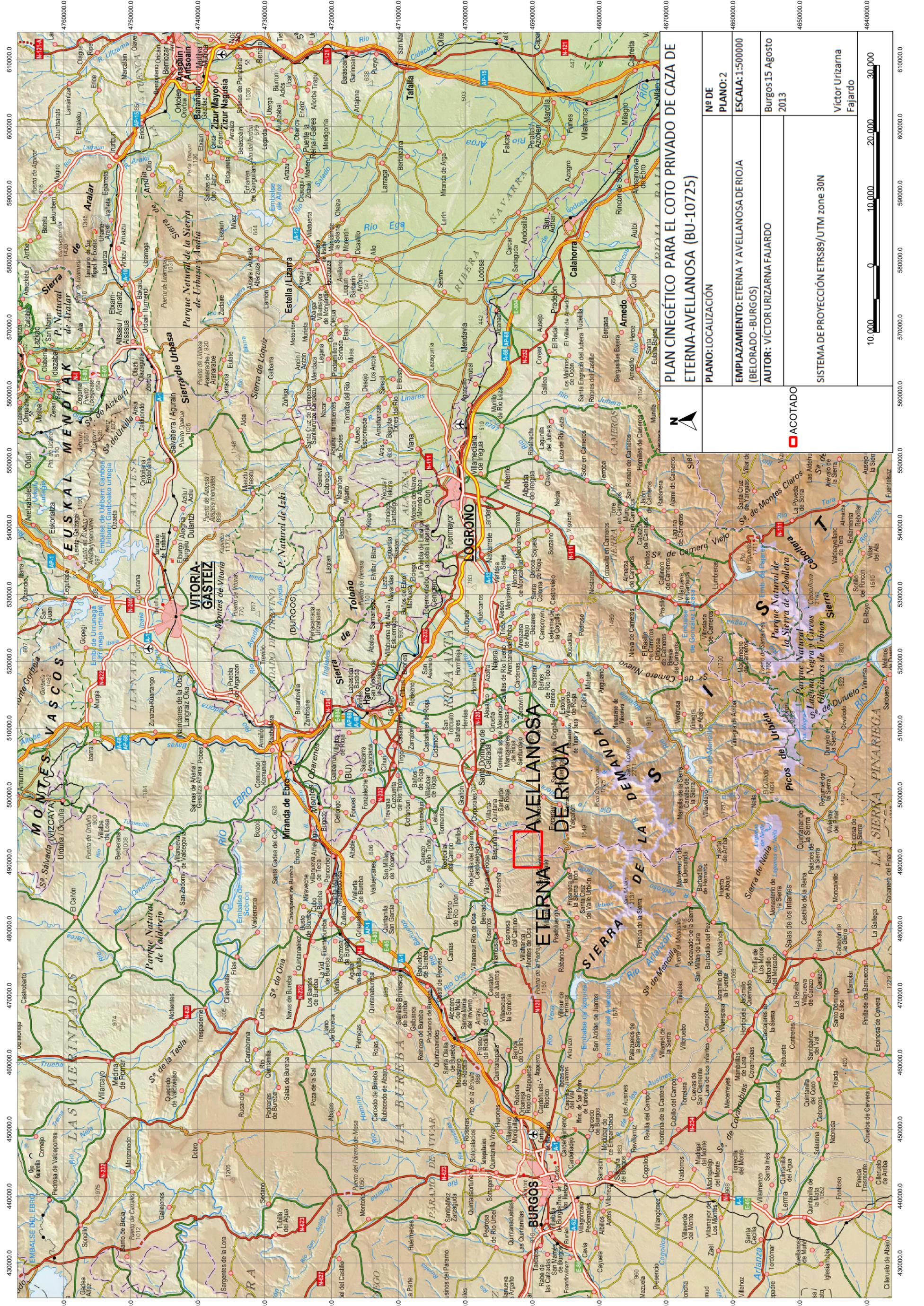


(Croquis)  
Proyección: UTM- Huso 30- Datum ED-50  
División Geográfica: Comunidades Autonomas  
Logitud/Latitud: Greenwich

### SITUACION A NIVEL REGIONAL



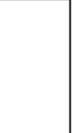
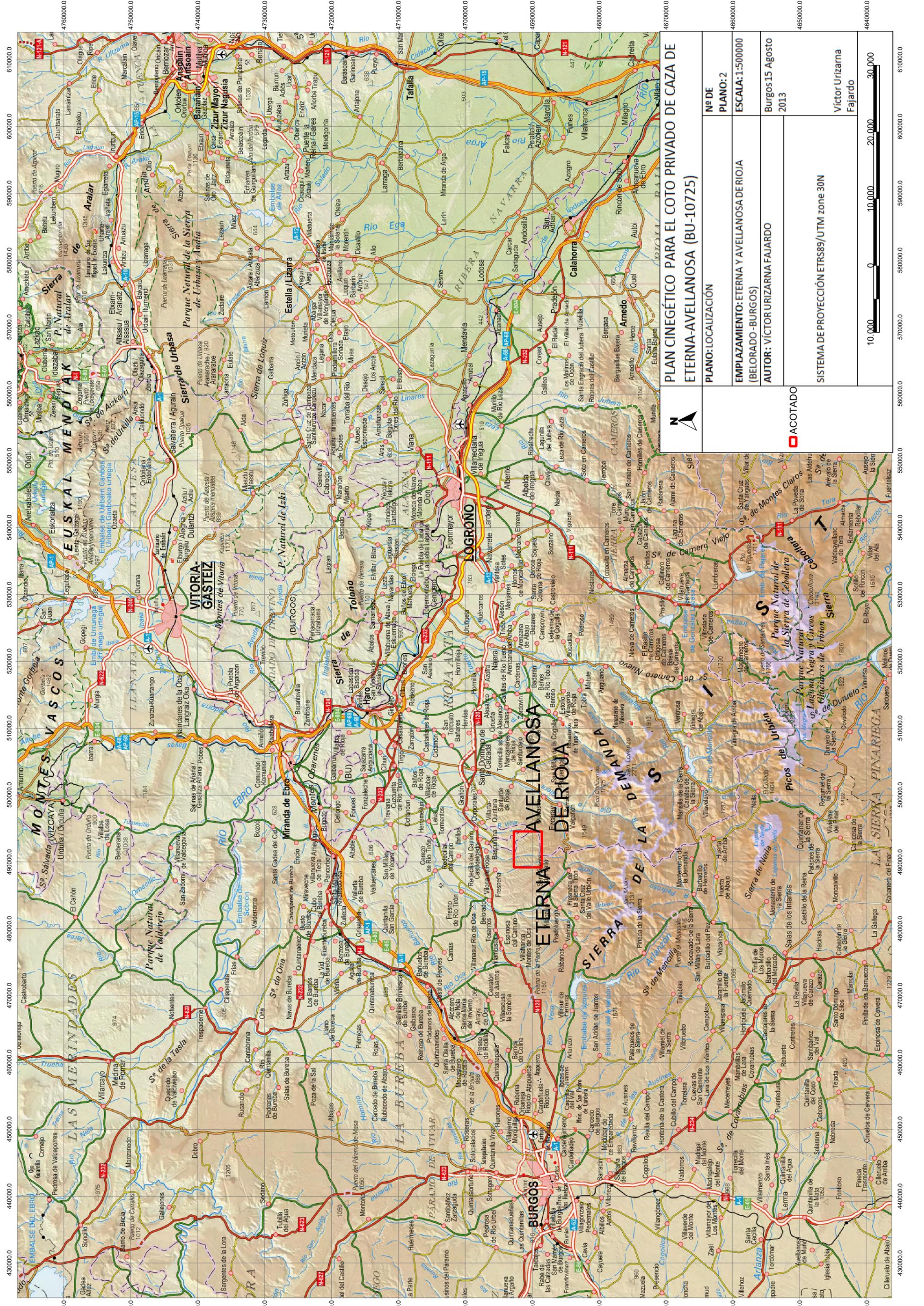
	<b>PLAN CINEGÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)</b>	
	<b>PLANO: SITUACIÓN</b>	<b>Nº DE PLANO: 1</b>
	<b>EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DE RIOJA (BELORADO -BURGOS)</b>	
	<b>AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO</b>	Burgos 15 Agosto 2013
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N		Víctor Urizarna Fajardo

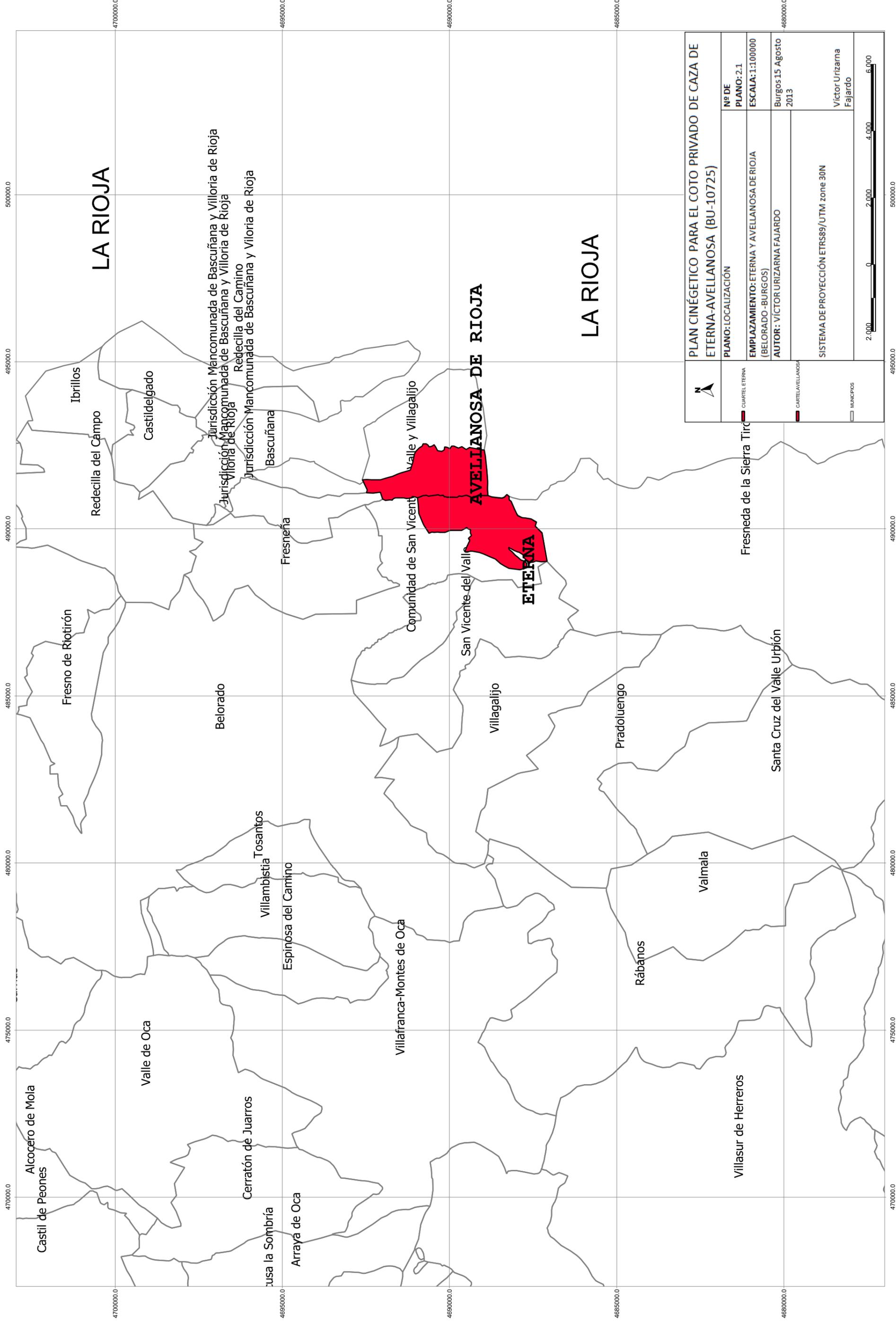


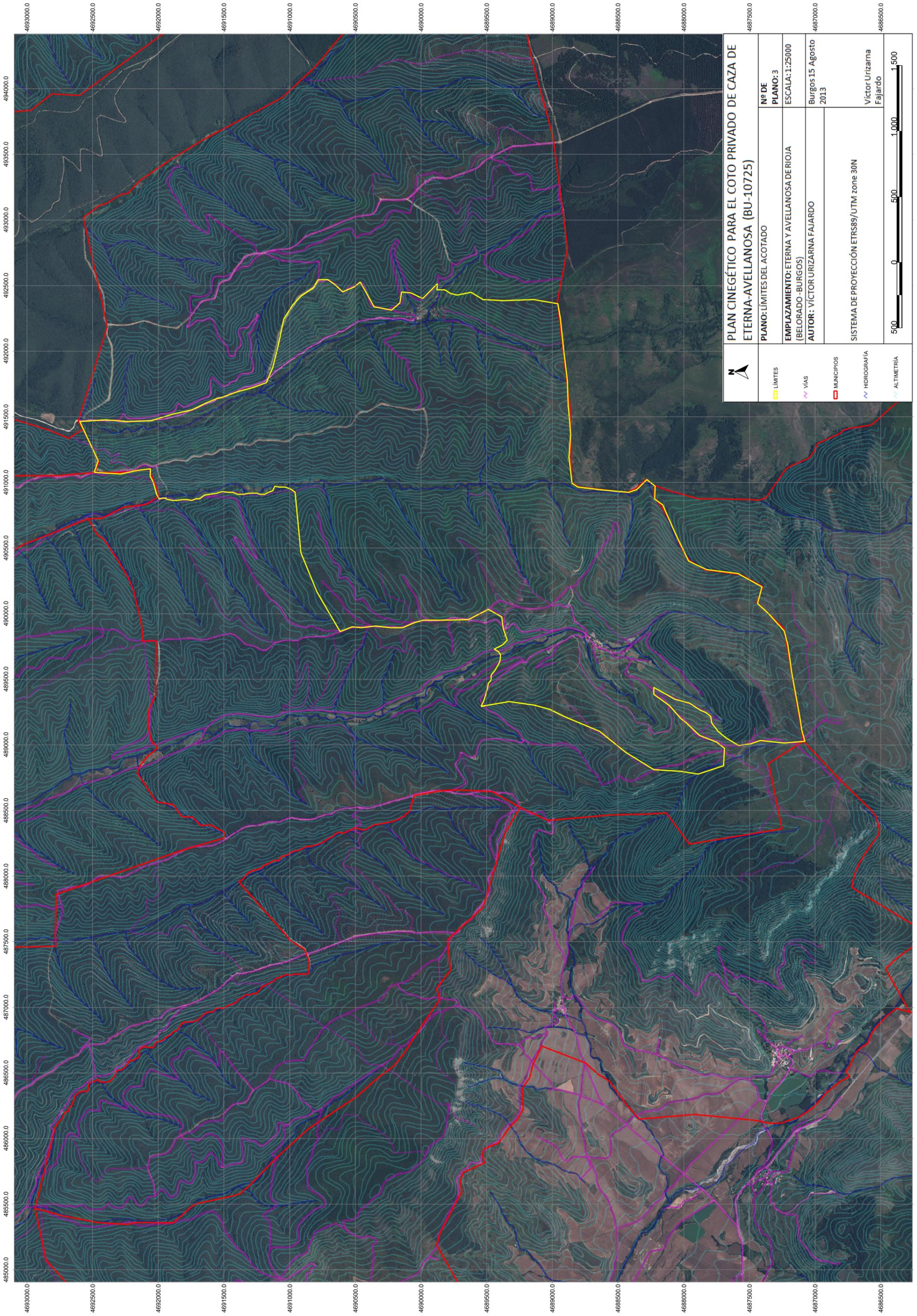
**PLAN CINEGÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)**

	<b>Nº DE PLANO: 2</b>	
	<b>ESCALA: 1:50000</b>	
<b>EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DE RIOJA (BELORADO -BURGOS)</b>		<b>Burgos 15 Agosto 2013</b>
<b>AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO</b>		<b>Víctor Urizarma Fajardo</b>
<b>SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N</b>		

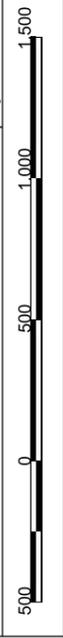
**ACOTADO**

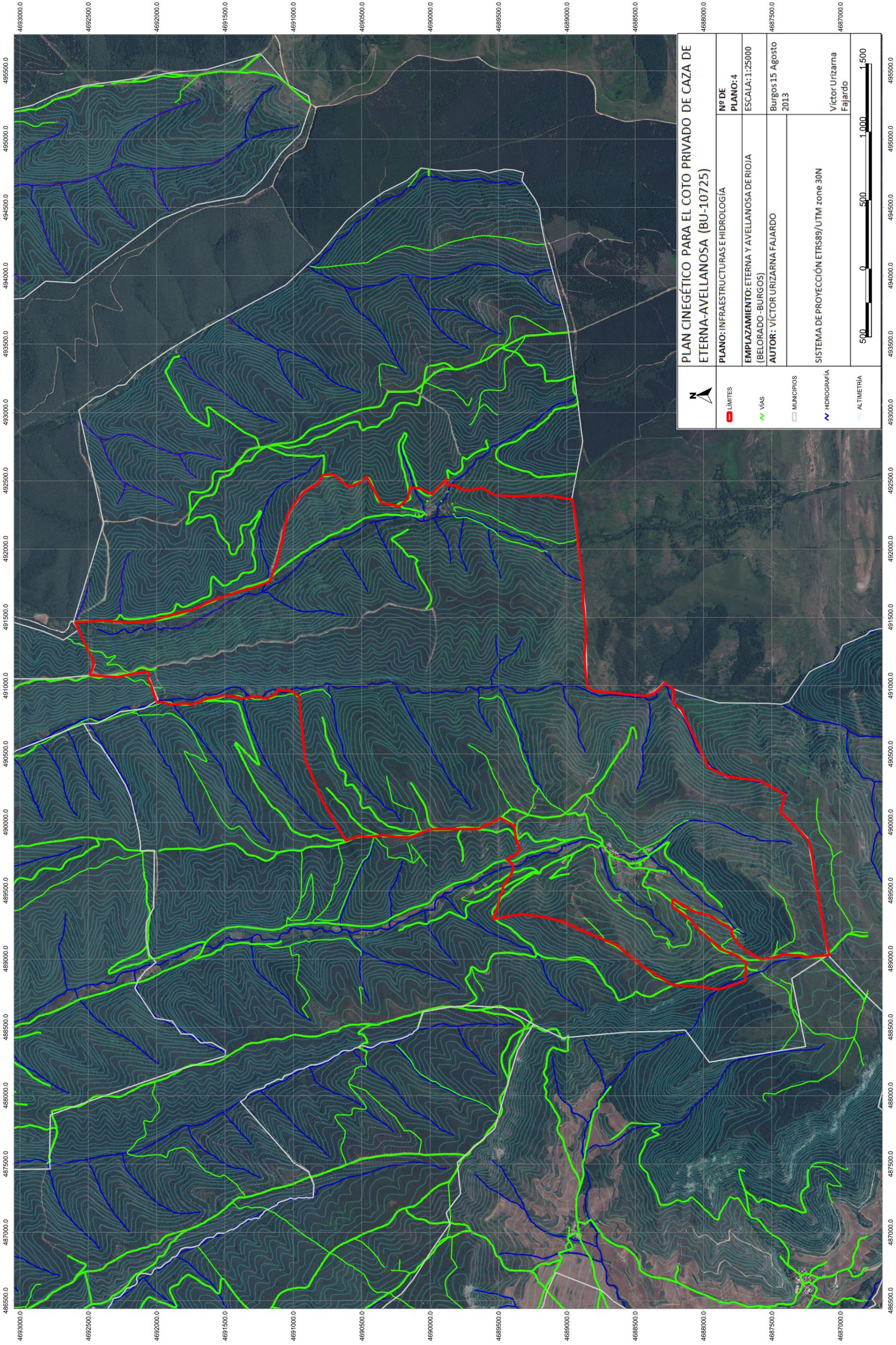







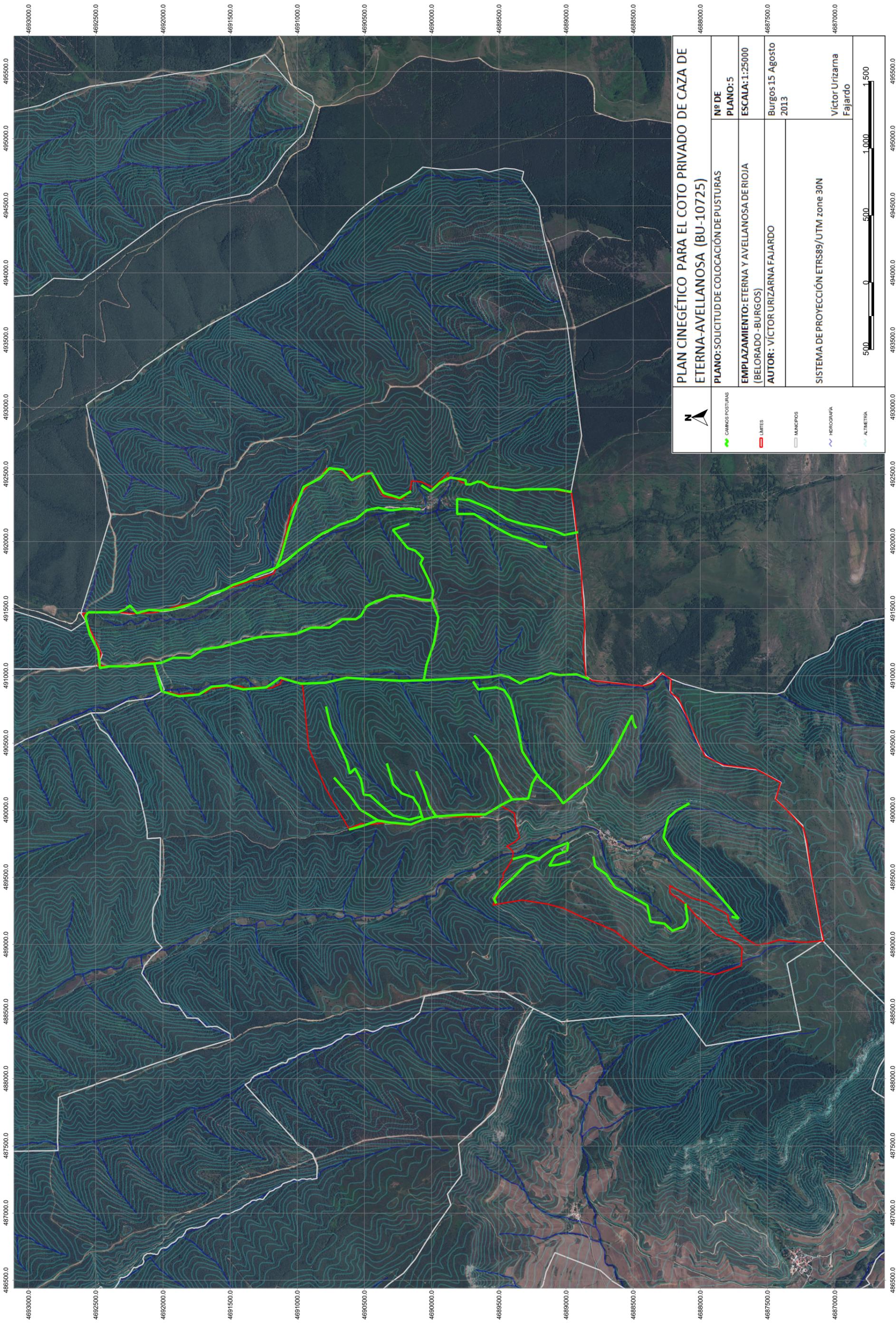
		<b>PLAN CINÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)</b>	
 LÍMITES	 VÍAS	 MUNICIPIOS	 HIDROGRAFÍA
 ALTIMETRÍA		<b>Nº DE PLANO: 3</b>	
<b>EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DERIOJA (BEJORADO - BURGOS)</b>		<b>ESCALA: 1:25000</b>	
<b>AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO</b>		<b>Burgos 15 Agosto 2013</b>	
<b>SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N</b>		<b>Víctor Urizarna Fajardo</b>	





**PLAN CINEGÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE  
ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)**

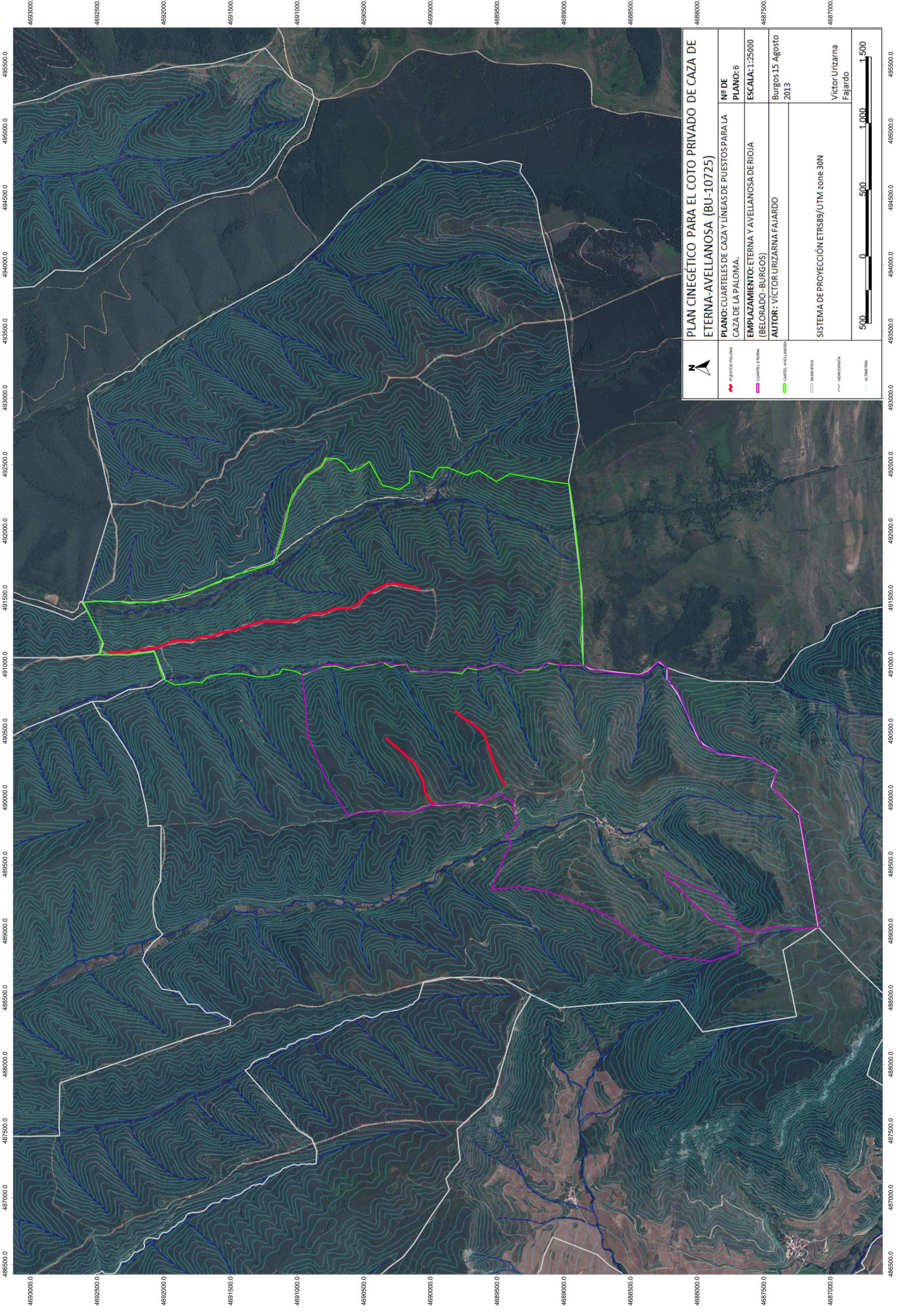
	<b>LIMITES</b> 	<b>Nº DE PLANO: 4</b>
	<b>EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DE RIOJA (BELORADO - BURGOS)</b> <b>AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO</b>	<b>ESCALA: 1:25000</b> Burgos 15 Agosto 2013
		<b>SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N</b> Víctor Urizarna Fajardo



**PLAN CINÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)**

	CAMINOS POSTURAS 	Nº DE PLANO: 5
	LÍMITES 	ESCALA: 1:25000
MUNICIPIOS 	EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DE RIOJA (BELORADO -BURGOS) AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO	Burgos 15 Agosto 2013
HIDROGRAFÍA 	SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N	
ALTIMETRÍA 	Victor Urizarra Fajardo	





	<b>PLAN CINEGÉTICO PARA EL COTO PRIVADO DE CAZA DE ETERNA-AVELLANOSA (BU-10725)</b>		<b>Nº DE PLANO: 6</b>
	PLANOS: CUARTELES DE CAZA Y LÍNEAS DE PUESTOS PARA LA CAZA DE LA PALOMA.		<b>ESCALA: 1:25000</b>
	EMPLAZAMIENTO: ETERNA Y AVELLANOSA DE RIOJA (BELORADO -BURGOS)		Burgos 15 Agosto 2013
 PUESTOS PALOMA	 CUARTEL ETERNA	 CUARTEL AVELLANOSA	<b>AUTOR: VÍCTOR URIZARNA FAJARDO</b>
 MUNICIPIOS	 HIDROGRAFÍA	 ALTIMETRÍA	SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/UTM zone 30N
500 0 500 1.000 1.500			<b>Victor Urizarna Fajardo</b>