

**AUTORIZACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO
(TFG)**

Dña. Begoña Asenjo Martín, con D.N.I. nº 16.803.623 F, profesora del departamento de Ciencias Agroforestales, como Tutora del TFG titulado “Proyecto de Ordenación Cinegética del coto de caza SO-10.167, de Sotos del Burgo, Soria”, presentado por el alumno D. Pablo del Valle Poza, con D.N.I. nº 16.812.851 N, da el Vº. Bº. y autoriza la presentación del mismo, considerando que reúne la idoneidad suficiente para su defensa y formula Valoración Positiva del esfuerzo y dedicación demostrada durante su ejecución, a través de su seguimiento bajo mi dirección.

Soria a 17 de junio de 2013

El Tutor del TFG,

Fdo.: Begoña Asenjo Martín

RESUMEN

Este Proyecto de Ordenación Cinegética se ha llevado a cabo en el coto privado de caza SO-10.167, cuya titularidad corresponde a la “Sociedad de Vecinos de Sotos del Burgo”. Se encuentra ubicado en el término de Sotos del Burgo, al Noreste de la provincia de Soria, y es gestionado por el “Club deportivo Fuentehervor”.

El coto ocupa una superficie de 1.133 ha. conformando un acotado de Caza Menor con aprovechamiento secundario de Caza Mayor.

El procedimiento a seguir para realizar una correcta ordenación cinegética consiste en el análisis, diagnóstico y planificación de un territorio, que lleva a la programación de actuaciones para conseguir la máxima rentabilidad sostenida, económica y ecológica en piezas de caza, conservación y mejora del medio, en función de sus condicionantes naturales, de los aprovechamientos existentes, de la legalidad vigente y de los objetivos pretendidos.

En el caso concreto del acotado a estudio, se han planificado las cinco temporadas comprendidas entre la 2013/2014 y la 2017/2018 de manera que durante ese tiempo las poblaciones de las distintas especies cinegéticas que pueblan el entorno se acerquen lo más posibles a su óptimo poblacional acorde con el estado del acotado y su propia situación. De esta forma se ha planificado la actuación directa sobre aquellas especies que se consideraba, tras los censos efectuados, más alejadas de su óptimo y sobre aquellos recursos que faciliten a las distintas especies la supervivencia sin tener que chocar con otros intereses locales (agroganaderos).

Concretamente, se va a planificar una mejora de la señalización del coto; una translocación de conejos dentro del propio acotado, colocando cinco majanos, que favorecerá el esparcimiento de la especie por el lugar así como un mayor control sanitario y poblacional de esta; una serie de cuatro siembras cinegéticas en parcelas cercanas al terreno boscoso para que sirvan de alimento y refugio a las especies cinegéticas y se eviten los daños sobre otras parcelas agrícolas; y colocación de comederos y bebederos para la caza menor y mayor.

ÍNDICE

MEMORIA	9
1. FIN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	9
2. ANTECEDENTES.....	9
2.1. HISTORIAL CINEGÉTICO DEL COTO.....	10
3. BASE LEGAL.....	12
4. VIGENCIA DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN.....	17
5. ESTADO LEGAL.....	18
5.1. DENOMINACIÓN DEL COTO Y DATOS DEL TITULAR.....	18
5.2. DATOS DE LA PROPIEDAD.....	18
5.3. DATOS ADMINISTRATIVOS Y LÍMITES DEL COTO.....	19
5.4. SERVIDUMBRES.....	20
5.5. DATOS DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CAZA.....	20
5.6. FORMA DE EXPLOTACIÓN DEL COTO.....	21
5.7. ZONAS DE SEGURIDAD.....	21
5.7.1. Legislación al respecto.....	21
5.7.2. Zonas de Seguridad dentro del coto.....	22
5.8. SEÑALIZACIÓN.....	23
5.9. GUARDERÍA.....	23
INVENTARIO	25
1. ESTADO NATURAL.....	25
1.1. MEDIO FÍSICO.....	25
1.1.1. Situación geográfica.....	25
1.1.2. Posición orográfica.....	25
1.1.3. Geología.....	30
1.1.4. Edafología.....	31
1.1.5. Climatología.....	31

1.1.6. Hidrología.....	33
1.2. VEGETACIÓN.....	38
1.3. FAUNA. PRINCIPALES ESPECIES DE VERTEBRADOS Y ESTATUS EN EL COTO.	47
1.3.1. Especies de interés cinegético.....	47
1.3.2. Especies protegidas. Compatibilidad del aprovechamiento del coto.....	49
1.3.3. Otras especies de escaso interés cinegético.....	50
2. ESTADO SOCIOECONÓMICO	50
2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN HUMANA: DENSIDAD Y ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	50
2.2. PRINCIPALES APROVECHAMIENTOS.....	52
2.2.1. Agricultura.....	52
2.2.1.1. Principales efectos de la práctica de la agricultura sobre la caza.....	60
2.2.2. Ganadería.....	62
2.2.3. Selvicultura	63
2.2.4. Industria	64
2.2.5. Otros aprovechamientos	64
3. ESTADO CINEGÉTICO.....	66
3.1. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA ACTUAL.	67
3.1.1. Capturas de caza en los últimos cinco años.	67
3.1.2. Repoblaciones efectuadas.	69
3.1.3. Infraestructuras y mejoras cinegéticas existentes.	70
3.1.4. Valoración económica de los aprovechamientos pasados.	73
3.2. INVENTARIO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES CINEGÉTICAS	73
3.2.1. Biología, descripción y características poblacionales de las distintas especies cinegéticas.	73
3.2.2. Metodología y técnicas para el estudio de las poblaciones.....	75
3.2.3. Métodos de censo.	76
3.2.4. Condicionantes de censo.....	78

3.2.5. Tipo de censo utilizado.....	79
3.2.6. Descripción de los recorridos de los itinerarios de censo.....	81
3.2.7. Densidades obtenidas a partir de los censos.....	82
3.3. CONCLUSIONES Y RESULTADOS EXTRAÍDOS DEL INVENTARIO CINEGÉTICO	83
3.3.1. Caza mayor.....	84
3.3.2. Caza menor.....	85
3.4. INCIDENCIAS DE LA CAZA SOBRE LA AGRICULTURA.....	87
3.5. ACCIDENTES DE TRÁFICO Y SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.....	87
3.6. MODALIDADES DE CAZA AUTORIZADAS	87
4. ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA	88
4.1. CAPACIDAD DE CARGA ORDENADA	88
4.1.1. Factores limitantes de la población.....	88
4.1.1.1. Dependientes del medio.....	88
4.1.1.2. Referente a las especies animales	90
4.2. POBLACIÓN CINEGÉTICA ÓPTIMA A CONSEGUIR.....	91
4.2.1. Especies de caza mayor	92
4.2.2. Especies de caza menor	94
4.3. INVENTARIO Y CONCLUSIONES	95
PLANIFICACIÓN.....	98
1. PLAN GENERAL	98
1.1. PLAN DE MEJORAS	98
1.1.1. Mejoras del hábitat	99
1.1.2. Mejora para las especies cinegéticas	103
1.1.3. Mejoras sanitarias	107
1.1.4. Mejora de infraestructuras cinegéticas.....	107
1.2. ESPECIES OBJETO DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	108
2. PLAN ESPECIAL	108

2.1. CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA	108
2.2. PERIODOS HÁBILES DE CAZA.....	109
2.3. CUPO POR CAZADOR Y DÍA.....	111
2.4. JORNADAS DE CAZA POSIBLES	111
2.5. SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	114
2.6. MODALIDADES DE CAZA.....	115
ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	116
1. ESTUDIO POR CUOTAS DE SOCIOS Y ARRENDAMIENTO	116
2. GASTOS CORRIENTES	116
3. GASTOS POR MEJORAS.....	117
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	118
5. INGRESOS POR SUBVENCIONES.....	118
6. BALANCE ECONÓMICO	118
ANEXOS.....	120
ANEXO I: ESTUDIO CLIMÁTICO	120
ANEXO II: BIOECOLOGÍA DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS.....	160
ANEXO III: INVENTARIO O CENSO DE ESPECIES CINEGÉTICAS	188
ANEXO IV: MEJORAS PARA LAS ESPECIES CINEGÉTICAS: TRASLOCACIÓN DE CONEJOS.....	197
ANEXO V: CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA.....	221
ANEXO VI: MODALIDADES DE CAZA	232
ANEXO VII: MEDICIONES Y PRESUPUESTO	237
ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	268
ANEXO IX: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	271
BIBLIOGRAFÍA	282
PLANOS.....	283
PLANO Nº 1: LOCALIZACIÓN NACIONAL Y AUTONÓMICA DEL COTO	283
PLANO Nº 2: LOCALIZACIÓN PROVINCIAL DEL COTO	284

PLANO Nº 3: LÍMITES DEL COTO	285
PLANO Nº 4: MAPA GEOLÓGICO	286
PLANO Nº 5: MAPA HIDROLÓGICO	287
PLANO Nº 6: MAPA DE VEGETACIÓN (CONÍFERAS)	288
PLANO Nº 7: MAPA DE VEGETACIÓN (FRONDOSAS)	289
PLANO Nº 8: MAPA DE VEGETACIÓN (TERRENOS DESARBOLADOS)	290
PLANO Nº 9: ITINERARIOS DE CENSOS	291
PLANO Nº 10: MEJORAS	292



MEMORIA

1. FIN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

La ejecución del mismo tiene como fin, la presentación como Trabajo Fin de Grado con el objetivo de finalizar los estudios de Grado en Ingeniería Forestal: Industrias Forestales, sin petición alguna por parte de los titulares del coto, pero quedando siempre a su libre disposición. Asimismo, como todo Proyecto de Ordenación Cinegética, intenta alcanzar los siguientes objetivos:

-Conseguir el estado de Carga Ordenada, es decir, el máximo número posible de población de especies de caza.

-Conseguir el máximo rendimiento de productividad, o lo que es lo mismo, el mayor número de individuos viables por hembra reproductora.

-Compatibilizar la caza con otros aprovechamientos.

2. ANTECEDENTES

El inicio del coto SO-10.167 se remonta hacia el año 1974. Se crea como consecuencia del cese de los terrenos cinegéticos libres, siendo éste de los primeros cotos en constituirse en la provincia de Soria. Al producirse el cese de la libertad del terreno cinegético se plantea entre los vecinos de Sotos del Burgo, la constitución de un nuevo coto de caza, del cual formarían parte los terrenos pertenecientes al término de Sotos del Burgo, teniendo una superficie total de 1133 ha. Posteriormente se formaría el “Club Deportivo Fuentehervor”, el cual será el encargado de gestionar dichos terrenos, junto con el Monte Valdeosma, terreno que tiene establecido su propio coto cinegético, el SO-10.032, y está localizado en otro término municipal. Tienen derecho a ser miembros de dicho club aquellas personas naturales y sus descendientes de Sotos del Burgo, y los propietarios de terrenos. La única intención con la que se forma el coto es el disfrute de todos sus socios, con la práctica del ejercicio cinegético, sin existir en ningún momento un ánimo de lucro o negocio con la caza.

Desde que se constituyó el coto no siempre se ha presentado un Plan de Ordenación Cinegética, el primero se realizó en el año 2.001, el cual se ha ido renovando cada cinco años. La Junta Directiva está formada por personas del Club, las cuales realizan la gestión sin ningún tipo de compensación económica.

2.1. HISTORIAL CINEGÉTICO DEL COTO

Hacer un recordatorio sobre los cambios que se han producido en los terrenos que constituyen el coto con el paso de los años, y relacionarlo con la dinámica poblacional de las especies cinegéticas, nos será útil para comprender mejor la situación actual del coto y dar solución a los problemas que se nos planteen.

Alrededor de los años 50, hay gran abundancia de perdices y liebres, y la población de conejo es casi una plaga. La presencia de la codorniz en verano es muy abundante. La caza de la paloma y la tórtola van cogiendo importancia a medida que van pasando los años.

En estos años los cultivos tradicionales son el trigo y cebada, practicándose el sistema de barbecho. El campo no está mecanizado, y las labores de arado se realizaban con animales, no profundizando demasiado, con lo que los arbustos del tipo de las zarzas o espinos, volvían a rebrotar y no faltaba refugio para las especies de caza. Los cirates y las linderas son abundantes y llenas de vegetación, que todavía proporcionaban más refugio a los animales. Existen arroyos y barrancos por todas las partes, los cuales recogen el agua que filtran las tierras, apareciendo fuentes y manantiales en multitud de lugares. Gracias a esto, los animales encontraban agua con facilidad en épocas de sequía y las condiciones de humedad eran mucho más aptas que actualmente para la reproducción de las especies.

La climatología era favorable con abundantes lluvias y nieves. El hábitat también es bueno, con gran cantidad de laderas baldías. No se utilizan insecticidas, ni se tratan las tierras con abonos y nitratos artificiales. Los caminos son inaccesibles para los vehículos, lo cual hacía imposible la persecución de la caza con ellos, y su presencia era prácticamente inexistente.

La presión cinegética es pequeña, los medios de los que se dispone muy rudimentarios y los fines con los que se caza son totalmente distintos a los de ahora. Por entonces los cazadores practican la caza por necesidad, porque lo aprovechan para comer ellos y su familia. Las opciones de caza son mucho más amplias que las de ahora. Aparte de la escopeta, muchos cazadores utilizan cepos, lazos y hurones para capturar conejos. La caza es abundante, hay para todos y no escaseaba.

Es en los años 70 cuando por primera vez se acota el terreno cinegético, formándose diversos cotos, entre ellos el objeto de este trabajo. Como consecuencia de la formación del coto, el número de cazadores se restringe, siendo así los únicos cazadores posibles los asociados al coto y no cualquiera como anteriormente, al ser todo el terreno cinegético libre. Durante estos años la caza todavía es abundante, pero es ahora cuando se produce un punto de inflexión que llevará a la caza hasta una situación crítica. En primer lugar la llegada de la Mixomatosis. Esta enfermedad entra en la Península Ibérica en el año 1954, pero es a finales de los 60, principios de los 70 cuando empieza hacer estragos de la población en esta zona. Otra importante causa del descenso de la caza es la concentración parcelaria, realizada en Sotos del Burgo en el año 1.970, sobre una superficie de 226 ha. La destrucción de arroyos, cirates, refugios, hacen que la se pierda el hábitat idóneo de la caza, por lo que su descenso es notable. Hacia el año 1.988 aparece otra nueva enfermedad a nuestro país, todavía más destructora que la Mixomatosis, es la NVH (Neumonía Hemorrágica Vírica). En esta época, la caza no es ni de lejos lo que era 20 años atrás. Otros factores como el aumento del número de cazadores, el aumento de vehículos, la mejora de las carreteras y caminos, la utilización de fitosanitarios o prácticas agrícolas inadecuadas, todavía ayuda más a la regresión de la población cinegética.

Es en el año 1974 cuando se constituyó el coto de Sotos del Burgo SO-10.167. Forman parte de este coto, hijos del pueblo de Sotos del Burgo y poseedores de terreno en el pueblo. Desde entonces hasta la época actual la caza sufre un proceso de empeoramiento que hace que actualmente se encuentre en sus peores momentos. Actualmente, forman el coto de Sotos del Burgo, gestionado mediante el “Club Deportivo Fuentehervor”, un total de 40 cazadores, siendo los propios cazadores quienes llevan la gestión del coto.

3. BASE LEGAL

LEGISLACIÓN EUROPEA

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. (DOUE n° L 20 de 26.01.2010)
- Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (DOCE n° L 305 de 08.11.97)
- Reglamento (CEE) n° 3254/91, que prohíbe el uso de cezos en la Comunidad y la introducción en la Comunidad de pieles y productos manufacturados de determinadas especies de animales salvajes originarias de países que utilizan para su captura cezos o métodos no conformes a las normas internacionales de captura no cruel. (DOCE n° L 308 de 09.11.1991)
- Instrumento de Ratificación del 13 de mayo de 1986 del Convenio del 19 de septiembre de 1979 relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, hecho en Berna. (BOE n° 235, de 01.10.1986)
- Instrumento de Ratificación de 22 de enero de 1985 de la Convención de 23 de junio de 1979 sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecho en Bonn. (BOE n° 259, de 29.10.1985)
- Directiva 94/24/CE, del Consejo, de 8 de junio de 1994, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. (DOCE n° L 164 de 30.06.1994)

LEGISLACIÓN ESTATAL

- Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. (BOE 12-12-2011)
- Directrices técnicas para la captura de especies cinegéticas predatoras: homologación de métodos y acreditación de usuarios. (BOE 10-10-2011)
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (BOE 23-02-2011)
- Real Decreto 1082/2009, de 3 de julio, por el que se establecen los requisitos de sanidad animal para el movimiento de animales de explotaciones cinegéticas, de acuicultura continental y de núcleos zoológicos, así como de animales de fauna silvestre. (BOE 23-07-2009)
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección.
- Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies comercializables de caza y pesca y se dictan normas al respecto.
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Decreto 506/ 1971, de 25 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la Ejecución de la Ley de Caza.

- Ley 1/1970, de 4 de abril de Caza.

LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Decreto 38/2013, de 25 de julio, por el que se modifica el Decreto 83/1998, de 30 de abril, por el que se desarrolla reglamentariamente el Título IV «De los terrenos», de la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León. (BOCyL de 31-07-2013)
- Resolución de 28 de junio de 2013, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se fijan los días hábiles de caza para la media veda en el territorio de la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL de 10-07-2013)
- Orden FYM/502/2013, de 25 de junio, por la que se aprueba la Orden Anual de Caza. (BOCyL de 27-06-2013)
- Resolución de 16 de mayo de 2012, de la Dirección General de Relaciones Institucionales y Acción Exterior, por la que se ordena la publicación íntegra en el Boletín Oficial de Castilla y León del acuerdo denominado: «Convenio de Colaboración entre Comunidades Autónomas para el reconocimiento recíproco de las licencias de caza y de pesca en aguas interiores». (BOCyL de 30-05-2012)
- 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. (BOCyL de 24-11-2011)
- Orden MAM/829/2011, de 13 de junio, por la que se establece el sistema de precintado de piezas de caza mayor para el control de la ejecución de los Planes Cinegéticos de los Cotos Privados y federativos de Caza de Castilla y León. (BOCyL de 29-06-2011)

- Orden MAM/1526/2010, de 3 de noviembre, por la que se regula la Comisión Regional de Homologación de Trofeos de Caza de Castilla y León y se establecen sus Normas de Funcionamiento. (BOCyL de 15-11-2010)
- Orden MAM/1306/2010, de 20 de septiembre, por la que se deja sin efecto la Orden MAM/651/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de actuaciones de mejora en los terrenos que tengan la condición de cotos de caza de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León. (BOCyL de 23-09-10)
- Resolución de 27 de agosto de 2009, de la Dirección General del Medio Natural, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se modifica parcialmente la Resolución de 18 de mayo de 1995, por la que se establece el sistema de precintado de piezas de caza mayor para el control de la ejecución de los Planes Cinegéticos de los Cotos de Caza de Castilla y León. (BOCyL de 04-09-2009)
- Orden MAM/434/2009, de 13 de febrero, por la que se desarrolla el Decreto 94/2003, de 21 de agosto, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en Castilla y León. (BOCyL de 05-03-2009)
- Resolución de 15 de julio de 2008, de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se delegan competencias en materia de emisión de certificados sobre datos recogidos en el Registro de Cotos de Caza de Castilla y León en los Jefes de Servicio Territoriales de Medio Ambiente. (BOCyL de 28-07-2008)
- Decreto 37/2008, de 30 de abril, por el que se modifica el Decreto 80/2002, de 20 de junio, por el que se establece la composición y régimen de funcionamiento de los Consejos de Caza de Castilla y León. (BOCyL de 07-05-2008)
- Decreto 65/2006, de 14 de septiembre, por el que se actualiza la cuantía de las sanciones a imponer por la comisión de las infracciones tipificadas en la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León. (BOCyL 20-09-2006)

- Ley 4/2006, de 25 de mayo, de modificación de la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León. (BOCyL 08-06-2006)
- Orden MAM/63/2006, de 18 de enero, por la que se regula el Registro de Cotos de Caza de Castilla y León. (BOCyL 27-01-2006)
- Decreto 82/2005, de 3 de noviembre, por el que se regula la caza intensiva, la expedición y suelta de piezas de caza vivas y las zonas de entrenamiento de perros y aves de presa en Castilla y León. (BOCyL 09-11-2005)
- Orden MAM/434/2009, de 13 de febrero, por la que se desarrolla el Decreto 94/2003, de 21 de agosto, por el que se regula la tenencia y uso de aves de presa en Castilla y León. (BOCyL 05-03-2009)
- Decreto 37/2008, de 30 de abril, por el que se modifica el Decreto 80/2002, de 20 de junio, por el que se establece la composición y régimen de funcionamiento de los Consejos de Caza de Castilla y León. (BOCyL 07-05-2008)
- Resolución de 7 de marzo de 2000, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se establecen las normas de funcionamiento de la Comisión de Homologación de Trofeos de Caza de Castilla y León. (BOCyL 20-03-2000)
- Orden de 27 de agosto de 1998, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecen los modelos oficiales y la documentación necesaria para solicitar la constitución, ampliación, segregación, cambio de titularidad, prórroga y adecuación de los Cotos de Caza. (BOCyL 11-9-1998)
- Orden de 18 de junio de 1998, por la que se establecen normas para la señalización de los terrenos, a efectos cinegéticos. (BOCyL 29-6-1998)
- Decreto 83/1998, de 30 de abril, de desarrollo del Título IV de la Ley de Caza. (BOCyL 6-5-1998)

- Acceso a la Ley 4/1996, de 12 julio por la que se regula el ejercicio de la caza. (BOCyL 22-7-1996)

Modificada por el Decreto-Ley 3/2009 de 23 de diciembre, de Medidas de Impulso de las Actividades de Servicios en Castilla y León. Título IV. Servicios medioambientales (BOCyL 26-12-2009)

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de Medidas Financieras y de Creación del Ente Público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León, en su Disposición final Octava se modifica el art. 12 de la Ley de Caza.

- Orden MAM/829/2011, de 13 de junio, por el que se modifica la Resolución de 18 de mayo de 1995, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se establece el sistema de precintado de piezas de caza mayor para el control de la ejecución de los Planes Cinegéticos de los Cotos de Caza de Castilla y León. (BOCyL 29-6-2011)
- Orden de 5 de mayo de 1995, por la que se modifican los requisitos que deben cumplir los Planes Cinegéticos y se regula el procedimiento de renovación de los que cumplan su período de vigencia. (BOCyL 12-5-1995)
- Orden MAM/1526/2010, de 3 de noviembre, por la que se regula la Comisión Regional de Homologación de Trofeos de Caza de Castilla y León y se establecen sus Normas de Funcionamiento. (BOCyL 15-11-2010)

4. VIGENCIA DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN

El período de vigencia de la presente Ordenación Cinegética abarca las temporadas de caza 2.013/2.014, 2.014/2.015, 2.015/2.016, 2.016/2.017 y 2.017/2.018, caducando el día 31 de marzo del año 2.018, siempre y cuando no sea necesario cambiarlo por algún motivo.

5. ESTADO LEGAL

5.1. DENOMINACIÓN DEL COTO Y DATOS DEL TITULAR

Este acotado tiene la consideración de Coto Privado de Caza y su número de matrícula es el SO-10.167. Como titular del coto figura la Sociedad de vecinos de Sotos del Burgo, con NIF: G-42003038, siendo el presidente cada año un socio del “Club Deportivo Fuentehervor” que es el que gestiona el coto.

Mediante la cesión de derechos cinegéticos por parte del Ayuntamiento y propietarios particulares, el régimen de explotación del aprovechamiento cinegético, recae en el “Club Deportivo Fuentehervor”, el cual gestiona también los derechos cinegéticos del acotado colindante que corresponde al Monte Valdeosma con número de matrícula SO-10.132.

5.2. DATOS DE LA PROPIEDAD

Es en el año 1974, en el momento en que se constituyó el coto, cuando los terrenos pasan a formar parte del coto de caza. Se constituyó la Sociedad de vecinos de Sotos del Burgo, y desde entonces esos terrenos siguen en poder de la misma Sociedad, siendo principalmente el terreno perteneciente a la localidad de Sotos del Burgo, con la excepción de dos montes de pino contratados para su aprovechamiento cinegético.

El coto está formado por multitud de parcelas de diferentes propietarios, las cuales pertenecen a la localidad de Sotos del Burgo, y por las que se paga una cuota a su Ayuntamiento. Únicamente se pagan a parte los dos montes de pinar contratados para su aprovechamiento cinegético. Los diferentes tipos de terrenos que se encuentran en el coto son:

- Montes de utilidad pública: “Hoya Lara” y “Hoya Grande”, que son pinares que ocupan unas 40 ha. Están contratados a parte a la localidad de Valdemaluque al no formar parte del terreno municipal de Sotos del Burgo.

- Monte “El Tallar”, de propiedad privada. Está formado por infinidad de parcelas pertenecientes a vecinos del pueblo. Son parcelas de pequeñas dimensiones, utilizadas como suertes de leña antiguamente y en la actualidad también, aunque con menor intensidad. Ocupa una superficie de 115 ha.

- Tierras de labor. Estas tierras pertenecen la mayoría a habitantes de Sotos del Burgo o agricultores de la zona. Normalmente están arrendadas o son propiedad del agricultor. No son tierras de grandes superficies, de las cuales muchas no superan la hectárea. Las tierras de cultivo ocupan unas 229 ha.

- Baldíos. Son zonas de propiedad municipal, de uso público para todos los vecinos, utilizadas generalmente como pastos para el ganado.

5.3. DATOS ADMINISTRATIVOS Y LÍMITES DEL COTO

- N° de matrícula: SO-10.167.
 - Superficie del coto: 1.133 ha.
 - Tipo de aprovechamiento: Principal aprovechamiento de caza menor con aprovechamiento secundario de caza mayor.
 - Localidad: Sotos del Burgo.
 - Término municipal: Valdemaluque.
 - Partido judicial: El Burgo de Osma-Ciudad de Osma.
 - Provincia: Soria.
 - Titular: Sociedad de vecinos de Sotos del Burgo.

El coto linda en su parte N con el coto de Valdemaluque. En la parte E con el de Barcebal. En la zona Sur linda con el coto de Valdelubiel. En la zona O linda con el coto SO-10.032 que ocupa el Monte Valdeosma, gestionado también por el “Club Deportivo Fuentehervor”.

Ver Plano N° 2.

La principal intención con la que se constituyó el coto fue la de formar posteriormente un Club Deportivo de carácter local, de manera que pudieran formar

parte de él aquellas personas que fueran hijos del pueblo, es decir, que sean naturales de Sotos del Burgo, que estén casados con hijos del pueblo, que sean descendientes de primer nivel, o que tengan propiedades terrenales dentro del pueblo siempre y cuando no se hayan adquirido con intención de poder entrar a formar parte del Club. Así los pertenecientes al Club tendrían el derecho del aprovechamiento cinegético.

5.4. SERVIDUMBRES

Por el coto transcurre una red de vías y caminos no muy numerosa. La principal vía es la carretera comarcal SO-920 y un desvío de ésta que circula hasta el pueblo, la SO-P-5116. Ambas son las de mayor incidencia en el coto, debido a los accidentes que se producen por atropellos de animales, fundamentalmente liebre, y en menor medida de corzos, jabalíes y zorros. A parte de estas dos, podemos decir que fluyen una densa red de caminos y pistas que comunican con otros pueblos y dan acceso a las tierras de labor. Todas estas vías y caminos suponen un gran inconveniente para la tranquilidad de las especies que habitan en nuestro coto, y son utilizados por los furtivos para ir detrás de la caza por la noche.

5.5. DATOS DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CAZA

El contrato de arrendamiento de caza de los terrenos se renueva cada cinco años. Se llega a un acuerdo con el Ayuntamiento de Sotos del Burgo por el terreno municipal, y por otra parte se contratan también los montes de utilidad pública de “Hoya Grande” y “Hoya Lara” por el mismo periodo de tiempo.

Como características intrínsecas podemos decir que el coto está dirigido por una Junta Directiva formada por un Presidente y dos Vocales. Normalmente se renueva la Junta cada año, y está formada por cazadores del coto. Esta Junta Directiva es quien toma las decisiones, haciendo una o dos Asambleas al año para el resto de socios. Se suelen realizar una Asamblea para la media veda y otra para la veda general, en estas Asambleas se expone cuál es el estado del coto y cómo se va a afrontar la temporada, las cuentas del coto, y se pide opinión para realizar las propuestas.

5.6. FORMA DE EXPLOTACIÓN DEL COTO

El coto está explotado de forma directa por los socios pertenecientes al “Club Deportivo Fuentehervor”, que es el encargado de gestionar el coto de titularidad la Sociedad de vecinos de Sotos del Burgo, que tiene arrendadas las tierras durante un periodo de 5 años. El Club está formada por 40 socios, los cuales son hijos del pueblo o sus descendientes. La forma de explotación del coto es mediante cacerías realizadas en el monte al jabalí, mediante la caza menor y por la venta de 6 corzos machos a una persona ajena al coto, estando este siempre acompañado por un guarda privado, el cual se encarga de la vigilancia de estos animales. Cabe decir que el aprovechamiento de los corzos no recae en el “Club Deportivo Fuentehervor”, sino que es un derecho del Ayuntamiento de Sotos del Burgo y es gestionado por este.

5.7. ZONAS DE SEGURIDAD

5.7.1. Legislación al respecto

A continuación se exponen el Artículo 48 y 49 del Decreto 83/1.998, de 30 de abril, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, (Boletín Oficial de Castilla y León número 83, de 6 de mayo de 1.998, página 4.218), en los que se hace referencia a las Zonas de Seguridad.

Se definen las Zonas de Seguridad Cinegética como los terrenos en los que deben adoptarse medidas precautorias especiales, encaminadas a garantizar la protección de personas y bienes; y en los cuales está prohibido el ejercicio de la caza.

Se consideran Zonas de Seguridad:

- Las vías y caminos de uso público y las vías férreas, sus zonas de dominio público, así como sus zonas de servidumbre cuando, estas últimas se encuentran valladas.
- Las vías pecuarias.

- Las aguas públicas, incluidos sus cauces y márgenes, entendiéndose por estos últimos, a efectos cinegéticos, las franjas de 5 metros de anchura a cada lado del cauce.
- Los núcleos urbanos y rurales y otras zonas habitadas.
- Los edificios habitables aislados, jardines y parques públicos, áreas recreativas, zonas de acampada y recintos deportivos.
- Cualquier otro lugar no incluido en los apartados anteriores declarado como tal en base a las finalidades establecidas en el apartado primero del presente artículo.

Se establecen unas limitaciones al ejercicio de la caza:

- Queda prohibido el uso y transporte de armas de caza listas para su uso en el interior de los núcleos urbanos y rurales y otras zonas habitadas hasta el límite que alcancen las últimas edificaciones o instalaciones habitables, ampliando en una franja de cien metros en todas las direcciones.
- En el caso de núcleos habitados, de edificios habituales aislados, recintos deportivos, jardines y parques destinados al uso público, áreas recreativas y zonas de acampada, el ámbito de la prohibición será el de los propios terrenos donde se encuentren instalados, ampliando en una franja de cien metros en todas las direcciones.
- Se prohíbe el uso y transporte de armas de caza listas para su uso, en el caso de autopistas, autovías, vías rápidas y carreteras convencionales, de las Redes de Carreteras del Estado, de las Redes Regionales o de las Entidades Locales, en una franja de cincuenta metros de anchura a ambos lados de la zona de seguridad. Esta franja será de veinticinco metros en el caso de otros caminos de uso público y de las vías férreas.

5.7.2. Zonas de Seguridad dentro del coto

Dentro de nuestro coto son zonas de seguridad todos los caminos y carreteras como establece la Ley, destacando las carreteras comarcales SO-920 y SO-P-5116.

También es considerada como zona de seguridad las Cañadas existentes para el paso del ganado. Otra zona de seguridad son los márgenes del río Ucero, así como los canales de riego existentes. Las naves utilizadas con fines agrícolas y ganaderos son zonas de seguridad, así como las fincas particulares repartidas a lo largo del coto.

5.8. SEÑALIZACIÓN

La señalización de los cotos privados de caza se realizará atendiendo a lo dispuesto en la Orden de 18 de junio de 1.998, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecen normas de señalización de los terrenos, a efectos cinegéticos, (cumpliendo con lo dispuesto en la Ley 4/1.996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León, y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 83/1.998, de 30 de abril; en su artículo 53).

La legislación obliga a que las señales de segundo orden se coloquen con una separación de 100 m y las de primer orden con una distancia máxima entre ellas de 600 m a lo largo del perímetro del coto y las vías de comunicación.

La señalización del coto objeto del proyecto cumple en lo referente a señales de primer orden como a las de segundo orden, a pesar de ello se hará una reposición de las señales deterioradas o las que no existieran por cualquier motivo.

5.9. GUARDERÍA

El coto tiene la presencia de un guarda privado el cual trabaja especialmente en la vigilancia y control de los corzos. Este guarda está contratado por la persona ajena al coto la cual tiene el aprovechamiento de corzos adquirido. No sólo este es el único coto que controla sino que también controla algún otro de alrededor. Aunque este guarda no sea específico para nuestro coto, su presencia siempre es buena ya que puede ahuyentar a posibles furtivos que se acercaran por la zona. Además de la vigilancia del guarda privado, también se cuenta con la vigilancia realizada por el SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza, de la Guardia Civil) y la guardería de la Junta de Castilla y León.

A pesar de la existencia de diferentes tipos de guardería, la mejor forma de conservar el coto es mediante el cuidado de los propios socios, mediante el cumplimiento de las normas tanto del coto como legislativas, y por la existencia de preocupación por mantener y explotar el coto de una forma acorde según las posibilidades del coto.

INVENTARIO

1. ESTADO NATURAL

1.1. MEDIO FÍSICO

1.1.1. Situación geográfica

El coto está principalmente situado en Sotos del Burgo y una pequeña parte en Valderal. Sotos del Burgo es una pequeña localidad situada en la vega del Ucero. Está situada al O de la provincia, enclavada en el término municipal de Valderal.

Geográficamente el coto está situado entre las siguientes coordenadas geográficas:

Longitud: 3°1'5'' - 3°5'40''

Latitud: 41°40'25'' - 41°38'25''

Ver Plano Nº 3.

1.1.2. Posición orográfica

Podemos diferenciar tres partes dentro de nuestro coto:

- La primera zona que vamos a describir es la zona de monte alto y de monte bajo situada al Oeste del coto y ocupándolo de Norte a Sur. El monte alto está formado principalmente por “El Tallar” que es un robledal constituido por antiguos robles. El resto, es zona de monte bajo que tiene intercaladas algunas tierras de cultivo, lo forman estepas, tomillos, aliagas y brezos que se alternan con ejemplares de sabina. Ambas zonas están formadas por gran cantidad de hoyas y laderas, originando barrancos por los cuales se desaloja el agua en la época de fuertes lluvias hasta el río Ucero. En algunas zonas se hace impracticable el terreno, aunque también aparece alguna paramera o portillo en los sitios más altos. La altura máxima del monte ronda los 1064 m sobre el nivel del mar. Es un monte con zonas bastante espesas debido a la existencia de brezales

en algunas franjas, y otras más claras en las que se encuentran las sabinas más dispersas. También existe en la parte más hacia el Sur un valle llamado “La Dehesa”.



Figura nº 1: imagen de una zona de gran espesura del monte “El Tallar”. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 2: imagen del monte “El Tallar”. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 3: imagen del valle conocido como “La Dehesa”. Fuente: elaboración propia.

· Otra zona la cual ocupa una gran superficie dentro de nuestro coto es la formada por zonas de monte bajo y matorral, y una zona de pinar. Este apartado está localizado al Este del coto, ocupándolo de Norte a Sur, situándose la zona de pinar lo más al Este. El monte bajo está formado principalmente por especies del género *Cistus* intercaladas con gran cantidad de sabinas, formado por barrancos y laderas. La parte de pinar está situada en el extremo más al Este del coto. En esta zona se alcanza una altitud máxima de 1041m.s.n.m, y se origina el “Barranco Valdelaselga”.



Figura nº 4: imagen del monte bajo de la zona del “Barranco de Fuentesblancas”.
Fuente: elaboración propia.



Figura nº 5: imagen de la zona de pinar de “Hoya Grande” y “Hoya Lara”. Fuente:
elaboración propia.

· Por último tenemos la zona más baja, que es donde se sitúan las tierras de cultivo formadas por la vega del río Ucero. Esto está situado en la parte intermedia del coto, ocupándolo de Norte a Sur, en cuyo centro está situado el pueblo. Podemos incluir dentro de esta categoría las zonas de viñedos, los cultivos hortícolas al ser donde se encuentran las huertas de la localidad, multitud de choperas que pueblan las orillas del río Ucero, y todas las zonas de vergazal. La altitud media de esta zona son los 930m.s.n.m.



Figura nº 6: imagen panorámica de la zona de “El Verdugal” de la vega del río Ucero.
Fuente: elaboración propia.



Figura nº 7: imagen de una zona de viñedo situada en la vega del río Ucero. Fuente: elaboración propia.

Vemos que la diferencia de altura es aproximadamente de 130m, encontrándose dentro del rango que se considera Meseta Castellana. A excepción de las zonas de monte alto y monte bajo la topografía no es muy acusada alternándose valles entre las muelas. Los valles generan una situación idónea para la caza, encontrándose zonas de cultivos intercaladas con matorral en las partes bajas.

1.1.3. Geología

La mayor parte de la provincia de Soria se formó en el Terciario, principalmente en el Mioceno y en el Cuaternario. La topografía de esta zona constituye el típico Mioceno Continental de la cuenca del Duero. Esta formación miocénica presenta una serie detrítica con formas onduladas, cerros, lomas y colinas redondeadas de suaves pendientes, y páramos calizo-arcillosos, constituyendo las vegas de continuo laboreo.

La litología es fundamentalmente de Aluviones, en general suelos calcáreos, silicios y arenosos, formados en dependencia con la cuenca fluvial por sedimentación.

Según nos alejamos del río aparecen margas continentales y arcillosas margosas en general y a veces alternan con calizas lacustres.

Ver Plano N° 4.

1.1.4. Edafología

En cuanto a edafología el tipo de suelo es fundamentalmente Fuvents, formado principalmente por aportes recientes de los ríos, que tienen lugar en la vega y son suelos profundos, bien aireados y permeables, donde se realiza la agricultura de regadío.

El resto del suelo es de tipo Inceptisols medianamente evolucionado, alternado con el anterior. Se trata de suelos pardos-calizos sobre material no consolidado que ocupan depósitos sedimentarios miocénicos, constituidos por arenas y margas, o margas y arcillas. En algunas áreas junto a la roca blanda y en alternancia con ella aparecen materiales más consistentes, conglomerados y calizas. Son rocas que influyen poco en la constitución del suelo, pero si modifican su relieve dejando de ser llano o suavemente ondulado y pasando a formas más accidentales. Aparecen en los cultivos de cereal en secano. Presenta un horizonte superficial de tipo Ochrico, con colores claros, texturas equilibradas, con tendencias a arenoso, poca materia orgánica y de poco espesor.

1.1.5. Climatología

En grandes rasgos, es una zona con un régimen de precipitaciones bajo, altas temperaturas en verano y muy bajas en invierno. Esto va a condicionar a las especies vegetales existentes que serán aquellas adaptadas a un clima adverso. Las condiciones climatológicas serán similares a las de la provincia de Soria.

La provincia de Soria, se encuentra situada en el dominio de la zona templada, bajo las influencias de la masa de aire Polar y Subtropical, que dan lugar a fenómenos de frontogénesis y que, en su sucesión longitudinal, propicia alternantes cambios de tiempo.

También se encuentra incluida en el dominio climático Mediterráneo, aunque sus características muestran importantes modificaciones en función de la continentalidad y la altitud.

En este clima repercute el alejamiento del mar, la elevación de las montañas que la rodean y la altura media del territorio, siendo en la provincia superior o igual a los 1000 m.s.n.m., mientras que en nuestro acotado ronda los 930 m de media aproximadamente.

Los datos medios anuales para nuestro coto figuran en el Anexo I.

Los vientos dominantes de la zona son el “Solano”, es decir NE y SE, el cierzo o viento del Norte o NO, que producen las borrascas de nieve y las heladas, y el Bajero o SO.

En resumen, podemos hablar de un clima bastante riguroso, con los inviernos largos y fríos y abundantes heladas. La primavera es corta y con heladas tardías lo que repercute en la agricultura y en el aprovechamiento cinegético. Los veranos son más calurosos alcanzando temperaturas altísimas en momentos puntuales, pero descendiendo enormemente en las noches. Este periodo seco afecta a los factores anteriores. Esta estación es cortísima, llegando enseguida el otoño, y produciéndose heladas tempranas.

Las lluvias son tardías por el viento NO, produciéndose principalmente en los meses de abril, mayo y noviembre, mientras que las precipitaciones mínimas se dan en julio y agosto, propio del clima Mediterráneo. Los escasos temporales del Mediterráneo llegan muy amortiguados a la zona. Las nevadas son apreciables en pocos días, y normalmente suelen ser más pronunciadas en las zonas altas del coto.

El ritmo anual de las temperaturas presenta una clara asimetría entre las dos mitades del año, con un aumento suave y paulatino de las mismas en los cuatro primeros meses del año y más brusco en otoño. Enero es el mes más frío del año, con irrupciones de aire frío de procedencia polar o centro-europea. El mes más cálido es julio. La oscilación térmica anual es inferior a 20°C.

Por todos los comentarios realizados y por los valores medios dados se puede decir que el clima que afecta a nuestro coto es “Mediterráneo templado-continental”, llegando a ser “Mediterráneo templado fresco” en cotas más altas.

En lo que respecta al régimen de humedad, los índices de humedades mensuales y anuales, la lluvia y la distribución de la pluviometría lo definen como “Mediterráneo seco” o “Mediterráneo húmedo”, según situaciones, principalmente de altitud.

1.1.6. Hidrología

Sobre el acotado discurre una red hidrológica con el río Ucero como eje principal, del cual salen diversos canales y arroyos utilizados para el riego, y también existen cursos intermitentes y corrientes subterráneas que darán lugar a fuentes.

El coto pertenece hidrológicamente a la cuenca del río Duero. Su cauce más importante es el río Ucero.

Ver Plano N° 5.



Figura nº 8: imagen del río Ucero a su paso por la localidad de Sotos del Burgo. Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar, la existencia de dos canales importantes y que son utilizados para el riego de huertas y tierras. Ambos canales empiezan en el paraje conocido como “El Verdugal” recogiendo las aguas del cauce del río Ucero, al Norte del coto y aguas arriba del río Ucero a su paso por el pueblo. Cada canal sale a un lado del río, el del margen derecho del río Ucero según su desembocadura fue utilizado en tiempos para riego de tierras, para abastecer a un molino de moler y como abastecimiento de agua para los habitantes de Sotos del Burgo. Este canal atraviesa todo el municipio y aunque ya no se utiliza para el molino el cual no funciona desde hace décadas, es aprovechado por los vecinos del pueblo tanto para abastecerse de agua como para regar sus huertas, finalizando su recorrido al desembocar de nuevo en el río Ucero aguas abajo del municipio, cabe decir que de él salen diversos arroyos mediante los cuales se riegan las tierras alejadas del canal. El otro canal nace a la misma altura y discurre por el margen izquierdo del río Ucero según su desembocadura, sirviendo este únicamente para regar el otro lado de la vega, desembocando después de nuevo en el río Ucero aguas abajo del municipio y tras haberse dividido en multitud de arroyos para el riego igual que el anterior. Ambos canales son artificiales, los cuales se han realizado por la necesidad de regar la vega del río Ucero y la necesidad de abastecer el molino de moler principalmente, creándose mediante dos pequeñas presas. El cauce de estos dos canales es normalmente continuo a lo largo de todo el año.

Podemos hablar de otro tipo de cauces, los cauces naturales, que son más intermitentes dependiendo del año hidrográfico que venga. El “Barranco del Tallar” da lugar al “Barranco del Agua”, está localizado al Noroeste del coto, originándose en el monte “El Tallar” y finalizando en el río Ucero al Norte de Sotos del Burgo. Otro barranco es el “Barranco de Prohondón” que se origina por la misma zona boscosa aunque más al Sur, finalizando su recorrido en el río Ucero al Sur de Sotos del Burgo, desembocando ambos barrancos en el mismo lado de río. Existe dos cauces los cuales desembocan al otro lado del río Ucero, uno es el “Barranco de Valdelaselga” que está situado en el Noreste del coto, en su límite con el coto de Valdemuque. El otro es el “Arroyo de Fuentesblancas” situado al Sureste del coto y que se inicia en una zona boscosa del término municipal de Valdelubiel. Todos estos cursos de agua llevan agua casi todo el año aunque esta suele escasear en la época estival, y depende también del año pluviométrico, siendo los momentos en los que más agua llevan cuando se

producen periodos de lluvias, al recoger el agua de las zonas boscosas y transportarla hasta el río Ucero.



Figura nº 9: imagen del “Arroyo de Fuentesblancas”. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 10: imagen del “Barranco de Prohondón”. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 11: imagen del “Barranco del Agua”. Fuente: elaboración propia.

Lo que influye de manera muy importante en la fauna del coto es el estado de las fuentes y manantiales, ya que es de donde los animales van a utilizar el agua en época seca. Podemos hablar de una amplia zona de fuentes entre las que nombramos:

- Fuentenarro* (con pilón)
- Fuentehervor*
- Fuenteblanca*
- El Roblecillo* (con pilón)
- Pozas del Portillo* (*Jabinazo*)
- Los Pilones*
- El Tablazo*



Figura nº 12: imagen del pilón de la fuente "Fuentenarro". Fuente: elaboración propia.



Figura nº 13: imagen de la zona húmeda anexa a la fuente "Fuentenarro". Fuente: elaboración propia.

Como ayuda para el aporte de agua a las especies que viven en nuestro coto, se instalará una red de bebederos a lo largo del terreno, para suplir las carencias de agua en época de sequía o simplemente para evitar grandes desplazamientos de las especies en busca de agua.

1.2. VEGETACIÓN

La vegetación que encontramos en el coto está constituida por especies adaptadas al clima de la zona, y con gran capacidad de resistencia a las continuas y elevadas variaciones de temperatura, escasez de humedad debido a la falta de precipitaciones en periodos estivales y las grandes heladas que aparecen a partir de otoño alcanzando hasta la mitad de primavera.

Tenemos varios estratos dentro del coto. Dentro del estrato arbóreo hablaremos del monte, del pinar y también de la zona de ribera. Existen zonas de abundante matorral y hablaremos también de las zonas de cultivo que también abarcan una destacable superficie dentro de nuestro coto, extendiéndose la mayoría por el transcurso de la cuenca del río Ucero.

El monte alto está formado principalmente por *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica* y algún ejemplar de *Juniperus thurifera*, formando una masa bastante homogénea que hace un hábitat ideal para la existencia de muchas especies, como el jabalí, que busca la espesura del monte para cobijarse y buscar la tranquilidad. Es un monte en el que la falta de prácticas humanas como la corta de leñas que cada vez es menor y hace que cada año que pase sea más espeso y se convierta en más intransitable. Entre los arbustos y matorrales presentes en el monte encontramos en abundancia brezos, labiadas, estepas y aliagas entre las más comunes. El estrato herbáceo es mínimo debido a la existencia de otras especies por lo que el ganado pasta muy poco en el interior del monte, quedándose por las orillas donde encuentra mayor amplitud y mejores pastos en las zonas de monte bajo. Esta masa arbórea, denominada “El Tallar” tiene una superficie de unas 115 ha aproximadamente, situado al Oeste del coto, lindando con Valdemaluque al Norte y con el Monte Valdeosma al Oeste.

Ver Planos N° 6, 7 y 8.



Figura nº 14: imagen de roble (*Quercus faginea*). Fuente: elaboración propia.



Figura nº 15: imagen de sabina (*Juniperus thurifera*). Fuente: elaboración propia.



Figura nº 16: imagen de estepa (*Cistus spp.*). Fuente: elaboración propia.



Figura nº 17: imagen de brezo (*Erica spp.*). Fuente: elaboración propia.

El monte bajo se encuentra formado principalmente por sabinas dispersas con la presencia de estepas entre ellas y demás vegetación arbustiva como aliagas, brezos, genistas..., y es utilizado para pasto para el ganado. Tiene una extensión de unas 530 ha en los alrededores de “El Tallar” y 150 ha al lado del pinar. Cabe decir que este monte bajo se encuentra situado junto a partes de matorral.



Figura nº 18: imagen del monte bajo. Fuente: elaboración propia.

Otra masa arbórea existente en el coto de gran importancia es el pinar, que es parte del pueblo y otras dos partes de Valderaluque denominadas “Hoya Grande” y “Hoya Lara”. Está formado principalmente por *Pinus pinaster*, acompañado por otras especies como brezos, tomillos, aliagas o estepas formando a veces un denso sotobosque pero en menor medida que en el monte. Tiene una superficie de 95 ha aprox., pertenecientes a Sotos del Burgo 55 ha y a Valderaluque 40 ha. El pinar en conjunto linda con Valdelubiel en el Sur, Barcebal en el Este, Valderaluque en el Norte y el propio coto en el Oeste.



Figura nº 19: imagen de los ejemplares de *Pinus pinaster* que forman el pinar. Fuente: elaboración propia.

Debido a la gran variedad de comunidades vegetales existentes en nuestro coto, considero importante hablar de otros tipos de formaciones vegetales como el bosque de ribera y amplias zonas de matorral.

La presencia del río Ucero que atraviesan nuestro coto hace que sea posible la existencia de un bosque de ribera que tiene un papel importante debido a la existencia de gran cantidad de especies animales y vegetales. El bosque de ribera está formado principalmente por las siguientes especies:

- *Salix sp.*
- *Betula alba*
- *Alnus glutinosa*
- *Crataegus monogyna*
- *Prunus spinosa*
- *Urtica dioica*
- *Fraxinus sp.*
- *Populus nigra*

Cabe destacar la presencia de *Populus nigra* que es el principal árbol de la ribera, apareciendo de forma natural o en grandes plantaciones que alcanzan las 30 ha aproximadamente. Otras formaciones son los zarzales y los vergazales que forman masas muy densas casi inaccesibles, dando cobijo a gran cantidad de animales.



Figura nº 20: imagen de una chopera existente en el coto formada por *Populus nigra*.
Fuente: elaboración propia.

Otra zona dentro de nuestro coto es la zona de cultivo agrícola, distribuida la mayor parte en la zona de la vega, en donde podemos encontrar en casi su totalidad cultivos de secano como es el trigo, la cebada, el centeno y el girasol y en menor parte cultivos de regadío como la remolacha y la patata y de leguminosas como la alfalfa.



Figura nº 21: imagen típica de los cultivos de secano existentes en la vega del río Ucero.
Fuente: elaboración propia.

Por último, hablaremos de la zona formada por matorrales son zonas muy pedregosas formadas prácticamente por aliagas. Son zonas muy querenciosas para la presencia de liebre, perdiz y conejo, y el pasto existente es de gran calidad para el ganado ovino. El resto de zona de matorral está disperso por todo el coto, y está formado por estepas, aliagas y brezos principalmente, apareciendo de manera dispersa sabinas.



Figura nº 22: imagen de una zona de matorral existente en el coto. Fuente: elaboración propia.

Podemos hablar de otras especies que acompañan a estas en el sotobosque, y que en ocasiones aparecen como formaciones vegetales según el estado de degradación:

- Cantueso (*Labandula Stoechas*).
- Lavanda (*Labandula latifolia*).
- Salvia (*Salvia lavandifolia*).
- Candilera (*Phomis lychnitis*).
- Romero (*Rosmarinus officinalis*).
- Tomillo (*Thimus mastichina*).
- Escaramujo (*Rosa canina*).
- Festuca rubra*, *Festuca ovina* y otras herbáceas.

Todas estas especies están localizadas según los distintos usos de suelo, los factores litológicos y edáficos, y otros aspectos como la altitud, la insolación, humedad...



Figura nº 23: imagen de planta de manzanilla presente en el coto, la cual es recolectada para su uso como infusión. Fuente: elaboración propia.

Haciendo un breve resumen del terreno de nuestro coto diremos que está formado por pequeños valles, fruto del desgaste y erosión producida por el agua que circula por arroyos y barrancos, acompañados de tierras de cultivo, que ocupan también zonas de matorral. Este tipo de hábitat en el que intercalamos el matorral con las tierras de cultivo, y en algunos sitios la aparición de frutales en su mayoría manzanos situados en los arroyos entre las tierras de cultivo, es idóneo para la existencia de las principales especies cinegéticas que son la perdiz, la liebre, el conejo y la codorniz. También está muy bien acondicionado para el corzo que encuentra un sitio excelente para la formación de buenos trofeos. Para el jabalí este es un coto en el que su presencia es abundante ya que la masa boscosa tiene buenas características y extensión para albergarlos.

1.3. FAUNA. PRINCIPALES ESPECIES DE VERTEBRADOS Y ESTATUS EN EL COTO.

1.3.1. Especies de interés cinegético

Las especies de interés cinegético, objeto de caza dentro del coto de la Sociedad de vecinos de Sotos del Burgo, para las cuales se desarrolla el proyecto de ordenación cinegético, se exponen a continuación indicando la presencia actual de ellos:

❖ *Especies cinegéticas de caza mayor:*

- Jabalí (*Sus scrofa*).....Muy Abundante
- Corzo (*Capreolus capreolus*).....Muy abundante
- Ciervo (*Cervus elaphus*).....De paso

❖ *Especies cinegéticas de caza menor:*

- Zorro (*Vulpes vulpes*).....Abundante
- Perdiz roja (*Alectoris rufa*).....Presente
- Liebre (*Lepus granatensis*).....Presente
- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).....Escasa
- Codorniz (*Coturnix coturnix*).....Abundante
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*).....Presente
- Paloma zurita (*Columba oenas*).....Presente
- Paloma bravía (*Columba livia*).....Presente
- Tórtola común (*Streptopelia turtur*).....Abundante
- Becada (*Scopanax rusticola*).....Muy abundante
- Picaraza (*Pica pica*).....Muy abundante
- Grajilla (*Corvus monédula*).....Abundante
- Corneja (*Corvus corone*).....Abundante
- Zorzal común (*Turdus philomenus*).....Presente
- Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*).....Presente
- Zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*).....Presente

- Zorzal real (*Turdus pilaris*).....Presente
- Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*).....Presente
- Estornino negro (*Sturnus unicolor*).....Presente
- Faisán (*Phasianus colchicus*).....Ausente
- Anser común (*Anser anser*).....Escasa
- Ánade real (*Anas platyrhynchos*).....Abundante
- Focha común (*Fulica atra*).....Escasa
- Avefría (*Vanellus vanellus*).....De paso
- Agachadiza común (*Gallinago gallinago*).....Escasa
- Agachadiza chica (*Lymnocryptes mínimus*).....Escasa

Casi todas estas especies se vienen cazando de forma tradicional en la zona, bien en mano o al salto en el caso de la perdiz, la liebre, el conejo, la becada y la codorniz; en pequeños apostaderos al paso tórtolas y palomas; en pequeños ojeos y batidas con un pequeño número de cazadores en el caso del jabalí y el zorro; mientras que en el corzo se practica la modalidad del rececho por personas ajenas al coto. El resto de especies cinegéticas son cazadas puntual o esporádicamente, no siendo de especial interés para los cazadores del coto.

Las poblaciones presentan mínimas variaciones dependiendo de la climatología anual, sobreviviendo aproximadamente todos los años el mismo número de ejemplares de cada especie. El animal más variable en cuanto a su presencia es el conejo, debido a los ataques de la Mixomatosis y la Neumonía Hemorrágica Vírica, notándose un incremento en su población el año en que disminuye el efecto de dichas enfermedades.

Dentro de estas especies cinegéticas están los llamados predadores oportunistas, que son el zorro, la picaraza, la grajilla y la corneja. El zorro afecta a las demás especies durante todo el año, mientras que los córvidos cuando más presión ejercen, es en la época de nidificación, afectando sobre todo a los huevos y a los pequeños pollos que son depredados.

Todas estas especies se encuentran reflejadas en el Decreto 65/2011, de 23 de noviembre de 2011 (BOCYL de 24-11-2011), 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.

1.3.2. Especies protegidas. Compatibilidad del aprovechamiento del coto.

Incluiremos en este apartado todas aquellas especies que pueden encontrarse dentro de nuestro coto que se incluyen dentro del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, Real Decreto 139/2011 de 23 de febrero de 2011. Son las siguientes:

- Garza real (*Ardea cinerea*)
- Cigüeña común (*Ciconia ciconia*)
- Águila perdicera (*Hieratus fasciatus*)
- Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)
- Ratonero común (*Buteo buteo*)
- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Alcotán (*Falco subbuteo*)
- Milano real (*Milvus milvus*)
- Milano negro (*Milvus migrans*)
- Azor (*Accipiter gentilis*)
- Lechuza común (*Tyto alba*)
- Mochuelo común (*Athene noctua*)
- Búho real (*Bubo bubo*)
- Abubilla (*Epupa epops*)
- Pico real (*Picus viridis*)
- Pico picapinos (*Dendrocopos sp*)
- Lobo (*Canis lupus*)
- Gato montés (*Felix sylvestrus*)
- Comadreja (*Mustela nivalis*)
- Tejón (*Meles meles*)
- Hurón (*Mustela putorius*)
- Tejón (*Meles meles*)
- Garduña (*Martes foina*)

- Culebra bastarda (*Mampolon monpesulanus*)
- Culebra escalera (*Elaphe scalaris*)
- Víbora áspid (*Vípera áspid*)
- Víbora hocicuda (*Vípera lepida*)
- Salamandra común (*Salamandra salamandra*)
- Sapo común (*Bufo bufo*)

Todas estas especies tienen una importante influencia negativa sobre la caza, siendo mayor por parte de unas especies que de otras. Las rapaces son las que más estragos hacen sobre la población cinegética.

1.3.3. Otras especies de escaso interés cinegético.

En este apartado podemos realizar un pequeño comentario expresando que a excepción de la perdiz, la liebre, el conejo, la becada, la codorniz, las palomas y tórtolas en la caza menor, y el jabalí y el corzo en la mayor; el resto de las especies catalogadas como cinegéticas no muestran un especial interés por los cazadores, aunque suelen ser cazadas de forma espontánea.

2. ESTADO SOCIOECONÓMICO

La población humana en un espacio geográfico, y la actividad que desarrolla en función de su especialización económica, definen el tipo de aprovechamiento dominante en un territorio. A su vez, los diversos usos del suelo condicionan en gran medida su estado ecológico y por ello, su potencial cinegético. En consecuencia, para caracterizar un ámbito, es preciso definir no sólo los elementos naturales, sino también las variables sociales y económicas.

2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN HUMANA: DENSIDAD Y ACTIVIDAD PROFESIONAL.

La población de Sotos del Burgo asciende a los 90 habitantes según el INE (Instituto de Estadística) en el 2010. Debemos de tener en cuenta que estos son los habitantes censados en la localidad, pero en determinados periodos vacacionales como

Navidad, Semana Santa, puentes y verano principalmente, el número de habitantes se eleva debido a que acuden a la localidad aquellos hijos del pueblo que viven en las capitales o cabezas de comarca consecuencia del éxodo rural, ejerciendo una presión al medio en sus actividades de recreo por la zona.

La distribución de la población se encuentra localizada en un único núcleo urbano, que es Sotos del Burgo. Gracias a esto podemos decir que la superficie urbanizada es muy pequeña, lo que beneficia al desarrollo de las especies cinegéticas. Sin embargo, existe algún otro inconveniente porque aunque la población se encuentre asentada en un único núcleo urbano, existen terrenos de recreo y naveas agrícolas o ganaderas que ocasionan que el tránsito por los parajes sea continuo. Como consecuencia de esto, existen algunas fincas valladas, con su refugio, donde suelen ir los dueños bastante a menudo. Esto influye sobre las especies cinegéticas, desplazándolas y alterando su tranquilidad. La presencia de la carretera SO-920 que es la más importante influye directamente en la fauna, afectando a su hábitat, y produciendo un gran número de bajas a consecuencia de atropellos. Esta carretera tiene gran tránsito consecuencia de ser la que transcurre hasta el Parque Natural del Cañón del Río Lobos y además comunica todos los pueblos de la vega del río Ucero con El Burgo de Osma que es cabeza de comarca y atrae a los habitantes de estos pueblos tanto por ser un lugar donde realizar las compras y donde tienen su trabajo numerosos vecinos de las localidades de la vega.

Sotos del Burgo es una localidad que como se ha dicho sufrió el éxodo rural, pero que gracias a la cercanía de El Burgo de Osma, a 9 km, que es cabeza de comarca en donde se produjo la implantación del sector industrial, podemos decir que parte de la población se ha mantenido aunque tenga el trabajo fuera de la localidad, aunque muchos hijos del pueblo ya viven continuamente en El Burgo de Osma al tener allí su trabajo. Los habitantes que han quedado en la pequeña localidad de la vega tienen una media de edad alta, lo que hace que la natalidad sea nula desde hace más de una decena de años y la población esté en decadencia puesto que cada año el número de habitantes disminuye. La superficie donde reside la población es muy pequeña por lo que la densidad de población es pequeñísima. La población que alcanza en verano, sobre todo en el mes de agosto, es bastante mayor, pudiendo llegar a duplicarse.

La mayor parte de la población activa trabaja en el sector industrial en El Burgo de Osma y en el sector primario en la pequeña localidad de la vega. Los trabajadores del sector primario en cuanto a la agricultura son pocos debido al alto grado de mecanización existente y poder llevar las tierras entre pocas personas, ya que la mano de obra no es tan necesaria como antaño; y en cuanto a ganadería, las pequeñas explotaciones ovinas principalmente están tomando su fin debido al no haber relevo de los pastores existentes al no tener descendientes ni ser un empleo con auge entre la población activa. La existencia en El Burgo de Osma de una fábrica del sector del automóvil que alberga unos 500 trabajadores es la sustentadora de la mayor parte de la población de la zona y el resto de industria, formado por fábricas del sector de la madera, construcción, fontanería, herrería, sector servicios... son las fuentes de trabajo para los trabajadores de la pequeña localidad, que en su mayoría carecen de una elevada formación.

2.2. PRINCIPALES APROVECHAMIENTOS

2.2.1. Agricultura

La superficie del coto es de 1133 ha, de las cuales un 19% (229 ha aprox.) están destinadas al uso agrícola. En esta superficie agrícola, 123 ha están consideradas como de regadío y 106 ha como de secano. En cuanto al resto de la superficie, un 26% (316 ha aprox.) pertenecen a suelo forestal de monte y pinar, un 53% (653 ha aprox.) a pasto arbustivo y con arbolado (matorral), un 1.5% (16 ha aprox.) es pastizal, mientras que un 0.5% (1.5 ha aprox.) es terreno improductivo.

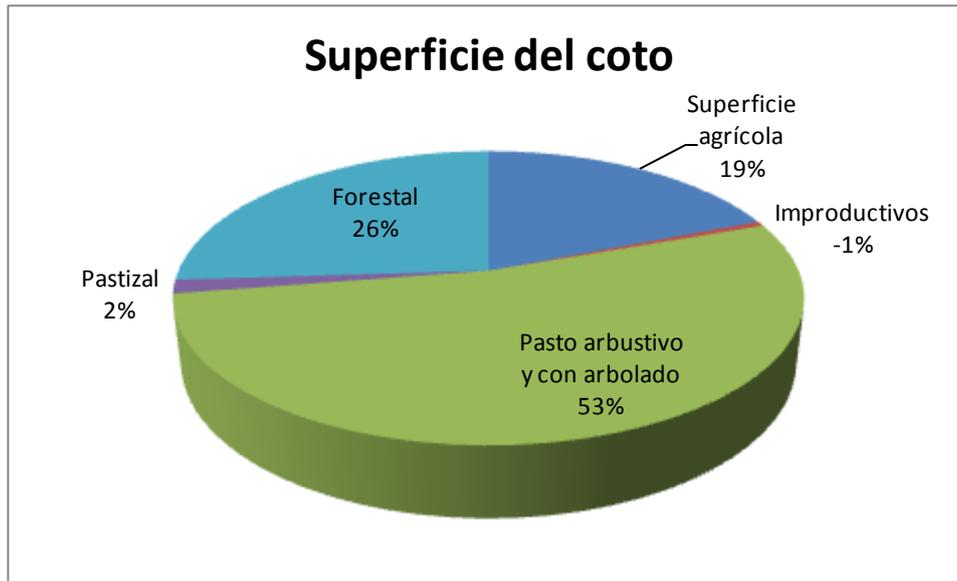


Figura nº 24: Distribución gráfica de la superficie en el coto. Fuente: elaboración propia.

Tabla nº 1: Distribución de la superficie del coto, según los usos del terreno en cada polígono en que se divide el término de Sotos del Burgo.

Polígono	Zona	Total superficie (ha)	Improductivos	Tierras arables	Viñedo	Frutales y frutos secos	Viales	Zona urbana	Pasto arbustivo y con arbolado	Pastizal	Edificaciones	Corrientes y superficies de agua	Forestal
11	0	687.11	0.37	12.05	5.76	0.24	13.43	1.62	530.68	4.48	0	4.65	113.83
	5	82.21	0.31	50.57	0.08	0.71	0	0	15.31	2.73	0.05	0	12.45
12	0	78.23	0.6	11.57	1.95	0.01	9.56	1.84	7.69	6.61	0.04	8.47	29.89
	5	124.04	0	114.3	0	0.52	0	0	2.31	0	0	0	6.91
13	0	266.04	0.08	12.52	3.92	0	2.11	0	95.64	0.97	0	0.16	150.64
	5	20.41	0.02	13.9	0	0.5	0	0	2.23	1.12	0	0	2.64
		1258.04	1.38	214.91	11.71	1.98	25.1	3.46	653.86	15.91	0.09	13.28	316.36

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Catastro.

La superficie agrícola, que ocupa 229 ha, se distribuye de la siguiente manera, un 94% (215 ha aprox.) pertenecen a tierras arables para cultivos herbáceos anuales o plurianuales, el siguiente uso de la tierra que adquiere importancia es el viñedo ocupando un 4% (12 ha aprox.), y los frutales y frutos secos son la minoría con un 1% (2 ha aprox.).

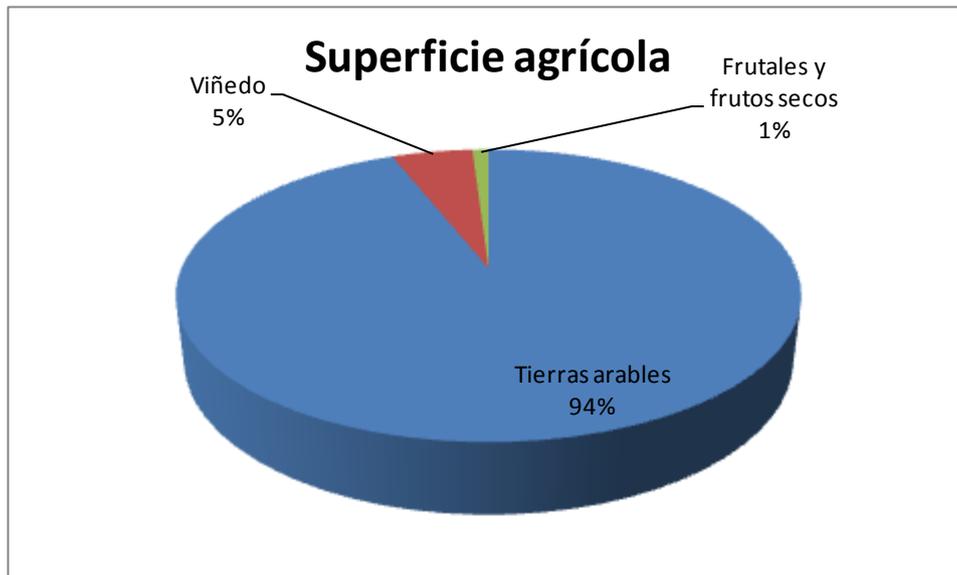


Figura nº 25: Representación gráfica de la superficie agrícola en el coto. Fuente: elaboración propia.

Dentro de las tierras arables, el uso que se les da a estas se describe en las siguientes tablas:

Tabla nº 2: Distribución de los cultivos herbáceos establecidos en el año 2012 en la parte agrícola de secano.

Zona	Total superficie (ha)	Cebada	Centeno	Trigo blando	Girasol	Patata	Cártamo	Barbecho
Secano	73.25	8.84	16.29	3.52	1.22	0.36	0	43.02

Fuente: elaboración propia mediante datos de las plantaciones de los principales agricultores de la localidad.

Tabla nº 3: Distribución de los cultivos herbáceos establecidos en el año 2012 en la parte agrícola de regadío.

Zona	Total superficie (ha)	Cebada	Centeno	Trigo blando	Girasol	Patata	Cártamo	Barbecho
Regadio	100.97	78.11	4.73	9.49	5.07	0.99	0.52	2.06

Fuente: elaboración propia mediante datos de las plantaciones de los principales agricultores de la localidad.

Tabla nº 4: Distribución de los cultivos herbáceos establecidos en el año 2.012 en toda la zona agrícola.

Zona	Total superficie (ha)	Cebada	Centeno	Trigo blando	Girasol	Patata	Cártamo	Barbecho
Todas	174.22	86.95	21.02	13.01	6.29	1.35	0.52	45.08

Fuente: elaboración propia mediante datos de las plantaciones de los principales agricultores de la localidad.

Estas tablas están realizadas mediante datos los cuales han salido según las plantaciones de los principales agricultores de la localidad en el año 2.012, pudiendo variar ligeramente los datos según las plantaciones reales, y sin tener en cuenta los cultivos que también están establecidos como los típicos cultivos hortícolas de pequeños agricultores particulares los cuales no se declaran.

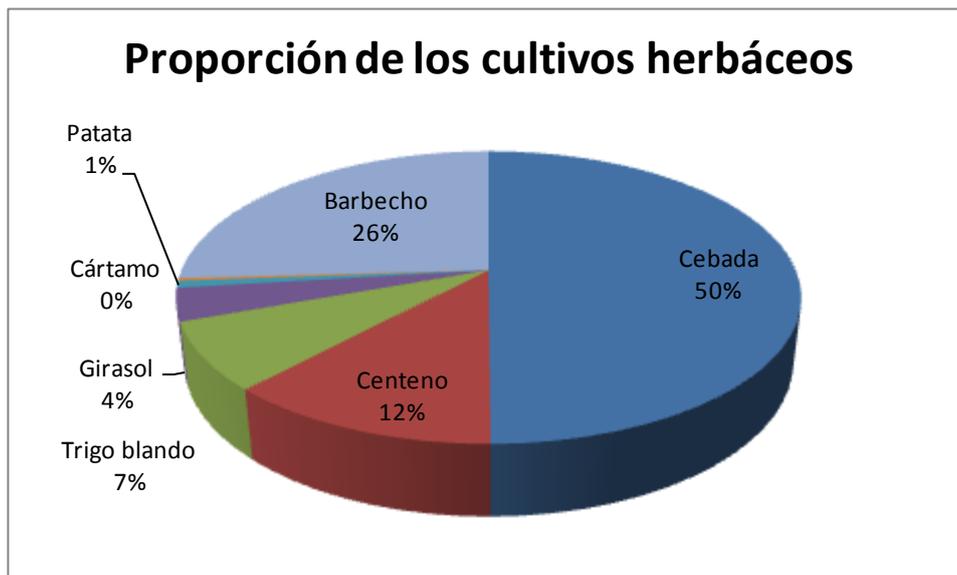


Figura nº 26: representación gráfica de los cultivos herbáceos cultivados en la localidad en el año 2.012. Fuente: elaboración propia.

Según se observa en la gráfica que muestra los cultivos herbáceos establecidos en el término, la principal plantación que se realiza es cebada, la cual ocupa el 50% de las tierras arables (87 ha aprox.), el segundo cultivo más abundante es el centeno que ocupa en 12% (21 ha aprox.), y después el trigo que ocupa el 7% (13 ha aprox.). Estos tres son los cultivos principales, estableciéndose también cultivos secundarios como el girasol, la patata y el cártamo. A parte de los cultivos establecidos, también existe una porción de tierra descansado, es decir, de barbecho que ocupa el 26% (45 ha aprox.).

La existencia de estos cultivos proporciona alimento y refugio para los animales, en mayor o menor medida según la época del año, por eso considero oportuno hacer un repaso sobre los ciclos productivos de cada cultivo en esta zona.

CEREAL

Alrededor de un 30% del cereal se siembra “temprano”, a finales de septiembre y durante octubre, siendo el trigo y el centeno, ya que la cebada temprana que también es de siembra temprana no la cultivan los agricultores del término. El resto que es cebada de dos carreras, se siembra más adelante, a final de diciembre y durante enero incluso febrero, dependiendo de las condiciones climatológicas. Son 3 meses más, durante los cuales el terreno está desnudo sin utilidad para la fauna. Los campos de cereal alcanzan una altura suficiente para servir de refugio a las especies cinegéticas a mediados de abril o principios de mayo, según sea el año.

El comienzo de la cosecha suele variar 15 o 20 días antes o después, entre el 25 de junio y el 15 de julio aproximadamente. Los años que el campo va muy temprano se comienza pronto lo cual perjudica muchísimo a la caza ya que la deja sin protección muy pronto.

La paja suele quedarse en el campo, salvo los años que alcanza un precio interesante, ya que para la ganadería cada vez tiene menor demanda. El empacado de la paja se realiza a partir de primeros de agosto y en ocasiones por la noche, lo que supone un peligro potencial para las especies cinegéticas, al producirse un mayor número de bajas de pollos de perdiz y codorniz, además de la pérdida de refugio al desaparecer los tomos de paja. Últimamente la mayoría de la paja es picada directamente según sale de la cosechadora, no dejando nada de refugio, quedando el campo prácticamente limpio. Por ello sería interesante una altura mínima de segado del cereal para que así se proporcione más refugio a la caza.

Con la llegada de las primeras lluvias, se rotura, permaneciendo el terreno completamente desnudo hasta la siembra, quedando muy pocas hectáreas de barbecho con la paja. Así, desde octubre hasta que comienza el celo en marzo, la perdiz se refugia

en los liegos y zonas de matorrales, donde encuentra un refugio mucho mayor que en las tierras.

El actual sistema de cultivo y la presencia de las cosechadoras cada vez más potentes, que adelanta mucho el fin de la cosecha, son las causas de la falta de refugio para los pollos de perdiz y codorniz. También afecta mucho en la población de liebre, atrapando la cosechadora gran cantidad de lebratos.

LEGUMINOSAS

Es un cultivo que supone un muy bajo porcentaje de la superficie agrícola, debido a que únicamente se siembra de leguminosa la alfalfa, que la cultivan pequeños agricultores con el fin de obtener alimento para su ganado. La superficie sembrada depende de lo que cada agricultor decida mirando a sus intereses.

Aunque no se cultiven más especies leguminosas, unas plantas muy importantes son la veza y la esparceta para forraje. Esta importancia reside en que son muy buenos cultivos para el desarrollo de las especies cinegéticas. Se siembran de la segunda quincena de septiembre hasta noviembre, pudiendo sembrarse algunas variedades de enero a febrero. Se recolectan si es para forraje a principios de junio y si es para grano a principios de julio.

En la esparceta y la veza, la perdiz anida mucho, ya que en primavera ya tienen una buena altura, pero el problema es que se siegan para forraje a principios de junio, destruyéndose casi un 80% de los nidos. Debido a este problema y a que no existe este cultivo en el coto, se va a plantear la siembra de alguna tierra por parte del coto de estas plantas sin el fin de obtener rendimiento económico con la venta de la cosecha, sino que se dejen sin cosechar para que así sean para el total beneficio de la caza. Estas se suelen sembrar cada año a no ser que no sea necesario.

GIRASOL

Este cultivo sirve de refugio para la fauna cuando el campo se encuentra desnudo, tras la cosecha del cereal, y también le sirve de alimento. Se siembra a últimos

de abril, primeros de mayo, y su cosecha viene a ser entre octubre y noviembre. También es muy atractivo para la caza mayor prueba de ellos los enormes daños que crean corzos y jabalíes en el.

Su siembra es muy variable dependiendo del año, teniendo en cuenta las subvenciones y en función de lo que se haya sembrado de cereal. En 2.012 se sembraron 7 ha aproximadamente.

VIÑEDOS

Existen aproximadamente 12 ha dedicadas al viñedo. Esto es una cantidad no muy importante debido a que son pequeñas plantaciones familiares para el consumo y también porque es el último pueblo de la vega del Ucerro hacia el Norte en el cual se producen debido a que cuanto más hacia el Norte el clima es más frío y la uva no madura. Estos viñedos aunque pequeños son muy importantes para las especies cinegéticas por el refugio que proporcionan en verano frente a las altas temperaturas y a la presión de los depredadores. Además son fincas de pequeñas dimensiones muy dispersas en la zona de cereal de secano, a modo de pequeños bosquetes, lo cual favorece la presencia de lindes y permite a codornices y perdices establecerse allí tras la siega del cereal.

REMOLACHA

La remolacha se siembra desde últimos de marzo - primeros de abril. En verano después de la recolección del cereal ofrece protección a las especies cinegéticas. La recogida, aunque depende de lo lluvioso que venga el año, suele ser desde mediados de septiembre hasta enero. Este es un cultivo propio de regadío y como tal se siembra en la vega del Ucerro con el cual con su agua es regado, aunque en los últimos años se ha dejado de sembrar.

PATATA

La patata es de características muy parecidas a la remolacha, también es de regadío, se siembra por la misma fecha aunque se recoge algo antes. Aporta beneficios

similares a la caza. En el coto suelen ser pequeñas las plantaciones establecidas, siendo principalmente para la venta en la comarca.

2.2.1.1. Principales efectos de la práctica de la agricultura sobre la caza.

La eliminación de vegetación de los linderos al estar diferentes tierras sin separación y la aplicación de técnicas de explotación agrícola intensiva, son acciones que tienen gran incidencia en el hábitat y los corredores faunísticos, con efectos negativos directos cuando esto implica la desaparición de la caza o de especies insectívoras o rapaces.

La disminución de superficie dedicada al cultivo de girasol como consecuencia de la disminución de los pagos compensatorios establecidos por la Política Agraria Común (PAC), es un hecho negativo para las especies cinegéticas.

El empacado de la paja mediante macroempacadoras y la utilización de grandes rastrillos hileradores con alta capacidad de trabajo suponen un alto riesgo y una amenaza para las especies cinegéticas.

En particular la intensificación y el uso de herbicidas y pesticidas provoca una pérdida de la biodiversidad.

La utilización de productos fitosanitarios para el control fundamentalmente de las malas hierbas e insectos, tiene una repercusión directa e indirecta, sobre las poblaciones cinegéticas, especialmente en las especies de caza menor.

Es evidente que las concentraciones de estos productos pueden constituir, en ciertos casos, una fuente importante de contaminación en las zonas de empleo si su utilización ha sido inadecuada. Su dispersión a través del aire o del agua, su acumulación o transformación en el medio de aplicación y finalmente su biomagnificación, ya que pueden introducirse en las cadenas alimentarias, aumentando su concentración al pasar de un eslabón a otro, constituyen riesgos que deben ser comparados con los posibles beneficios que puedan producir. Por tanto, es necesaria

una utilización racional de los plaguicidas, además de un respeto estricto a las normas y recomendaciones de uso.

Los efectos que pueden sufrir las especies cinegéticas por el uso de plaguicidas son los siguientes:

- Muerte directa por intoxicación: es difícil que ocurra, ya que hacen falta, grandes dosis o un compuesto muy nocivo. Los mayores peligros de intoxicación están en las parcelas contaminadas y en los puntos de agua que hayan sido contaminados.

- Alteración de las poblaciones: se ha demostrado, bajo diversos estudios, que los productos fitosanitarios provocan una disminución de la tasa de reproducción.

- Disminución de la población de insectos: que tan importante resulta para asegurar un buen crecimiento de los pollos de perdiz y codorniz. Sin duda es el efecto más importante. Comparando el número de pollos de perdiz por bando en áreas tratadas con herbicidas, con áreas en que se han dejado una banda de 6 m sin tratar alrededor de la parcela, hay sobre un 40% más de ejemplares en el último caso.

Como efecto positivo de la agricultura sobre la caza hay que considerar el aporte de los cultivos agrícolas que van a proporcionar una fuente de alimento segura, así como cobijo durante parte del año. Sería interesante desde el punto de vista cinegético la recuperación del cultivo de girasol, el cual proporciona cobijo hasta finales de otoño e incluso hasta entrado el invierno.

También minimizar, en la medida de lo posible, la dosis a emplear de productos fitosanitarios. Un efecto de importancia está en que tras la aplicación de elevadas dosis gran parte del producto fitosanitario queda en la superficie de la planta, lo que hace que en época de escasas lluvias, el rocío acumulado durante la noche en las plantas, las aves y los pollitos principalmente lo utilicen para beber, así este agua transporta el producto fitosanitario al interior del organismo del ave provocándole perjuicios. Comprobar si existe efecto directo sobre las poblaciones de perdiz, es decir, si se observan animales en mal estado o con comportamientos alterados es fundamental. Si se hallan cadáveres, llevar a laboratorio para su análisis, especificando con que compuestos se han realizado

los tratamientos presuntamente responsables de su muerte. Si la respuesta es afirmativa, cambiar el compuesto empleado como plaguicida o bien variar la dosis.

2.2.2. Ganadería

En cuanto a la actividad ganadera, podemos destacar que han desaparecido recientemente 2 rebaños ovinos que existían en la zona, que realizaban pastoreo extensivo, sumando un número inferior a 500 cabezas de ganado en el coto. El único tipo de ganado que había era el ovino, y al desaparecer éste, ya no se pastorea en el coto por ganaderos locales aunque todavía queda algo de ganado ovino en el pueblo, pero éste permanece estabulado. El ganado que pasta en la actualidad es una explotación ganadera extensiva de vacuno, que se establece en una zona y se mantiene allí mediante pastor eléctrico, no pastando así sobre mucha superficie del coto, y alguna explotación extensiva ovina de pueblos de alrededor que compra los pastos del año. A pesar de que así todavía hay ganado que pasta, el aprovechamiento del pasto no es de la misma intensidad que cuando existían las explotaciones ovinas locales.

La cantidad de ganado que se puede mantener en un coto de caza depende de muchos factores, pero quizá uno de los más importantes sea el alimento disponible para su mantenimiento. El ganado necesita una cantidad de recursos que satisfagan sus necesidades alimenticias, lo que implica que si la disponibilidad de recursos es muy pequeña el continuo paso del ganado por los mismos lugares va a suponer no solo la desaparición total de la comida, sino que también el terreno cambie de textura, se vuelva más compacto, erosionado y pierda su cubierta vegetal, y por consiguiente, muchos de los lugares que varias especies cinegéticas utilizan para la cría.

Entre los principales daños que puede ocasionar el ganado a las especies cinegéticas nos encontramos con:

- Los perros del rebaño pueden cobrarse piezas de caza: liebres, pollos de perdiz o codorniz, huevos, etc....
- El ganado provoca la salida de las especies de sus refugios, quedando así éstas a merced de los predadores.

- Las molestias que causa el rebaño y los perros a la perdiz en los terrenos pastoreados impiden en ocasiones, que ésta nidifique en algunas laderas muy transitadas en primavera.
- Las ovejas destruyen gran cantidad de nidos por pisoteo de los mismos.
- El pastoreo provoca una excesiva compactación del suelo.
- El ganado puede ser portador de gran cantidad de enfermedades para los animales salvajes.

Además de los principales daños producidos por el ganado citados anteriormente, éste también tiene una serie de ventajas:

- Las ovejas realizan limpieza en el monte al comerse la hierba y así ésta después brotará mejor produciendo brotes más tiernos de mayor palatabilidad. A este rebrote contribuye el efecto de pisoteo y abonado mediante su propio estiércol.
- Las ovejas limpian el monte dejándolo más transitable, lo que aprovechan animales como las liebres, las cuales hacen senderos por esas zonas. Se ha visto en este mismo coto, en terrenos en los que ha cesado el pastoreo, que el aumento de la vegetación en especial de biércoles, produce que la densidad de liebres disminuya, debido al hacerse más intransitable el hábitat.
- La ganadería y en especial el ganado caprino es una útil herramienta de limpieza de los montes, lo que será un importante medio contra la prevención de incendios.

2.2.3. Selvicultura

Los aprovechamientos forestales en Sotos del Burgo son casi inexistentes, reduciéndose a una escasa obtención de leña por parte de los vecinos del pueblo para pasar el invierno. En ocasiones también se produce la venta de alguna suerte de leña a algún particular cuando el propietario de los derechos de la suerte no la quiere.

La extracción de leña se realiza en un lugar idóneo para la estancia del corzo y del jabalí debido a la espesura de la vegetación. Aunque no sea muy beneficioso para ellos, la influencia es prácticamente nula debido a la poca actividad silvícola existente.

La práctica de estos aprovechamientos podría resultar positiva para la regeneración del monte de roble ya que con la poca actividad que hay, el monte se llena de matorral y cada vez está más inaccesible. Por otra parte también facilitaría la penetración de la luz, lo cual ayudaría a la germinación de muchas plantas herbáceas y de los robles, siendo sus brotes, el alimento de otras especies presentes en el monte como liebres, conejos y corzos.

2.2.4. Industria

Dentro de la actividad industrial cabe decir que ésta es inexistente. No existe ningún tipo de industria y por tanto de naves, siendo las únicas existentes las que tienen fines agrícolas o ganaderos.

2.2.5. Otros aprovechamientos

Dentro de este apartado podemos decir que no hay ningún tipo de aprovechamiento dentro del coto que pueda influir de una forma importante sobre la fauna cinegética y el resto de especies, pero sí que podemos hablar de alguno que sea de especial interés:

- Un aprovechamiento que cada vez adquiere más auge e interés por la gente es el aprovechamiento de setas. Sobre todo en otoño, las tierras liegas se llenan de gente en busca de la excelente seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), otra seta muy buscada es el niscallo (*Lactarius deliciosus*) que fructifica en el pinar y la gente va en su búsqueda cada vez más con fines lucrativos, para venderlo a compradores mayoristas que acuden a comprarlo hasta la propia localidad. En primavera se recolectan otras especies de setas como el bonete (*Helvella spp*) y colmenillas (*Morchela esculenta*) que fructifican en la ribera del Ucero, y el perro chico (*Calocybe gambosa*) que fructifica en lugares recónditos en prados y que sólo los más afortunados conocen su situación. Este tipo de aprovechamiento podemos decir que únicamente afecta a la caza por la presencia de la gente en el campo, que pueden molestarla y ahuyentarla hacia otro lugar.



Figura nº 27: imagen de colmenillas existentes en las zonas de ribera del coto. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 28: imagen de setas de cardo existentes en el coto. Fuente: elaboración propia.

· Los pastos es otro tipo de aprovechamiento que podemos encontrar en algún lugar del coto pero de una forma reducida. Existe algún paraje que son tierras baldías destinadas al pasto para el ganado del pueblo. Su incidencia en la caza es muy poca, más que nada puede resultar positiva, ya que la fauna puede refugiarse cuando la hierba

está alta, a la vez que puede servirle de alimento para especies como la liebre, el conejo o el corzo.

- Un aprovechamiento que nunca ha existido es la minería por lo que la repercusión sobre la caza es nula.

- El turismo no es un aprovechamiento existente al no hallarse en el pueblo parajes tales como para ser visitados por los turistas, aunque lo único que afecta de manera indirecta es el tránsito de tráfico rodado que se da por la carretera SO-920 hacia el Parque Natural del Cañón del Río Lobos con mayor intensidad en periodos vacacionales y que puede producir un mayor atropello de animales debido al aumento de tráfico por la carretera.

- Otro aprovechamiento de gran importancia es la pesca en el río Ucero, en el cual a su paso por nuestro coto está enclavado el Coto de Pesca Sin Muerte de “Sotos”, en el cual la pesca está regulada mediante permisos y controlado mediante la guardería de la zona. Esto simplemente puede afectar a la fauna de la rivera haciéndola moverse de lugar al sentir la presencia de la gente.

3. ESTADO CINEGÉTICO

Para saber cuál es el estado cinegético de nuestro coto empezaremos por saber cuáles son las especies presentes en nuestro coto y cuál es el estado de su población:

Como anteriormente se ha mencionado, las especies cinegéticas principales del coto son la perdiz roja, la liebre, el conejo, la becauda, la codorniz, el corzo y el jabalí. Anteriormente la especie reina era el conejo que existía en abundancia, pero tras el gran declive de la población pasó a ser las especies de mayor interés la perdiz y la liebre, teniendo ambas una baja densidad, y estableciéndose cada vez con más auge la becauda que se instaura de manera muy importante en algunas zonas. Las demás especies de caza menor no adquieren tal importancia debido a que su presencia está en unos niveles muy inferiores a los óptimos debido a la decadencia del conejo. El corzo desempeña un papel muy importante en el coto, debido a los ingresos económicos que se producen anualmente como consecuencia de su venta a personas ajenas a la sociedad. La otra

especie importante y que conlleva un gran número de aficionados es el jabalí, el cual presenta una presencia muy abundante debido a las buenas características del coto para su hábitat idóneo. El zorro es otra especie cinegética que despierta cierto interés por los cazadores en parte como mero interés de ser controlada y que no produzca estragos en las poblaciones de otras especies, aprovechándose para su caza las batidas al jabalí.

El resto de especies cinegéticas ocupan un lugar secundario por su escasa tradición cinegética, y son cazadas de forma esporádica.

3.1. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA ACTUAL.

3.1.1. Capturas de caza en los últimos cinco años.

El objeto de recurrir a los datos de las capturas de caza de temporadas pasadas, es el de poder contrastar los resultados obtenidos en los itinerarios de censo, y ofrecer así, unas densidades de población más fiables y acordes con la realidad.

Tabla nº 5: número de capturas medias de caza menor obtenidas en las últimas cinco temporadas cinegéticas, de una forma aproximada ya que es casi imposible saberlo con exactitud en un coto con 40 socios, así como la modalidad de caza practicada.

Temporada	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	Media capturas	Modalidad de caza
Perdiz	—	—	—	—	—	20	En mano y al salto.
Liebre	—	—	—	—	—	10	En mano y al salto.
Conejo	—	—	—	—	—	10	En mano y al salto.
Codorniz	—	—	—	—	—	300	En mano y al salto.
Paloma	—	—	—	—	—	20	Al salto y en espera.
Tórtola	—	—	—	—	—	40	Al salto y en espera.
Becada	—	—	—	—	—	40	En mano y al salto.
Zorro	—	—	—	—	—	10	En batidas, en mano y al salto.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos mediante la consulta a los miembros de la Junta Directiva.

Los datos han sido facilitados de una manera aproximada, es decir, datos de las capturas medias que se suelen abatir, debido a que no disponen de datos de las capturas que han sido abatidas por todos los miembros del coto y en tiempos pasados. No ha sido posible saber la proporción de machos/hembras y edades de las piezas capturadas.

Es imposible realizar una recopilación exhaustiva de todos estos datos, ya que al haber tantas personas dentro de un coto, es difícil el contacto con cada socio, la veracidad de los datos expuestos no es segura, y los datos de capturas de temporadas lejanas están olvidados. Conseguir que la gente del coto participara en este tema sería algo muy interesante y beneficioso para el coto ya que nos ayudaría todavía más a controlar la población y saber cuál es el momento oportuno para dejar de cazar si es necesario, y así mantener siempre una población asegurada para el siguiente año. El método más eficaz para esto sería que se entregaran unas fichas a los cazadores para que las rellenaran con las capturas obtenidas y a final de temporada se entregaran a la Junta Directiva. Más adelante se verá un modelo de estas fichas.

En cuanto a capturas de caza mayor, es más fácil la recopilación de la información y su veracidad. Durante estas cinco temporadas cinegéticas diremos lo siguiente:

·Corzos se han abatido los seis machos para los que se tenía precinto en cada temporada, lo que da un total de 30 machos de corzo.

·Jabalíes se han abatido aproximadamente unos 28-30 ejemplares por temporada, lo que da un total de entre 140-150 jabalíes. Teniendo en cuenta los capturados en batidas y también los abatidos por cazadores del coto por su cuenta, siendo estos una minoría.

3.1.2. Repoblaciones efectuadas.

Como consecuencia de la importante escasez de conejos en el coto, una pieza fundamental en el equilibrio de la pirámide biológica, tanto de especies cinegéticas como no cinegéticas, se llegó al acuerdo de que la repoblación de conejos era una buena opción para conseguir una población de conejos importante. Se plantearon varias alternativas para realizar la repoblación y finalmente se optó por intentarlo con conejos de granja vacunados.

Esta repoblación se realizó en la primavera del 2009. Se soltaron unos 100 conejos, los cuales fueron soltados en zonas de monte de roble y de matorral arbustivo principalmente de estepa, siendo zonas en las que siempre han existido conejos. Podemos decir, que los resultados no tuvieron éxito, debido a que actualmente la población de conejo sigue siendo escasa. Los conejos se soltaron directamente al campo, sin ningún tiempo de aclimatación al terreno, y sin protección en cuanto a refugio artificial. Como consecuencia de esto en poco tiempo fueron depredados por rapaces, zorros, gatos... o simplemente fallecieron por falta de aclimatación al entorno, ya que el conejo de granja no es el más adecuado desde el punto de vista genético. Se tomó la medida de no dejarse cazar los conejos en la primera temporada tras la suelta, para darles tiempo para que se reprodujeran y aclimataran sin tener la presión de la caza, lo cual tampoco ayudó al no haberse podido establecer estos por las circunstancias citadas.

Vistos los resultados obtenidos se acordó no llevar a cabo ningún tipo de repoblación más. Se tomó la decisión de esperar a ver la evolución en los próximos años, y dependiendo de esto se decidiría si intentar de nuevo algún tipo de repoblación. De ser así se realizaría de una forma más controlada, con otro tipo de métodos como mediante la colocación de majanos artificiales con un seguimiento de la población. En este trabajo se expone una traslocación controlada de conejos en el coto.

En cuanto a la perdiz y la liebre siempre se ha estado de acuerdo en no realizar ningún tipo de repoblación ya que sus poblaciones no son tan reducidas y no se quiere perder la bravura y la pureza genética de las especies autóctonas.

3.1.3. Infraestructuras y mejoras cinegéticas existentes.

En primer lugar hablaremos sobre la señalización del coto. El coto está completa y perfectamente señalizado en todo su perímetro y en los accesos, por señales de 1º y 2º orden. Cabe destacar que la zona en la que el coto linda con el coto del Monte Valdeosma en el cual caza la misma asociación, no se da la existencia de estas tablillas, ya que además esta separación se da en zona boscosa. Continuamente estas señales son repuestas o restauradas dependiendo del grado de deterioro que presenten. Todas las carreteras que transcurren por el coto están también correctamente señalizadas. En la realización de batidas al jabalí o al zorro siempre se señala dicha actividad mediante señales de primer orden en la entrada de caminos de la mancha a batir.



Figura nº 29: imagen de señal de primer orden existente en el coto. Fuente: elaboración propia.



Figura nº 30: imagen de señal de segundo orden existente en el coto. Fuente: elaboración propia.

Otro tipo de infraestructura son los caminos. El coto está completamente recorrido por una extensa red de caminos, generalmente bastante transitables, lo que no es muy aconsejable para la caza, ya que son utilizados por furtivos para ir por la noche detrás de la caza.

En cuanto a las infraestructuras cinegéticas existentes, están exclusivamente fuentes o manantiales, las cuales sirven de abastecimiento a las especies cinegéticas. Se intenta que formen una charca extensa que proporcione agua a gran cantidad de especies. A lo largo del coto aparecen un gran número de fuentes o acuíferos naturales, los cuales ya han sido nombrados anteriormente. La limpieza y mantenimiento de estos puntos de agua es imprescindible para que en las épocas de sequía los animales no tengan que recorrer grandes distancias en busca de agua. Por ello también se va a estudiar la implantación de bebederos artificiales en diversos puntos del coto.



Figura nº 31: imagen de charco formado por la lluvia existente en el coto. Fuente: elaboración propia.

No existe ningún comedero en todo el coto, ni para caza mayor ni menor. En este proyecto se estudiará la implantación de ellos, tanto para mayor como menor, ya que permitiría un aporte alimenticio muy importante para mejorar la población en nuestro coto. También se estudiará la siembra de veza y avena destinada al consumo y refugio de las especies cinegéticas.



Figura nº 32: imagen de unidad polivalente de comedero y bebedero para caza menor vallada para impedir el acceso a animales de caza mayor y ganado. Fuente: elaboración propia.

3.1.4. Valoración económica de los aprovechamientos pasados.

Dado el carácter no lucrativo de la sociedad que lo gestiona, los ingresos del coto se destinan a cubrir los diferentes gastos anuales.

3.2. INVENTARIO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES CINEGÉTICAS

3.2.1. Biología, descripción y características poblacionales de las distintas especies cinegéticas.

A continuación enumeramos las especies cinegéticas consideradas como principales y secundarias, así como depredadoras en el desarrollo de la caza dentro del coto:

○ **Especies principales de caza mayor**

- Corzo (*Capreolus capreolus*)
- Jabalí (*Sus scrofa*)
- Ciervo (*Cervus elapus*)

○ **Especies principales de caza menor**

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
- Liebre ibérica (*Lepus granatensis*)
- Perdiz roja (*Alectoris rufa*)
- Codorniz (*Coturnix coturnix*)
- Becada (*Scolopax rusticola*)
- Zorro (*Vulpes vulpes*)

Para obtener más información sobre estas especies, se puede consultar el Anexo II, donde se expone la ecología, costumbres y datos básicos de gestión para las principales especies presentes en el acotado.

○ **Especies secundarias de caza menor**

- Paloma bravía (*Columba livia*)
- Paloma zurita (*Columba oenas*)
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- Tórtola común (*Streptopelia turtur*)
- Zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*)
- Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)
- Zorzal común (*Turdus philomelos*)
- Zorzal real (*Turdus pilaris*)
- Ánade Real (*Anas platyrhynchos*)

○ **Depredadores**

Son numerosas las especies de depredadores que se pueden observar por el coto, pero son solo unas pocas las que tienen la capacidad de actuar sobre las poblaciones cinegéticas. A continuación se enumeran algunas de las más importantes del coto:

-Mamíferos: Este tipo de depredadores actúan tanto sobre los adultos como sobre sus productos reproductivos (huevos y crías). Se pueden clasificar en los siguientes subgrupos:

- Cánidos: Zorro (*Vulpes vulpes*), Lobo (*Canis lupus*)
- Félidos: Gato montés (*Felis silvestris*)
- Mustélidos: Comadreja (*Mustela nivalis*), Tejón (*Meles meles*)
- Perros y gatos asilvestrados

Dentro de este grupo se pueden incluir también ciertas especies de mamíferos omnívoros (ejemplo: ratas, jabalíes), que se pueden considerar como depredadores ocasionales.

-Aves: Este grupo actúa también sobre los adultos y sobre los huevos y crías, y se clasifican en:

·Rapaces diurnas: Ratonero común (*Buteo buteo*), Milano real (*Milvus migrans*), Azor (*Accipiter gentilis*), Alcotán (*Falco subbuteo*), Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

·Rapaces nocturnas: Mochuelo común (*Athene noctua*).

·Córvidos: Corneja negra (*Corvus corone*), Grajilla (*Corvus monedula*), Urraca (*Pica pica*).

-Reptiles: Su impacto se centra sobre los huevos y crías, es decir, actúan principalmente durante el periodo reproductor.

·Ofidios: Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), Víbora áspid (*Vípera áspid*), Víbora hocicuda (*Vípera lepida*).

3.2.2. Metodología y técnicas para el estudio de las poblaciones.

El principal sentido del censo realizado para el inventario en la ordenación es establecer una cantidad referencial, sea tamaño o densidad, que sirva como base inicial de partida para predecir el crecimiento de las poblaciones de las especies que interesen.

- **Especies objeto de censado.**

A continuación se enumeran las principales especies cinegéticas, que bien por considerarse principales, o bien por incidir directamente sobre éstas, van a ser objeto de censado:

- Corzo
- Jabalí
- Conejo
- Liebre
- Perdiz
- Zorro
- Córvidos

No serán por el contrario objeto de censado, aquellas especies cinegéticas con hábitos migratorios cuya densidad de población varía de unos años a otros, ni aquellas que son consideradas de poco interés por parte de los cazadores del coto.

3.2.3. Métodos de censo.

Algunas clasificaciones que se pueden hacer de los tipos de censos son:

1. Según se base o no en la en la observación directa de los animales:

·Directos: Implican la visualización concreta del animal.

·Indirectos: Indicios de la actividad animal

2. Según el tipo de la información que faciliten:

·Absolutos: Informan sobre el tamaño de la población o sobre la densidad absoluta.

·Relativos: Informan sobre índices de abundancia o densidad relativa.

3. Según la forma de realizarlos:

·Conteo directo

·Batidas

·Itinerarios de censo

·Observaciones desde puesto fijo

·Censos nocturnos

·Capturas

·Observaciones de indicios

Los métodos directos exigen como premisa el avistamiento de la especie que se censa por parte del observador.

Los métodos indirectos se basan en el análisis de las muestras y efectos de sus actividades. Es un aprovechamiento de la información que normalmente no exige una total inmediatez: huellas, excrementos, etc., aunque a veces sí: escuchas de canto o celo.

Los métodos absolutos exigen de dos premisas fundamentales:

- Que se cubra toda el área de estudio.
- Que las condiciones de visibilidad permitan ver todos los individuos.

Los métodos absolutos dan lugar a datos sobre el número de individuos que componen una población (tamaño) o el número de individuos por unidad de superficie de un territorio (densidad).

Los métodos relativos dan lugar a datos que informan sobre la distribución de la abundancia en diferentes circunstancias (índices de abundancia). Miden el número de individuos o indicios de su presencia por unidad de tiempo (por ejemplo, hora de búsqueda) o longitud (por ejemplo, kilómetro recorrido). Sirven para comparar datos entre sí y evaluar cambios temporales o espaciales, pero no para extrapolar datos totales.

Según la forma de realizarlos, los métodos más importantes son:

- ✓ Conteo directo: Se aplica a animales que pueden ser fácilmente visualizados, bien porque las condiciones del lugar lo permiten, o bien porque se disponen agrupados en puntos favorables. Exigen para su viabilidad un registro lo más inmediato posible para evitar dobles conteos. Se trata de un método directo y absoluto.
- ✓ Batidas: Consiste en movilizar de alguna manera los animales de un área determinada y contarlos desde lugares estratégicos. Son métodos directos que pueden ser absolutos si existe la certeza de que se han movilizad y se ha tenido la posibilidad de contar todos los individuos, o relativos si se considera la información como una estima.

- ✓ Itinerarios de censo: Permiten muchas variantes diferentes. Normalmente dan lugar a índices de abundancia o densidades relativas. De este tipo son los Índices Kilométricos de Abundancia (IKA), Índices Puntuales de Abundancia (IPA), los censos en coche, el método de Bandas Paralelas, etc. Son censos directos y relativos.

- ✓ Observaciones desde puesto fijo, punto a punto o estaciones de escucha: Consiste en elegir lugares desde los que observar u oír las especies a censar. El protocolo a seguir puede variar según los casos. Es necesario realizar un muestreo previo. Son métodos relativos. Indirectos en el caso de estaciones de escucha y directos en los demás casos.

- ✓ Censos nocturnos: Más que una modalidad diferente propiamente dicha, es una variedad tanto de los Índices Kilométricos de Abundancia o de los muestreos punto a punto, con la salvedad del empleo de focos luminosos para realizar el conteo.

- ✓ Métodos basados en capturas: Hay varias técnicas, como el empleo de focos de atracción, marcaje y recaptura, etc. Pero sin duda alguna, dentro de este grupo, el más interesante para la ordenación cinegética es el método de toma de datos de caza. Tanto para la ordenación cinegética como en la gestión, los datos de capturas son fundamentales y una fuente enormemente fiable y continua de información. Son métodos relativos y directos.

- ✓ Observaciones de indicios: La actividad de los animales deja su rastro sobre el territorio. Huellas, excrementos, escodaderos, etc., son restos y marcas que se pueden cuantificar para deducir los índices de abundancia. Son métodos indirectos y relativos.

3.2.4. Condicionantes de censo.

A la hora de realizar los censos, se presentan una serie de condicionantes o problemas, que pueden considerarse comunes en estos casos y hacen mermar el grado de exactitud de los mismos. Dichos condicionantes se resumen en los siguientes:

Los métodos de censado no son métodos exactos, de manera que dependiendo de diversos factores, el error que se obtiene puede ser mayor o menor.

Debido a la existencia de una fecha límite para la presentación de este Trabajo y a la fecha de comienzo de la realización del mismo, la época en la que se ha realizado el Trabajo y los censos no abarca un año entero que es lo adecuado para recoger así, las variaciones numéricas de las especies a lo largo de todo el ciclo estacional. El censado debe ser realizado siempre por el mismo personal y con las mismas condiciones climáticas favorables.

Los censos se deben realizar con una serie de recursos limitados (personal especializado, focos, vehículos...), de manera que la disponibilidad de los mismos condicionará el tipo de censo a realizar.

A pesar de estos problemas, se ha procedido a la realización de los censos, por servir éstos de referencia, y poder ser contrastados con los datos de caza de temporadas anteriores y con la opinión de expertos conocedores de la situación cinegética actual dentro del coto, como son agricultores, ganaderos, cazadores y guardería.

3.2.5. Tipo de censo utilizado.

Para el estudio de los animales, se ha optado por los censos basados en la observación directa mediante itinerarios desde un vehículo motorizado, a una velocidad lo suficientemente lenta como para poder observar a los animales sin cometer errores en el conteo, y a través de un recorrido previamente señalado y que se ha considerado como representativo de la zona a estudiar.

La época de censado ha sido realizada en la primavera, en el mes de mayo con el fin de contabilizar los individuos post-cinegéticos existentes en el coto.

Estos itinerarios permiten el cálculo de densidad (número de individuos por unidad de espacio), considerando N el número de individuos encontrados en una

superficie definida por la longitud L y una banda de censado o anchura A, con lo que la forma de cálculo de la densidad será:

$$D = N / L \times A$$

El cálculo de la distancia recorrida es fácil de estimar gracias al cuentakilómetros del vehículo. La anchura, concepto más variable, se estimará de manera que se anotarán todos los contactos con los animales en una banda de 50 metros a cada lado del coche. Es importante poner mucha atención y cuidado para evitar dobles conteos.

Se ha optado por la realización de tres recorridos a través del coto, de manera que las densidades de población obtenidas en cada uno, permitirán deducir la densidad total del coto calculando la media aritmética de los tres.

Cada censo se ha repetido en tres ocasiones y siguiendo las mismas pautas, para poder así, observar las variaciones de las poblaciones a lo largo del periodo de tiempo en el que transcurren los mismos.

Los itinerarios de censo se han realizado al amanecer o al atardecer, ya que es en esta franja horaria donde se combinan una alta actividad por parte de los animales y unas condiciones de visibilidad aceptables para los ojeadores.

Además de la realización de los censos, se ha constatado la información respecto a la densidad de fauna existente en el coto con el guarda que se encarga principalmente de la vigilancia de los corzos en el acotado, ofreciendo así una información muy valiosa sobre el estado cinegético del coto.

La información sobre densidad de población de las especies de caza mayor que son corzo y jabalí, no se ha obtenido mediante los itinerarios de censo, sino con la información recibida de este guarda y otras fuentes como avistamientos en cacerías.

3.2.6. Descripción de los recorridos de los itinerarios de censo.

Para realizar los censos de las especies he creído conveniente la utilización de tres recorridos distintos, para poder analizar con exactitud las distintas zonas de nuestro coto. Los tres recorridos son los siguientes:

Recorrido 1: Comienza en la desembocadura del “Barranco del Agua” y se sube por el camino en paralelo al barranco y que continúa después paralelo al “Barranco del Tallar” llegando al monte “El Tallar”. Sigue hasta bordear el paraje “Torre Ucero” y continúa por todo el lindero del coto con el “Monte Valdeosma” hasta llegar al “Portillo de Valdealbín” y seguir por “Valdelacasa”, por “Valdelacarrera” hasta los “Corrales Valderruzos” por donde se desvía hacia “El Mayo” hasta bajar por el “Camino de la Dehesa” y llegar al pueblo, donde finaliza el recorrido.

Vegetación y cultivos: Desde el comienzo, la zona es de matorral y monte bajo, a ambos lados del camino hasta llegar a “El Tallar” donde ya empieza la existencia de monte alto de roble, hasta llegar al extremo Norte del coto que corresponde con “Torre Ucero” y se da una zona de pinar minúscula en nuestro coto pero donde empieza la masa continua de pinar de Valdemaluque. A continuación se da zona de matorral y monte bajo hasta la llegada a la altura del “Monte de las Berzas” donde existen tierras de cultivo, después por la zona de “Corrales Valderruzos” se da monte bajo y después ya matorral en la bajada por el “Camino de la Dehesa” en donde al final nos encontramos con tierras de cultivo hasta la llegada al pueblo.

Longitud: 7.7 km.

Recorrido 2: Comienza a las afueras del pueblo por el sendero “GR-86” hasta subir por el camino que se inicia en el paraje “Valoria” y continúa por “Los Cadmones”, “El Carril” y “Fuentenarros”, donde se coge el “Camino de Rejas” pasando por “El Recuenco del Pueblo” y “Cerro Largo” hasta el “Portillo de Berzosa”, donde se coge el camino que lleva hasta “El Vivarón”, paraje donde acaba el censo.

Vegetación y cultivos: En el trayecto por el “GR-86” nos encontramos a un lado del camino tierras de cultivo y al otro matorral. Cuando se toma el otro camino, se

encuentran al inicio todavía tierras de cultivo hasta que después empiezan zonas de matorral y monte bajo que se prolongan hasta “El Vivarón”, paraje donde acaba el censo y se encuentran unas tierras de cultivo.

Longitud: 5.7 km.

Recorrido 3: Se inicia en un camino que comienza en la carretera SO-P-5116 y avanza por la vega del río Ucero, por el paraje conocido como “El Verdugal”, después vuelve a atravesar la misma carretera y continúa por otro tramo de vega conocido como “La Vega”, hasta que atraviesa la carretera SO-920 y continúa por otro camino que se inicia en el paraje “Valdetopos”, continuando por la “Cuesta Barcebal” hasta llegar al paraje “Fuente Blanca” que es donde termina el censo.

Vegetación y cultivos: En todo el transcurso por la vega se dan tierras de cultivo las cuales están separadas unas de otras mediante arroyos, en los que suele haber árboles frutales. Una vez se inicia el camino en “Valdetopos”, se da vegetación arbustiva de matorral y monte bajo, hasta llegar al tramo final del censo en el cual existe el pinar en el paraje “Fuente Blanca”.

Longitud: 5 km.

Ver Plano N° 9.

3.2.7. Densidades obtenidas a partir de los censos.

Los resultados obtenidos una vez elaborados los censos por los lugares elegidos previamente por su heterogeneidad y accesibilidad, se pueden resumir en la siguiente tabla:

Tabla nº 6: densidad de animales medida en animales/ha obtenida mediante los censos efectuados.

Animal	Densidad (animales/ha)	Superficie (ha)	Total animales
Perdiz	0.034	1.133	40
Liebre	0.017	1.133	20
Conejo	0.024	1.133	28
Zorro	0.022	1.133	25
Córvidos	0.073	1.133	83
Corzo	0.088	1.133	100
Jabalí	0.061	1.133	70

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de los censos efectuados.

Para ver más información, consultar el Anexo III.

3.3. CONCLUSIONES Y RESULTADOS EXTRAÍDOS DEL INVENTARIO CINEGÉTICO

El principal problema que se plantea a la hora de realizar el inventario cinegético es el de establecer datos fiables sobre la verdadera densidad de las poblaciones animales.

Los censos son métodos inexactos que a veces dan pie a estimaciones muy alejadas de la realidad. Es por eso, por lo que a la hora de sacar conclusiones y realizar posibles mejoras, se va a tener también en cuenta, la opinión de agricultores, ganaderos, cazadores y guardería, que son los que mejor conocen la situación cinegética actual del coto. Y en nuestro caso, la información recibida por el guarda que recorre a diario el acotado y conoce la fauna existente a la perfección.

Con los datos obtenidos en los censos sacamos las siguientes conclusiones en cuanto a población actual existente en el coto:

3.3.1. Caza mayor.

A. JABALÍ.

El coto presenta una población estable de jabalí, ya que aunque haya épocas en las que sale de la zona boscosa hacia otras manchas, siempre se suele encontrar alguna lechigada o algún macho independiente. Dentro del coto se suele localizar por las zonas donde la vegetación es más densa, que son la zona de monte alto y bajo con sus brezales, el pinar y las zonas del río donde la vegetación es muy densa. En ocasiones les gusta encamarse en cualquier árbol o zarza presente entre las tierras de cultivo.

La superficie ocupada de forma asidua por el jabalí, durante todo el año en el coto es la mayoría de este excepto principalmente la franja de cultivos existente en la vega del río Ucero, donde habitualmente acuden en busca de alimento. Su ordenación es difícil debido a su carácter errante y la ausencia de vallas sobre el terreno.

A partir de la muestra existente en nuestro coto, como huellas en los caminos, aguaderos, revolcaderos, daños a siembras agrícolas o por los individuos avistados o abatidos en las cacerías, estimamos que la población de nuestro coto es alta. Calculamos la presencia de siete lechigadas de jabalís y algún macho suelto como población continua en el coto, es decir unos 70 jabalís. Se obtiene una población de 0,061 jabalíes por ha, teniendo en cuenta que la gran mayoría del coto es apto para su estancia. Debemos tener en cuenta que su número es muy variable debido al carácter errante del jabalí, pudiendo llegar a existir una alta densidad de unos 70 ejemplares como existir muy pocos de ellos. Esto es debido a las características de nuestro coto, ya que la masa forestal a pesar de ser extensa, es muy húmeda, lo que hace que en los periodos lluviosos salgan de ella, además de que linda con otras masas forestales importantes. Con esto quiero decir que existe una gran superficie para albergar una gran población de jabalíes pero la competencia que ejercen las masas anexas es elevada.

Durante las últimas temporadas la población existente se ha mantenido estable, únicamente con pequeñas fluctuaciones en la población y número de abatimientos debido a la gran presión cinegética que sufre esta especie por todos los cotos. Al ser una especie errante, el abuso de su caza se ve repercutido en todas las zonas de alrededor.

B. CORZO.

La expansión progresiva, y en ocasiones explosiva, del corzo en España ha sorprendido a la mayoría de cazadores, administraciones públicas, e investigadores. Este panorama se reproduce en casi toda su área de distribución en Europa, y guarda relación, entre otros factores, con el cambio de uso del espacio agroforestal, las variaciones sociales y culturales que se producen desde la prosperidad económica de inicios del pasado siglo.

Puesto que es una especie que habita casi todo tipo de terrenos, en Sotos del Burgo se ha producido una expansión demográfica llegando a toda la extensión del coto, las 1.133 ha, entre montes, pastos y cultivos. En los últimos años ha llegado a colonizar zonas dentro del coto en las que no solía existir antiguamente, y cada vez es menos esquivo apareciendo en zonas de huertas y frutales en las afueras del pueblo en busca de alimento, donde antes no acudía.

La población estimada de corzos mediante animales avistados continuamente por el guarda del coto en su tarea de control de éstos y durante la realización de ganchos en la caza del jabalí, nos da una población de unos 100 corzos. Según esto obtenemos una media de 0,088 corzos por ha, o lo que es lo mismo 8,8 corzos/100 ha.

3.3.2. Caza menor.

A. PERDIZ.

Habita en la mayor parte del coto y durante todo el año. Su distribución está ligada con los cultivos agrícolas, situándose así en las zonas abiertas no muy boscosas. Su densidad depende muchísimo del año que venga, fundamentalmente de la climatología que es un factor importantísimo en la cría. La última temporada de caza 2.012-2.013 fue muy mala debido a las bajas precipitaciones que hicieron que fuera un año muy seco.

Dentro del coto, la perdiz está distribuida por todo él, excepto en las zonas de monte de gran espesura. El principal hábitat en el que se encuentran en el coto es en zonas de monte bajo de estepa y alguna sabina dispersa que se encuentran ligadas a zonas de cultivo.

La población estimada es aproximadamente unas 40 perdices en primavera, pero como hemos dicho anteriormente depende mucho del año climatológico que venga. La temporada pasada 2.012-2.013 fue mala en cuanto a perdiz se refiere, pero se ha visto en ocasiones anteriores que la perdiz se puede recuperar bastante bien de un año para otro, y si este año viene una primavera lluviosa y un verano no muy seco, la población de perdiz para la próxima temporada sería mejor que la anterior, debido a la presencia de las parejas reproductoras existentes que podrían criar mejor.

B. LIEBRE.

Se encuentra distribuida por todo el coto en una densidad baja. En la zona de monte, a pesar de que la liebre habite en masas abiertas, tierras de cultivo y matorral, es la zona de mayor densidad, ya que es la zona donde mayor refugio y tranquilidad encuentra.

La población de liebre se encuentra muy por debajo de los niveles óptimos del coto. Calculamos una población de 20 liebres en la primavera, siendo la población ideal de unas 45. En primavera y verano se pueden ver gran cantidad de liebrastas, pero los peligros de las carreteras, caminos, y cosechadoras en la época de siega, a lo que se le suma los depredadores una vez termina la cosecha hace que su población descienda hasta que comienza la caza menor.

C. CONEJO.

Como podemos ver en los resultados de los censos del conejo, su densidad es muy baja. Esta baja densidad se debe a que su presencia es nula por todo el coto a excepción de cuatro puntos localizados en los que existe una presencia que se podría considerar como adecuada. Las enfermedades siguen haciendo estragos todos los años, en verano la población de conejo aumenta considerablemente hasta que hacen presencia

la Mixomatosis y la NHV que causan la muerte de muchos ejemplares, aunque no provocan que la población llegue a desaparecer.

3.4. INCIDENCIAS DE LA CAZA SOBRE LA AGRICULTURA.

En este apartado haremos la valoración de las incidencias de las principales especies cinegéticas sobre los distintos cultivos agrícolas.

Tabla nº 7: incidencia de los diferentes animales sobre los cultivos agrícolas.

Animal	Cultivo	Incidencia
Perdiz	Cereal y girasol	Nula
Liebre	Cereal, girasol y viñas	Nula
Conejo	Cereal, girasol y viñas	Baja (debido a la escasa densidad)
Corzo	Cereal, girasol y frutales	Alta
Jabalí	Cereal, girasol, patata y huertas	Alta

Fuente: elaboración propia.

3.5. ACCIDENTES DE TRÁFICO Y SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Debido a la existencia de la red de carreteras que atraviesa el coto, y principalmente a la carretera SO-920, se da la posibilidad de que se produzcan accidentes de tráfico con animales cinegéticos, y debido a ello, el coto cuenta con el correspondiente seguro de responsabilidad civil, del cual se darán más detalles posteriormente.

3.6. MODALIDADES DE CAZA AUTORIZADAS

Las modalidades de caza autorizadas dentro del coto son las siguientes:

- Montería
- Gancho o batida
- Rececho
- Aguardo o espera
- En mano
- Al salto
- Ojeo
- Desde puestos fijos

4. ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA

4.1. CAPACIDAD DE CARGA ORDENADA

Se define a la capacidad de carga como el número de individuos de una especie que un territorio determinado puede sostener sin producirse un detrimento del medio ni una alteración de los parámetros biológicos, estructurales y dinámicos normales de esa especie.

4.1.1. Factores limitantes de la población

Los factores limitantes son aquellos que impiden el crecimiento de las poblaciones y sobre los que conviene actuar para poder aumentar su densidad. Los factores limitantes para las especies cinegéticas se pueden subdividir en dos grupos diferentes:

4.1.1.1. Dependientes del medio

· Clima: todos los componentes del clima actúan sobre las especies, aunque no con la misma intensidad. A pesar de ser uno de los factores que más incidencia tiene sobre las mismas, resulta muy complicado poder actuar sobre él, por lo tanto, el único esfuerzo posible a realizar debe de ir encaminado a mantener la rusticidad innata de las especies, con el fin de que puedan resistir la dureza del clima que predomina en la zona.

· Agua: la disponibilidad de agua es otro de los factores limitantes más importantes. Es importante que el coto disponga de abundantes puntos de agua distribuidos uniformemente por toda la superficie, para evitar así, los largos desplazamientos de las especies con el riesgo que eso supone. Concretamente en nuestro coto, el agua se encuentra en puntos dispersos los cuales están mayoritariamente localizados en zonas por las que pasan barrancos y arroyos. Además se da el inconveniente de que estos cursos no llevan agua continuamente, siendo necesario mayores desplazamientos para encontrar agua. Por ello se ve la importancia de la creación de nuevos bebederos que doten al coto de nuevos puntos de agua uniformemente repartidos.

· Suelo: Se define este punto en un sentido amplio, incluyendo la capacidad que tiene el suelo para retener el agua, la calidad del suelo para producir alimentos, el relieve, la distribución geográfica... Al igual que ocurre con el clima, a pesar de ser un factor limitante importante, resulta muy complicado poder actuar sobre él en beneficio de las especies cinegéticas, por lo tanto, los esfuerzos a realizar para obtener las densidades consideradas como ideales, se centrarán en otros campos más fácilmente controlables.

· Alimentación: las especies cinegéticas, desde el punto de vista de la alimentación, son selectivas, siendo algunas de espectro amplio y otras de espectro más restringido. El hecho de que en algunas zonas no exista gran variedad de cultivos hace que las poblaciones de animales se encuentren por debajo de los valores considerados como óptimos y que podrían conseguirse siguiendo una planificación adecuada, siendo importante y beneficioso la existencia de una amplia variedad de cultivos. En nuestro coto se da cada vez menor número de cultivos, así se cultiva principalmente cereal en detrimento de otros cultivos como leguminosas. Por ello se ve la importancia de la instauración de cultivos que sean específicos para las especies cinegéticas y estén a su total disposición.

· Refugio: todas las especies necesitan de lugares donde protegerse de los enemigos naturales y poder descansar. Estos refugios pueden estar formados por el terreno o por la propia vegetación, y de su existencia o ausencia, dependerán las densidades de población de la totalidad de las especies cinegéticas. Concretamente en

nuestro coto, la zona de monte es idónea para el refugio de las especies cinegéticas, mientras que la zona de cultivo tiene menor proporción, por lo que se hace necesaria la presencia de ribazos, parcelas en barbecho y la vegetación de arroyos y fuentes.

4.1.1.2. Referente a las especies animales

- **Enfermedades:** Puede decirse que las especies cinegéticas dentro del coto gozan de un estado de salud bueno a excepción del conejo que se ve afectado por la Mixomatosis y la Neumonía Hemorrágica Vírica. Pero a pesar de esto, es importante realizar un seguimiento y control sobre todas las especies, para evitar así, la dispersión de enfermedades de unos a otros individuos.

- **Depredación:** Es necesario realizar un control sobre la densidad de depredadores cinegéticos (zorro y córvidos), ya que debido al bajo interés que suscitan entre los cazadores, las poblaciones se encuentran en valores altos que pueden llegar a causar un alto número de bajas en las especies cinegéticas consideradas como principales.

· **En las especies de caza mayor**

- **Corzo:** al igual que en las especies de caza menor, las poblaciones de zorro llegan a suponer un factor limitante en la expansión de este animal. El corzo es una especie muy territorial y especialmente sensible y frágil ante la presencia de otras especies. Al ser la población de ciervos prácticamente inexistente en nuestro coto, a excepción de algún ejemplar que puede irrumpir en forma de paso, la población de corzo permanece tranquila en cuanto a competencia con el ciervo.

- **Jabalí:** El único depredador que puede provocar miedo en la población de jabalí es el lobo. Podemos decir que este depredador no suele estar establecido en nuestro coto normalmente, aunque en ocasiones se ha denotado su presencia con la consecuente disminución de la cabaña de jabalíes.

• **En las especies de caza menor:**

• **Codorniz:** aún a pesar de poseer zonas adecuadas para la caza de esta especie, con un medio no demasiado alterado, la retirada temprana de la paja reduce sensiblemente la capacidad y la posibilidad cinegética del acotado para la caza de este animal.

Se sugiere la formalización de un contrato con los agricultores de la zona para adquirir o por lo menos compensar el retraso en la recolección de las pajas de los cereales.

• **Conejo:** las enfermedades que afectan a esta especie impiden la expansión de este lagomorfo en el acotado. Se recomienda la puesta en marcha de un plan integral para la recuperación de las poblaciones de conejo.

• **Liebre y perdiz:** La desaparición del hábitat idóneo y las malas prácticas agrícolas son las principales causas del descenso en la población de estas especies.

• **Becada:** La presencia de este individuo está condicionada por la migración producida en ese año.

• **Zorro:** la predación del zorro sobre las especies de caza menor limita las posibilidades de expansión de estas.

4.2. POBLACIÓN CINEGÉTICA ÓPTIMA A CONSEGUIR

En este punto se trata de evaluar el estado actual de las poblaciones cinegéticas del acotado en comparación con la población cinegética óptima de cada especie.

Para establecer la población cinegética óptima de cada especie, se han tenido en cuenta las características del medio natural anteriormente inventariadas, la opinión de expertos en el tema y los valores adoptados como óptimos en cotos adyacentes y con características similares.

Se suele calcular por el método de la capacidad alimenticia del medio o cálculo de la biomasa vegetal y se realiza calculando la capacidad de cada Unidad Ambiental, multiplicando su extensión por su producción media en Unidades Forrajeras/ha.

La producción media en Unidades Forrajeras, según tipos de vegetación se debe extraer de una revisión bibliográfica adecuada, de manera que los datos que se utilicen sean los datos para los tipos de vegetación lo más semejantes posible a los que se tienen.

Dado que se carece de la mencionada bibliografía y los datos que se manejan en la actualidad son más hipotéticos que reales debido a la falta de investigación básica existente, se opta por la vía empírica en sus dos vertientes, por una parte comparando con cotos de los alrededores de semejantes características y por otra, observar la evolución de las poblaciones a partir de la Capacidad de Carga Ordenada, mediante el establecimiento de parcelas testigo con comprobaciones de su consumo de periodicidad anual o menor, donde el límite vendría marcado por el grado de daños causados a pastizales y cultivos.

4.2.1. Especies de caza mayor

A. JABALÍ.

El monte de nuestro coto es un buen hábitat para los jabalís, lo que hace que exista una buena colonia de ellos durante todo el periodo anual. A pesar de esto, puede que su población fluctúe y así se vea algo reducida respecto a los últimos años. Esto es a causa de varios motivos: la influencia de cotos adyacentes donde se les practica una enorme presión cinegética y se abaten un gran número de ejemplares haciendo que la población global de estos disminuya; al carácter errante de esta especie se suma la existencia de comederos y mejoras en otros cotos que intentan atraer la población y que se establezca en ellos.

Como propuesta de mejora en este coto esta la instalación de comederos artificiales en el interior del monte que nos permita mantener una población regular a lo largo del año, consecuencia de que cada vez esta población tiene más competencia. Esta mejora no tiene el fin de aumentar la población de jabalís ya que no es necesario,

únicamente busca ser un atractivo que haga a la población mantenerse en los momentos en los que más competencia existe sobre ellos. Para que esto se cumpla, únicamente es necesario aportar el alimento en los momentos de mayor presión, que coinciden con el periodo de su caza. Como se ha dicho en el apartado de población actual, tenemos una población de 70 individuos en todo el coto que supone una densidad de 0.061 individuos/ha, que es una población elevada para nuestro coto. En el coto se busca una población óptima de 0.06 individuos/ha, por lo que no se necesita aumentar la población, sino que lo que se quiere es mantenerla al estar ya en el óptimo. Se busca mantener la población evitando que en cualquier momento esos jabalís emigren a cotos colindantes en busca de alimento o tranquilidad debido a las malas condiciones de este. Para mantener esta población lo lograríamos con la instalación de los comederos anteriormente dichos y manteniendo un clima de tranquilidad dentro de la mancha.

B. CORZO.

Este coto posee buenas características para los corzos, lo que hace que exista un buen asentamiento de ellos. Además de la gran densidad existente, existe buena calidad en los trofeos. Todo ello es debido al hábitat propicio para ellos, así como la escasa presión cinegética que existe sobre esta especie al ser cazada únicamente mediante caza selectiva a rececho y espera, lo que hace no alterar apenas la cabaña de estos, a lo que ayuda también la presencia del guarda que mantiene su tranquilidad al impedir alteraciones sobre ellos.

Como propuesta de mejora, debido a que la población existente es de unos 100 individuos en todo el coto, que suponen una densidad de 0.088 individuos/ha, y la densidad óptima buscada es de 0.09 individuos/ha, no se requiere realizar labores especiales para el aumento de esta población. Únicamente es necesario un correcto manejo que proporcione una correcta estructuración de las distintas clases de edad de las poblaciones, de forma que exista una población base de jóvenes, un grupo grande de individuos de edades intermedias y un grupo menor de ejemplares de edad avanzada. Para ello va a influir el trabajo del guarda que será quien decida los individuos a abatir en cada momento y se encargará de proporcionar el ambiente óptimo de tranquilidad y bienestar a los animales.

4.2.2. Especies de caza menor

A. PERDIZ ROJA.

La potencialidad del acotado no es muy alta debido a la escasa superficie de terreno agrícola a la que suele ir ligada esta especie, aunque cabe decir que la perdiz en este coto encuentra un buen hábitat en las zonas de monte bajo ocupadas por amplias superficies de estepa las cuales sirven de refugio para estas. El caso de la perdiz cabe decir que su población varía mucho según venga el año climatológico, en especial la pluviometría, que es lo que va a condicionar su cría. Así la pasada temporada 2.012-2.013 fue bastante mala debido a las escasas precipitaciones que se produjeron, lo que hizo criar mal a las perdices. Se han visto casos de que tras etapas malas, al volver de nuevo periodos en los cuales se sucede buena climatología y condiciones para su cría, esta especie se recupera fácilmente. Así aun al estar ahora una población de unas 40 perdices que suponen una densidad de 0.034 individuos/ha y que está lejos de la densidad óptima de 0.05 individuos/ha, cabe la esperanza de que tras una buena primavera que proporcione buenas condiciones de cría y el tratamiento sin abuso de esta población, la población se recupere poco a poco. Para poder alcanzar este aumento de la población, se va a facilitar con mejoras como son la instalación de comederos y bebederos los cuales sirvan de aprovisionamiento en épocas de mayor sequía evitando así largos desplazamientos que causen bajas en la población debido en mayor medida a los daños de la depredación, así como también la instauración de un cupo de piezas por cazador y día para que no se merme drásticamente esta población.

B. LIEBRE.

Su población, más crítica, es considerablemente inferior a la potencialidad del terreno, posiblemente debido a las malas prácticas agrícolas que cada vez son más monocultivo y a la excesiva presión cinegética que tienen principalmente fuera de la zona de monte más espeso. Nos encontramos en el acotado una población estimada de 20 individuos en primavera aunque en este caso su población óptima sería de 0,04 liebres por hectárea, o lo que es lo mismo, una población que se mantenga estable con un número de 45 liebres en primavera. Para poder alcanzar este aumento de la población, se va a facilitar con mejoras como son la instalación de comederos y

bebederos los cuales sirvan de aprovisionamiento en épocas de mayor sequía evitando así largos desplazamientos que causen bajas en la población debido en mayor medida a los daños de la depredación, así como también la instauración de un cupo de piezas por cazador y día para que no se merme drásticamente esta población.

C. CONEJO.

La situación del conejo es la más crítica de todas las especies, debido a la problemática propia derivada de las epizootias que vienen sufriendo las poblaciones de conejos en las últimas décadas, Mixomatosis y NHV, del que el acotado no es una excepción. Nos encontramos con esta especie en la mayoría de lugares donde ha existido siempre y además fue incentivada esta población con la repoblación realizada en 2.009, pero en una densidad muy por debajo de sus posibilidades. La población de conejo estimada en estas zonas es de 28 individuos. Alcanzar las densidades de antaño es prácticamente imposible hasta que no desaparezcan las enfermedades, pero sí podría llevarse a cabo una serie de mejoras hasta alcanzar una población aceptable y de continua distribución en el coto, ya que este coto tiene la capacidad de mantener densidades de 0.10 conejos/ha como antes de afectar las enfermedades. Para poder alcanzar este aumento de la población, se va a facilitar con mejoras como son la instalación de comederos y bebederos los cuales sirvan de aprovisionamiento en épocas de mayor sequía evitando así largos desplazamientos que causen bajas en la población debido en mayor medida a los daños de la depredación, así como también la instauración de un cupo de piezas por cazador y día para que no se merme drásticamente esta población. Además de estas mejoras, en esta especie se va a realizar una traslocación con el objetivo de aumentar y mantener su población.

4.3. INVENTARIO Y CONCLUSIONES

El coto SO-10.167 de Sotos del Burgo, posee amplio poder productivo y de regeneración en lo que a las especies cinegéticas se refiere, aunque debido a las condiciones generales, existentes hoy en día, solo pueda serlo en el jabalí y en el corzo, estando las especies de caza menor con una población bastante mermada.

Durante los últimos años, la población de perdiz en el coto, se ha mantenido en unos niveles medios, que fluctúan debido principalmente a como crían las perdices y a la presión cinegética existente. Independientemente del estado de la población, el rendimiento reproductivo siempre ha alcanzado unos niveles aceptables, aunque dependiendo enormemente de las precipitaciones primaverales. Los años secos como el pasado 2.012, hacen que la población disminuya. No obstante, a pesar de eso, existe una población con unas 20 parejas reproductoras y así, con unas continuas y abundantes lluvias se espera que la población aumente, por lo que no existe una situación de alarma.

La liebre mantiene una densidad más o menos estable de un año para otro, dependiendo también del año climatológico, aunque los niveles de población son muy inferiores a los que podría soportar el coto. La liebre encuentra un problema en las zonas de vegetación más abiertas que ocupan la parte central del coto de Norte a Sur; debido a las molestias que generan las prácticas agrícolas allí presentes, aunque de ellas obtenga alimento; debido a los atropellos producidos en la red de carreteras que circulan principalmente por esa parte del coto; y debido a que en esa parte la liebre tiene poco refugio. En las extensiones de monte que ocupan más superficie que la superficie de cultivo, encuentra espacio amplio y seguro donde descansar y criar sin ninguna molestia. La enorme presión cinegética del coto sobre esta especie hace que de un año para otro no pueda quedar la suficiente madre como para que exista una densidad más o menos aceptable. Además, es en la zona de vegetación más abierta donde se da la mayor presión cinegética, diferenciándose así una mayor densidad en la zona de monte que es la que menos se caza, que en las superficies más abiertas. A pesar de esto, existe buen poder reproductor, y así para la mejora de esta población en el coto, lo que se debería hacer es reducir la presión cinegética con medidas como el establecimiento de un cupo, por lo menos hasta que la población se afianzara más.

En cuanto al conejo, su población no experimenta ninguna mejoría. En primavera-verano todos los años se pueden ver cantidad de gazapos, pero en el momento en el que azota la enfermedad a finales de verano, su densidad se vuelve a reducir hasta el punto de casi desaparecer. Las repoblaciones efectuadas no han tenido mucho éxito al no hacer remontar la población. A pesar de esto, podemos ver algo de muestra en los lugares en los que siempre ha habido conejos, pero el mínimo número de

capturas efectuadas cada temporada nos dan una aproximación del estado de su población.

Tanto del corzo como del jabalí, se puede decir que en los últimos años mantienen su capacidad óptima, al no encontrar tantos problemas en su desarrollo como las especies de caza menor. A estos no les afecta gravemente ninguna enfermedad hasta el punto de causarles la muerte como al conejo, son más resistentes a los fitosanitarios que las pequeñas especies de caza menor, no tienen apenas problemas de depredación, y obtienen agua y alimento de manera más fácil. Todos estos factores unidos a que también les afecta una menor presión cinegética principalmente al corzo, hacen que su desarrollo sea óptimo.

Se considera importante incrementar la vigilancia y el bienestar de los animales sobre todo durante la primavera-verano, que es la época en la que los animales tienen a sus crías y es el momento en el que son más vulnerables a los peligros que puedan recibir principalmente de furtivos y depredación. Para ello sirve con que los propios cazadores del coto controlen los movimientos de extraños que se produzcan. A esto también ayuda el guarda de los corzos, que a pesar de estar centrado en ellos, además ayuda a la tranquilidad de todas las especies. Igualmente interesaría que la población de pequeños depredadores como zorros y córvidos principalmente, estuviera controlada para que no provocaran daños especialmente sobre las crías. Hay que realizar el esfuerzo de prestar atención a que los puntos de agua no se queden sin ella, sobre todo en ese periodo de tiempo en el que es imprescindible su existencia para los animales, y se ayude a las especies con todas las mejoras y cuidados que sean viables por nuestra parte.

PLANIFICACIÓN

1. PLAN GENERAL

Un Proyecto de Ordenación Cinegética (P.O.C.) o, con otras palabras, de aprovechamiento de caza, “es un instrumento de gestión cuyo fin último es determinar cuántos individuos de una especie, o en su caso con que características de sexo y edad, pueden cazarse, mediante qué sistemas (métodos y periodos de caza), de forma que se mantenga o se tienda a conseguir un equilibrio entre rentabilidad cinegética y conservación faunística”.

Se entiende por fines aquello que se busca como algo permanente y constante a largo plazo. Objetivos son lo que se pretende de una manera más concreta con la ordenación.

Los fines fundamentales de la ordenación cinegética son:

-Proporcionar unas directrices para gestionar responsablemente y mantener indefinidamente el recurso cinegético, garantizando su aprovechamiento sostenido.

-Conservar y mejorar los hábitats en que se encuentra el recurso y, con ello, conservar y mejorar la diversidad de gea, flora y fauna.

El proyecto tratará de dar una solución a la progresiva disminución de las densidades de las especies cinegéticas, como consecuencia de una serie de factores entre los que destacan las enfermedades, la intensificación de la agricultura, la disminución de la disponibilidad de agua en manantiales y arroyos, y el aumento de depredadores. Se pretende lograr una explotación racional del recurso caza con las actuaciones y mejoras necesarias.

1.1. PLAN DE MEJORAS

Teniendo en cuenta la actual situación del coto y el plan de aprovechamientos que queremos llevar a cabo, es necesario llevar a cabo un plan de mejoras en el medio,

que nos ayude a potenciar, proteger y consolidar las especies cinegéticas, siempre teniendo en cuenta, el respeto al medio y al resto de los aprovechamientos existentes en el coto.

Ver Plano Nº 10.

1.1.1. Mejoras del hábitat

El hábitat de una población cinegética se puede definir como el territorio donde ésta realiza todas sus actividades. También puede definirse como una serie de factores ambientales o recursos de los que depende su supervivencia. Entre estos recursos se incluye la disponibilidad de alimento, la protección frente a depredadores y fenómenos meteorológicos adversos, el lugar de reproducción... La variación cuantitativa de estos recursos determina la calidad del hábitat.

➤ **Disponibilidad de alimento:**

El alimento es uno de los factores más importantes para favorecer el aumento de las poblaciones cinegéticas. En un principio, en nuestro coto, al estar situado en plena vega con tierras de cultivo, no debería existir ningún problema por alimentación. Pero en los últimos años las prácticas agrícolas están empezando a ser un monocultivo y además están convirtiéndose en un peligro para la alimentación de las especies. La gran mayoría de agricultores siembran el cereal recubierto con una cápsula protectora frente a hongos, bacterias, insectos..., siendo esto una de las principales causas de muerte de especies granívoras como la perdiz, cuando ingieren gran cantidad de semillas. Otro gran inconveniente se debe al predominio del citado monocultivo cerealista, y a la eliminación por medio de herbicidas o simplemente por medio del arado de zonas donde crecen gran cantidad de hierbas aptas para el consumo de las especies, eliminando también como consecuencia todos los insectos e invertebrados que son de un alto valor nutricional.

Para mejorar la alimentación de las especies se va a proponer la instalación de una serie de diez comederos, repartidos por todo el coto, y situados en lugares estratégicos, para evitar que muchos animales salgan en busca de comida a las tierras de

cultivo, y así evitar los peligros que eso conlleva. Pero a veces la instalación de comederos crea querencia en los animales al encontrar comida fácil, lo que puede favorecer a las especies predatoras para encontrarlas en estos lugares. Por eso su instalación deberá realizarse en sitios estratégicos donde sea difícil a una rapaz o a un zorro actuar sobre las piezas. Los sitios aptos serían zonas espesas, nunca un zarzal o un árbol aislado en un claro, ya que los animales serían avistados a gran distancia.

Para la caza mayor no se dispone de ningún tipo de comedero, por ello para la próxima temporada está propuesto esparcir algún alimento como maíz en el interior del monte. De esta manera lograremos mantener una población estable de jabalí y al tener comida no efectuaría tantos daños a las tierras de cultivo, aunque normalmente son mínimos, siendo los más importantes en el girasol.

Otra propuesta, es la siembra de 4 parcelas de aproximadamente 1 ha cada una, mezcla de cereal y leguminosas, como son veza y avena. Estas siembras, aparte de aportar gran cantidad de comida a las especies, sirven de refugio y zona de cría al no ser cosechadas y permanecer durante la época de cría. En el coto no se dispone de ninguna siembra de estas.

➤ **Disponibilidad de agua:**

El agua es un elemento vital para el desarrollo de las especies, sobre todo en las primeras semanas de vida, por lo que su ausencia puede provocar un elevado número de muertes en la época estival. La presencia de agua en nuestro coto es buena en algunos sitios, gracias a la presencia del río Uceró, de algún arroyo que puede llevar agua en verano y de las fuentes existentes. Pero en época estival la mayoría de las fuentes y los arroyos se secan, por lo que es necesaria la colocación de bebederos a lo largo del coto, sobre todo en los puntos claves donde existe caza y falta agua. Es bueno que no exista mucha distancia entre los puntos de agua para que los animales no tengan que recorrer grandes recorridos, ya que eso conlleva un grave peligro para ellos.

Los bebederos a instalar pueden ser de varios tipos, teniendo todos como principal característica una boya de plástico que mantiene el nivel de agua, y permite salir el agua necesaria a la bandeja donde beben los animales. Se van a instalar una serie

de diez bebederos agregados a los comederos, formándose así unidades polivalentes de comedero y bebedero unidos.

Se podría realizar como propuesta de mejora el encaño de alguna fuente natural de las que existen en el coto, de manera que el agua sale por el encaño y forma una pequeña balsa de agua que proporciona agua a la caza y al ganado. Esta es una manera de aprovechar mejor el agua que disponemos, y cabe decir que en alguna fuente ya está realizado. En este proyecto no se propone como mejora a realizar, sino que solo se cita como actuación posible de ser realizada.

➤ **Mejoras de cobertura:**

El coto SO-10.167 de Sotos del Burgo es un coto en el que existen gran cantidad de tierras de cultivo desprovistas de protección vertical. Hasta el momento de la concentración parcelaria las tierras de cultivo estaban repletas de cirates y de arroyos con arbustos, zarzales... que daban una protección excelente a la caza. Los pocos cirates y arroyos que quedan actualmente cada año les van ganando más terreno los agricultores, hasta llegar al punto de que en algunas zonas han desaparecido.

Gran cantidad de perdices realizan sus pozas en los cirates de las tierras de cultivo o en los primeros metros de estas. La cosecha del cereal se ha adelantado mucho en los últimos años y gracias a la moderna maquinaria, apenas dejan paja en el campo, y la que dejan la recogen temprano. Esto hace que se pierda un número importante de nidos. Por eso una propuesta importante sería hablar con los agricultores, para que intentaran dejar unos metros sin cosechar en los límites de las tierras que lindan con las zonas de matorral o del monte. Con esto salvaríamos gran número de nidos y aparte se proporcionaría refugio para perdices, liebres y conejos, que están en plena época de cría. Es una opción complicada ya que no todos estarían dispuestos a realizar esta propuesta. Para convencer al agricultor se podría ofrecer alguna compensación económica equivalente a los kilos de cosecha que deje sin recoger.

Una buena característica que resalta en nuestro coto es la cantidad de árboles frutales, principalmente manzanos, que se encuentran dispersos por muchas tierras de cultivo, arroyos y viñas. Por eso otra propuesta interesante sería la plantación de árboles

frutales u otro tipo de árboles de la zona en cirates, orillas de caminos o baldíos del pueblo para que proporcionen una buena cobertura vegetal. Sería un buen remedio para que muchos agricultores no labren tan cerca de estos lugares adueñándose de estos terrenos y perdiéndose así hábitat para la caza.

➤ **Mejoras agrícolas:**

Las técnicas de laboreo agrícola que pueden garantizar un hábitat de calidad para la fauna silvestre, se enumeran a continuación:

- La siembra: utilizar variedades de cultivo de ciclo largo, ya que ofrecen a los animales alimento y cobertura durante más meses. Por ejemplo, es mucho más beneficioso para la fauna el trigo de ciclo largo que la cebada de ciclo corto. La siembra directa es idónea.

- El abono: es preferible el orgánico. Si se utilizan productos químicos granulados, deben enterrarse para evitar que sean ingeridos por los animales.

- Los fitosanitarios: buscar productos de toxicidad A (la más baja), distribuirlos en el centro de las parcelas. Dejar sin tratar varios metros antes de las márgenes (por ejemplo, los 3 metros que hay antes de llegar a la margen). Dejar de tratar o dejar una distancia prudencial a las zonas cercanas a puntos de agua para evitar su contaminación.

- Los riegos: son preferibles los sistemas fijos. Si el cultivo lo permite, los del goteo. Se debe evitar regar los márgenes de las parcelas, para evitar su inundación.

- La cosecha: retrasar las fechas el mayor tiempo posible. Utilizar ahuyentadores de fauna en las máquinas. Dejar más de 20 cm de altura del corte. Se debe comenzar a cosechar a baja velocidad, circundando las márgenes de la parcela (para dejar huir a la fauna) después a velocidad normal, se continúa desde el centro a los bordes.

- La recogida de la paja: retrasar la fecha el mayor tiempo posible. Utilizar ahuyentadores de fauna en la maquinaria. Dejar para la fauna en la parcela, la paja que queda a 3 metros antes de llegar junto a los márgenes.

- El aprovechamiento ganadero del rastrojo: alternar la intensidad del pastoreo entre las distintas parcelas útiles. Se debe evitar el sobrepastoreo de los rastrojos: no dejar las parcelas limpias sin un grano, ni un tallo que levante del suelo. No pastorear los márgenes, ni los 3 metros que hay antes de la margen. Los cultivos forrajeros y los pastores eléctricos son una alternativa idónea.

- El arado: se debe mantener el rastrojo el mayor tiempo posible. Lo idóneo es labrar justo antes de sembrar. Después del arado no queda comida ni refugio para los animales. La siembra directa es una alternativa para la fauna y el agricultor.

- Márgenes, cunetas, cirates...: hablar con los agricultores para que respeten los márgenes de las tierras, las cunetas, los cirates..., que cada año van ganando terreno y se aprovechan de superficies que no son de ellos, hasta el punto de labrar caminos. Todas estas malas prácticas agrícolas son perjudiciales porque eliminan zonas de refugio de las especies. La mejor manera para solucionar esto es hablando con los agricultores e intentar solucionarlo de manera diplomática, sin tener que acudir a los métodos judiciales. En este aspecto hay que tener en cuenta que existe algún agricultor que también es socio del coto, por lo que la realización de buenas prácticas agrícolas puede estar más cerca al estar este agricultor también interesado en las mejoras para las especies cinegéticas.

1.1.2. Mejora para las especies cinegéticas

Nos ocuparemos en este apartado de todas y cada una de las actuaciones que vayan dirigidas directamente sobre las poblaciones cinegéticas con el fin de mejorarlas o en su caso mantenerlas en unos niveles apropiados en cuanto número y/o condiciones sanitarias.

➤ **Repoblaciones:**

Como técnico no soy nada partidario de la realización de repoblaciones de ningún tipo de especie cinegética. Soy más partidario de realizar mejoras para que los

individuos autóctonos aumenten la población. Las repoblaciones no siempre son efectivas, y en muchas ocasiones pueden conllevar los siguientes riesgos:

Riesgos genéticos: Los animales introducidos no van a ser idénticos a los del coto aunque sean de la misma especie. Existen abundantes y desafortunados casos de repoblaciones con híbridos de perdiz aparentemente roja pero que ha sido cruzada con chúcar. La garantía de origen debe ser siempre un requisito a la hora de repoblar.

Riesgos sanitarios: La introducción y expansión de enfermedades a través de repoblaciones con animales procedentes de granjas ilegales o, incluso de campo, pero de zonas con problemas sanitarios es otro riesgo para las poblaciones salvajes.

Baja supervivencia: La tasa de supervivencia de los animales repoblados es, generalmente, bajo. El desconocimiento del medio silvestre y de los sistemas de defensa frente a los depredadores hace que estos animales sean muy vulnerables y las muertes muy elevadas. Por otro lado, el proceso de captura, como en el caso del conejo de monte con hurón y el posterior manejo por parte del hombre, causa un estrés añadido a los individuos que fomenta su baja supervivencia que, según algunos entendidos, puede rondar el 80% de mortandad en las primeras 48 horas, ya sea por muerte directa o por captura por parte de los depredadores.

Por consiguiente, la repoblación en este caso, queda desestimada, debiendo ser usada únicamente como último recurso y siempre que hayan sido probados otros métodos menos agresivos para las especies.

➤ **Translocaciones:**

Cuando se pretende recuperar una población de conejos, si existe una densidad mínima con la que poder trabajar es aconsejable marcar como objetivo el fomento de la misma sin recurrir a la introducción de ejemplares procedentes de zonas alejadas, ya que pueden tener diferencias genéticas y sanitarias, más o menos marcadas con la población autóctona cuyos efectos no pueden ser previstos.

Dentro de nuestro el coto la población de conejo está muy diezmada, pero nunca ha llegado a desaparecer de aquellos parajes donde siempre han existido. En la época de primavera-verano, todos los años se pueden ver jóvenes ejemplares, pero que fácilmente

no llegarán al comienzo de la temporada debido al azote de las enfermedades. Gracias a esto no nos será necesario traer conejos de otras zonas y podremos trabajar con los autóctonos.

Los pasos que se seguirán para realizar la translocación de conejos aparecen en el Anexo IV.

➤ **Control de depredadores:**

La existencia de animales predadores en un coto de caza es una realidad inevitable, incluso necesaria, que hay que asumir igual que en cualquier ecosistema en equilibrio, pero controlando que en todo momento la proporción de unas y otras especies sea la adecuada, y sin llegar a eliminar ninguna de ellas por dañina que resulte.

Por otro lado, nos encontramos con que no todas las especies predatoras son especies cazables ya que muchas se encuentran protegidas por la ley por ser especies en peligro de extinción o de gran valor ecológico. Por eso nos centraremos en el control de las siguientes especies:

- Cuervo (*Corvus corvus*)
- Grajilla (*Corvus monedula*)
- Urraca (*Pica pica*)
- Zorro (*Vulpes vulpes*)

Como ya hemos hablado anteriormente de ellos, es el zorro el que más estragos hace dentro de las poblaciones cinegéticas, aunque el resto también influyen enormemente al destruir gran número de nidos de perdiz y codorniz.

El problema de la existencia de estos depredadores empieza cuando el número de ellos comienza a estar por encima del umbral de equilibrio, principalmente la del zorro. Cuando ocurre esto, la comida fácil para ellos empieza a disminuir y la competencia con el cazador por las presas cada vez es más intensa. ¿Qué ocurre si la comida empieza a escasear? Lo lógico sería que la población de predadores tienda a disminuir hasta estabilizarse de nuevo.

Estas situaciones hay que tenerlas en cuenta a la hora de hacer alguna repoblación, porque lo que no podemos hacer es ayudarles a mantenerse aportándoles más alimento. Por eso, antes de hacer una repoblación debemos tener controlada su población.

Para ello y cuando la densidad de este raposo sea tal que pueda poner en peligro la normal evolución de las especies cinegéticas, podrá solicitarse al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, una autorización para llevar a cabo y según las condiciones establecidas para cada caso, alguna de las siguientes medidas de control:

- Captura mediante perros de madriguera.
- Captura mediante lazos o trampas.
- Caza nocturna mediante vehículos y faros.
- Esperas.
- Batidas.

En el control del zorro se ha de tener en cuenta un aspecto importante en sus costumbres y hábitat, ya que este animal cuenta con su territorio de dominio. Si se le captura, no en mucho tiempo viene otro a ocupar su lugar. Es por lo que continuamente se ha de perseguir y controlar, no dando lugar a que críe.

Con todo lo anteriormente dicho, la época idónea para su control poblacional será la primavera, ya que es en esta época en la que esta especie cría y se produce su repunte poblacional tras los meses de desveda de la caza.

Igualmente y para el caso de los córvidos podrán solicitarse permisos para la colocación de trampas, siempre garantizando el normal quehacer del resto de animales y sin que sea una prioridad para el coto ya que su daño es mucho menor al anterior.

En lo que se refiere a perros asilvestrados, podrá solicitarse al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia las autorizaciones oportunas para su abatimiento, no habiendo, hasta la fecha, casos reseñables en el acotado.

1.1.3. Mejoras sanitarias

La sanidad de las especies cinegéticas es un aspecto muchas veces olvidado o minusvalorado. Sólo cuando se trata de epizootías se toma conciencia del problema. Las epizootías matan más o menos masivamente, según el caso, y son un problema muchas veces de difícil solución, aunque en algunos casos existe al menos la prevención. Lo que se suele olvidar son esas otras enfermedades, menos mórbiles, que se encuentran de manera latente en una población y afectan puntualmente a un cierto porcentaje de individuos. Tanto unas como otras son importantes, y en cada caso, según las especies de las que se trate, se deben tomar medidas, tanto de prevención como de curación cuando sea posible.

La primera y mejor medida de prevención de enfermedades es mantener un hábitat que cubra adecuadamente las necesidades de las poblaciones cinegéticas.

Si existe la posibilidad, se pueden realizar algunos análisis de las capturas de las especies existentes. En función de ellos, se puede actuar en consecuencia.

En la caza mayor muchos de los problemas derivan de mantener densidades muy altas, superando en mucho la capacidad de carga, siendo el corzo la especie que más densidad posee. En la caza menor, aparte de la Mixomatosis y la NHV, y actualmente la Turalemia, los principales problemas derivan de la contaminación química del medio y, sobre todo, de las repoblaciones. Las repoblaciones son una fuente de problemas sanitarios si se hacen sin las debidas medidas de precaución en el manejo y con animales infectados. Hoy es de sentido común, tras la experiencia acumulada de años, partir de las poblaciones existentes en el mismo lugar, o si esto no es posible, de translocaciones de otros lugares. Solo en caso de no ser posible otra solución se debe recurrir a animales de granja.

1.1.4. Mejora de infraestructuras cinegéticas

Como se ha señalado anteriormente, la señalización del coto objeto del proyecto cumple en lo referente a señales de primer orden como a las de segundo orden, a pesar

de ello se hará una reposición de las señales deterioradas o las que no existieran por cualquier motivo.

1.2. ESPECIES OBJETO DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

- Corzo (*Capreolus capreolus*)
- Jabalí (*Sus scrofa*)
- Ciervo (*Cervus elapus*)
- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
- Liebre ibérica (*Lepus granatensis*)
- Perdiz roja (*Alectoris rufa*)
- Codorniz (*Coturnix coturnix*)
- Becada (*Scolopax rusticola*)
- Zorro (*Vulpes vulpes*)

2. PLAN ESPECIAL

2.1. CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA

En este apartado calcularemos cuales serán las posibilidades de caza que podemos tener, es decir, el número de ejemplares que podemos extraer.

Ver Anexo V.

La posibilidad cinegética se define como el porcentaje de una población antes de comenzar la caza que puede ser extraído sin que dicha población pierda su potencial ni su capacidad de crecimiento en un futuro. Para plantear la caza de las especies cinegéticas, se asume la teoría del rendimiento máximo sostenible. La extracción por caza en especies de menor debe mantener a las poblaciones en un nivel medio poblacional, en este punto se consigue que el crecimiento sea rápido con altas tasas de natalidad y bajo nivel de competencia. Con esto conseguimos la mayor tasa de crecimiento lo que supone la mayor tasa de extracción.

Una vez hecho el cálculo de densidades óptimas y establecidas las proporciones de sexos, queda perfectamente definida la posibilidad cinegética del coto para cada una de las especies.

La densidad teórica óptima, no está próxima a la densidad real actual del coto en lo referente a la perdiz, conejo y liebre, ya que la capacidad de estos terrenos es mucho más alta de lo que es en la actualidad, dada sus características de vegetación, su orografía quebrada para su defensa, alimento, y agua la cual es deficiente en verano pero se aporta la que falta. El peor contratiempo existente son las prácticas agrícolas monocultivo y el clima.

La densidad actual de las especies cinegéticas ha sido causada por infinidad de factores que han ido acumulándose, como las malas prácticas agrícolas, el excesivo número de fitosanitarios, la sobre-caza, el alto número de depredadores, las enfermedades del conejo, el furtivismo, el atropello sobre todo de liebres en las carreteras...

2.2. PERIODOS HÁBILES DE CAZA

En este apartado se cumplirá lo dispuesto en las correspondientes Órdenes de Vedas anuales que dicte la Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Hay que destacar que el año cinegético empieza el 1 de abril y acaba el 31 de marzo. Como medida orientativa pasamos a exponer los periodos hábiles de temporadas pasadas:

MEDIA VEDA.

La media veda es el primer periodo de caza menor que se da en el año cinegético. El coto se ajusta a las fechas establecidas por la Junta de Castilla y León. En toda la provincia comenzará aprox. el día 15 de Agosto, pudiéndose cazar únicamente las especies: codorniz, tórtola común, paloma torcaz, urraca, corneja y zorro; y finalizará aprox. el día 16 de Septiembre. Cabe destacar que el inicio de la tórtola común y la paloma torcaz se retrasa aprox. al 21 de Agosto.

Los días hábiles serán martes, jueves, sábados, domingos y festivos para el mes de Agosto; y jueves, sábado, domingo y festivos para Septiembre. Según estos días que la Junta de Castilla y León habilita para la caza, cada coto puede establecer sus propias normas y permitiendo a sus socios la caza durante únicamente algunos días o bien el cierre de la veda previamente a la época hábil general.

CAZA MENOR.

Es la época más larga y la que más adeptos e interés tiene, en parte debido a que es la veda general en la que se pueden cazar todas las especies cazables, siendo las especies reinas perdiz, liebre y conejo, y en algún caso como en nuestro coto también la becada. El periodo hábil es aprox. desde el cuarto domingo de Octubre hasta aprox. el último domingo de Enero, ambos inclusive. La caza está permitida desde una hora antes de la salida del sol hasta una hora después de su puesta.

Los días hábiles establecidos en el coto son con carácter general, los domingos y festivos de carácter nacional y autonómico. Este periodo establecido para la caza ha sido establecido por la Junta Directiva de la Asociación, y se regula cada temporada en función del estado de la población cinegética existente dicha temporada. También está establecido que los días en los que se realiza la caza al jabalí se prohíbe la caza menor para todos los socios, pudiendo asistir únicamente al gancho al jabalí. Esto permite que la caza menor soporte una menor carga cinegética y además los cazadores disfruten cazando la otra modalidad.

CAZA MAYOR.

El jabalí se podrá cazar desde aprox. el cuarto domingo de Septiembre hasta aprox. el tercer domingo de Febrero. Los días hábiles para la práctica de su caza serán domingos y festivos de carácter nacional y autonómico, así entre estas fechas la asociación elige las fechas en las cuales realizar los ganchos al jabalí.

El corzo se cazarán para ambos sexos desde aprox. el primer domingo de Abril hasta aprox. el primer domingo de Agosto, y desde aprox. el primer domingo de

Septiembre hasta aprox. el tercer domingo de Octubre. Desde aprox. el 1 de Enero hasta aprox. el tercer domingo de Febrero solo hembras.

2.3. CUPO POR CAZADOR Y DÍA

Durante la existencia del coto nunca se ha tenido en cuenta la posibilidad de establecer un cupo de captura. Ciertamente es que la densidad cinegética actual es muy baja al igual que lo son las capturas que se realizan, debido a que la población casi siempre se encuentra diezmada. Aún así, pensando en los primeros días de la temporada en los cuales el número de capturas suele ser mayor, se podría establecer un cupo de capturas para impedir que disminuyeran en gran medida los ejemplares presentes los primeros días, y así quedarán muy pocos para más avanzada la temporada.

En la caza menor, el cupo a adoptar es un cupo de captura de dos piezas entre las que forman parte la liebre, el conejo y la perdiz, debido a que son las tres especies más importantes en la caza menor y sobre las que más presión se ejerce. El resto de especies como paloma, becada, zorro o las acuáticas no serían piezas del cupo y se podrían abatir sin límite. En la media veda, debido a la buena densidad habitualmente existente principalmente de codorniz y también de tórtola y paloma, no se establece un cupo específico para el coto, regulándose únicamente por el cupo fijado por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente. El cupo fijado para la caza menor, para su aplicación debería ser aprobado por la Junta Directiva del Club según la opinión de los socios.

Cabe decir que como medida para el control de las especies cinegéticas y el mantenimiento de unas poblaciones con una densidad tal que permitiera criar y aumentar, no es efectiva del todo, ya que existen otras medidas mejores que el cupo, como puede ser el cese de la actividad cinegética en el momento de la temporada en el que la densidad de individuos de las especies cinegéticas conviene que no disminuya.

2.4. JORNADAS DE CAZA POSIBLES

En referencia a la caza menor, nos remitimos igualmente a lo que determine la legislación vigente en cada momento, reduciendo dichas jornadas siempre que las existencias de población lo haga necesario.

El número de cazadores considerado en este plan es de 40, considerando además que todos ellos realizan también actividades cinegéticas en otro acotado el cual está asociado a éste por ser el mismo club el que lo gestiona y realiza su aprovechamiento cinegético. Debido a esto y a la gran tradición cochinerera, el aprovechamiento que se realiza sobre la caza menor no es muy elevado, lo que condiciona el cálculo de las jornadas cinegéticas.

Se ha realizado a la junta directiva del club una encuesta acerca de los días hábiles utilizados por los socios para sus actividades cinegéticas de caza menor, a fin de obtener datos ciertos con los que ajustar estas jornadas reales con el plan de caza que se realiza.

En función de estos datos, y considerando además otros factores (limitaciones superficiales, modalidad practicada, etc...), es posible fijar, para cada especie, un coeficiente de utilización de las jornadas, instrumento matemático con el que se pretende considerar en el cálculo de las jornadas hábiles, de una forma necesariamente grosera, factores no estrictamente numéricos pero que deben considerarse en dicho cálculo si se realiza, como se pretende en este proyecto, de una forma objetiva y ajustada a la realidad.

El cálculo de las jornadas que se pueden disfrutar, es función de la posibilidad cinegética para cada especie, del número de cazadores de cada temporada, del coeficiente de utilización y de la eficacia en la caza para cada especie, (siempre ajustado al cupo de 3 piezas establecido). Si el número de cazadores variase en un porcentaje mayor del 15%, el cálculo deberá ser rectificado en función del aumento o disminución de cazadores, para los años que restasen hasta la conclusión del periodo de vigencia de este documento.

La utilización de las jornadas previstas por temporada queda a decisión de la junta directiva del coto. Una vez concluidas, se procederá al cierre de la temporada.

Tabla nº 8: número de días hábiles por cazador y temporada para la caza de la liebre.

Temporada	Cupo Liebre	Nº cazadores	Coefficiente Utilización	Eficacia	Días Hábiles
2013-2014	0	40	0,25	0,7	0
2014-2015	5	40	0,25	0,7	0,71
2015-2016	6	40	0,25	0,7	0,86
2016-2017	7	40	0,25	0,7	1
2017-2018	8	40	0,25	0,7	1,14

Fuente: elaboración propia.

Tabla nº 9: número de días hábiles por cazador y temporada para la caza del conejo.

Temporada	Cupo Conejo	Nº cazadores	Coefficiente Utilización	Eficacia	Días Hábiles
2013-2014	12	40	0,25	0,6	2
2014-2015	45	40	0,25	0,6	7,5
2015-2016	236	40	0,25	0,6	39,33
2016-2017	236	40	0,25	0,6	39,33
2017-2018	236	40	0,25	0,6	39,33

Fuente: elaboración propia.

Tabla nº 10: número de días hábiles por cazador y temporada para la caza de la perdiz.

Temporada	Cupo Perdiz	Nº cazadores	Coefficiente Utilización	Eficacia	Días Hábiles
2013-2014	25	40	0,25	0,7	3,57
2014-2015	29	40	0,25	0,7	4,14
2015-2016	34	40	0,25	0,7	4,86
2016-2017	51	40	0,25	0,7	7,29
2017-2018	51	40	0,25	0,7	7,29

Fuente: elaboración propia.

Estos datos han sido calculados para aprovechar el mayor número de jornadas cinegéticas con el cupo mínimo (1 pieza por cazador y día).

En el caso de la caza mayor, para el corzo las jornadas cinegéticas serán las necesarias hasta llegar a los recechos concedidos con el límite que establezca en cada

momento la Orden general de Vedas. Para el jabalí, las jornadas cinegéticas variarán por el número de esperas autorizadas concedido por el Servicio Territorial, pero básicamente serán el número de ganchos o monterías concedido por el Servicio Territorial.

Al terminar la temporada y antes del 31 de marzo el titular debe comunicar al Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio una memoria resumen en la que se reflejan los datos relativos a la temporada anterior. (Artículo 133 de la Orden del 5 de Mayo de 1995 sobre Planes Cinegéticos).

2.5. SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Para el seguimiento y control de capturas será rellenado por cada cazador el estadillo tipo adjunto. Esta información se encargará de recopilarla la Junta Directiva para tomar las medidas necesarias y crear una base de datos muy valiosos a la hora de la realización de los Planes Técnicos y sus Revisiones. Con estos datos se vería subsanada la falta de datos en algunos apartados de este Proyecto de Ordenación Cinegética.

Tabla nº 11: estadillo tipo para ser rellenado por cada cazador del coto tras cada jornada cinegética, con el fin de recopilar una base de datos cinegéticos sobre el coto que son muy valiosos para conocer el estado de éste y mejorar su gestión.

NOMBRE DEL CAZADOR	FECHA	Número de piezas abatidas						
		Liebre	Perdiz	Conejo	Becada	Jabalí	Zorro	Otros

Fuente: elaboración propia.

Este estadillo está pensado para la temporada general de la caza menor, pudiendo utilizar otro estadillo específico para la media veda, el mismo formato con otras especies como: codorniz, tórtola, paloma torcaz...

2.6. MODALIDADES DE CAZA

Las principales modalidades de caza que se practican actualmente dentro del coto son las siguientes:

- Montería
- Gancho o batida
- Rececho
- Aguardo o espera
- En mano
- Al salto
- Ojeo
- Desde puestos fijos

Ver Anexo VI.

ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

1. ESTUDIO POR CUOTAS DE SOCIOS Y ARRENDAMIENTO

Los ingresos recibidos por el coto proceden únicamente de la cuota de los socios, debido a que no se cobra ninguna subvención y el aprovechamiento de los corzos recae en el Ayuntamiento de Sotos del Burgo. Como el “Club Deportivo Fuentehervor” tiene carácter no lucrativo, los ingresos se destinarán a cubrir los diferentes gastos necesarios para realizar la actividad de la caza en sus mejores condiciones.

El número total de socios a los que asciende el coto es de 40, de tal forma que los ingresos estimados para el periodo de vigencia, son los siguientes:

$$40 \text{ socios} \times 50 \text{ €/socio} \times 5 \text{ años} = 10.000 \text{ €}$$

Debido a que el aprovechamiento del corzo recae en el Ayuntamiento de Sotos del Burgo, no existe ningún ingreso por parte del “Club Deportivo Fuentehervor” de este aprovechamiento.

Se tiene el dato del saldo existente de temporadas pasadas que asciende a 12.000 €, los cuales están totalmente disponibles para las mejoras del coto.

2. GASTOS CORRIENTES

Los gastos corrientes son los referentes a la matrícula y a la licencia de caza que se concede cada año tras el pago de una cantidad igual a la que está valorado el disfrute cinegético del coto. También entran otra serie de gastos como de material de administración, seguros...

Tabla nº 12: Gastos anuales previstos para cada una de las próximas cinco temporadas.

GASTOS CORRIENTES TOTALES	CUANTÍA (€)
Matrícula del coto	453,20
Seguro obligatorio	1.000,00
Rentas:	
Ayuntamiento (Arrendamiento de terrenos)	300,00
“Hoya Lara” y “Hoya Grande”	470,25
TOTAL	2.223,45

Fuente: elaboración propia a partir de datos cedidos por el “Club Deportivo Fuentehervor”.

3. GASTOS POR MEJORAS

A continuación, en el siguiente apartado, se ha realizado un presupuesto detallado sobre el coste que van a suponer las mejoras.

En el momento en que se vayan a realizar habrá que tener en cuenta dos aspectos:

1. La mayor parte de los trabajos serán efectuados por los propios cazadores, debido a que uno de los objetivos es implicar en la gestión del coto al propio cazador.
2. Ayudas que la Junta de Castilla y León mediante la Consejería de Medio Ambiente concedía por la Orden MAM/651/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de actuaciones de mejora en los terrenos que tengan la condición de cotos de caza de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León. Pero que finalmente se eliminaron mediante la Orden MAM/1306/2010, de 20 de septiembre, por la que

se deja sin efecto la Orden MAM/651/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de actuaciones de mejora en los terrenos que tengan la condición de cotos de caza de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León.

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Ver Anexo VII.

5. INGRESOS POR SUBVENCIONES

De acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/1306/2010, de 20 de septiembre, por la que se deja sin efecto la Orden MAM/651/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de actuaciones de mejora en los terrenos que tengan la condición de cotos de caza de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León, no existe la posibilidad de beneficiarse de ninguna subvención por las mejoras realizadas en el coto.

6. BALANCE ECONÓMICO

Balance = Ingresos – Gastos = (Ingresos anuales + Saldo existente) – (Gastos corrientes + Gastos por mejoras)

AÑO 1

$$\text{Balance} = (2.000 + 12.000) - (2.223,45 + 10.306,09) = 1.470,46 \text{ €}$$

AÑO 2

$$\text{Balance} = (2.000 + 1.470,46) - 2.223,45 = 1.247,01 \text{ €}$$

AÑO 3

$$\text{Balance} = (2.000 + 1.247,01) - 2.223,45 = 1.023,56 \text{ €}$$

AÑO 4

$$\text{Balance} = (2.000 + 1.023,56) - 2.223,45 = 800,11 \text{ €}$$

AÑO 5

$$\text{Balance} = (2.000 + 800,11) - 2.223,45 = 576,66 \text{ €}$$

$$\text{Balance final} = 576,66 \text{ €}$$

Como se puede apreciar, el valor del balance indica que al final del periodo de vigencia del presente Proyecto, existirá un saldo positivo de 576,66 €.

Soria, Junio de 2.013

El Alumno:

Firmado: Pablo del Valle Poza

ANEXOS

ANEXO I: ESTUDIO CLIMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

El interés que se ha tenido sobre el clima desde la antigüedad, tiene su razón de ser en la importancia del mismo como factor condicionante de la configuración del paisaje y su incidencia sobre el ser humano, tanto en la distribución de la población como de sus actividades.

El estudio del clima y de los factores que lo determinan puede considerarse, desde un punto de vista físico, como un problema sencillo, siempre que se disponga de los medios adecuados para ello. Sin embargo, existen dificultades de distinta índole que impiden que podamos utilizar la información correcta. Así la existencia de microclimas, frente a la escasez de estaciones meteorológicas pone de manifiesto, claramente, la dificultad de poder predecir informaciones suficientemente fiables.

1.1. Elección del observatorio

El observatorio elegido para realizar el estudio climático está situado en Soria. Se ha optado por elegir éste observatorio al ser el más cercano a la localidad de Sotos del Burgo y el que dispone de los datos meteorológicos oportunos para hacer dicho estudio, a diferencia de la estación localizada en el municipio de Ucero que aunque está más cercana no recoge los datos requeridos al ser un observatorio de reciente implantación.

1.2. Datos del observatorio

País: España

Ind. climatológico: 2030

Latitud: 41° 46' 30" N

Longitud: 2° 28' 59" O

Altitud sobre nivel mar: 1082m

Tiene medios de medición de temperatura, viento, precipitación, presión y humedad.

1.3. Datos recogidos

El estudio a realizar se basa en una serie de años, concretamente desde el año 1997 hasta el año 2011. Los datos recogidos tienen en cuenta diversos factores meteorológicos, como la insolación media diaria, temperatura media mensual, temperatura media de la mínima mensual, vientos más frecuentes; así como la precipitación mensual, días de niebla, granizo, nieve...

2. RADIACIÓN SOLAR

El sol es una bomba de H donde se están dando una fusión continua de núcleos para dar helio, uniéndose dos átomos de hidrógeno, desprendiéndose una gran cantidad de energía.

Todo cuerpo por el hecho de tener una temperatura emite una radiación, siendo la emisión de la máxima energía cuando se cumple la ley de Wien:

$$\lambda = \frac{2897.9}{T^{\text{absoluta}} (K)}$$

Una radiación es un conjunto de ondas electromagnéticas de diferentes longitudes de onda. El espectro visible oscila entre las 0.37 y 0.78 micras.

Como el observatorio a estudiar no ofrece los datos de la radiación global recibida, se halla por medio de la siguiente fórmula empírica:

$$R_s = R_A \left(a + b \frac{n}{N} \right)$$

Siendo:

- R_A = Radiación global extraterrestre
- R_s = Radiación global a nivel del suelo
- n/N = fracción de insolación
- n = nº horas de sol despejado del mes, dato del heliógrafo

- N= n° horas de sol máximas posibles en función de la latitud y del mes (tabulado)

- a y b= valores constantes según autores

A	b	Autor
0.23	0.48	BLACK et al. 1954
0.29 cos α	0.58	GLOVER y McCULLOCH, 1958
0.18	0.55	PENMAN, 1948
0.18	0.62	TURC, 1961

α = latitud

Se realiza con el método más utilizado, que es el de Glover y McCulloch en 1958, siendo a= 0.29 cos α y b= 0.58.

El dato n lo aporta el observatorio.

Para hallar N, se tiene en cuenta la latitud del observatorio, el cual se encuentra a una latitud de 41° 46' 30" N, con éste dato mediante una tabla se obtiene N para cada mes.

Igualmente, para calcular RA se tiene en cuenta la latitud del observatorio, como se ha citado anteriormente se encuentra a una latitud de 41° 46' 30" N, con éste dato según una tabla se obtiene el valor de la radiación global extraterrestre para cada mes.

Tabla nº 1: valor de la radiación global extraterrestre para cada mes en cal/cm² y hora.

	n (observatorio)	RA (tablas)	N (tablas)	Rs
ENERO	4.41	350	9.6	168.95
FEBRERO	5.98	481	10.7	259.94
MARZO	6.64	662	12.0	355.63
ABRIL	7.17	826	13.3	436.91
MAYO	8.02	942	14.5	505.92
JUNIO	10.20	985	15.1	598.94
JULIO	11.05	956	14.7	623.56
AGOSTO	10.10	852	13.8	545.93
SEPTIEMBRE	8.02	700	12.5	411.88
OCTUBRE	6.03	523	11.0	279.40
NOVIEMBRE	4.89	375	9.8	189.63
DICIEMBRE	4.25	309	9.8	144.55

Fuente: elaboración propia.

Siendo:

n= horas de sol reales

RA= radiación global extraterrestre

N= horas de sol máximas posibles

Rs= radiación solar a nivel del suelo (cal/cm²y hora)

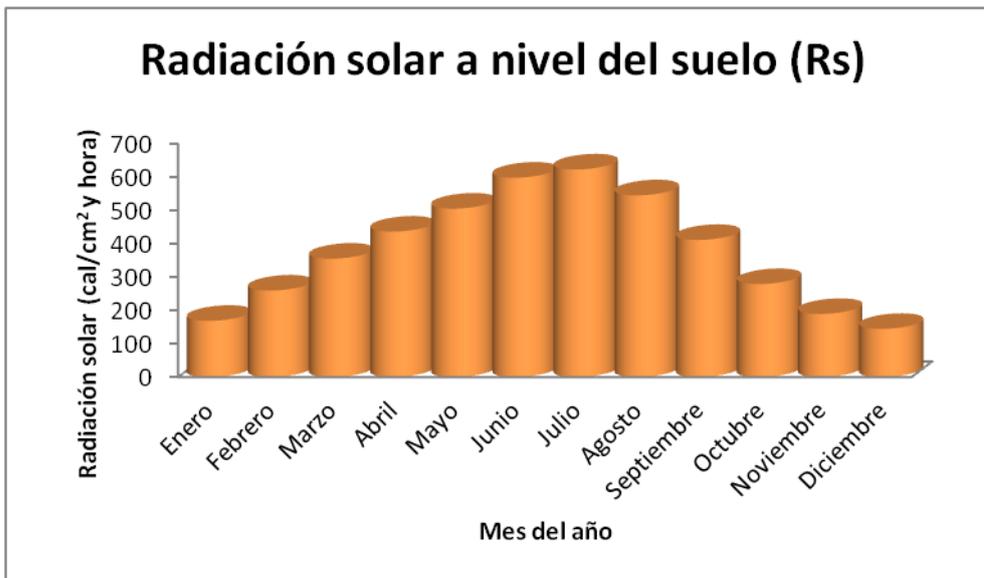


Figura nº 1: Radiación solar a nivel del suelo medida en cal/cm² y hora. Fuente: elaboración propia.

Se observa que la radiación solar a nivel del suelo es máxima en los meses de verano, concretamente el mes de Julio 623.53 cal/cm² y hora. Ya en el mes de Agosto comienza a descender, siguiendo ésta tendencia hasta el mes de Diciembre, donde la radiación solar es mínima con 144.55 cal/cm² y hora.

3. ELEMENTOS TERMOMÉTRICOS

En éste apartado se estudiará la evolución de las temperaturas a lo largo de los meses y se compararán las temperaturas diurnas con las nocturnas.

3.1. Temperaturas

Los datos que se recogen en éste apartado son:

- Temperatura media mensual de las mínimas (tmm)
- Temperatura media mensual de las máximas (Tmm)
- Temperatura máxima absoluta mensual (Tma)
- Temperatura mínima absoluta mensual (tma)
- Temperatura media mensual (tm)
- Temperatura media mensual de las máximas absolutas (Tmma)
- Temperatura media mensual de las mínimas absolutas (tmma)

Antes de trabajar con los datos de los que se dispone, ya se sabe que en la ciudad de Soria hay una gran amplitud térmica de temperaturas, especialmente en verano, donde la máxima diaria puede ser de 35°C y la mínima de 15°C, es decir, puede haber 20°C de diferencia e incluso más, entre la máxima y la mínima de un mismo día.

A continuación se muestra una tabla con las diferentes temperaturas acontecidas:

Tabla nº 2: diferentes temperaturas acontecidas a lo largo del año en °C.

	tma	tmma	tmm	tm	Tmm	Tmma	Tma
ENERO	-13.4	-8.4	-1.1	3.4	7.8	15.3	18.6
FEBRERO	-13.6	-6.5	-0.8	4.7	10.2	17.9	21.2
MARZO	-12.8	-4.8	1.4	7.4	13.4	21.2	24.0
ABRIL	-3.6	-2.0	3.5	9.4	15.3	23.9	27.6
MAYO	-2.0	0.9	6.8	13.2	19.6	28.2	32.4
JUNIO	2.2	5.0	10.5	18.0	25.5	32.4	35.2
JULIO	4.4	7.0	12.2	20.4	28.6	34.6	36.0
AGOSTO	4.8	7.7	12.3	20.4	28.5	34.9	36.8
SEPTIEMBRE	-1.2	3.8	9.3	16.6	23.9	30.4	34.0
OCTUBRE	-3.8	-0.4	6.0	12.0	18.0	25.2	29.8
NOVIEMBRE	-9.6	-4.3	1.8	6.4	11.0	17.9	22.0
DICIEMBRE	-12.8	-6.9	-1.0	3.7	8.4	15.1	19.8

Fuente: elaboración propia.

Siendo:

tma= temperatura mínima absoluta

tmma= temperatura media de las mínimas absolutas

tmm= temperatura media de las mínimas

tm= temperatura media

Tmm= temperatura media de máximas

Tmma= temperatura media de las máximas absolutas

Tma= temperatura máxima absoluta

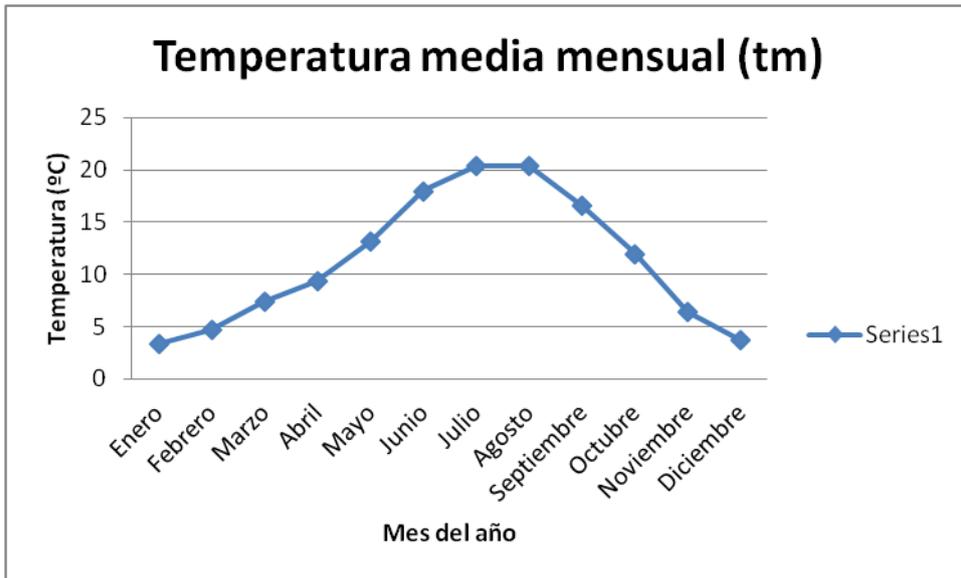


Figura nº 2: Temperatura media mensual en °C. Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que los meses más fríos son Enero y Diciembre con 3.4 y 3.7 °C respectivamente, por el contrario, los meses más cálidos son Julio y Agosto ambos con 20.4°C.

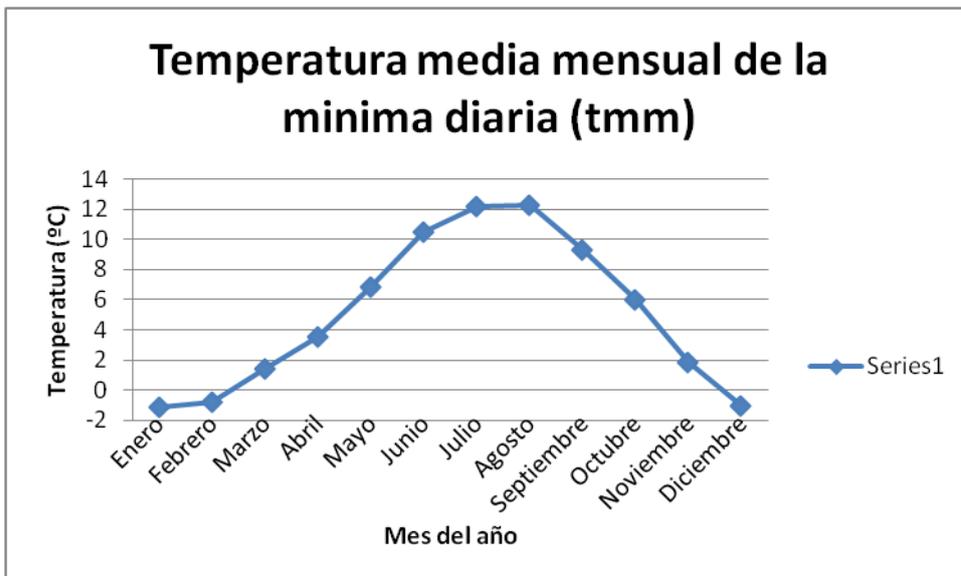


Figura nº 3: Temperatura media mensual de la mínima diaria en °C. Fuente: elaboración propia.

Se observa que la temperatura de la media mensual de la mínima diaria se sitúa debajo de 0°C en los meses de Enero, Febrero y Diciembre, siendo los meses de Julio y

Agosto donde más elevada es dicha temperatura, situándose en 12.3°C en el mes de Agosto.

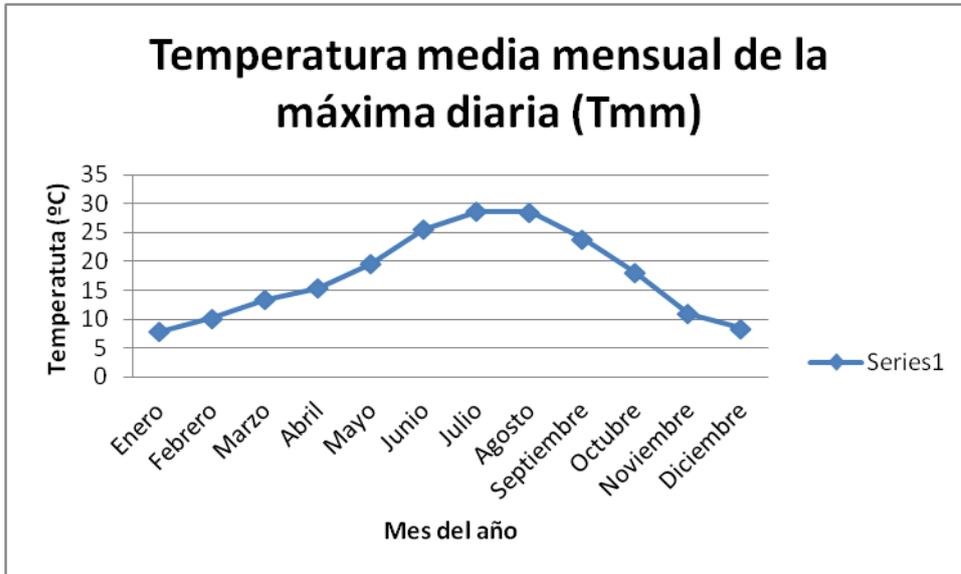


Figura nº 4: Temperatura media mensual de la máxima diaria en °C. Fuente: elaboración propia.

La temperatura media mensual de la máxima diaria alcanza su máximo en el mes de Julio con 28.6°C, por el contrario, la mínima se encuentra en el mes de Enero, con una temperatura de 7.8°C.

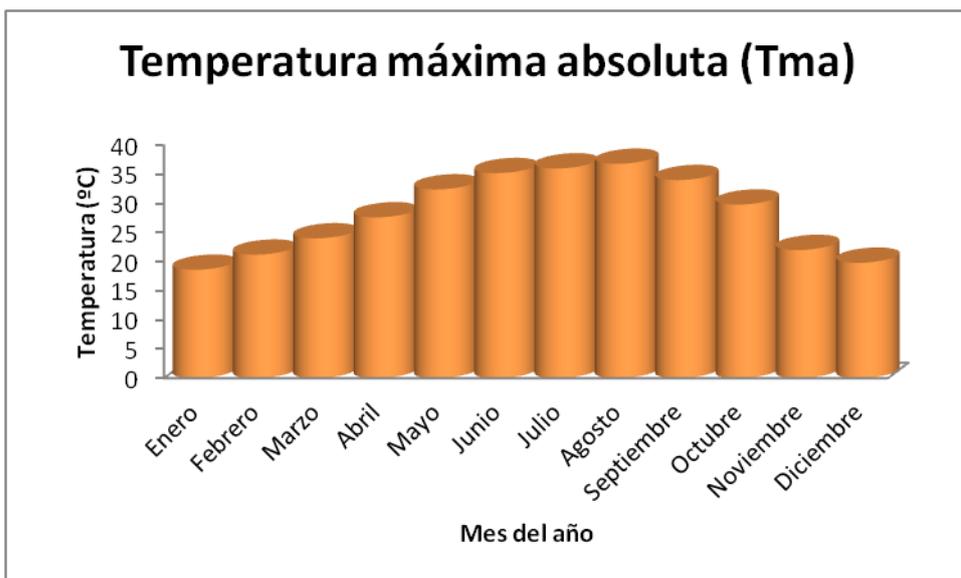


Figura nº 5: Temperatura máxima absoluta en °C. Fuente: elaboración propia.

Se aprecia que la temperatura máxima absoluta que se ha alcanzado en cada mes, siendo la máxima de 36.8°C en el mes de Agosto y la mínima de 18.6°C registrada en el mes de Enero.

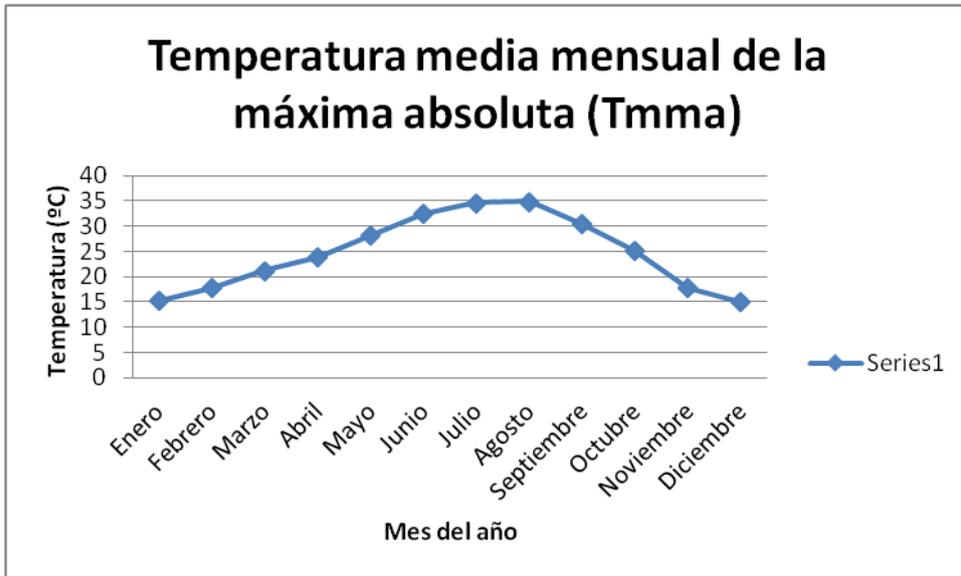


Figura nº 6: Temperatura media mensual de la máxima absoluta en °C. Fuente: elaboración propia.

Se proporciona una línea media sobre las máximas absolutas que se producen en cada mes, viéndose así la gran diferencia entre las máximas de invierno y las de verano, que varían unas de otras unos 20°C de diferencia.

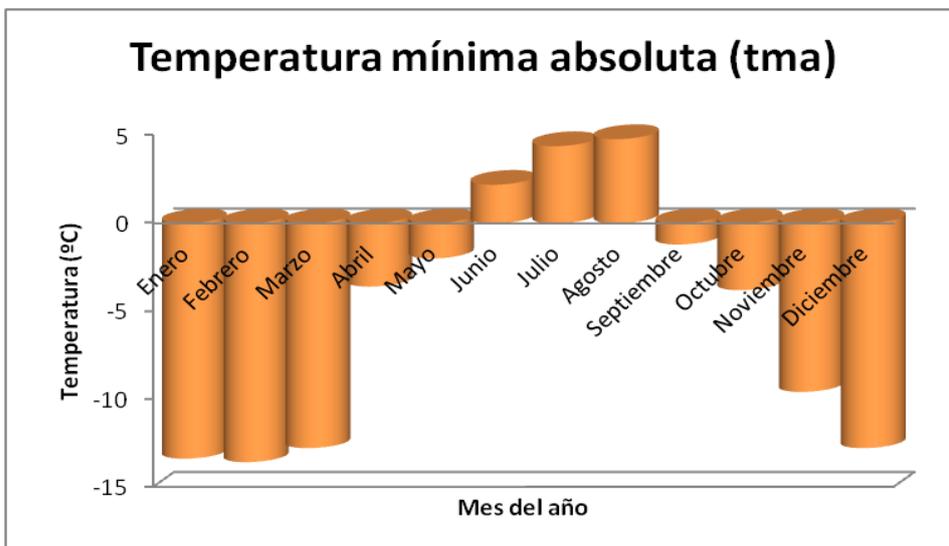


Figura nº 7: Temperatura mínima absoluta en °C. Fuente: elaboración propia.

Se aprecia que la temperatura mínima absoluta mensual se sitúa por debajo de 0°C en la mayor parte del año, exceptuando los meses de verano que engloban a Junio, Julio y Agosto. La mínima se alcanzó en el mes de Febrero con -13.6 °C y la máxima como es lógico en verano, alcanzando 4.8°C en Agosto.

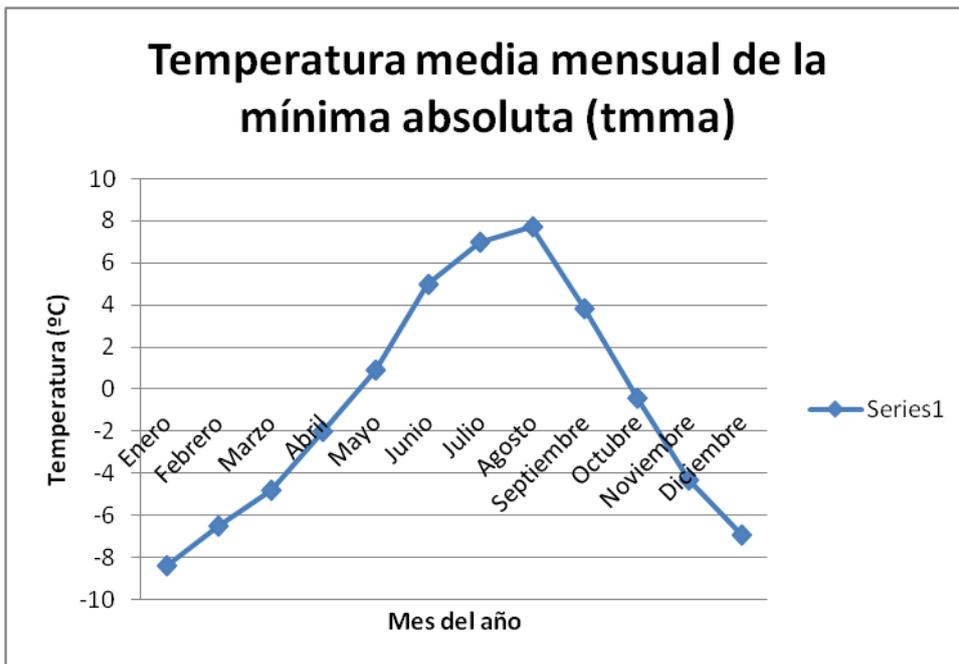


Figura nº 8: Temperatura media mensual de la mínima absoluta en °C. Fuente: elaboración propia.

Se proporciona una línea media sobre las mínimas absolutas que se producen en cada mes, viéndose así que entre Octubre y Abril las mínimas absolutas son inferiores a 0°C, es decir, produciéndose heladas, y el resto de tiempo son superiores hasta alcanzar cifras de casi 8°C en el mes de Agosto.

3.1.1. Incremento medio de temperatura

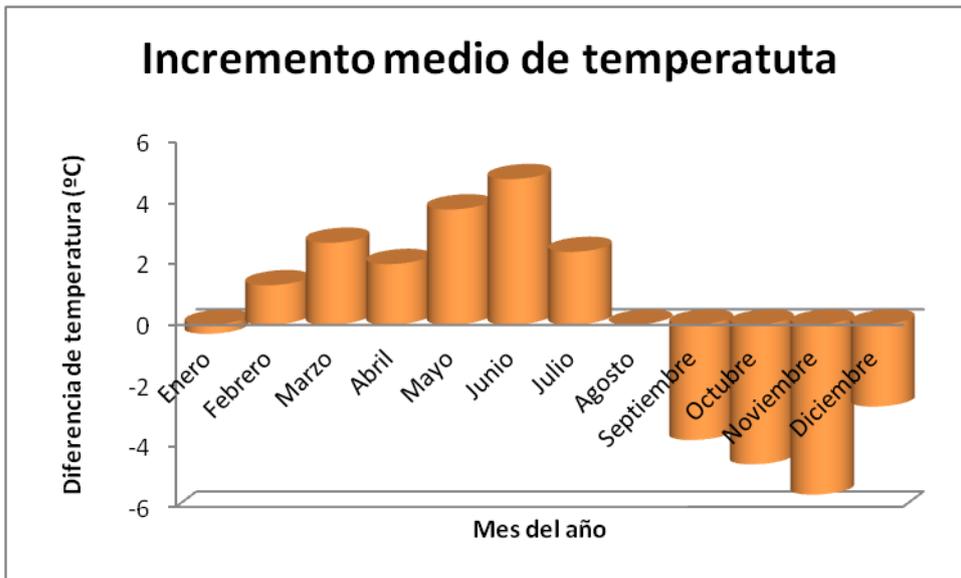


Figura nº 9: Incremento medio de temperatura en °C. Fuente: elaboración propia.

Se observa la variación de la temperatura de cada mes con respecto al mes anterior. La temperatura aumenta desde Febrero hasta el mes de Julio, y ya en el mes de Agosto comienza a disminuir, aunque es en Septiembre cuando más bruscamente desciende, con una diferencia de casi 4°C.

3.1.2. Fototemperatura y nictotemperatura

Fototemperatura: valor medio de la temperatura durante el periodo de luz. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Fototemperatura} = T_{mm} - \frac{1}{4} (T_{mm} - t_{mm})$$

Nictotemperatura: valor medio de la temperatura durante el periodo nocturno. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nictotemperatura} = t_{mm} + \frac{1}{4} (T_{mm} - t_{mm})$$

Tabla nº 3: incremento medio de temperatura, fototemperatura y nictotemperatura en °C.

	Incremento medio t ^a (°C)	Fototemperatura (°C)	Nictotemperatura (°C)
ENERO	-0.3	5.58	1.13
FEBRERO	1.3	7.45	1.95
MARZO	2.7	10.40	4.40
ABRIL	2	12.35	6.45
MAYO	3.8	16.40	10.00
JUNIO	4.8	21.75	14.25
JULIO	2.4	24.50	16.30
AGOSTO	0	24.45	16.35
SEPTIEMBRE	-3.8	20.25	12.95
OCTUBRE	-4.6	15.00	9.00
NOVIEMBRE	-5.6	8.70	4.10
DICIEMBRE	-2.7	6.05	1.35

Fuente: elaboración propia.

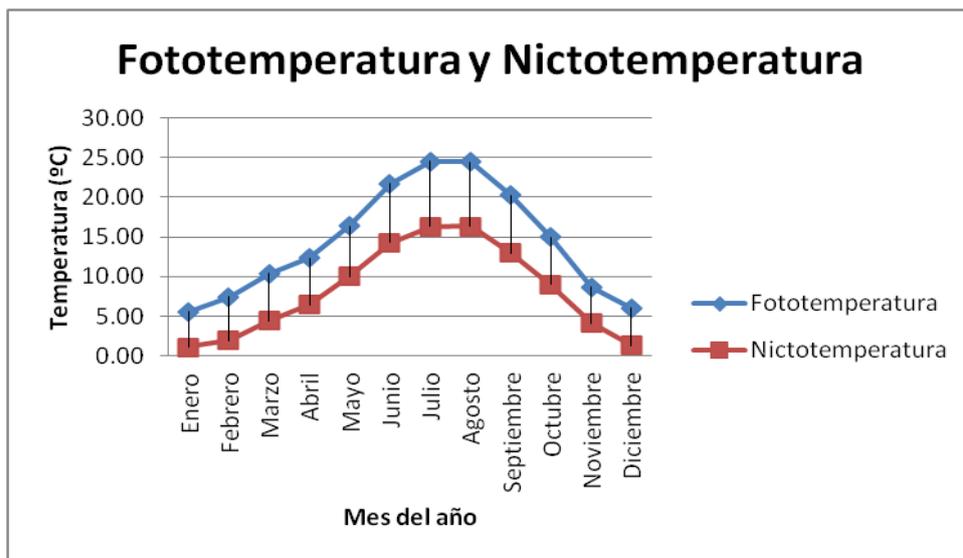


Figura nº 10: Insolación media diaria en °C. Fuente: elaboración propia.

Se aprecia una media elevada entre las diferencias de temperaturas del día y de la noche, siendo la menor diferencia en invierno con unos 5°C de diferencia y mayor en verano, Julio y Agosto, llegando a 10°C de diferencia.

3.1.3. Insolación media diaria

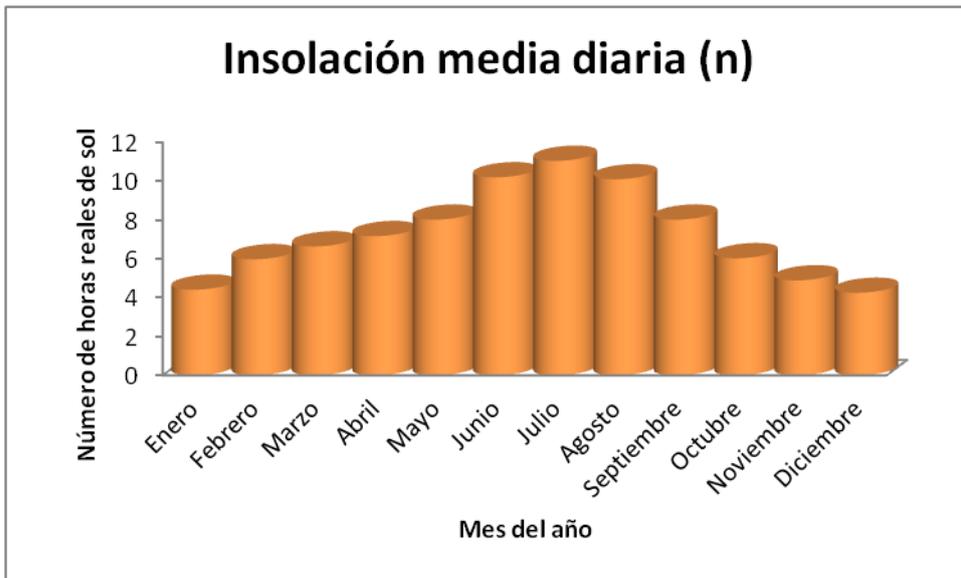


Figura nº 11: Insolación media diaria medida en número de horas reales de sol. Fuente: elaboración propia.

Aquí se pueden ver las horas reales de luz, las cuales van aumentando desde Enero hasta el mes de Julio, y ya en el mes de Agosto comienzan a disminuir hasta llegar al mes de Diciembre. Resulta interesante destacar la diferencia de horas de luz entre Julio y Diciembre, el primero con 11.05 horas de luz y el último con 4.25 horas, es decir, hay una diferencia de casi 7 horas de luz.

3.1.4. Integral térmica

Se calcula la integral térmica, que es una medida que da una idea de los cultivos que se pueden establecer en la zona estudiada, más concretamente, de la temperatura total que soportan. La integral térmica relaciona la duración del ciclo de las plantas con el calor que van a tener que soportar a lo largo de ese ciclo.

$$\text{Integral térmica} = \sum tm \times n^{\circ} \text{ días del mes}$$

Tabla nº 4: integral térmica mensual y anual medida mediante el sumatorio de grados °C.

Mes	Nº Días del mes	Temperatura media mensual (°C)	Integral térmica mensual
ENERO	31	3.4	105.4
FEBRERO	28	4.7	131.6
MARZO	31	7.4	229.4
ABRIL	30	9.4	282
MAYO	31	13.2	409.2
JUNIO	30	18	540
JULIO	31	20.4	632.4
AGOSTO	31	20.4	632.4
SEPTIEMBRE	30	16.6	498
OCTUBRE	31	12	372
NOVIEMBRE	30	6.4	192
DICIEMBRE	31	3.7	114.7
TOTAL			4139.1

Fuente: elaboración propia.

En esta tabla la integral térmica ha sido obtenida a nivel mensual mediante la suma de todos los grados que se soportan al día, obteniéndose así la integral térmica mensual, y también la anual.

3.2. Régimen de heladas

Tabla nº 5: número de días de helada, temperatura mínima alcanzada en °C y primer y último día de helada del año.

Mes	Nº Días de helada	Temperatura mínima alcanzada (°C)	Primer y último día de helada
Enero	18.3	-13.4	
Febrero	14.9	-13.6	
Marzo	10.3	-12.8	
Abril	4.4	-3.6	
Mayo	0.5	-2.0	14
Junio	0.0	2.2	
Julio	0.0	4.4	
Agosto	0.0	4.8	
Septiembre	0.1	-1.2	27
Octubre	1.5	-3.8	
Noviembre	9.1	-9.6	
Diciembre	19.4	-12.8	

Fuente: elaboración propia.

Se exponen los días de helada de media en cada mes, se puede observar que Soria es una ciudad donde las heladas predominan mayoritariamente en los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo. También se expone la temperatura mínima alcanzada en cada mes, y el primer y último día de helada en el año meteorológico que comprende desde el 1 de Septiembre que se produce su inicio hasta el 31 de Agosto que acaba, siendo así la primera helada del año el 27 de Septiembre y la última el 14 de Mayo. Así se fija la duración del periodo libre de heladas que es de 135 días y la del periodo de heladas que es de 230 días.

4. ELEMENTOS HÍDRICOS

La vida está íntimamente asociada al agua, muy especialmente en su estado líquido y su importancia para los seres vivos es consecuencia de sus propiedades físicas y químicas exclusivas.

El agua es un disolvente para muchas sustancias tales como sales inorgánicas, azúcares y aniones orgánicos y constituye un medio en el cual tienen lugar todas las reacciones bioquímicas. El agua, en su forma líquida, permite la difusión y el flujo masivo de solutos y es necesaria en infinidad de procesos fisiológicos.

En el presente estudio se estudian los diferentes datos:

- N° mensual de días de lluvia
- Precipitación media mensual
- Lluvia máxima en un día
- N° de días de lluvia inapreciable
- N° de días de nieve
- Humedad relativa media del aire

Tabla nº 6: número mensual de días de lluvia, precipitación mensual en mm, precipitación máxima en un día en mm, número mensual de días de nieve y humedad relativa del aire.

Meses	DATOS MEDIOS					
	Nº Días de lluvia	Precipitación (mm)	Precipitación máxima diaria (mm)	Nº Días de lluvia inapreciable	Nº Días de nieve	Humedad relativa
Enero	8.6	45.7	13.8	-	4.9	77.4
Febrero	6.8	34.2	12.2	-	4.0	68.5
Marzo	8.4	37.7	10.2	-	3.4	61.8
Abril	11.9	56.3	15.5	-	1.9	62.6
Mayo	13.2	74.8	20.5	-	0.4	60.5
Junio	7.7	42.6	16.5	-	0.0	52.7
Julio	5.2	33.9	16.3	-	0.0	47.9
Agosto	6.7	30.5	11.7	-	0.0	50.5
Septiembre	9.2	36.7	15.3	-	0.0	58.9
Octubre	12.7	62.3	17.6	-	0.1	67.9
Noviembre	10.6	50.6	14.8	-	2.5	73.6
Diciembre	10.0	43.4	11.4	-	3.6	75.6

Fuente: elaboración propia.

4.1. Precipitación

4.1.1. Días de lluvia

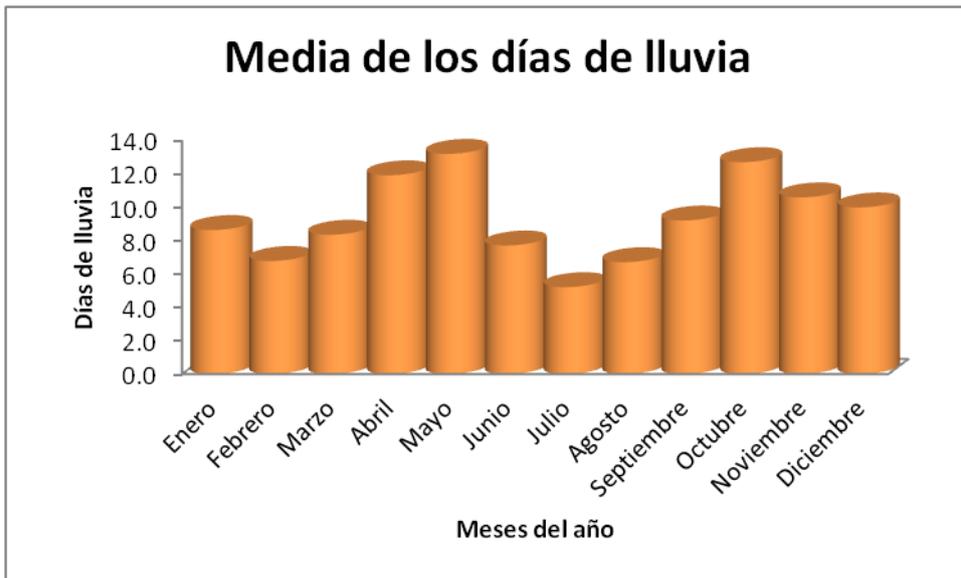


Figura nº 12: Media de los días de lluvia. Fuente: elaboración propia.

Se observa que los meses que más días de lluvia tienen son Mayo, con 13.2 días de lluvia y Octubre, con 12.7 días de lluvia. Los meses de menos lluvia son Julio con 5.2 días de lluvia y Agosto con 6.7 días de lluvia. En Julio y Agosto es normal que se den las menores precipitaciones porque los meses estivales son los más secos.

4.1.2. Precipitación mensual

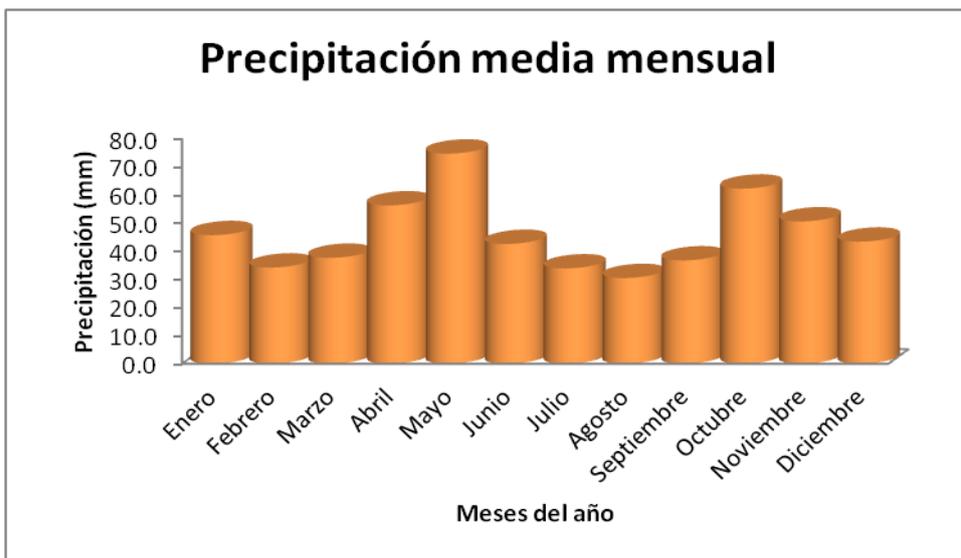


Figura nº 13: Precipitación media mensual en mm. Fuente: elaboración propia.

Se observa que los meses que más precipitación reciben son los meses de Mayo con 74.8 mm, y Octubre con 62.3 mm de precipitación media. Por otro lado, Agosto y Julio son los meses que menos precipitación reciben, con 30.5 mm y 33.9 mm respectivamente, correspondiendo esto al ser el periodo estival.

4.1.3. Precipitación máxima en un día

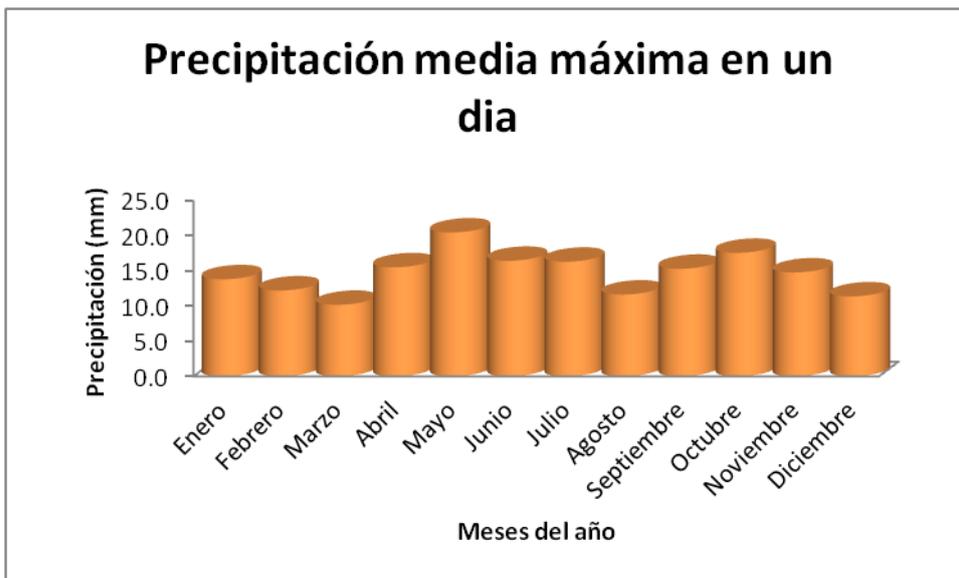


Figura nº 14: Precipitación media máxima en un día en mm. Fuente: elaboración propia.

Las precipitaciones máximas recogidas en un día se producen en los meses de Mayo y Octubre con 20.5 mm y 17.6 mm respectivamente.

Los meses con las precipitaciones máximas más bajas son Marzo con 10.2 mm y Diciembre con 11.4 mm. Esto tiene explicación ya que en los meses más calurosos la cantidad de agua que se recoge en un día es mayor ya que llueve más intensamente.

4.1.4. Número de días de lluvia inapreciable

Debido a la no disposición de datos no se realiza.

4.1.5. Número de días de nieve

La nieve es un fenómeno meteorológico que consiste en la precipitación de pequeños cristales de hielo. Los cristales de nieve adoptan formas geométricas con características fractales y se agrupan en copos. Está compuesta por pequeñas partículas ásperas y es un material granular. Normalmente tiene una estructura abierta y suave, excepto cuando es comprimida por la presión externa.

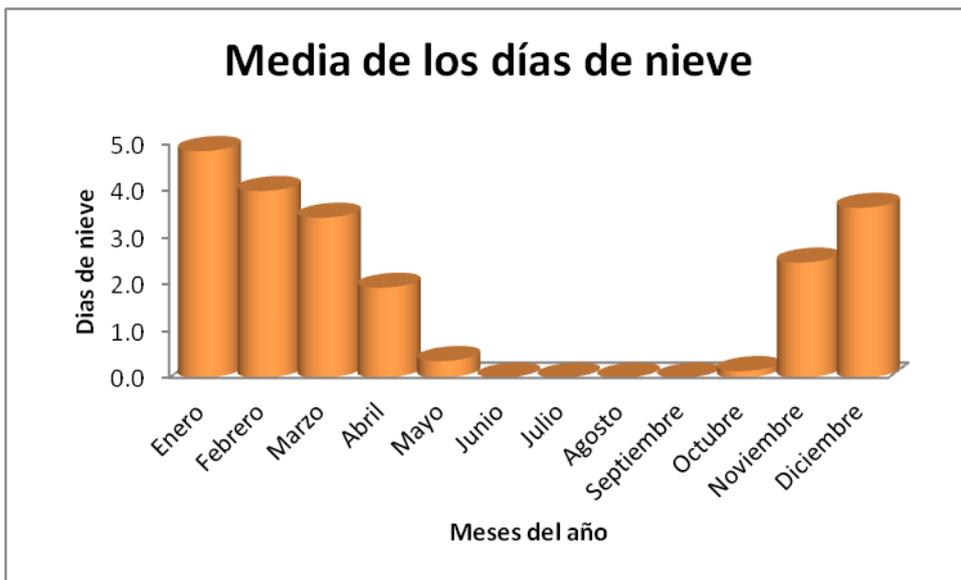


Figura nº 15: Media de los días de nieve. Fuente: elaboración propia.

Se observa que los meses con más días de nieve son Enero con 4.9 días de nieve y Diciembre con 4.0 días de nieve. Existe un vacío sin ninguna existencia de nieve entre los meses Junio y Septiembre.

4.2. Humedad relativa

4.2.1. Humedad relativa del aire

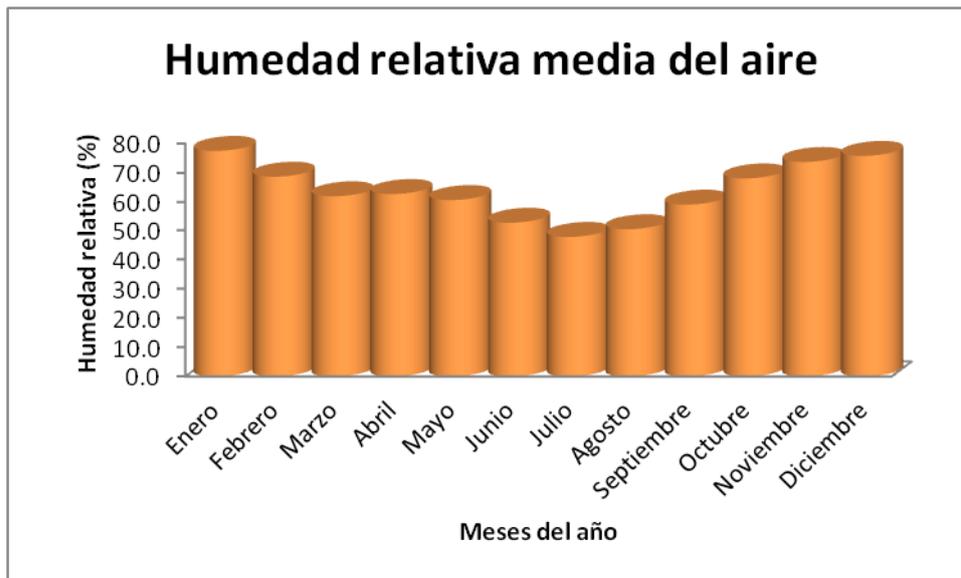


Figura nº 16: Humedad relativa media del aire en %. Fuente: elaboración propia.

Los meses en los que la humedad relativa del aire ha sido más alta son Enero (77.4%) y Diciembre (75.6%), mientras que los meses de Julio (47.9%) y Agosto (50.5%) son los que menor humedad relativa tienen, coincidiendo los de mayor humedad con el periodo invernal y los de menor con el período estival.

5. ELEMENTOS SECUNDARIOS

5.1. Vientos

El viento es un flujo de gases que varía constantemente en dirección y velocidad. Dicho fenómeno se produce cuando se estabilizan las masas de aire a diferentes temperaturas. Es un factor a tener en cuenta para la realización de ciertas actividades agrícolas como son en algunos métodos de aplicación de fertilizantes y la aplicación de fitosanitarios.

El viento puede producir efectos positivos como homogenización de la composición y temperatura de la atmósfera, por lo que hace más difícil que se produzcan heladas por radiación. Pero también puede tener efectos negativos como la pérdida de humedad en el suelo, el aumento de la transpiración de las plantas y en

épocas delicadas sí es muy intenso, puede producir caída de frutos y rotura de ramas y brotes tiernos.

5.1.1. Velocidad mensual del viento

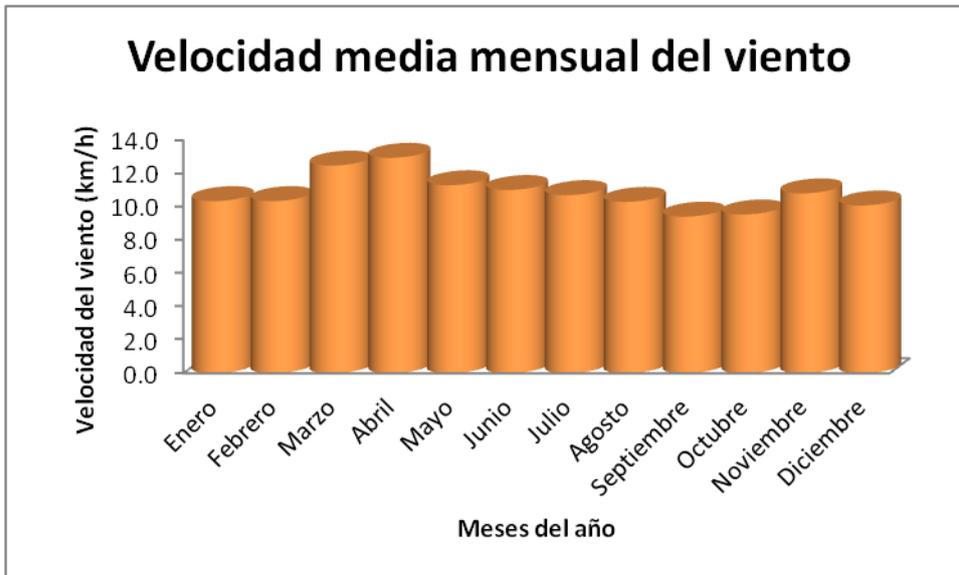


Figura nº 17: Velocidad media mensual del viento en km/h. Fuente: elaboración propia.

Se observa que el viento en Soria no es un problema, ya que el mes en el que el viento sopla con más fuerza es en Abril con una velocidad de 12.9 km/h. Por otro lado se ve como no hay mucha variabilidad de velocidades.

5.1.2. Rosa de los vientos

Una rosa de vientos es un círculo que tiene marcados alrededor los rumbos en que se divide la circunferencia del horizonte.

Las orientaciones principales de la rosa de los vientos son cuatro: Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (W). De las bisectrices de cada uno de los ángulos rectos resultan ocho nuevas orientaciones llamados laterales que son: Noreste (NE), Sureste (SE), Suroeste (SW) y Noroeste (NW). Si volvemos a dividir los rumbos laterales y los principales tendremos ocho nuevos rumbos llamados colaterales que son: norte-noreste

(NNE), este-noreste (ENE), este-sureste (ESE), sur-sureste (SSE), sur-suroeste (SSW), oeste-suroeste (WSW), oeste-noroeste (WNW) y norte-noroeste (NNW).

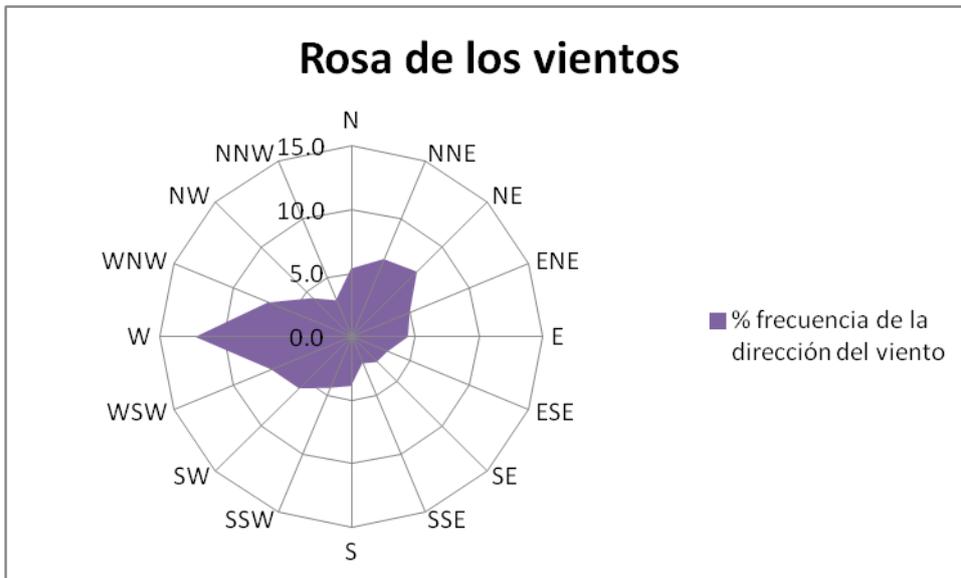


Figura nº 18: Rosa de los vientos. Fuente: elaboración propia.

Observando la rosa de los vientos se aprecia que la dirección predominante es de poniente, es decir, del Oeste (W) con un 12.2 %. Mientras que la dirección que menos ocasiones se da es del sur-sureste (SSE) con un 2.3 %.

Los días de calma representan el 15.6 %.

5.2. Otros elementos

Se estudiarán una serie de parámetros en función de los datos disponibles del observatorio, que no tienen tanta importancia como los estudiados anteriormente, pero sí que influyen en el clima y en los cultivos de cualquier zona.

5.2.1. Número de días de granizo

El granizo es un tipo de precipitación que consiste en partículas irregulares de hielo. Se produce en tormentas intensas en las que se producen gotas de agua sobreenfriadas, es decir, aún líquidas pero a temperaturas por debajo de su punto normal

de congelación (0 °C), y ocurre tanto en verano como en invierno, aunque el caso se da más cuando está presente la canícula, es decir, la temporada del año en que es más fuerte el calor, tanto en el hemisferio Sur como en el Norte.

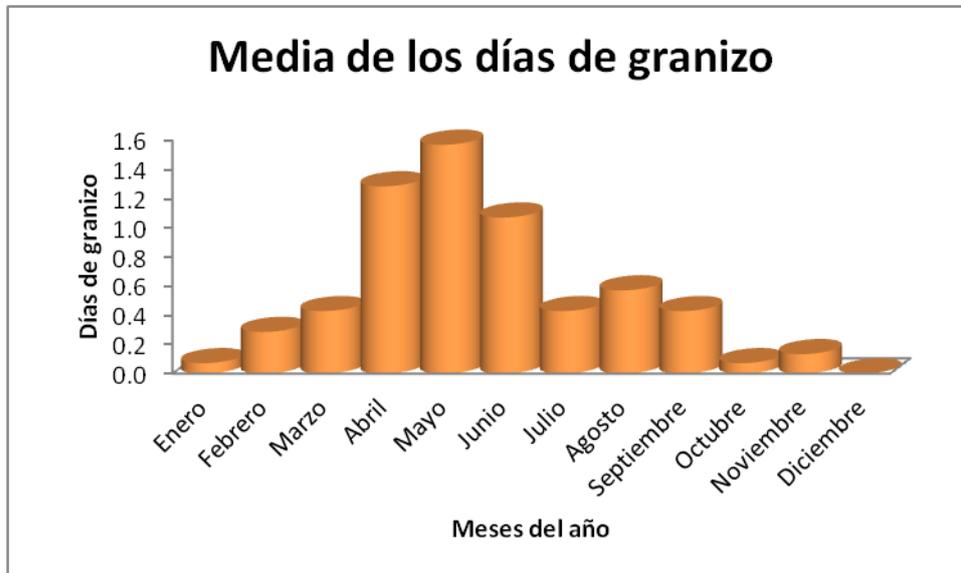


Figura nº 19: Media de los días de granizo. Fuente: elaboración propia.

Según el gráfico se observa que en Soria no se dan con frecuencia granizadas. El mes más susceptible es en Mayo con 1.6 días de media, seguido de Abril con 1.3 y Junio con 1.1.

Según este pronóstico, se cumple lo predecible que en primavera, que es cuando más tormentas se producen, ocurran la mayoría de las precipitaciones de granizo.

5.2.2. Número de días de tormenta

Las tormentas se forman al chocar en la atmósfera masas de aire caliente contra masas de aire frío. De esta forma estas corrientes de aire caliente suben verticalmente y se enfrían hasta que se condensan provocando la formación cúmulos, que son pequeñas nubes de evolución. Estos cúmulos se siguen desarrollando y aumentando su altura hasta convertirse en nubes de tormenta.

Este fenómeno suele darse generalmente en verano y primavera ya que se producen en días de fuerte calor y de inestabilidad atmosférica.

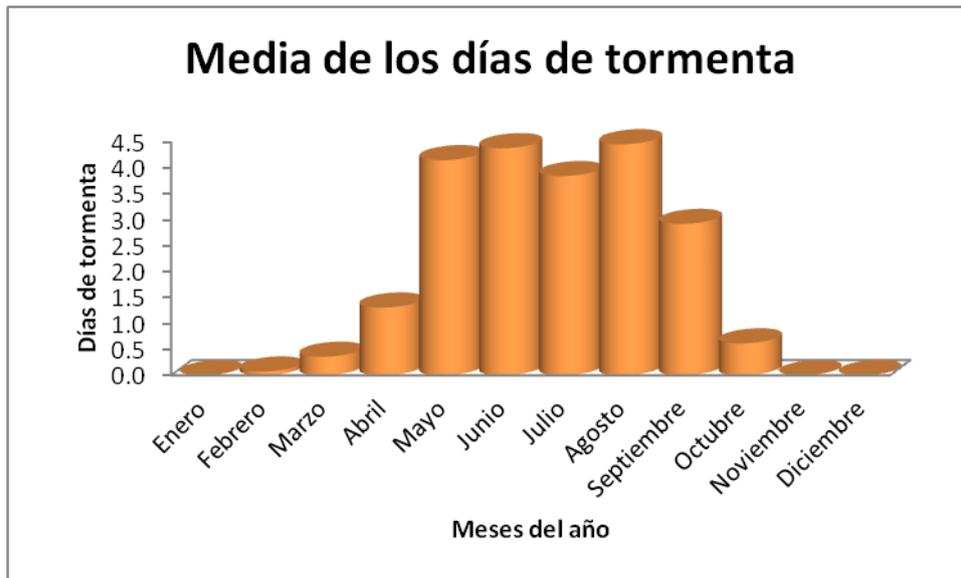


Figura nº 20: Media de los días de tormenta. Fuente: elaboración propia.

Se observa que la época de mayor número de tormentas coincide con el verano y la primavera. Agosto es el mes con el mayor número de tormentas con 4.5 días al mes, seguido de Junio con 4.4 días y Mayo con 4.2 días.

5.2.3. Número de días de rocío

El rocío es un fenómeno físico-meteorológico en el que la humedad del aire se condensa en forma de gotas por la disminución brusca de la temperatura, o el contacto con superficies frías. Se habla de rocío en general cuando se trata de condensación sobre una superficie, normalmente la cubierta vegetal del suelo.

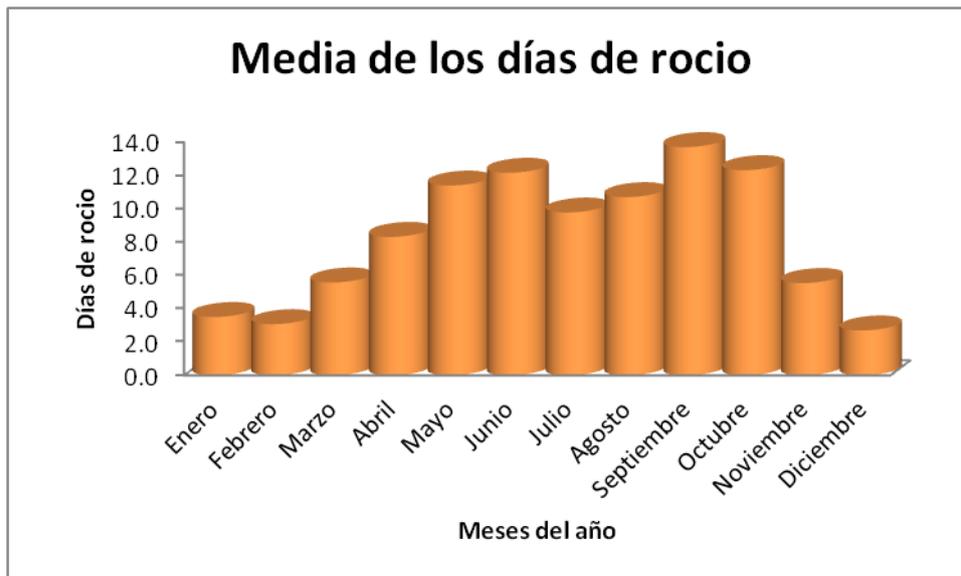


Figura nº 21: Media de los días de rocío. Fuente: elaboración propia.

Los meses con el mayor número de días de rocío son Septiembre y Octubre con 13.7 y 12.3 respectivamente, seguidos por Junio y Mayo con 12.2 y 11.4 días respectivamente. Por lo tanto se observa que en primavera y en otoño es cuando más se producen los días de rocío. Por el contrario están los meses invernales con el menor número de días de rocío, siendo Diciembre el menor mes con 2.7 días de rocío, lo que tendría explicación en que el agua condensada en dichos meses invernales se congela apareciendo en forma de escarcha.

5.2.4. Número de días de escarcha

Es el fenómeno producido por la formación de una capa de cristales de hielo muy pequeños. Esto se produce cuando las superficies expuestas al aire se enfrían tanto como para congelar el rocío o el vapor de agua del aire.

Deben darse una serie de condiciones meteorológicas como una elevada humedad y una temperatura de 0 °C o menos.

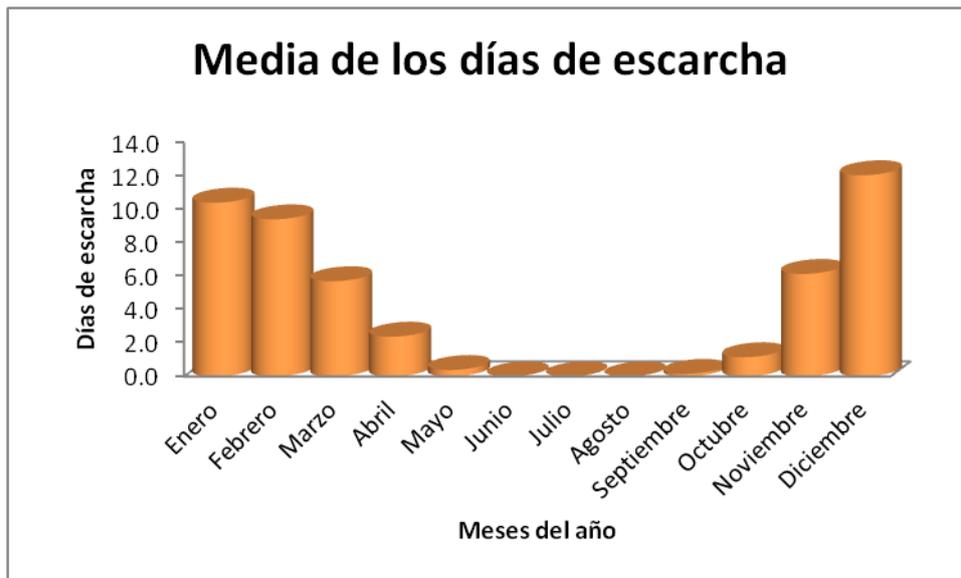


Figura nº 22: Media de los días de escarcha. Fuente: elaboración propia.

Como es lógico los meses con mayor número de días de escarcha son los meses de invierno en los cuales se registran las temperaturas más bajas. De este modo Diciembre es el mes con el mayor número de días de escarcha con 12.1. Mientras que en los meses de Junio a Agosto, en verano, no se produce ningún día de escarcha ya que en estos meses no se dan mínimas próximas a los 0°C, es decir, no se producen heladas que puedan congelar el rocío formando la escarcha.

5.2.5. Número de días de niebla

Fenómeno meteorológico consistente en nubes muy bajas, a nivel del suelo y formadas por partículas de agua muy pequeñas en suspensión. La mayor parte de las nieblas se producen al evaporarse la humedad del suelo, lo que provoca el ascenso de aire húmedo que al enfriarse se condensa dando lugar a la formación de estas nubes bajas. La niebla se produce debido a las altas presiones y a la elevada humedad relativa.

Existen dos tipos distintos de niebla según su formación, niebla por convención y niebla por radiación.

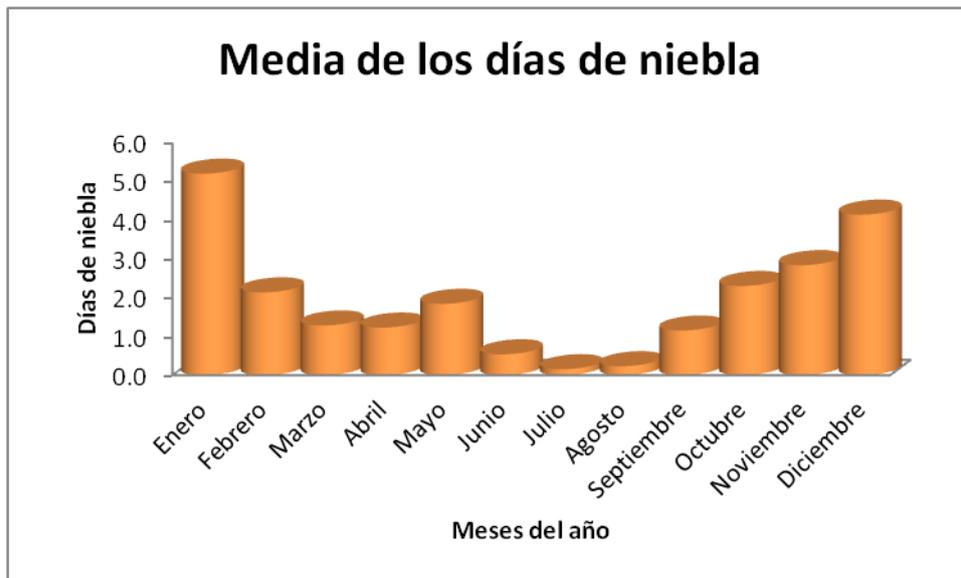


Figura nº 23: Media de los días de niebla. Fuente: elaboración propia.

Se aprecia que los meses en los que se produce con mayor frecuencia la niebla son Enero y Diciembre con 5.2 y 4.2 días de niebla respectivamente, lo que coincide con los meses de invierno y con la mayor humedad relativa del aire. Mientras que en el lado opuesto están Junio, Julio y Agosto en los que no se llega tan siquiera a un día de niebla al mes, lo que es lógico al ser los meses en los que la humedad relativa es menor.

6. ESTUDIO DE LA ETP

Los valores de la Evapotranspiración Potencial (ETP) son importantísimos para determinar las necesidades de agua de un cultivo ubicado en condiciones de clima y suelo específicos.

En este estudio se compara la variación entre dos de los modelos más utilizados para el estudio de la ETP de los cultivos: Blaney-Criddle y Thornthwaite.

6.1. Blaney-Criddle

El método de Blaney-Criddle es uno de los más utilizados para el cálculo de la ETP pues utiliza pocos datos meteorológicos para el cálculo de las necesidades de agua de los cultivos.

En primer lugar el método utiliza la temperatura (t_m , en °C) y el porcentaje de insolación (p = porcentaje de horas diurnas durante el periodo considerado) para calcular el factor de uso consuntivo (f) o evapotranspiración de referencia (ET_o).

La ecuación es:

$$f = ET_o = p (0.46t_m + 8.13)$$

Después de realizar esta ecuación se aplica un coeficiente de consumo (K_c) constante, para todo el periodo vegetativo, o variable para los distintos meses, obteniéndose las necesidades de consumo de agua del cultivo o (ET_c).

$$ET_c = ET_o \times K_c$$

FAO sugiere una adaptación de este método para calcular la evapotranspiración del cultivo de referencia, (ET_o), teniendo en cuenta los niveles generales de humedad, insolación y viento.

Así, tras haber calculado el factor (f) en un punto dado utilizando datos sobre la duración de las horas de luz y la temperatura, se determina gráficamente el valor de la (ET_o). Como se han tenido en consideración los niveles generales de humedad relativa mínima, vientos diurnos y fracción de insolación, es posible llegar a una predicción mejorada de los efectos del clima sobre la evapotranspiración.

$$ET_o = p (0.46t_m + 8.13)$$

Tabla n° 7: ETo media de cada mes.

Mes	tm (°C)	*p	ETo
Enero	3.4	0.21	2.04
Febrero	4.7	0.24	2.47
Marzo	7.4	0.27	3.11
Abril	9.4	0.30	3.74
Mayo	13.2	0.33	4.69
Junio	18.0	0.34	5.58
Julio	20.4	0.33	5.78
Agosto	20.4	0.31	5.43
Septiembre	16.6	0.28	4.41
Octubre	12.0	0.25	3.41
Noviembre	6.4	0.22	2.44
Diciembre	3.7	0.21	2.06

Fuente: elaboración propia.

*p= porcentaje de horas diurnas durante el periodo considerado, para una latitud de 42° según una tabla.

6.2. Thornthwaite

Este método es el segundo que se utilizará para calcular la ETP. Los datos meteorológicos que se utilizan en este método son la temperatura del aire (temperatura media mensual, tm) y la iluminación (I). La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$e' = 1,6 \cdot \left(\frac{10tm}{I} \right)^a$$

Donde:

- e': es la ETP sin corregir, es decir, la ETP en mm/mes para meses teóricos de 30 días de duración con 12 horas de duración del día.

- I: es un índice de calor anual resultante de la suma de los doce índices de calor mensuales (i).

$$I = \sum i = \sum \left(\frac{tm}{5}\right) \wedge 1.514$$

- a: es un factor obtenido mediante la expresión:

$$a = 0.675 * 10^{-6} * I^3 - 0.771 * 10^{-4} * I^2 + 0.1792 * 10^{-1} * I + 0.49239$$

Tras la aplicación de estas formulas se calculó la evapotranspiración sin corregir (ETP sin corregir), que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla nº 8: evapotranspiración sin corregir (ETP sin corregir).

Mes	tm	i	e'
Enero	3.4	0.5577	1.1070
Febrero	4.7	0.9106	1.6427
Marzo	7.4	1.8104	2.8570
Abril	9.4	2.6006	3.8246
Mayo	13.2	4.3482	5.7857
Junio	18.0	6.9541	8.4446
Julio	20.4	8.4050	9.8367
Agosto	20.4	8.4050	9.8367
Septiembre	16.6	6.1518	7.6508
Octubre	12.0	3.7639	5.1509
Noviembre	6.4	1.4532	2.3936
Diciembre	3.7	0.6339	1.2272

Fuente: elaboración propia.

Los datos que se obtuvieron para (I) y (a) son: I= 45.9945 y a= 1.2192.

La corrección de (e') para la duración real del mes y del día se efectúa mediante el factor (L), que varía en función de la latitud y del mes y cuyo valor está tabulado. Se aplica la siguiente fórmula:

$$e = e' * L$$

La evapotranspiración corregida (ETc) se muestra en la siguiente tabla:

Tabla nº 9: evapotranspiración corregida (ETc).

Mes	e'	L*	ETc
Enero	1.1070	0.83	0.92
Febrero	1.6427	0.83	1.36
Marzo	2.8570	1.03	2.94
Abril	3.8246	1.11	4.25
Mayo	5.7857	1.25	7.23
Junio	8.4446	1.26	10.64
Julio	9.8367	1.27	12.49
Agosto	9.8367	1.19	11.71
Septiembre	7.6508	1.04	7.96
Octubre	5.1509	0.96	4.94
Noviembre	2.3936	0.82	1.96
Diciembre	1.2272	0.80	0.98

Fuente: elaboración propia.

L*= coeficiente para la corrección de la ETP para una latitud de 41° obtenida de una tabla.

7. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS

7.1. Índices termopluviométricos

7.1.1. Índice de Lang

Éste índice se basa en la siguiente expresión matemática:

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

Donde:

P= precipitación media anual (mm)

T= temperatura media anual (°C)

Valor del índice	Interpretación
0 – 20	Desértico
20 – 40	Zona árida
40 – 60	Zonas húmedas de estepa y sabana
60 – 100	Bosques claros
100 – 160	Zonas húmedas –bosques importantes
>de 160	Zonas perhúmedas-prados y tundras

$$I = 548.8 / 11.3 = 48.57$$

Se trata de una *zona húmeda de estepa y sabana*.

7.1.2. Índice de Martonne

Este índice se basa en la siguiente expresión matemática:

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

Valor del índice	Interpretación
0 – 5	Desértico
5 – 10	Semidesértico
10 – 20	Estepas y países secos mediterráneos
20 – 30	Región del olivo y cereales
30 – 40	Regiones subhúmedas, prados y bosques
>de 40	Regiones húmedas o muy húmedas con exceso de agua

$$I = 548.8 / (11.3 + 10) = 25.77$$

Se trata de la **región del olivo y cereales**.

7.1.3. Índice de Dantin-Cereceda

Este índice se basa en la siguiente expresión matemática:

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

Valor del índice	Interpretación
0 – 2	Húmedo
2 – 3	Semiárido
3 – 6	Árido
> de 6	Subdesértico

$$I = (11.3 / 548.8) * 100 = 2.06$$

Se trata de un **clima semiárido**.

7.1.4. Índice de Meyer

Se basa en la siguiente expresión matemática:

$$I = \frac{P}{D}$$

Donde:

P= precipitación media anual (mm)

D= déficit de saturación, el cual se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$D = \frac{100 - H}{100} \times T$$

Donde:

H= humedad relativa media (%)

T= tensión máxima de vapor de agua correspondiente a la temperatura media (tabulado)

Valor del índice	Interpretación
0 – 100	Aridez, desiertos, estepas
100 – 275	Semiárido
275 – 375	Semihúmedos
375 – 500	Húmedos
>de 500	Muy húmedos

$$D = ((100 - 63.2) / 100) * 10.04 = 3.7$$

$$I = 548.8 / 3.7 = 148.3$$

Se trata de un *clima semiárido*.

7.2. Clasificación bioclimática UNESCO-FAO

En la clasificación agroclimática de UNESCO-FAO se consideran los siguientes factores esenciales:

- la temperatura
- la precipitación y el número de días de lluvia
- el estado higrométrico, la niebla, el rocío y escarcha.

Los datos meteorológicos determinantes de estos elementos no se utilizan aisladamente sino que se combinan entre sí, de forma que se pongan de manifiesto los periodos que tienen una influencia, (favorable o desfavorable) sobre la vegetación. Es decir, periodos cálidos y fríos, secos y húmedos.

Tabla nº 10: precipitación media en mm y temperatura media normal y multiplicada por dos y por tres en °C.

Mes	Precipitación media (mm)	Temperatura media (°C)	tm * 2	tm * 3
Enero	45.7	3.4	6.8	10.2
Febrero	34.2	4.7	9.4	14.1
Marzo	37.7	7.4	14.8	22.2
Abril	56.3	9.4	18.8	28.2
Mayo	74.8	13.2	26.4	39.6
Junio	42.6	18	36	54
Julio	33.9	20.4	40.8	61.2
Agosto	30.5	20.4	40.8	61.2
Septiembre	36.7	16.6	33.2	49.8
Octubre	62.3	12	24	36
Noviembre	50.6	6.4	12.8	19.2
Diciembre	43.4	3.7	7.4	11.1

Fuente: elaboración propia.

a) Mes cálido: es aquel que la temperatura media es mayor de 20 °C. No hay ningún riesgo de helada. En nuestro caso los meses más cálidos son julio y agosto ambos con 20.4 °C.

Periodo cálido: es la sucesión de meses cálidos, y en nuestro caso se corresponde a los meses de julio y agosto con unas temperaturas de 20.4 °C ambos.

b) Mes frío: es aquel en que la temperatura media es menor de 0 °C. En Soria no se encuentra ningún mes en el que la temperatura media sea menor que 0 °C por lo que no tenemos ningún mes frío. El mes que más se acerca a este valor es enero con 3.4°C de media.

Periodo frío: Es la sucesión de meses fríos. En Soria no se da este caso.

c) Mes seco: es aquel en que la precipitación (p) expresada en milímetros es igual o inferior al doble de la temperatura media en °C. En esta zona el mes más seco es agosto.

$$p \text{ (mm)} < 2tm \text{ (°C)}$$

Periodo seco: es la sucesión de meses secos, en Soria este periodo abarca desde julio a agosto.

d) Mes húmedo: es aquel en que la precipitación media mensual es mayor al doble de la temperatura media de ese mes. El mes más húmedo es mayo.

$$p \text{ (mm)} > 2t_m \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Periodo húmedo: es la sucesión de meses húmedos. Tenemos dos periodos húmedos uno que comprende los siguientes meses: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio; y otro periodo de septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

e) Mes subseco: es aquel cuya precipitación media mensual se encuentre entre dos y tres veces su temperatura media. En esta zona los meses con esta característica son junio y septiembre.

$$2t_m \text{ (}^\circ\text{C)} < p \text{ (mm)} < 3t_m \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Periodo subseco: es la sucesión de meses subsecos, por lo tanto en este caso, no hay periodo subseco ya que los dos meses subsecos existentes no son consecutivos.

La primera división de la clasificación bioclimática adoptada tiene un fundamento de orden térmico (temperatura), en función de la temperatura media mensual, y se distinguen tres grupos:

I - Climas cálidos, templado cálidos y templados: cuando la temperatura media mensual es superior a 0°C (curva térmica siempre positiva).

- Cálido: si la temperatura del mes más frío es mayor a 15°C.
- Templado cálido: si la temperatura del mes más frío está entre 10 y 15°C.
- Templado: si la temperatura del mes más frío está entre 0 y 10°C.

II - Climas templado fríos y fríos: cuando la temperatura media de los meses de los meses más fríos es inferior a 0°C (curva térmica negativa en ciertos meses del año).

- Templado frío: si la temperatura del mes más frío está entre 0 y -5°C.

- Frío: si la temperatura del mes más frío es menor a -5°C.

III - Clima glacial: cuando todos los meses del año tienen una temperatura media inferior a 0°C (curva térmica siempre negativa).

-Glaciar: si la temperatura media mensual es menor a 0°C en todos los meses del año.

Según esta clasificación el clima descrito pertenece a un **clima templado**.

El carácter invierno define la variedad de clima, estableciéndose los siguientes límites en función de la temperatura media de mínimas del mes más frío:

- Sin invierno: si la temperatura media de mínimas del mes más frío es mayor a 11°C.

- Invierno cálido: si la temperatura media de mínimas del mes más frío está entre 7 y 11°C.

- Invierno suave: si la temperatura media de mínimas del mes más frío está entre 3 y 7°C.

- Invierno moderado: si la temperatura media de mínimas del mes más frío está entre -1 y 3°C.

- Invierno frío: si la temperatura media de mínimas del mes más frío está entre -5 y -1°C.

- Invierno muy frío: si la temperatura media de mínimas del mes más frío es menor a -5°C.

Según esta clasificación el clima descrito pertenece a un ***invierno frío***.

El segundo paso en la clasificación adoptada se establece en función del carácter de la sequía (precipitación), denominándose climas xéricos aquellos que tienen un periodo de sequía, bixéricos aquellos los que tienen dos periodos y axéricos los que no tienen ningún mes seco. Se distinguen tres grupos:

I - Climas cálidos, templado cálidos y templados: cuando la temperatura media mensual es superior a 0°C (curva térmica siempre positiva).

- Desértico cálido: periodo seco superior a 11 meses.
- Subdesértico cálido: periodo seco de 9 a 11 meses.
- Mediterráneo: periodo seco de 1 a 8 meses, coincidiendo con la estación cálida de días más largos.
- Tropical: periodo seco de 1 a 8 meses, coincidiendo con la estación de días más cortos.
- Bixérico: dos periodos secos sumando en total de 1 a 8 meses.
- Axérico: ningún periodo seco.

II - Climas templado fríos y fríos: cuando la temperatura media de los meses de los meses más fríos es inferior a 0°C (curva térmica negativa en ciertos meses del año).

- Desértico frío: periodo de helada y sequía superior a 10 meses.
- Subdesértico frío: periodo de helada y sequía de 9 a 10 meses.
- Estepa fría: periodo de helada y sequía de 5 a 8 meses.
- Subaxérico frío: periodo de helada y sequía de 2 a 4 meses.
- Axérico frío: sin periodo de sequía pero con periodo de helada más o menos largo.

III - Clima glacial: cuando todos los meses del año tienen una temperatura media inferior a 0°C (curva térmica siempre negativa).

Según esta clasificación el clima descrito pertenece a mediterráneo.

7.2.1. Índice xerotérmico

Para establecer una subdivisión de las zonas bioclimáticas así definidas, conforme a criterios térmicos y pluviométricos exclusivamente, se introduce un nuevo concepto, el de la intensidad de sequía, ya que no todos los meses son secos definidos por el criterio:

$$p \text{ (mm)} < 2tm \text{ (}^\circ\text{C)}$$

son igualmente secos. La débil precipitación varía de un mes a otro y la lluvia no se distribuye de la misma manera. Por otra parte, en ausencia de lluvia, la humedad atmosférica tiene gran importancia. Así mismo, no puede considerarse seco un día sin lluvia durante el cual la niebla o el rocío han sido manifiestos en parte de la jornada.

Para tener en cuenta estas consideraciones, se define el “índice xerotérmico” que expresa la intensidad de la sequía.

El índice xerotérmico “x” del periodo seco es la suma de los índices mensuales “xm” de dicho periodo, calculados conforme a las siguientes normas:

i) El índice xerotérmico mensual xm caracteriza la intensidad de la sequía de un mes seco. Se define como el número de días del mes que se pueden considerar como secos desde el punto de vista biológico.

ii) Se computan los días secos teniendo en cuenta los días de lluvia de cada mes. Así, una misma precipitación mensual, proporciona un índice de sequía mayor si la

precipitación es debida a tormentas intensas no aprovechables por las plantas, y un índice menor si tiene lugar en lluvias regulares y prolongadas mucho más beneficiosas.

iii) Los días de niebla y rocío se computan como medio día de lluvia o medio día seco.

iv) Para tener en cuenta el estado higrométrico del aire en los días secos, se admite que con una humedad relativa del 40%, el aire puede considerarse seco para la vida vegetal, y si la humedad relativa es del 100 % el día puede computarse como medio día seco.

Sobre esta base de normas, el índice xerotérmico se calcula por la siguiente expresión:

$$X_m = [N - (n + b/2)] \times K$$

Donde:

N= número de días del mes.

n= número de días de lluvia.

b= número de días de niebla + número de días de rocío.

K= coeficiente de sequía en función de la humedad relativa media del mes (H).

En este caso, el coeficiente de sequía (K) es 0,9 ya que la humedad relativa (H) del periodo seco (julio y agosto) se encuentra entre el 40 y 60%.

$$X_{m \text{ julio}} = [31 - (5.2 + 10/2)] \times 0.9 = 18.72$$

$$X_{m \text{ agosto}} = [31 - (6.7 + 10.9/2)] \times 0.9 = 16.97$$

$$X = 18.72 + 16.97 = 35.69$$

La subdivisión de las zonas climáticas se establece de acuerdo con los valores del índice xerotérmico.

Según los datos obtenidos, “ $X = 35.69$ ”, “ X ” es menor de 40, y así el clima de Soria entra en la catalogación de ***clima submediterráneo (transición)***.

ANEXO II: BIOECOLOGÍA DE LAS ESPECIES CINEGÉTICAS

CAZA MAYOR

- ✓ CIERVO IBERICO (*Cervus elaphus*)



·Descripción:

Especie reina de la caza mayor en España tanto por su abundancia como por su preciado trofeo. Pelaje de color pardo rojizo con el vientre más claro. En invierno toma una tonalidad más grisácea. Escudo anal amarillento con los laterales más oscuros. Al nacer, las crías presentan un moteado blanco que le dura varias semanas. Los machos presentan una cuerna ósea ramificada de gran tamaño que renuevan cada año. La cuerna se compone de estaca o vara, roseta, luchadera, contraluchadera, candil o central y corona, palma u horquilla. Su altura a la cruz suele rondar los 140 cm y su peso en España no supera los 180 kg, siendo las hembras de menor tamaño y no superando los 100 kg. En Europa pueden llegar a los 250 o 300 Kg de peso.

El desmogue tiene lugar en marzo o abril y rápidamente comienza a crecer la nueva cuerna. En verano se desprenden de la correa o terciopelo de la cuerna realizando escotaduras en la vegetación. A los 6 años el ciervo alcanza su máximo tamaño corporal, aunque la cuerna puede ir mejorando hasta los 9 ó 10 años, a partir de esa edad la cuerna comienza a degenerar decreciendo su valor como trofeo.

Su huella es ancha con los bordes exteriores de las pezuñas curvados hacia la punta. Miden en los machos 8-9 cm de largo por 6-7 cm. de ancho y 2 cm. menos en las hembras.

Los excrementos miden entre 2 y 2,5 cm. Siendo los de los machos mayores y presentando una punta en un extremo y una concavidad en el otro. Los de las hembras son más redondeados.

·Distribución:

Debido a las múltiples reintroducciones, en la actualidad la especie se distribuye por los 5 continentes, encontrándose su origen filogenético en Asia Central.

En España, a principios del siglo XX, la especie había desaparecido de la mayor parte de su área de distribución, debido a la presión de la caza. A partir de la segunda mitad de ese siglo se realizaron numerosas repoblaciones por toda la península. Esto, junto con el incremento de la actividad cinegética, ha hecho que actualmente sus poblaciones estén en aumento.

·Hábitat:

Prefiere formaciones boscosas de robledales, hayedos, brezales, etc., en la mitad norte peninsular, y dehesas, encinares y formaciones de vegetación mediterránea en la mitad sur.

·Alimentación:

Es una especies ramoneadora en un 60% de la dieta, consumiendo material vegetal de porte arbustivo o arbóreo entre los que destacan los géneros *Quercus*, *Cistus*, *Erica*, *Pistacea*, etc. La hierba constituye un 30 % y los frutos un 10%.

·Reproducción:

Es una especie poligínica. En septiembre comienza la época de celo o berrea en la que los machos se dedican casi exclusivamente a la defensa de sus harenes y a copular con las hembras, quedando bastante exhaustos tras la misma.

La gestación dura unos 8 meses siendo los partos entre mayo y julio. Ponen 1 ó 2 crías, normalmente una, que amamantan 3 ó 4 meses permaneciendo las crías hembras en el grupo familiar e independizándose los machos tras el primer año. En ocasiones, cuando la alimentación es muy favorable, las hembras pueden quedar cubiertas en su primer año de vida.

La unidad familiar independiente la constituye la hembra de mayor edad con su cría del año y la cría del año anterior hembra (primala) o macho (vareto).

Los machos jóvenes suelen agruparse en grupos de pocos individuos mientras que los adultos suelen ser más solitarios y agresivos.

·Dinámica poblacional:

En una población en equilibrio de sexos (1:1), lo normal es que queden preñadas alrededor del 80% de las hembras fértiles, lo que produce un crecimiento poblacional anual aproximado del 20%.

La mortalidad de las crías durante el primer año suele considerarse del 20% en promedio, mientras que la de los adultos se sitúa en torno al 10%.

La longevidad en la naturaleza es muy variable, siendo raro los individuos que superan los 14 años. En cautividad hay citas de hembras que han alcanzado los 22 años.

La densidad es fundamental en la dinámica poblacional de la especie, ya que si se eleva se producen efectos muy negativos en la propia población y en la vegetación de la zona. Ello produce un deterioro de los recursos alimenticios disponibles que lleva aparejada una pérdida de biodiversidad vegetal y que además eleva la probabilidad de

aparición de afecciones parasitarias e infecciosas. Destacan la brucelosis, la tuberculosis y la sarna sarcoptica.

Actualmente las poblaciones salvajes de ciervo ibérico y otras especies cinegéticas autóctonas se ven amenazadas por reintroducciones con especies foráneas, generalmente centroeuropeas.

·Distribución en el coto:

La presencia de este mamífero en el coto es prácticamente nula, limitándose en ciertas ocasiones en las que está de paso, sin llegar a implantarse, debido a que en cotos cercanos encuentra un hábitat mejor acondicionado.

✓ CORZO (*Capreolus capreolus*)



·Descripción:

Es un cérvido de pequeño tamaño y pelaje pardo rojizo en verano y más grisáceo en invierno. Nariz típica negra y escudo característico blanco, en forma de corazón en las hembras y de riñón invertido en los machos. Algunos ejemplares presentan una mancha blancuzca en el cuello. Existen diferencias en el pelaje en función de su localización en la península, así los del norte de España no presentan tan marcadas las diferencias del pelaje invernal y veraniego ni la mancha del cuello.

La altura media de los machos es de 68 cm y de las hembras de 67 cm, en el sur peninsular los tamaños disminuyen levemente. El peso oscila entre 17-25 Kg en los españoles y cercano a los 30 en los centroeuropeos. Las hembras pesan entre un 10 y un 15% menos.

El macho posee dos cuernas pequeñas con tres puntas cada una. En el adulto mide unos 20-25 cm y su máximo tamaño se alcanza a los 5 años. El desmogue se produce entre octubre y diciembre y rápidamente empieza a crecerla la nueva cuerna.

Su huella es alargada y en forma puntiaguda. Mide en los machos 4,5 cm de largo por 3 de ancho.

Los excrementos son cilíndricos o semiesféricos con un extremo más puntiagudo que el otro, miden 1-1,5 cm de largo por uno de ancho.

·Distribución:

Se encuentra por la mayor parte de Europa y actualmente está aumentando su área de distribución colonizando nuevas zonas forestales y agrícolas.

Las poblaciones españolas más importantes se encuentran en el cuadrante noroeste de la Península y los Pirineos. Ha sido reintroducido con gran éxito en muchos lugares.

·Hábitat:

El hábitat típico es el forestal con claros intercalados. En Europa es frecuente verlo en praderas abiertas relativamente alejadas del bosque. En España prefiere bosques, tanto frondosos como esclerófilos, que presentan salpicadas abundantes zonas abiertas.

·Alimentación:

La mayor parte de la dieta está constituida por leñosas y semileñosas que consume ramoneando una gran variabilidad de especies. Ello le diferencia del resto de los cérvidos.

·Reproducción:

El celo se desarrolla de forma bastante imperceptible, extendiéndose desde junio hasta septiembre. Las hembras van entrando en celo paulatina.

Los machos defienden territorios que marcan con señales olfativas y visuales. A los 15 días de la cubrición, se produce la diapausa embrionaria, a causa de una ovo implantación diferida, que impide el nacimiento de las crías en pleno invierno, como correspondería a una gestación de cinco meses. A partir de Diciembre-Enero de nuevo

comienza el desarrollo normal del feto para que en los meses de Abril y Mayo nazcan 1 ó 2 crías, excepcionalmente 3.

·Dinámica poblacional:

La mayoría de los grupos están formados por dos individuos, si bien el tamaño medio anual oscila en rangos inferiores. Los grupos están formados por principalmente por la hembra y sus crías del año, a los que se puede unir de forma ocasional un macho. Los grupos mixtos, sin crías, son otra forma habitual de agregación en el corzo.

La mortalidad de la especie hasta los 8 meses es muy variable (50-90%) debido sobre todo a las condiciones climáticas primaverales. A partir de esa edad la supervivencia alcanza valores del 85-95% hasta los 7 años, que disminuye de forma importante.

La densidad y la estructura de la vegetación condicionan las posibilidades de las poblaciones. Un 15 % de la superficie ocupada por claros intercalados se considera muy adecuada para aumentar la densidad.

· Distribución en el coto:

Podríamos decir que esta especie tiene gran importancia en el coto dentro de la caza mayor, debido a su gran densidad y trofeos de gran calidad obtenidos.

Este mamífero es muy abundante y está prácticamente presente en todo el coto, ocupando el monte, zonas de matorrales y aliagas, la ribera del río y las zonas de cultivo que se intercalan con pequeños barrancos o arroyos. Encuentra un cómodo lugar para vivir, gracias a la disponibilidad de agua, comida y refugio que encuentra fácilmente. Su presencia es también numerosa gracias a su control cinegético y al escaso furtivismo existente que es controlado mediante el guarda privado específico para esta especie.

✓ JABALI (*Sus scrofa*)



·Descripción:

Es una especie de gran importancia en el entorno cinegético por su abundancia y potencial reproductor, el gran mercado cinegético que le rodea y las pasiones que levanta.

Posee un cuerpo compacto, robusto y macizo. La cabeza grande con un hocico afilado y potente, unas orejas grandes y unos ojos pequeños. Todo ello denota un excelente olfato y oído pero una visión mediocre. La cola es corta con un mechón de pelos en la punta.

Tiene un pelaje que va desde el marrón oscuro al gris claro y una crin erizable. Posee unas cerdas largas y gruesas, en ocasiones bífidas, negras en la base y más claras en la punta. Muda al finalizar el invierno y el pelaje se aclara y se recorta.

Los machos adultos poseen unos colmillos muy desarrollados a modo de defensas que utilizan en las peleas con otros machos y que les proporcionan un gran valor como trofeo. Los colmillos superiores se denominan amoladeras. Las hembras adultas también poseen colmillos aunque son bastante más cortos y delgados.

Las crías al nacer presentan unas rayas longitudinales claras y oscuras que van desapareciendo con la edad, conformando un pelaje de tonalidad rojiza a partir de los 5 meses.

El peso del macho adulto podría superar los 120 Kg y la hembra 100, aunque estas cifras son variables en el tiempo y en el espacio. A finales del invierno puede llegar a ser de un 40% menos y va disminuyendo con la altitud. El tamaño oscila en los adultos entre los 80-90 cm de altura aunque también varía con la altitud.

La huella es característica al observarse las pezuñas secundarias marcadas en la parte posterior formando en su conjunto un trapecio. De tamaño variable en función de la edad, en los adultos mide unos 8-10 cm de largo por 6-7 de ancho.

Los excrementos son compactos y oblongos, de unos 6-7 cm de diámetro y color marrón oscuro, aunque varían en función del alimento consumido.

·Distribución:

Se distribuye por toda Europa (excepto las Islas Británicas y Escandinava), Asia y el norte de África. Se ha introducido en el continente americano ocasionando graves alteraciones en la flora y la fauna locales.

En España existen dos subespecies reconocidas, el *S. s. castilianus* y *S. s. baeticus*. La primera, distribuida por el norte, es de mayor tamaño y posee debajo de las cedras o pelos una capa de borra invernal para protegerse del frío. La segunda, presente en la zona sur, es de menor tamaño y sin borra.

·Hábitat:

Ocupa una gran diversidad de hábitats debido a su enorme adaptabilidad. Se encuentra bien en sierras mediterráneas de encinares, en hayedo, castaños, bosques mixtos de robles, abetos, melojares, pinares, etc. Mejor si todo ello va intercalado con abundantes manchas de matorral.

·Alimentación:

Es un animal omnívoro y muy oportunista que consume una gran variedad de alimentos vegetales y animales en función de la disponibilidad en el espacio y en el tiempo. No obstante, debe considerarse como consumidor de orden primario ya que su alimentación principal es materia vegetal.

En verano e invierno su dieta tiene un alto componente de raíces y tubérculos, en primavera consume sobretodo especies herbáceas e invertebrados y en otoño el componente principal de la dieta son los frutos.

·Reproducción:

El periodo de celo comienza en noviembre existiendo un solo celo en las hembras, aunque en función de las condiciones del hábitat pueden aparecer celos durante la mayor parte del año.

La gestación dura 120 días aconteciendo la mayoría de los partos entre marzo y mayo. Suelen nacer entre 1-6 crías que amamantan durante 3-4 meses. Los machos abandonan los grupos de hembras al año de edad.

·Dinámica poblacional:

El hecho de que posee un elevado éxito reproductor, gran abanico trófico y escasos predadores hace del jabalí una especie con una productividad muy alta. Prácticamente del 90% de las hembras adultas participan en la reproducción.

La estructura de edades de las hembras es un factor muy influyente en la dinámica poblacional del jabalí. Ello es porque el número de jóvenes reproductoras varía con las condiciones del hábitat y su capacidad de alcanzar los 35-40 kg necesarios para que madure su aparato reproductor. Así puede variar desde 0-50%.

Las poblaciones estabilizadas suelen presentar una proporción del 30% hembras adultas y un 70% de hembras menores de un año.

La mortalidad juvenil al primer año depende de multitud de factores encontrándose poblaciones con mortalidades comprendidas entre el 50-88%. Normalmente, la principal causa de mortalidad del jabalí es la actividad cinegética

·Distribución en el coto:

Podemos decir que es una especie presente en el coto durante todo el año. Las características de nuestro coto hacen que este animal logre asentarse continuamente debido a que la superficie de monte del coto es lo suficientemente grande para albergar un gran número de individuos. Podemos decir que la fecha en la que más cantidad de jabalíes pueden existir en el coto es en otoño y principios de invierno, una vez que han criado allí mismo. Cabe destacar que la época en la que menor número de jabalíes suele haber es a finales de invierno debido a que es un monte demasiado húmedo para ellos en esas fechas, a la vez que las hojas de los robles que forman el monte ya se han caído y así estos tienen menos refugio, y también debido a la presión cinegética que soportan en esas fechas. Suele haber en ocasiones grandes manadas debido a que continuamente son molestados y cazados en los cotos colindantes y allí encuentran un lugar apacible para su estancia. La presión que se ejerce sobre ellos en el coto no es muy grande al no realizarse grandes monterías sino que se caza mediante pequeños ganchos utilizando pequeña fuerza de perros ya que cazan únicamente los perros propios de los cazadores del coto y no rehalas. El lugar preferente para alojarse es el monte de roble, donde encuentran abundancia de biércoles para tumbarse y en ocasiones charcas de agua. También suelen aparecer en el pinar, donde hay grandes y hondos barrancos, querenciosos para su estancia. Por último podemos decir que en ocasiones habita en el soto y los vergazales existentes en los márgenes del río Ucero.

CAZA MENOR

✓ **PERDIZ ROJA** (*Alectoris rufa*)



·Morfología y descripción:

Reina de la caza menor en nuestro país y especie importante en nuestro coto. Ave rolliza, de espléndido y característico plumaje y típicamente corredora, solo vuela cuando es imprescindible. El macho es más grande que la hembra, diferenciándose por los espolones que tiene en las patas, aunque en ocasiones las hembras viejas también pueden tenerlos. Los jóvenes se pueden diferenciar hasta los 15 meses por las rémiges primarias externas con el extremo más claro y puntiagudo. En el caso de la perdiz roja, la corona es gris en el pico y castaño en el resto. El cuello es blanco con una franja negra del collar sin colgar. En los flancos tiene una sola lista transversal y las plumas de sus flancos son con la base gris azulada y de un blanco muy intenso, puro negro o marrón oscuro.

La perdiz roja en estado adulto tiene una longitud aproximada entre 33 y 38 cm y una envergadura de 50 a 60 cm. El plumaje y el color que lo caracteriza cambian según la edad y el sexo.

Los pollos de perdiz de una semana no vuelan, no tienen cola y el plumón es blanco en la parte superior del pico y dorado en su parte ventral.

A las dos semanas comienza a realizar pequeños vuelos y el color del plumón en la parte superior del pico se cambia a un color negro mientras que en la parte ventral el plumón se vuelve blanco.

Al mes de vida los vuelos son más largos y el plumaje del dorso toma un color crema con moteados en la parte ventral a la vez que surge un ribete negro por encima del pico.

Con un mes y medio el capirote se vuelve gris, surgen manchas negras en la parte superior del pico y en la posterior del cuello, la cola se hace visible y las plumas del dorso ya aparecen de un color pardo y rayadas. El color del cuello tiende hacia el negro y los laterales de la cabeza y la garganta hacia el color blanco.

Con tres meses el pico y las patas son de color naranja y el collar del cuello está sin cerrar. En los quince días siguientes las patas se vuelven rojas y en los machos juveniles la pluma más externa del ala es puntiaguda y con una mancha blanca.

La hembra adulta de quince meses muestra la pluma más externa del ala con su borde gastado y una mancha blanca. Carece de espolón. A los veintisiete meses el plumaje de la hembra es rojizo, presenta un collar negro que va de la base del pico hacia la garganta; tiene una tonalidad de color blanco sucio, presentando un babero de plumas de color gris perla y negro.

·Hábitat:

La perdiz común o perdiz roja prefiere los lugares pedregosos con monte bajo y tierras de labranza, donde sean frecuentes las siembras de cereales de invierno y las leguminosas. Esta especie de carácter sedentario se distribuye con regularidad en la parte sur del Reino Unido, en Francia, en el norte de Italia y en toda la Península Ibérica con excepción de la franja de la cornisa cantábrica. Su distribución según la altitud varía desde el nivel del mar hasta los 2500 m.

•Reproducción:

A partir de enero los machos empiezan su periodo de celo. La época de cría se desarrolla desde finales de abril a mayo. El macho prepara varios nidos en depresiones someras con poco tapizado de la vegetación próxima. La hembra elige uno, anida en el suelo y pone entre 9 y 18 huevos subelípticos, lisos y brillantes, de color blanco amarillento y a menudo dispersamente manchados. Pone los huevos a intervalos aproximados de 36 horas y los incuba en veintitrés días y medio. La hembra puede hacer dos puestas en nidos diferentes, en cuyo caso una puesta es incubada por la hembra y la otra por el macho. Los polluelos que eclosionan con un peso aproximado de veinte gramos, son nidífugos y consecuentemente abandonan el nido con rapidez, aunque los perdigones permanecen unidos hasta el siguiente periodo de cría.

Alimentación:

La perdiz es un ave omnívora. A la semana de vida su dieta está compuesta por un 66% de invertebrados y un 33% de semillas y flores. A las dos semanas su alimentación se invierte e ingiere un 66% de semillas y flores y un 33% de invertebrados. A las tres semanas, cuando se pueden considerar adultos siguen consumiendo un porcentaje mayoritario de vegetales (97% que se reparte entre semillas, frutos, hojas, raíces y flores, el resto lo aportan los insectos y los líquenes). Es pues evidente que la alimentación de las perdices está muy condicionada por la disponibilidad de alimento que, a su vez depende en gran medida de la climatología y de las condiciones de partida del hábitat allí existente.

•Costumbres:

La perdiz roja vive en bandos familiares que denotan un buen estado general de la población cuando el número de individuos oscila entre 16 y 25 ejemplares. Ocupan un territorio pequeño, por término medio de unos 500 metros cuadrados, en gran parte debido a su carácter sedentario y la disminución de riesgos que supone no realizara grandes desplazamientos para alimentarse. Durante el periodo invernal la perdiz emite su canto peculiar por la mañana y a la puesta de sol y sobre todo cuando la bandada se ha dispersado y también para atraer al macho. Al espantarse la bandada, todos los

individuos salen corriendo en la misma dirección. Duermen generalmente en lugares abiertos que facilitan la huida y en las franjas horarias de más actividad (atardecer y primeras horas de la mañana) se desplazan para comer caminando, mientras algún individuo permanece vigilando. Beben en las charcas y aprovechan el agua condensada por el rocío y a medio día se dedican a la higiene personal, cuidando su plumaje y tomando baños de arena.

·Depredación

Hay que decir que tantas cautelas frente a los riesgos están perfectamente justificadas ya que una pareja de perdices logra sacar adelante entre un 30% y 35% de las crías incubadas y nacidas durante el año. Siendo los principales artífices de este pequeño desastre los pequeños depredadores como lirones, ratones, culebras, lagartos y ya en fases más adultas las águilas, los zorros y otros rapaces de más envergadura como ratoneros, azores, etc.

Los factores que propician una mortalidad que oscila entre el 65 y el 60%. Son achacables, con las reservas propias de este tipo de afirmaciones, a la caza en un 40% incluyendo tanto la regulada como la furtiva, a la climatología excesivamente rigurosa del invierno en un 10%, a los pesticidas en un 5% y a los depredadores en otro 10%.

·Densidades tipo en primavera:

-Zonas óptimas: 12 a 20 parejas/100 ha

-Zonas medias: 4 a 7 parejas/100 ha

·Distribución en el coto:

Habita en la mayor parte del coto y durante todo el año por ser una especie sedentaria. Su distribución en el coto por lo general va ligada a los cultivos agrícolas. Podemos diferenciar varias zonas aptas para la especie formada por eriales, barbechos, cultivos extensos de cereal y girasol, zonas de matorral y pedriza... La zona de monte sería la menos apta para la especie.

✓ LIEBRE (*Lepus granatensis*)



·Morfología:

Esta especie es endémica de la península ibérica y Mallorca. Se encuentra en la mayor parte de Castilla y León. Las zonas lebreras más importantes se encuentran en las llanuras de Ávila, Salamanca, Zamora y Valladolid. Mamífero de orejas largas con las puntas negras, pelo rubio en el lomo, vientre blanco y cola corta, negra en su parte exterior y blanca en la interior. Es solitaria e individualista. Desarrolla su actividad al anochecer y al amanecer, pero de forma más especial durante la noche. Es herbívoro y puede alimentarse por su cuenta a partir de las tres semanas de vida. No suele superar los 2,5 o 3 kilogramos.

·Reproducción:

La época de celo de éstos animales es prácticamente durante todo el año, aunque su número es mínimo a comienzos de invierno y máximo durante los meses de febrero a mayo.

Las liebres son polígamas lo que hace que un relativo pequeño número de machos fecunde una gran cantidad de hembras.

El número de veces que una hembra entra en celo en el año es variable y depende de la edad del animal y de las condiciones externas del medio. Este número

varía entre 2 y 4 veces, aunque en cautividad se han logrado hasta 7 partos. El número de lebratos por parto oscila entre 2 y 4 lebratos, también dependiendo de la edad de las madres. Las más jóvenes suelen tener menos partos y menos lebratos en éstos mientras que en liebres de 3 años se da la máxima fecundidad, empezando a disminuir a partir de esta edad.

El período de gestación es de 42 días aunque puede verse alterado por las siguientes adaptaciones:

·Superfetación: es la posibilidad que tienen la liebre de quedar preñadas mientras están desarrollando en su interior los fetos de una anterior cópula.

·Partenogénesis: la hembra puede parir sin ser aparentemente fecundada por un macho. Esto es posible, a que los espermatozoides de una anterior cópula se conservan durante el tiempo necesario para que se efectúe una nueva ovulación.

·Reabsorción de embriones: consiste en la desaparición de los embriones implantados en el útero.

Los lebratos nacen con pelo y son totalmente miméticos con el medio. A las pocas horas de nacer se separan entre ellos y también de la madre, permaneciendo quietos hasta la hora de ser amamantados. Después de la primera semana comienzan a alimentarse de productos vegetales y al mes de vida pueden destetarse sin ningún problema.

Mortalidad adultos: 20 al 30% (excluida la caza).

·Alimentación:

La liebre tiene una dieta muy variada, desde tiernas hierbas hasta cortezas de un duro árbol, pasando por un sinfín de productos vegetales como semillas y gramíneas. Las liebres poseen una característica que les permite explotar recursos difícilmente aprovechables por otras especies, es la "coprofagia". Se basa en el consumo de

excrementos blandos negruzcos llamados "cecotrofos", que suelen ser ingeridos sin masticar directamente del ano principalmente durante el día.

•Costumbres:

Las liebres no tienen territorios definidos para defender aunque puede haber agresiones en época de celo entre los machos.

Esta especie conoce perfectamente su territorio y tiene localizados dentro del mismo los perdederos y escondites.

Uno de los principales recursos para defenderse de sus enemigos naturales es el mimetismo. Durante el día permanecen agazapadas en una pequeña depresión del terreno que ellas mismas excavan con sus patas, que popularmente se llama "cama". Estas camas tienen una forma alargada, con una zona mucho más profunda que la otra; en la zona menos profunda la liebre sitúa la tierra extraída al hacer la cama. La liebre entra en ellas reculando, y coloca sus cuartos traseros en la parte más profunda, catapultándose en caso de ser descubierta.

Estos animales normalmente no suele salir de su encame hasta que empieza a anochecer, si no se la molesta, teniendo una actividad fundamentalmente nocturna.

La liebre puede alcanzar velocidades en plena carrera superiores a los 60 Km/h.

•Densidad tipo en primavera:

-Zonas óptimas: 20 a 30 liebres/100 ha

-Zonas medias: 4 a 5 liebres/100 ha

•Distribución en el coto:

Este mamífero, se encuentra distribuido por todo el coto. Aunque sus costumbres digan lo contrario, en este coto la densidad de la liebre es mayor en el monte que en el resto de superficie, por observaciones propias realizadas. Su localización varía

dependiendo de la época del año y sobre todo de la climatología. La presencia de este animal es reducida, está bastante por debajo de lo que sería lo normal. Antaño era abundante. Debido a la presión cinegética, depredadores, concentración parcelaria, utilización de productos químicos agrícolas y las vías que concurren a través del coto hacen que la densidad de la liebre no pueda ser como ha sido siempre. De todas formas puedo decir que la reproducción de la liebre es bastante buena debido a las liebres que podemos llegar a ver los primeros días de caza o durante el verano, teniendo en cuenta todos los aspectos negativos que hemos dicho y los pocos ejemplares que quedan a final de temporada.

✓ CONEJO (*Oryctolagus cuniculus*)



·Morfología:

El conejo de campo tiene un pelaje espeso y lanudo, pardo pálido a gris sobre el dorso y blanquecino en su vientre. Su cabeza es redonda y sus ojos grandes y marrones. Se caracteriza sobre todo por sus largas orejas, de hasta 7 cm (más cortas que las de la liebre común). Su cola es muy corta y carece de una mancha negra en el dorso que sí posee la liebre, y cuyo color blanco se distingue fácilmente cuando el conejo huye. Las patas anteriores son más cortas que las posteriores. No presenta dimorfismo sexual.

Mide de 33 a 40 cm entre la cabeza y el cuerpo, y tiene una cola de 4 a 6 cm. Su peso es de 1,5 kg aproximadamente.

·Hábitat:

Vive en praderas secas, linderos de bosques, parques, etc. En montañas llega a vivir hasta los 1.500 m de altura, aunque es más bien una especie típica del monte y matorral mediterráneo, sobre todo el encinar y el coscojal. Es muy adaptable, aunque evita los grandes bosques. Requiere un suelo donde pueda excavar.

Está distribuido por toda la Península Ibérica y las Baleares.

·Reproducción:

Para la reproducción construyen una cámara especial de 150 cm de longitud, excavada a una profundidad de 50 cm.

En la naturaleza, el período de acoplamiento se extiende desde marzo a septiembre, durando la gestación unos 30 días. Con 3 a 4 partos por año, dan a luz a 4 ó 5 crías. La madre amamanta a los conejitos durante unas tres semanas, tras las cuales éstos abandonan el nido o conejera a las cuatro semanas. La madurez sexual la alcanzan a la edad de tres o cuatro meses. El número de partos puede verse aumentado si la colonia de conejos de una determinada zona es lo suficientemente densa.

·Costumbres:

El conejo es de costumbres casi siempre crepusculares; sin embargo, los días calurosos es frecuente encontrarle desde el mediodía o incluso durante toda la mañana. Vive en colonias que suelen construir laberínticas galerías subterráneas, llamadas conejeras.

Los límites de sus territorios son marcados con precisión a través de las heces, existiendo además, al parecer, un preciso estamento jerárquico entre los machos de la colonia.

·Alimentación:

El hecho de que se coman sus propios excrementos durante la noche se interpreta como una actividad rentable para su propia economía, ya que así puede aprovechar las sustancias producidas por las bacterias de su intestino.

Se alimenta de plantas de todas clases, preferentemente sus yemas, hojas, cortezas, frutos y bayas silvestres, que son consumidos con avidez, así como de hongos. En ocasiones ingiere materia animal como dieta suplementaria.

Mortalidad jóvenes: 50 a 70% (excluida la caza).

Mortalidad adultos: 20 a 60% (excluida la caza).

·Densidades tipo al final del invierno:

-Zonas óptimas: 6 a 10 conejos/1 ha

-Zonas medias: 10 a 15 conejos/100 ha

·Distribución en el coto:

Esta especie estuvo a punto de desaparecer por causa de las dos trágicas enfermedades que vienen afectándole durante décadas. La existencia de esta especie es muy reducida, limitándose a muy pocos ejemplares en zonas en donde ha existido toda la vida. En verano es cuando más ejemplares se ven pero al comenzar el otoño las enfermedades hacen estragos con la población. Las zonas donde más le gusta ubicarse son en madrigueras en el interior del monte y en bocas naturales existentes entre riscos y pedrizas. También está presente en zonas arenosas. Se han realizado repoblaciones a lo largo de los últimos años sin conseguir ningún tipo de éxito, debido a que no se ha realizado correctamente.

✓ CODORNIZ (*Coturnix coturnix*)



·Descripción:

Ave migratoria, efectúa el viaje hacia tierras africanas a partir de septiembre y regresa a la península en primavera, aunque algunos ejemplares permanecen todo el año en nuestro país. Se alimenta de granos, brotes tiernos, insectos... En las últimas décadas ha sufrido una notable regresión debido a la eliminación de campiñas favorables para ellas, de cirates, del cultivo de regadío, variaciones en la época y método de recolección...

·Hábitat:

Su hábitat normal es el campo cultivado, especialmente sembrados, vegas y pastizales, donde su reclamo puede oírse frecuentemente tanto de día como de noche.

La codorniz es un ave principalmente migratoria, aunque con cierta irregularidad. No obstante, las aves que crían en España, distribuidas por todo el país en regular cantidad, parece que se comportan prácticamente como sedentarias, por lo menos en lo que respecta a las más meridionales.

·Morfología:

Arenoso castaño encima, más pálido debajo; listas claras en los flancos; listas parduscas en la cabeza y ausencia de castaño rojizo en la cola; el macho tiene larga lista pálida sobre el ojo; la hembra es más apagada que el macho, con manchas negras en el pecho.

·Reproducción:

La hembra hace un hoyo en el suelo entre hierbas, finamente cubierto con hierba u hojas; puesta de mayo a julio, a veces en épocas más tardías; usualmente de 7 a 12 huevos, crema pálido, jaspeados con sombras castañas; incubación, de 18 a 21 días, sólo por la hembra; los pollos, atendidos sólo por la hembra, dejan el nido a las pocas horas de nacer y comienzan a volar tras unos 11 días. A partir del 15 de mayo ya hay puestas completas en algunos lugares favorables, pero no están la mayoría de las hembras en plena incubación hasta primeros de junio. Durante julio aún hay huevos en muchos nidos y puestas completas se han encontrado tan tarde como agosto y ocasionalmente en septiembre. La hembra incuba sola a partir de la puesta del último huevo y lo hace durante 18 días (17-20). A las pocas horas abandonan el nido y son atendidos por la hembra, agitando las alas y revoloteando por entre la hierba a los 11 días bastante bien, pero no vuelan libremente hasta cumplir los 19 días de edad. Normalmente efectúan una cría al año y sólo algunas veces dos.

·Alimentación:

Principalmente semillas de hierbas y maleza; también caracoles, orugas.

✓ BECADA (*Scolopax rusticola*)



·Morfología:

Es de tamaño medio, oscilando su longitud entre los 30 y los 36 centímetros, y el peso entre los 300 y los 350 gramos. Presenta un pico fino y largo, con el que captura sus presas. Su plumaje, gracias al cual se camufla perfectamente en el medio, es de un tono pardo rojizo muy críptico, y está manchado de tonos pardos, ocre y negros.

·Hábitat:

Se extiende desde las Azores y Canarias hasta las costas del Pacífico, en climas templados y boreales de Europa y Asia. Inverna en la cuenca mediterránea, y otros países como Irán, Afganistán, Tailandia, Laos, Vietnam, Birmania, extremos norte y sur de la India, y el sureste de China.

Habita en los bosques, tanto de frondosas como de coníferas, donde pasa el día escondida. Cuando está en paso o de invernada baja hasta los encinares, dehesas, y zonas de monte bajo.

·Alimentación:

De hábitos estrictamente crepusculares, al anochecer sale a alimentarse a los humedales, principalmente de lombrices que captura hundiendo su largo y fino pico en la tierra, pero también come insectos, miriápodos, pequeños limacos y caracoles.

✓ ZORRO (*Vulpes vulpes*)



·Morfología:

El zorro es del tamaño de un perro mediano, aunque con el cráneo alargado y con el perfil superior casi recto, hocico muy puntiagudo y las orejas grandes y triangulares. La cola es larga y está densamente cubierta de pelo, por lo general con la punta blanca. Su pelaje es suave y espeso, de coloración amarillenta-rojiza hasta pardo-rojiza en sus partes superiores y blanca en las inferiores, y lo muda una vez al año (de primavera a otoño). La parte anterior de las patas y pies son negros. Su variación de color, tanto individual como geográfica, es amplia.

Posee cinco dedos en la pata delantera y cuatro en la trasera, con uñas no retráctiles en ambas, y presenta pocas glándulas sudoríparas en la piel, por lo que la regulación la realiza a través de las vías respiratorias y la lengua. El macho ladra y la hembra chilla.

·Hábitat:

El zorro está presente en toda la superficie de la Península Ibérica, pero no vive en las Islas Baleares y Canarias.

Su hábitat son principalmente las zonas boscosas, aunque también abunda en regiones abiertas e, incluso, en las proximidades de asentamientos humanos y basureros periurbanos, de los que se alimenta.

•Alimentación:

La capacidad del zorro para incluir cualquier tipo de alimento en su dieta le permiten adaptarse a una gran diversidad de hábitat. Aunque su dieta también sufre variaciones geográficas, son también importantes las variaciones estacionales. Por ejemplo, durante la época de mixomatosis el zorro se alimenta en gran parte de conejos, y en otoño-invierno suele consumir una gran cantidad de frutos. En resumen, el zorro es omnívoro; se alimenta de insectos, huevos de ave, pollos, crías de diversos mamíferos, liebres, aves de hasta el tamaño de un ganso, desechos de origen humano, aunque en poblaciones naturales sobre todo se alimenta de ratones y otros micromamíferos (sobre todo en el norte peninsular), conejos (en el sur), bayas y frutos.

•Costumbres:

El zorro está activo principalmente durante el crepúsculo y la noche. Es generalmente un animal solitario, aunque también pueden vivir en parejas permanentes o en grupos de un macho y dos o tres hembras. A partir de la época de celo vive aparejado (desde comienzos a mediados de invierno). Hasta la época de cría, el macho permanece junto a la hembra (desde el inicio de la primavera), llevando alimentos para los cachorros.

El zorro es un animal discreto, que caza sobre todo por la noche. Durante el día permanece oculto entre los matorrales o en sus madrigueras, excavadas en parajes secos y escondidos, a menudo entre las rocas, los barrancos herbosos y las espesuras.

El apareamiento tiene lugar en enero y febrero y las crías nacen hacia abril o mayo. Los zorrillos se crían primero en la madriguera subterránea, en un blando nido bien guarnecido que comunica con el exterior por varios pasajes. Estas madrigueras se agrandan y perfeccionan constantemente, y el zorro las utiliza durante años. Los zorros

pasan generalmente toda su vida en el mismo territorio, y no son amigos de las incursiones lejanas.

·Reproducción:

El zorro puede ser monógamo o polígamo. El celo, que tiene lugar de diciembre a febrero (se adelanta en latitudes más bajas), viene marcado por un período de receptividad de las hembras que dura entre 2 y 3 días, aunque puede llegar hasta 3 semanas. La cópula que tiene lugar en estos días receptivos dura unos 30 minutos.

La gestación dura de 52 a 53 días, hasta marzo o abril, momento en que la hembra da a luz en el interior de una madriguera a una camada que puede ser de 3 a 8 cachorros, con un máximo de 12. Los zorreznos nacen completamente cubiertos de borra, no abren los ojos hasta los 8-14 días, y a las 4 ó 5 semanas salen del cubil. Con 8 semanas ya pesan más de un kilo y presentan un pálido color crema. El destete tiene lugar hacia la novena semana (los zorreznos ya pesan 2-2,5 kg). A las 7 ó 10 semanas abandonan por completo la madriguera. Con cinco meses pesan más de 3 kg y alcanzan la madurez sexual a los 9 ó 10 meses, pudiendo reproducirse en la temporada de cría siguiente a su nacimiento.

El cuidado de los cachorros corre a cargo principalmente de la madre, aunque ocasionalmente el macho u otra hembra pueden intervenir en sus cuidados.

La dispersión de los jóvenes zorros tiene lugar a finales de verano o principios de otoño. Los machos se dispersan en todos los casos, mientras que las hembras en ocasiones se quedan en el territorio donde nacieron.

ANEXO III: INVENTARIO O CENSO DE ESPECIES CINEGÉTICAS

A la hora de realizar el censado de las especies cinegéticas, éste se realizó mediante censado directo por los itinerarios de censo marcados para las especies de caza menor, la liebre, el conejo, la perdiz, el zorro y córvidos. Para calcular la capacidad actual de las especies de caza mayor se realizó mediante censado indirecto, teniendo en cuenta muestras presentes en el terreno como huellas en los caminos, aguaderos, revolcaderos, excrementos, daños a siembras agrícolas, y por el número de animales avistados en cacerías por los cazadores y por agricultores y por el guarda de los corzos del coto en sus jornadas de trabajo.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en los diferentes recorridos de censo efectuados en las fichas de campo. Los censos han sido realizados al amanecer y al atardecer.

Tabla nº 1: Resultados de los itinerarios de censo realizados para la perdiz en densidad de animales por ha.

	TRAYECTO	DÍA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)	ANCHURA (m)	SUPERFICIE CENSADA (ha)	ANIMALES VISTOS	DENSIDAD (animales/ha)	
PERDIZ	1	10 mayo	30	7.7	100	77	2	0.025	
	1	11 mayo	28	7.7	100	77	4	0.051	
	1	12 mayo	32	7.7	100	77	5	0.064	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 1 de censo (A)								0.046
	2	10 mayo	23	5.7	100	57	0	0	
	2	11 mayo	20	5.7	100	57	2	0.035	
	2	12 mayo	24	5.7	100	57	1	0.017	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 2 de censo (B)								0.017
	3	10 mayo	18	5	100	50	1	0.020	
	3	11 mayo	21	5	100	50	3	0.060	
	3	12 mayo	20	5	100	50	2	0.040	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 3 de censo (C)								0.040
	DENSIDAD EN LA SUPERFICIE TOTAL DE CENSADO (A + B + C) / 3								0.034

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: Se estima una población de unos 12 bandos que crían cada año por la misma zona, criando al menos una pareja según el estado en el que haya quedado tras el fin de la temporada cinegética. Tras la pasada temporada 2.012-2.013 los bandos existentes siguieron todos sin desaparecer ninguno. Todo ello supone una densidad global de 0,01 bandos/hectárea y una población de unas 40 perdices. Con una distribución presente en todo el coto pero más concentrada en la parte noroeste de este.

Tabla nº 2: Resultados de los itinerarios de censo realizados para la liebre en densidad de animales por ha.

	TRAYECTO	DÍA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)	ANCHURA (m)	SUPERFICIE CENSADA (ha)	ANIMALES VISTOS	DENSIDAD (animales/ha)	
LIEBRE	1	10 mayo	30	7.7	100	77	1	0.012	
	1	11 mayo	28	7.7	100	77	2	0.025	
	1	12 mayo	32	7.7	100	77	1	0.012	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 1 de censo (A)								0.016
	2	10 mayo	23	5.7	100	57	1	0.017	
	2	11 mayo	20	5.7	100	57	1	0.017	
	2	12 mayo	24	5.7	100	57	1	0.017	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 2 de censo (B)								0.017
	3	10 mayo	18	5	100	50	0	0	
	3	11 mayo	21	5	100	50	2	0.040	
	3	12 mayo	20	5	100	50	1	0.020	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 3 de censo (C)								0.020
	DENSIDAD EN LA SUPERFICIE TOTAL DE CENSADO (A + B + C) / 3								0.017

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: La población no es muy alta ya que está bastante diezmada. Es difícil obtener un número aproximado debido a que existe gran cantidad de terreno de zona boscosa la cual es su hábitat y no está bien comunicada por caminos haciendo que muchos de estos ejemplares no se les vea, se estima una población de unos 20 individuos aunque la población real podría ser mayor debido a los motivos citados. Su presencia está repartida por todo el coto aunque es más notable en las zonas boscosas donde quizás tenga menor presión cinegética.

Tabla nº 3: Resultados de los itinerarios de censo realizados para el conejo en densidad de animales por ha.

ANIMAL	TRAYECTO	DÍA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)	ANCHURA (m)	SUPERFICIE CENSADA (ha)	ANIMALES VISTOS	DENSIDAD (animales/ha)	
CONEJO	1	10 mayo	30	7.7	100	77	2	0.025	
	1	11 mayo	28	7.7	100	77	3	0.038	
	1	12 mayo	32	7.7	100	77	2	0.025	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 1 de censo (A)								0.029
	2	10 mayo	23	5.7	100	57	2	0.035	
	2	11 mayo	20	5.7	100	57	1	0.017	
	2	12 mayo	24	5.7	100	57	1	0.017	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 2 de censo (B)								0.023
	3	10 mayo	18	5	100	50	1	0.020	
	3	11 mayo	21	5	100	50	0	0	
	3	12 mayo	20	5	100	50	2	0.040	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 3 de censo (C)								0.020
	DENSIDAD EN LA SUPERFICIE TOTAL DE CENSADO (A + B + C) / 3								0.024

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: Se estima una población de unos 28 individuos repartidos entre cuatro zonas claramente diferenciadas del coto, que coinciden con los lugares en los que se efectuaron las repoblaciones. También cabe decir que la población de conejos al final de la primavera suele ser cuando más alta debido a que estos han criado, pero normalmente en verano sufren las enfermedades que dejan diezmada la población para el inicio de la temporada de caza menor.

Tabla nº 4: Resultados de los itinerarios de censo realizados para el zorro en densidad de animales por ha.

ANIMAL	TRAYECTO	DÍA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)	ANCHURA (m)	SUPERFICIE CENSADA (ha)	ANIMALES VISTOS	DENSIDAD (animales/ha)	
ZORRO	1	10 mayo	30	7.7	100	77	2	0.025	
	1	11 mayo	28	7.7	100	77	2	0.025	
	1	12 mayo	32	7.7	100	77	2	0.025	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 1 de censo (A)								0.025
	2	10 mayo	23	5.7	100	57	2	0.035	
	2	11 mayo	20	5.7	100	57	1	0.017	
	2	12 mayo	24	5.7	100	57	1	0.017	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 2 de censo (B)								0.023
	3	10 mayo	18	5	100	50	1	0.020	
	3	11 mayo	21	5	100	50	1	0.020	
	3	12 mayo	20	5	100	50	1	0.020	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 3 de censo (C)								0.020
	DENSIDAD EN LA SUPERFICIE TOTAL DE CENSADO (A + B + C) / 3								0.022

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: Se estima una población de unos 25 individuos.

Realizamos un censo conjunto de las seis especies predominantes de córvidos en el coto, debido a que no son calificadas como especies cinegéticas principales: Cuervo (*Corvus corax*), Corneja (*Corvus corone*), Estornino negro (*Sturnus unicolor*), Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), Grajilla (*Corvus monedula*) y Urraca (*Pica pica*).

Tabla nº 5: Resultados de los itinerarios de censo realizados para los córvidos en densidad de animales por ha.

ANIMAL	TRAYECTO	DÍA	DURACIÓN (min)	LONGITU D (km)	ANCHURA (m)	SUPERFICIE CENSADA (ha)	ANIMALES VISTOS	DENSIDAD (animales/ha)	
CÓRVIDOS	1	10 mayo	30	7.7	100	77	6	0.077	
	1	11 mayo	28	7.7	100	77	4	0.051	
	1	12 mayo	32	7.7	100	77	5	0.064	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 1 de censo (A)								0.064
	2	10 mayo	23	5.7	100	57	4	0.070	
	2	11 mayo	20	5.7	100	57	5	0.087	
	2	12 mayo	24	5.7	100	57	4	0.070	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 2 de censo (B)								0.075
	3	10 mayo	18	5	100	50	3	0.060	
	3	11 mayo	21	5	100	50	5	0.100	
	3	12 mayo	20	5	100	50	4	0.080	
	Resultados finales obtenidos en la zona de estudio a través del recorrido nº 3 de censo (C)								0.080
	DENSIDAD EN LA SUPERFICIE TOTAL DE CENSADO (A + B + C) / 3								0.073

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: Se estima una población de unos 83 individuos, que para una población de córvidos se considera abundante, observándose un mayor porcentaje de individuos de Cuervo y Urraca. Se distribuyen por toda la superficie del coto, aunque con mayor presencia en las zonas más abiertas y menos en las de bosque espeso.

Para los casos de corzo y jabalí, la estimación de su población se realizó por otros medios diferentes a los de estos censos, debido a que los resultados de avistamiento de estas especies en los censos realizados, en el caso del jabalí fue muy baja debido a las costumbres nocturnas y al disimulado carácter de este animal que hacen difícil su avistamiento; y en el caso del corzo, a pesar de verse con frecuencia a cualquier hora del día, existen ejemplares en zonas por las cuales no llega el censo, lo cual induciría a error en el cálculo de la población. La determinación del número de individuos de estas especies se llevó a cabo de la siguiente manera:

CORZO

En la determinación de los individuos de corzo, fue fundamental el testimonio del guarda de caza el cual se encarga de su vigilancia. Cabe decir que es la persona que más tiene controlada la población de estos individuos dentro del coto al dedicar su jornada de trabajo a su control y localización de los mejores ejemplares que serán abatidos. Todo esto, unido a las costumbres territoriales de este animal, el cual suele establecer su hábitat en una zona determinada, hace que la estimación de los individuos de la población sea muy exacta. Así se pueden dar unas cifras de individuos a nivel de parajes del coto que se expresan a continuación:

“El Hondo”, “Recobote” y “Fuente Blanca”: 15 individuos.

“Valdelagua” y “Valdelaselga”: 8 individuos.

“Barcelás”: 10 individuos.

“Corrales Valderruzos”: 8 individuos.

“Monte de las Berzas” y todos sus alrededores: 35 individuos.

“La Fuentarrona” y “Fuentenarros”: 15 individuos.

“La Dehesa” y “La Solana”: 8 individuos.

Según esta información existe una población de aproximadamente 100 corzos, que supone una densidad de 0.088 individuos/ha. Cabe decir que la densidad de estos individuos es alta, se encuentran localizados en toda la superficie del coto, y la calidad de los trofeos machos es buena.

JABALÍ

El jabalí es una especie de costumbres distintas a las del corzo, no tiene residencia fija sino que va cambiando la zona de estancia según son las condiciones del lugar en cada momento, dependiendo de las características físicas del terreno, el alimento disponible, la tranquilidad existente y las características climatológicas. A pesar de todos los factores citados que condicionan la estancia del jabalí en un lugar, este coto es un hábitat muy frecuentado por esta especie al ser adecuado para su estancia. Se da la característica de que la zona boscosa del coto es una zona bastante fría y húmeda, que hace que en los periodos de primavera y verano en los que las temperaturas son más altas, sea el hábitat idóneo para esta especie, lo que hace que en los inicios de la temporada de caza mayor, exista una elevada población establecida en el coto. También cabe destacar que con el avance del tiempo cuando el otoño y el invierno entran y son muy lluviosos, se convierte en un monte demasiado húmedo y los jabalís salen de él hacia zonas menos húmedas. Además en los periodos invernales de continuas heladas, los jabalís tienen querencia a desplazarse del monte a la zona de la rivera del río Ucero donde pasan dichos periodos.

Una vez conocido el carácter inestable de este animal y la dificultad que conlleva su avistamiento, se entiende que la estimación de su población no se realizará en función de los itinerarios de censo marcados, sino que está realizada mediante censos indirectos en función de los indicios de su presencia como son huellas, excrementos, revolcaderos, terreno levantado en busca de comida, etc.; en función de los resultados y avistamientos de las cacerías realizadas en la pasada temporada 2.012-2.013; y de testimonios de cazadores y del guarda de los corzos. Según todo ello y principalmente de los resultados de avistamientos en las cacerías, se obtiene una información de los lugares en los que se encontraron las principales manadas de estos individuos. A continuación se da una estimación bastante aproximada de los individuos existentes a nivel de los parajes del coto:

“Valdetopos”, “Cuesta Barcebal” y “Fuente Blanca”: 2 manadas.

“Barcelás”: 1 manada.

“El Tallar”: 1 manada.

“Monte de las Berzas” y todos sus alrededores: 2 manadas.

Vergazales de la rivera del río Ucerro: 1 manada.

El tamaño que suelen tener estas manadas ronda entre los 8-10 individuos, con individuos de varias clases de edad, al ir en ellas las crías del año con sus progenitores. Según esta información se estima una población de unos 70 individuos en los periodos en los que mayor densidad de jabalís existe, lo que hace una densidad de 0.061 individuos/ha. Además de las manadas existentes, también se da la existencia de viejos machos solitarios que viven en el coto apartados de estas manadas, pero que no suponen una desviación en los individuos existentes. Esta población estimada es alta, lo que demuestra ser un coto de gran tradición cochinera en el que se abaten unos 30 jabalís por temporada, en el cual ésta especie es una de las de principal interés cinegético. La distribución de la población está implantada en la espesura de las zonas de monte principalmente, aunque durante la noche emprenden largas caminatas por partes más abiertas como zonas de cultivo en busca de alimento.

ANEXO IV: MEJORAS PARA LAS ESPECIES CINEGÉTICAS: TRASLOCACIÓN DE CONEJOS

1. INTRODUCCIÓN

La abundancia de las poblaciones de conejos viene determinada por el equilibrio que existe entre la productividad de la especie (reproducción) y la mortalidad. La productividad, además de estar determinada por características intrínsecas de la propia especie, está determinada por el hábitat. La mortalidad por su parte está determinada por múltiples factores, entre los que destacan la predación, enfermedades, y por supuesto también el hábitat, que influye sobre los anteriores. Para que este equilibrio se altere y una población de conejos disminuya en densidad o incluso desaparezca es suficiente que uno sólo de los factores que incrementan la mortalidad o disminuyen la productividad aumente. Sin embargo, debido a las complejas interacciones existentes entre ellos suele ser necesario actuar simultáneamente sobre varios o todos estos factores para minimizar su impacto y poder recuperar una población de conejos. No obstante cuando se decide recuperar una población de conejos hay que tener el compromiso de mantener el esfuerzo de gestión con la misma o mayor intensidad durante varios años para obtener resultados positivos.

El fomento de poblaciones aisladas propicia el crecimiento de núcleos poblacionales en los que no está presente el virus de la NHV durante los primeros años, por lo que cuando éste es introducido de forma accidental puede provocar grandes mortalidades al ser casi todos los conejos susceptibles a la infección. Es más recomendable tratar de recuperar poblaciones que se encuentren contiguas o lo más cercanas posible a otras poblaciones de conejos que se encuentren a mayor densidad, ya que en este caso se verá favorecida la transmisibilidad del virus desde el principio y la población objeto de la gestión podrá ir incrementando su densidad mientras desarrolla un equilibrio natural con el virus, siendo menos probable la sucesión de grandes mortalidades por esta enfermedad que originen de nuevo la desaparición de la población.

1.1. ¿CUÁNDO RECURRIR A UNA TRASLOCACIÓN?

Cuando se pretende recuperar una población de conejos. Si existe una densidad mínima con la que poder trabajar es aconsejable marcar como objetivo el fomento de la misma sin recurrir a la reintroducción de ejemplares procedentes de zonas alejadas, ya que pueden tener diferencias genéticas y sanitarias más o menos marcadas con la población autóctona cuyos efectos no pueden ser previstos.

No obstante, cuando la población autóctona de conejos ha desaparecido o se pretende crear o reforzar un núcleo poblacional a partir de los conejos extraídos de otro núcleo del mismo coto, en ambas situaciones es necesario traslocar (repoblar) conejos de un lugar a otro. Sin embargo, sobre el terreno existen, además, otras consideraciones que pueden orientar sobre la conveniencia o no de este tipo de medidas.

Las aptitudes del medio a traslocar van a ser determinantes a la hora de tomar la decisión, puesto que éste es el sustrato sobre el que se va a desarrollar la futura población de conejos. Si lo que se pretende es traslocar un medio en el que nunca han existido poblaciones importantes de conejos, existe una gran probabilidad de fracaso, aun llevando a cabo una profunda transformación del medio, puesto que cabe la posibilidad de no cubrir todas las necesidades. Si tiempo atrás existieron poblaciones importantes de conejos y éstas desaparecieron o se vieron seriamente afectadas antes de la incidencia de la NHV (Enfermedad Hemorrágica Vírica), las probabilidades de éxito son también reducidas, puesto que a las dificultades impuestas por la propia enfermedad habrá que sumar la de otros factores, en principio desconocidos, que por sí solos redujeron la viabilidad de las poblaciones antaño existentes.

Normalmente, las traslocaciones tendrán mayores probabilidades de ser exitosas a medio y largo plazo (formación de poblaciones estables) en aquellos lugares en los que existían elevadas densidades de conejos antes de la irrupción de la NHV, ya que son lugares propensos para los conejos y en los que la reducción o desaparición de sus antiguas poblaciones se debe a la irrupción de la enfermedad. Este es el caso del coto, no obstante, la viabilidad de las nuevas poblaciones no será igual en todos los sitios, y estará directamente relacionada con las características del medio, teniendo en principio más probabilidades de éxito en aquellos lugares en los que existían mayores densidades.

La traslocación de conejos silvestres ha sido y es una actividad frecuente en la gestión de esta especie.

2. DISTRIBUCIÓN

La finalidad de las repoblaciones es la creación de una serie de núcleos poblacionales a partir de cuyo manejo y expansión natural tenga lugar la recuperación de la especie a una escala geográfica más amplia. Es recomendable que estos núcleos iniciales tengan una extensión no inferior a 50 m². Lo que constituye una superficie lo suficientemente pequeña como para poder ser repoblada y gestionada sin excesivo esfuerzo y lo suficientemente grande como para dar estabilidad y viabilidad a la población allí implantada.

Estos núcleos deberán ubicarse en aquellos lugares en los que el medio reúna las mejores condiciones para el desarrollo de la población (si ya existen conejos autóctonos mejor) y entre sí no debería haber una distancia mayor a 1-2 Km, para lograr su fusión a medio plazo después de varios ciclos biológicos de expansión.

Hay mayores probabilidades de éxito a largo plazo si los núcleos a repoblar se encuentran próximos a otras poblaciones naturales de mayor densidad, ya que evitará que las poblaciones puedan crecer en densidad sin mantener un equilibrio natural con el virus de la NHV. En caso contrario las poblaciones que crecen aisladas temporalmente del virus (alejadas de otras poblaciones) pueden sufrir grandes mortalidades cuando éste penetra en ellas de forma accidental.

2.1. MEJORA DEL HÁBITAT

Condiciona tanto la productividad como la mortalidad por predación. Por este motivo es uno de los factores más importante a la hora de recuperar una población. Si el hábitat no reúne las condiciones necesarias, actuar sobre el resto de factores produce resultados mínimos y poco perdurables en el tiempo.

Las condiciones ideales básicas que debe reunir una zona en la que se pretenda recuperar esta especie son: estar a una altitud media-baja, que exista un suelo relativamente blando, profundo y no inundable, y un relieve más o menos suave (llano u ondulado con pequeñas pendientes). Si las condiciones son peores las probabilidades de éxito disminuyen. El coto presenta este tipo de zonas.

Si el área reúne las condiciones básicas de hábitat, las condiciones secundarias del mismo sobre las que hay que actuar para fomentar el conejo son tres: Refugio, zonas de reproducción y alimentación.

- **Refugio:**

El refugio básicamente consiste en la existencia de cobertura de matorral (y en menor medida de herbáceas) con altura y porte suficiente para dar refugio a los conejos y que al menos cubra el 25-50% del suelo en las áreas de vegetación natural no dedicadas a la alimentación. Coberturas inferiores son compatibles con poblaciones densas de conejos siempre y cuando existan suficientes (abundantes) madrigueras. El terreno presenta gran cantidad de sitios donde existen zonas de refugio aptas para la existencia de conejos.

- **Zonas de reproducción:**

Las conejas pueden criar a sus gazapos en el interior de gazaperas, que son túneles muy superficiales y de pequeña longitud y que no exigen la presencia de suelos muy profundos. No obstante estas estructuras son más vulnerables a la predación de la camada. La cría dentro de las madrigueras ofrece mayores probabilidades de supervivencia para los gazapos. Las madrigueras también suponen mayor protección frente a los predadores para los conejos adultos, sobre todo en áreas de baja cobertura vegetal. Así pues, el incremento del número de madrigueras es importante para fomentar o recuperar esta especie. Esta actuación se puede llevar a cabo de dos maneras, mediante la construcción de refugios o de madrigueras artificiales.

Majanos: Como su nombre indica son estructuras que proporcionan cobijo y cuya finalidad es favorecer la construcción de madrigueras por los propios conejos. En

esta categoría se encuentran los montones de ramas, tocones y raíces, piedras (de tamaño suficiente para permitir que los conejos penetren entre los huecos), los ribazos, montones de tierra, etc. Tradicionalmente este tipo de estructuras se han confundido con las madrigueras artificiales, pero su grado de elaboración es menor y también su utilidad a corto plazo para el conejo. Únicamente son útiles cuando ya existe una población de conejos en la zona y el suelo es poco blando o hay poca cobertura vegetal. En estas condiciones los conejos van tomando querencia paulatinamente por los majanos y los van transformando en madrigueras. Es pues una medida con resultados a medio-largo plazo.

La ubicación de los majanos es importante para garantizar su éxito. Los lugares de ubicación deben reunir las siguientes condiciones:

- Estar cerca, o en las zonas de vegetación natural y próxima a las zonas de alimentación (no más lejos de 10-20 m).
- Se deben construir sobre suelos blandos o fácilmente excavables. Si el suelo no reúne las condiciones adecuadas es posible traer tierra de otras zonas o bien remover con una excavadora el suelo antes de montar el refugio.
- El sitio elegido no debe ser susceptible de inundación o escorrentía durante fuertes lluvias y debe tener un suelo bien drenado.

Madrigueras artificiales: Como su nombre indica son estructuras artificiales que, al contrario que los majanos, pueden ser utilizadas directamente como madrigueras por los conejos. Su construcción es más compleja y para su ubicación es necesario tener en cuenta los mismos aspectos que para los majanos. Además, una buena madriguera o vivar artificial debe reunir las siguientes condiciones:

- Proporcionar las mejores condiciones de espacio (dimensiones generosas), y de humedad y temperatura (lo más parecidos a una madriguera natural). Esta es la principal diferencia con los simples majanos, y se consigue básicamente creando un espacio interior con el máximo aislamiento de las condiciones ambientales exteriores.

- Que sea factible la ampliación por parte de los conejos (no es conveniente la utilización abusiva de estructuras rígidas que impidan totalmente la excavación de los túneles como piedras, ladrillos, hormigón, malla metálica, plásticos, etc).
- Que tenga un costo económico razonable.

En el diseño de una madriguera artificial hay que tener en cuenta estos puntos y olvidarse de la construcción de estructuras que posteriormente, en teoría, sirvan para facilitar la captura de los conejos para su saneamiento y vacunación. Este es un tópico que va en contra de la idoneidad de las madrigueras artificiales.

Existen muchos y variados modelos de madriguera artificial, desde aquellos contruidos con palets o pacas de paja, hasta carrocerías de vehículos de desguace enterradas, o vivares prefabricados. En la elección de uno u otro tipo deben tenerse en cuenta aspectos tan importantes como su eficacia o como sus impactos sobre el medio ambiente. Entre estos debe tenerse en cuenta tanto el impacto visual (estructuras voluminosas con componentes de aspecto muy artificial a la vista no son recomendables), así como la permanencia en el campo de los materiales empleados para su construcción. Una duración media de 2-4 años es más que suficiente, ya que en ese tiempo, si la gestión ha tenido buenos resultados los conejos habrán transformado la madriguera artificial en una natural, y es deseable que desaparezcan todos aquellos elementos artificiales. Por este motivo no es recomendable la utilización de materiales como plástico u hormigón. Tampoco es recomendable la utilización de materiales orgánicos de degradación rápida, como las pacas de paja, ya que la fermentación de la misma al ser enterrada producirá la aversión de los conejos hacia la madriguera y su pronta desaparición.

- **Alimentación:**

El conejo es poco exigente con la calidad del alimento para poder subsistir, sin embargo, necesita de vegetación en crecimiento, especialmente leguminosas, para poder desarrollar todo su potencial reproductivo, que es la principal herramienta que tiene el conejo para persistir como especie. Los cultivos de cereales, especialmente trigo y cebada son los más ventajosos y aprovechables para esta especie, ya que proporcionan alimento de primera calidad durante el período reproductor (invierno-primavera).

Es importante que los conejos de un área concreta dispongan de cereal en crecimiento todos los años, por lo que en aquellas áreas en las que se deba practicar el barbecho, es necesario que las parcelas se siembren de forma alterna, dejando en medio parcelas en barbecho para la siembra del siguiente año. La situación ideal es aquella en la que los conejos de una misma zona tienen en un radio de 50-100 m alrededor de su madriguera tanto parcelas en cultivo como parcelas en barbecho.

3. LUCHA CONTRA VECTORES DE LA MIXOMATOSIS Y LA NHV

La lucha contra los vectores de la mixomatosis básicamente consiste en reducir el número de artrópodos que viven en las madrigueras y que son capaces de transmitir el virus. Para ello se utilizan productos insecticidas, principalmente de presentación en polvo, que son introducidos en los primeros tramos de las entradas a las madrigueras con la ayuda de máquinas fumigadoras. El resultado de este tipo de manejo es dudoso, porque para conseguir una buena cobertura es necesario trabajar en áreas muy extensas y repitiendo el tratamiento sucesivas veces, lo que supone un gran esfuerzo de personal que no siempre es posible.

Debido al impacto de Mixomatosis y NHV, la práctica de la realización de campañas de vacunación de conejos silvestres frente a ambas enfermedades está muy extendida. Aunque las vacunas pueden ser más o menos efectivas, se ha demostrado que la captura y manipulación de los animales (especialmente de los jóvenes), así como los posibles efectos secundarios de las vacunas sobre aquellos ejemplares con peor condición física, incrementan la mortalidad de los animales durante los primeros días posteriores a su captura y vacunación, por lo que el posible efecto beneficioso de esta práctica se ve contrarrestado en mayor o menor medida por este incremento de la mortalidad, de tal manera que la eficacia de las campañas de vacunación está muy cuestionada.

3.1. VACUNAS FRENTE A MIXOMATOSIS

Existen dos tipos de vacunas en el mercado.

- **Vacunas homólogas:**

Son vacunas fabricadas a partir del virus de la Mixomatosis. Su eficacia media oscila alrededor del 60-70%. Su principal inconveniente son los fuertes efectos secundarios que pueden producir en determinados conejos, ocasionando a veces formas leves de la enfermedad, lo que predispone a los conejos a la predación.

- **Vacunas heterólogas:**

Se denominan así porque no están fabricadas con el virus de la Mixomatosis, sino a partir de un virus similar a éste pero menos patógeno (Virus del Fibroma de Shope). Su eficacia de inmunización en conejos silvestres es menor que las vacunas homólogas, pero sus efectos secundarios son también inferiores.

Ambos tipos de vacunas son vacunas vivas, es decir los virus que las componen están vivos por lo que es imprescindible que para que mantengan su eficacia se deben conservar siempre en refrigeración (nunca en congelación), hasta el mismo momento de su utilización (no hay que romper nunca la cadena del frío).

3.2. VACUNAS FRENTE A NHV

Todas las vacunas que existen en el mercado frente a NHV son vacunas inactivadas, es decir las partículas víricas que contienen están muertas. Su eficacia es elevada (alrededor del 80-90%) y los efectos secundarios muy inferiores a los que producen las vacunas frente a Mixomatosis. También es necesario conservarlas en refrigeración.

3.3. PERIODOS ACONSEJABLES PARA LA REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN

Si a pesar de las dudas que hay sobre la eficacia de las campañas de vacunación, se decide llevarlas a cabo, los períodos más aconsejables desde el punto de vista epidemiológico son los siguientes:

Mixomatosis: En la mayoría de las poblaciones, prácticamente todos los conejos adultos con más de un año de vida han superado ya la mixomatosis, por lo que es recomendable la vacunación de los conejos que han nacido ese año (jóvenes y subadultos) en primavera, antes de que tengan lugar los brotes anuales de enfermedad. No obstante hay que recordar el efecto perjudicial del manejo y captura y la posterior mortalidad.

Enfermedad Hemorrágica (NHV): No está muy claro, aunque parece conveniente reducir la mortalidad de los reproductores, por lo que se recomienda la vacunación de los mismos a partir de finales de verano y principios de otoño. El principal inconveniente es la dificultad de captura de los mismos.

4. CONTROL DE PREDACIÓN

La predación es una de las principales causas de mortalidad entre los conejos silvestres. Sin embargo no hay que olvidar que es un proceso necesario en los procesos de regulación y selección natural dentro de las poblaciones de conejos. La reducción de su impacto acompañado obligatoriamente de otras medidas de gestión puede favorecer en ocasiones la recuperación de una población de conejos.

El control del impacto de predación puede realizarse desde dos aproximaciones diferentes:

- **Control directo del número de predadores:**

Se aplica a especies objeto de control, principalmente zorros, que son los que, con diferencia respecto a otras especies, ejercen un mayor impacto sobre los conejos. Los métodos utilizables son los autorizados por la legislación vigente. El período más adecuado para practicar este control es al inicio, y en menor medida durante el período reproductor del zorro, ya que la eliminación de los reproductores en esta época disminuye la producción de jóvenes. La desventaja de este método es que sus efectos perduran mientras se mantenga este control sobre las poblaciones de depredadores,

siendo necesario mantener un esfuerzo constante durante todos los años con la única finalidad de reducir la mortalidad por predación.

- **Control indirecto mediante manejo del hábitat:**

La estructura del hábitat es uno de los principales factores que condicionan el impacto de predación, ya que en hábitats favorables los propios conejos tienen más posibilidades de evitar a los predadores. Medidas eficaces para reducir la predación son:

- Incrementar la cobertura vegetal natural.
- Construir refugios artificiales.
- Aumentar el número de madrigueras.
- Disminuir la distancia entre las zonas de refugio y alimentación de los conejos.
- Procurar que las áreas de refugio o de vegetación natural no sean excesivamente pequeñas o de forma lineal, para no favorecer la detección de los conejos por parte de los depredadores.

Las ventajas respecto al control directo de los predadores radican en que estas medidas son perdurables y por lo tanto eficaces también a largo plazo, y que con el mismo esfuerzo, además de reducir el impacto de predación se potencia la idoneidad del hábitat para la reproducción del conejo. También es importante reducir los recursos tróficos originados por el hombre que pueden servir de alimento a especies predatoras antropófilas como los zorros (abandono de cadáveres de ganado, vertederos incontrolados, etc.).

5. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO A REPOBLAR

Las características del medio van a condicionar en gran medida (más que la abundancia o no de predadores) el éxito de una repoblación, tanto a corto plazo por la mortalidad existente durante los primeros días postsuelta, como a medio y largo plazo por las dificultades que encuentren los conejos para formar una población estable, ya que el medio va a condicionar la productividad de la población.

En general el medio debe ser lo más adecuado posible, y en él se deberán realizar las mejoras pertinentes ya comentadas en el apartado de gestión del hábitat para reunir las siguientes características:

- Existencia de zonas de alimentación. Principalmente parcelas de trigo o cebada cultivadas en barbecho alterno, y repartidas entre las zonas de vegetación natural. Peores resultados en aquellas áreas en las que las zonas de cultivo predominen sobre la vegetación natural.
- Mejores resultados en medios con diversidad paisajística pero de suave relieve. La existencia de ribazos en los campos de cultivo aumentan considerablemente la capacidad de acogida del medio, por ser especialmente seleccionados para la construcción de madrigueras.
- Es preferible repoblar en medios con cobertura vegetal elevada (evaluada a vista de conejo). Zonas con escasa cobertura pueden ser también adecuadas para una población estable, pero disminuyen la probabilidad de éxito de una repoblación debido a la elevada mortalidad de los conejos durante los primeros días posteriores a la suelta.
- Preferible un suelo blando y profundo para facilitar la construcción de madrigueras. Imprescindible si existe una baja cobertura vegetal.
- Existencia de abundantes madrigueras naturales. Es indicativo de la bondad del área elegida, ya que sugiere la existencia en un pasado reciente de una gran población de conejos, y por otro son refugio seguro para los nuevos conejos translocados. Imprescindible en áreas de baja cobertura vegetal. Si no las hay, no quedará más remedio que construir vivares artificiales (no simples refugios) en los que se liberarán los conejos translocados.

6. LA REPOBLACIÓN EN DIFERENTES ÉPOCAS DEL AÑO

Las repoblaciones se suelen realizar durante la primavera y verano, debido a que es esta época la más propicia para la extracción de individuos de las poblaciones asentadas. Sin embargo, la mejor época para repoblar es durante finales de invierno y principios de primavera, poco antes del comienzo de la reproducción, ya que el número necesario de animales es menor y su calidad es mayor.

Una repoblación en primavera y verano supone la captura y suelta de una elevada proporción de animales juveniles que, una vez asentados en el monte y superados los primeros días posteriores a la repoblación, van a sufrir una mortalidad tremenda por predación antes de llegar a reproducirse (simplemente por ser jóvenes e inexpertos). Por el contrario, una repoblación hecha a finales de invierno necesita menos animales, puesto que muchos de los conejos que han logrado llegar a esa edad cuentan ya con suficiente experiencia como para evitar a los predadores, alcanzando tasas de supervivencia próximas a las de los adultos. Pero además, como la época de reproducción se encuentra cercana, la mortalidad tanto de los adultos como de los juveniles antes de la misma es muy reducida.

Se podría decir que por la experiencia adquirida a lo largo de su vida, los conejos adultos son la clase de animales más rentable para la realización de translocaciones, puesto que presentan una supervivencia mucho más elevada que los juveniles una vez se han asentado en el nuevo territorio.

7. PROCEDENCIA Y CALIDAD DE LOS ANIMALES

Cuando se decide la realización de una repoblación de conejos la primera cuestión que se suele plantear es la procedencia de los animales a utilizar, bien conejos de origen silvestre capturados en poblaciones naturales o bien conejos criados en cautividad.

Los conejos de origen silvestre son los más aptos para su utilización en repoblaciones, tanto por su genética como por su aptitud a sobrevivir en el medio natural en el que han nacido. Los conejos criados en cautividad únicamente deben ser considerados como una opción, si no hay otra alternativa. Los puntos a tener en cuenta en la elección de uno u otro tipo de animal son las siguientes:

- **Conejos criados en cautividad:**

-Posibilidad de existencia de hibridación con conejo doméstico. La diferenciación por el aspecto externo entre conejos procedentes de línea silvestre pura e híbridos no siempre es evidente, ya que en la mayoría de las veces se comercializan ejemplares juveniles que no han finalizado su desarrollo corporal. Antes de comprar se recomienda observar a los reproductores de la explotación, animales adultos que en plenitud de su desarrollo físico mostrarán con mayor evidencia los caracteres derivados de la hibridación (mayor tamaño corporal, coloración de la capa, proporciones del cuerpo, cabeza y orejas). Por supuesto no hay que repoblar con ejemplares híbridos.

-El método de cría y el manejo sanitario de la explotación también son factores importantes, ya que van a influir en la viabilidad de los animales producidos una vez sean liberados al medio (por su comportamiento y su condición sanitaria). El manejo veterinario debe ser el adecuado para asegurar la calidad sanitaria de los animales producidos, asegurando la no existencia de procesos infecciosos graves que puedan perjudicar tanto a los mismos animales una vez sean liberados como a los ejemplares autóctonos de la zona que vaya a ser repoblada.

-La mayor parte de la producción en una granja de esta naturaleza son conejos jóvenes, los cuales, probablemente tendrán todavía una supervivencia inferior a sus equivalentes silvestres jóvenes, ya de por sí muy reducida, debido a las deficiencias de comportamiento. Aunque estos animales sean mantenidos en cautividad hasta que alcancen la edad subadulta o adulta, su rentabilidad será siempre inferior a la de los conejos silvestres, puesto que su aptitud hacia el medio externo será equivalente a la de un juvenil silvestre, con gran desconocimiento de sus enemigos naturales.

- **Conejos de origen silvestre:**

Es interesante comprobar el estado de las poblaciones salvajes en la zona de captura (en nuestro caso, el mismo acotado). Es suficiente con la simple observación de la incidencia de enfermedades o la existencia de mortandades. Si se sospecha la incidencia de brotes de NHV o Mixomatosis se debe rehusar la captura de los animales.

En el caso de la NHV es difícil prever su incidencia debido al rápido desarrollo de la mortalidad, y en cualquier caso es posible sospechar su incidencia con la observación de los restos de animales muertos en el monte. En el caso de la Mixomatosis, debido al curso más crónico que suele seguir esta enfermedad, es posible detectar la existencia de animales infectados en el lugar de captura o en áreas próximas a la misma. Si el brote de enfermedad está ya declarado es fácil percatarse de ello y anular las capturas. La situación de mayor riesgo se presenta cuando la enfermedad está todavía en fase de incubación en la mayoría de los ejemplares. En este caso, y a pesar de que se realice una selección exhaustiva de los animales, rechazando aquellos que presenten los más leves indicios de estar infectados por el virus, es posible que una elevadísima proporción de ejemplares se encuentren incubando la enfermedad, con lo que liberaremos en la zona de suelta un importante contingente de animales infectados que además de ser un foco de infección serán fácilmente predados.

8. CAPTURA

Hay que tener en cuenta el sistema de captura empleado, siendo un apartado de especial relevancia, ya que los conejos sufren un fuerte desgaste fisiológico debido al estrés, sufriendo un deterioro inmunológico que hace más sensibles a los animales frente a las patologías.

Nos podemos encontrar con varios métodos de captura en vivo del conejo silvestre.

- **Cercones de malla:**

Permiten capturar un gran número de ejemplares en un tiempo reducido. Sin embargo, muchos de ellos sufren pequeños traumatismos, principalmente en la cabeza, debido a los roces de la malla del cercón.

- **Hurones:**

Es una modalidad tradicional de captura. Si la técnica no es aplicada adecuadamente puede causar lesiones a los conejos. Puede ser un método lento para capturar grandes cantidades de ejemplares.

- **Cajas-trampa:**

Es el método donde se producen menos lesiones los animales. Se pueden llegar a capturar grandes cantidades de conejos. Por el contrario, depende en gran medida de un mayor número de personal encargado para el manejo las cajas y para su vigilancia.

Para el caso concreto de la translocación propuesta, este último sería el método idóneo.

9. TRANSPORTE

Para períodos prolongados de transporte o en condiciones de temperaturas elevadas, no es conveniente introducir muchos ejemplares en una misma caja, ya que existe el riesgo de muertes por sobrecalentamiento.

Las cajas deben estar construidas en materiales aislantes (que no se calienten con el sol), deben permitir una adecuada ventilación y es recomendable que mantengan a los conejos en penumbra.

Las dimensiones de las cajas de transporte pueden ser variables, pero es aconsejable que cuando se introducen varios animales juntos, la altura de las cajas debe ser escasa, para impedir que se amontonen unos encima de otros y evitar las muertes por asfixia.

En el fondo de cada una de las cajas es recomendable la colocación de material absorbente (papel) para impedir que los conejos se humedezcan en exceso con los propios orines y con los de los conejos situados en las cajas superiores.

10. MANEJO PREVIO A LA SUELTA

Si la condición de los animales es aceptable para proceder a su suelta y existe la seguridad de que el estado sanitario de los mismos es el adecuado, el manejo mínimo obligatorio previo a la suelta es el marcaje individual de los conejos, su desparasitación externa y su vacunación contra Mixomatosis y Enfermedad Hemorrágica (NHV).

- **Marcaje:**

Usar marcas numeradas de pequeño tamaño y de color discreto. No fijarlas al tercio inferior de la oreja, ya que pueden producir infecciones importantes.

- **Desparasitación externa:**

La desparasitación externa de los conejos es obligatoria para eliminar aquellos artrópodos que puede actuar como vectores del virus de la mixomatosis (pulgas) o de otros agentes infecciosos (garrapatas). Una sola aplicación de un insecticida líquido, apto para su uso directo sobre animales (por ejemplo cipermetrina), será suficiente para eliminar los riesgos de importación de estos agentes infecciosos a través de sus vectores. Esta desinsectación se aconseja realizarla en el mismo lugar de captura, para que el insecticida pueda actuar durante el período de transporte.

Es recomendable que todo el manejo sea realizado por un reducido número de personas y con el mayor silencio y cuidado posible para evitar situaciones innecesarias de estrés a los animales. En casos de que los conejos presenten heridas superficiales es aconsejable la utilización de algún tipo de antibiótico o antiséptico de uso tópico en spray, como los que se utilizan en ganadería.

11. CONDICIONANTES DE LA SUPERVIVENCIA DURANTE LA SUELTA

El éxito de una suelta depende de la supervivencia que tengan los conejos durante los primeros días posteriores a la suelta. Durante este tiempo los animales permanecen en dispersión, reconociendo el nuevo entorno y buscando un lugar donde asentarse en donde dispongan de refugio y alimento. Mientras lo encuentran los conejos son animales extremadamente susceptibles ante los predadores, puesto que en caso de acoso tienen mermadas su capacidad de evasión al no conocer el terreno y los lugares más seguros. Este período de riesgo suele durar entre 7 y 10 días después de la suelta, siendo los tres primeros los de mayor riesgo, puesto que el porcentaje de conejos que permanecen en dispersión decrece con el paso de los días.

La forma en que se lleve a cabo la suelta de los conejos va a condicionar en gran medida el éxito de la repoblación, y cada método de suelta tiene su aplicación bajo condiciones específicas del medio y de las posibilidades económicas y personales. Los principales factores o actuaciones que pueden influir sobre la supervivencia de los conejos en estos primeros días son:

- **Cobertura vegetal:**

A mayor cobertura vegetal mayor supervivencia de los conejos, ya que son detectados con mayor dificultad por las especies predadoras, en especial los zorros. La sola existencia de vegetación arbustiva densa y de gran extensión, que proporcione una gran cobertura a los conejos suelen ser garantía suficiente para obtener supervivencias que oscilan entre el 80% y el 100% en algunos medios, independientemente de que se practique la suelta directa (sin introducir a los conejos dentro de madrigueras) o de que el lote liberado sea numeroso. La existencia de cobertura vegetal importante también reduce la dispersión de los conejos.

- **Tamaño del lote liberado:**

Cuando se libera un gran número de conejos (a partir de 25-30 conejos) de forma simultánea y concentrada en un área relativamente pequeña, disminuye enormemente la supervivencia en comparación a cuando se liberan grupos pequeños de

animales de forma aislada (grupos con menos de 10 conejos). Esto es debido a que un gran número de conejos liberados simultáneamente, que son presa fácil para los zorros, despiertan en éstos el instinto de predación múltiple, por lo que actúan de la misma manera que en el interior de un gallinero, matando a todos los conejos que pueden y guardando enterrados a muchos de ellos para días peores.

En terrenos con una cobertura vegetal media o baja, tanto si se practica la suelta directa como si son introducidos en el interior de madrigueras que no estén rodeadas por cerca, la supervivencia de lotes grandes no suele superar el 10%, frente al 30% cuando se trata de lotes de menos de 10 animales.

- **Control de la predación:**

La práctica del control de la población vulpina con métodos de extracción, como pueden ser lazos, cajas trampa o batidas durante un período previo a la suelta o durante la misma suele ser insuficiente, puesto que ello no garantiza la exclusión total de los zorros durante la repoblación, y uno solo de estos predadores puede capturar un gran número de conejos repoblados en una sola noche.

- **Dispersión:**

La dispersión de los conejos repoblados afecta negativamente al éxito de una repoblación por dos motivos:

- Un período dilatado de dispersión aumenta la probabilidad de predación, reduciendo su supervivencia.

- Una excesiva distancia de dispersión no favorece la formación de un núcleo poblacional con una densidad relativamente elevada de conejos, condición necesaria para minimizar el impacto de predación y de la NHV y facilitar la viabilidad de la población.

En medios con poca cobertura vegetal, la dispersión media suele oscilar entre los 500 y los 800 m, con ejemplares que llegan a dispersarse hasta los 2 km. Por este

motivo, la reducción de la dispersión de los conejos es otro factor que juega a favor del éxito de la repoblación.

12. MÉTODOS DE SUELTA

- **Suelta libre:**

Contraindicada. La suelta de los conejos en el medio sin ningún tipo de protección supone una elevadísima mortalidad por predación, a excepción de medios con elevada cobertura de matorral.

- **Suelta en madrigueras:**

Es la liberación de los conejos en el interior de madrigueras naturales o artificiales. Sus resultados son similares a los de la suelta libre, ya que los conejos abandonan en pocos minutos las madrigueras en las que han sido liberados.

- **Suelta en cercas de madriguera:**

Es el método de elección para la realización de repoblaciones y translocaciones. Básicamente consiste en la utilización de cercas que impidan a los conejos abandonar la madriguera o vivar de suelta durante los primeros 3-4 días. Este método permite lograr elevadas supervivencias, de hasta el 60-70% en medios abiertos (y del 90% en medios con abundante cobertura vegetal), reduciendo la distancia media de dispersión hasta los 100-200 metros aproximadamente tanto en medios abiertos como con elevada cobertura vegetal.

13. SEGUIMIENTO DE LA SUELTA

Una vez levantadas las cercas, es conveniente recorrer frecuentemente la zona repoblada durante los siguientes diez días, puesto que la información que se obtiene puede ser muy útil para posteriores experiencias. Durante este tiempo es interesante la

observación de presencia o no de huellas de zorro, el hallazgo de conejos predados o simplemente muertos por causas patológicas fuera o dentro de las madrigueras (detectables por el olor). También es muy importante observar los signos de uso de las madrigueras de suelta o anejas por parte de conejos.

Una vez superados los primeros días posteriores a una suelta con una elevada supervivencia de los conejos, se puede hablar de que la repoblación ha tenido éxito a corto plazo. El éxito a medio y largo plazo vendrá dado básicamente por las condiciones del medio y por la gestión del mismo y de la población de conejos.

14. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO EN NUESTRO COTO

El proyecto de translocación de conejos a realizar en el coto consistirá en la construcción de 5 vivares o majanos a lo largo del terreno, cada uno con su vallado y acondicionamiento de agua y alimento. Los vivares a realizar serán idénticos en cuanto a sus características y dimensiones.

Las zonas elegidas para su construcción serán los siguientes parajes:

- “Valdelaselga”: zona anexa al barranco de dicho paraje en el cual se combinan monte bajo de sabina y estepa con tierras de cultivo.
- “La Solana”: zona de monte de sabina que esta anexa a tierras de cultivo.
- “Corrales Valderruzos”: zona de matorral que se intercala principalmente con viñedos.
- “Valdelacasa”: zona de arriba del “Monte de las Berzas” en la cual se intercalan tierras de cultivo con monte de robles.
- “El Verdugal”: zona de ribera del Río Ucero, poblado por matorral y vegetación arbórea de suelo arenoso.

La obtención de conejos lo realizaremos de vivares naturales existentes en el coto, donde existen conejos durante todo el año. Tenemos pensado la captura de 20 conejos aprox., para soltar en cada majano 2 machos y dos hembras.

Los diferentes vivares se construirán en zonas en las que haya cobertura vegetal y además estas zonas deben lindar con zonas de cultivo. El motivo de situarlo así no es otro que el de poder suministrar alimento a los conejos junto a su lugar de refugio y no peligrar su seguridad a la hora de salir a alimentarse. Debido a la existencia de vegetación en el lugar de ubicación del vivar se procederá al desbroce de la misma para la ubicación de este, la vegetación que obtengamos la destinaremos para tareas posteriores y facilitar el vallado. El desbroce se realiza con desbrozadora, hacha y motosierra. Tras este desbroce se apila la vegetación obtenida junto a la zona de construcción del vivar.

Una vez limpia la zona procederemos a realizar la construcción de los vivares. El primer paso será extraer la tierra de 40 cm de profundidad para preparar el lugar en el cual van a ir encajados los palets y para facilitar a los conejos sus funciones de excavación. La construcción será sencilla, bastará con la colocación de dos alturas de palets con dos filas de tres palets de superficie cada piso, es decir, seis palets por piso. Los palets serán de madera, de 115x115 cm. La superficie de esta estructura será de unos 8,75 m² aproximadamente. Para dar naturalidad y consistencia a la estructura, lo que haremos primero será cubrir los palets con una lona que impermeabilice este entramado de palets y que también permite realizar tareas de fumigación en el interior, después reforzar esta estructura de palets con gran cantidad de piedras y ramas recogidas de la misma zona en el desbrozado. Esta estructura formada, servirá para crear unas condiciones de T^a y humedad óptimas en su interior. Como entrada y salida al vivar dejaremos unos pequeños agujeros entre las piedras colocadas. Dentro del vivar habremos formado una estructura de laberinto, donde los conejos excavarán formando sus propias galerías para las madrigueras.

Próximo al vivar, se coloca el bebedero, el cual tiene un depósito de 60 litros de capacidad, y acaba en una pila de hormigón donde se queda el agua para beber. El depósito se llenará de agua justo antes de soltar los conejos. Además del bebedero también se esparcirá por el suelo semillas de leguminosas para ayudarles a aclimatarse en la zona hasta que busquen alimento por sí solos.

La parte de obra que queda por hacer, es el vallado perimetral. El vallado se hace en forma de cuadrado de 10 m de lado. El vallado consta fundamentalmente de postes

de madera y malla conejera, además de los elementos de sujeción como los grampillones y de tensado como el alambre.

Los postes serán de madera tratada para evitar su pronto deterioro. Colocaremos malla de construcción, con unas dimensiones de las celdillas de unos 50x1mm. La altura del vallado será de 1,5m, más otro medio metro que enterraremos para evitar que puedan entrar animales excavando bajo tierra. La forma de enterrar parte de la alambrada es realizar una zanja de unos 20 cm de ancho y 50 cm de profundidad por todo el perímetro que se va a vallar. Para evitar la entrada de aves predatoras colocaremos de esta misma malla sujeta con alambres tensoras como protección. No nos podemos olvidar de la colocación de una puerta para poder entrar. La puerta será de madera, formada por dos largueros y dos travesaños, forrados de malla de las mismas características que la anterior. Todo el vallado será rodeado de una fila de piedras junto a la malla, para darle una mayor sujeción.

En el momento en el que se procede a la suelta de los conejos dentro de los vivares, se tapan las salidas de estos con piedras durante unas horas para que se adapten al interior del vivar. Transcurridas esas horas entre (6 -12) se destapan los vivares y se cierra el vallado. Durante unos 10 días tendremos a los conejos adaptándose a su nuevo hogar, sin faltarles nunca agua ni algo de alimento. Pasados estos días se retira la valla pequeña para que puedan salir poco a poco al exterior.



Figura nº 1: Vivar cercado según como quedaría al final de su construcción. Fuente: elaboración propia.

Además de estos vivares, también se podría realizar la construcción de unas pequeñas unidades de maternidad en el exterior de la cerca para que los conejos posteriormente críen en ellos.

Para su construcción, debido a la existencia de vegetación en el lugar de ubicación de la unidad de maternidad, se procederá al desbroce de la misma, y la vegetación que obtengamos la destinaremos para tareas posteriores de cobertura de la unidad de maternidad. El desbroce se realiza con desbrozadora, hacha y motosierra. Tras este desbroce se apila la vegetación obtenida junto a la zona de construcción.

Una vez limpia la zona, procederemos a realizar la construcción de la unidad de maternidad. El primer paso será realizar una estructura de forma rectangular con ladrillo de tipo bovedilla, y en el interior de esta estructura, una forma de laberinto mediante ladrillo doble y ladrillo tabiquero. La construcción será sencilla, bastará con la colocación de una altura de ladrillos, si bien se puede ayudar la unión de esta estructura con algún material aglomerante como cemento o yeso. La superficie de esta estructura será de unos 1,5 m² aproximadamente, y hay que tener en cuenta que hay que dejar algún hueco como entrada para los conejos. Para dar naturalidad y consistencia a la estructura, lo que haremos primero será cubrir esta estructura con láminas de poliespán que aclimate el interior de la estructura, y encima la colocación de ladrillo de tipo machihembra del utilizado en tejados, para dar consistencia a la estructura. Después habrá que reforzar y camuflar esta estructura de ladrillo con piedras y ramas recogidas de la misma zona en el desbrozado. Esta estructura formada, servirá para crear unas condiciones de T^a y humedad óptimas en su interior para la cría de los conejos.



Figura nº 2: Interior de la unidad de maternidad sin terminar en la que se puede apreciar su estructura de laberinto. Fuente: elaboración propia.

15. CONCLUSIÓN

En general existen diferentes herramientas de gestión que, en momentos y bajo determinadas circunstancias pueden ser muy útiles para la recuperación de la especie, no obstante y tal y como se ha comentado al principio del artículo, no se puede pretender poblaciones densas de conejos en aquellos medios que no reúnen las condiciones necesarias para ello, por mucho esfuerzo que se ponga en "vacunar" o "repoblar". También, debido al importante esfuerzo personal y económico que suponen este tipo de actuaciones es arriesgado acometerlas sin la orientación y gestión de un técnico conocedor del tema y desde luego realizarlas sin ningún tipo de seguimiento, ya que, al igual que sucede en otras facetas de la vida, cuando se invierte tiempo y dinero es mejor que nos guíe alguien que sabe y es bueno saber cuánto eficaz es nuestro esfuerzo y en qué podemos estar fallando, al menos para no repetir continuamente los mismos errores, algo que es muy habitual entre las sociedades de cazadores.

ANEXO V: CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD CINEGÉTICA

- ESPECIES DE CAZA MAYOR

CORZO

El corzo se trata de una especie polígama.

Los datos estimativos para este unglado son los siguientes:

- Cría media (N): 1,5 crías/hembra
- Sex Ratio: 52%
- Mortandad infantil (M in): 25%
- Mortandad adulta (M ad): 15%

Calculamos cuantos individuos netos, se incorporan a la población inicial (Pi), para ello averiguamos lo que denominamos Reclutamiento (R) mediante la fórmula:

$$R = ((P_i - M_{ad}) * \text{Sex ratio}) * (N - M_{in})$$

Posteriormente calculamos la Carga Ordenada Máxima (Co max), que viene definida por:

$$Co_{max} = (P_i - M_{ad}) + R$$

Y por último la Tasa de Crecimiento Real (TCR), que viene definida por el cociente:

$$TCR = Co_{max} / P_i$$

Aplicando estas fórmulas, tenemos:

Tabla nº 1: Datos para el corzo.

	Población postcaza o inicial (Pi)	Sex Ratio Hembras %	Natalidad (N)	Mortandad infantil (M in)	Mortandad adulta (M ad)	Reclutamiento (R)	Carga Ordenada máxima (Co max)	Tasa de Crecimiento Real (TCR)
CORZO	100	52,00%	1,5	25,00%	15,00%	49,73	134,73	1,35

Fuente: elaboración propia.

Por tanto en este caso para el corzo, la Tasa de Crecimiento Real es:

$$TCR = 1,35 P_i$$

Con estos datos se da lugar al siguiente esquema de cupos de caza para el corzo:

PLAN DE CAZA DEL CORZO.

PREMISAS

Población postcaza o inicial (Pi)	100
Densidad óptima en primavera	0.09 individuos/ha = 102 individuos
Sex-Ratio Hembras %	52,00%
Natalidad (N)	1,5
Mortandad infantil (M in)	25,00%
Mortandad adulta (M ad)	15,00%
Tasa de Crecimiento Real (TCR)	1,35

Tabla nº 2: Plan de caza para el corzo.

TEMPORADA	Población postcaza o inicial (Pi)	Repoblación	Tasa de crecimiento Real (TCR)	Carga Ordenada Máxima (Co max)	Cupo %	Individuos	Carga Ordenada Mínima (Co min)
2013-2014	100	0	1,35	135	20,00%	27	108
2014-2015	108	0	1,35	146	20,00%	29	117
2015-2016	117	0	1,35	158	25,00%	40	118
2016-2017	118	0	1,35	159	25,00%	40	119
2017-2018	119	0	1,35	161	25,00%	40	121

Fuente: elaboración propia.

Así el Plan de capturas previsto a tales efectos es de:

Tabla nº 3: Plan de capturas para el corzo.

	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Machos	14	15	20	20	20
Hembras	13	14	20	20	20

Fuente: elaboración propia.

Para llevar un equilibrio de sexos se cazar  cada temporada tantos machos como hembras, y además el cupo de hembras queda considerado como caza selectiva por lo que se efectuará preferentemente sobre animales viejos, enfermos, etc.

JABALÍ

En el caso del jabalí, para su aprovechamiento se deberán tener en cuenta los resultados obtenidos en las capturas de años anteriores, las condiciones biofísicas de las distintas manchas y los resultados de los censos. Se recomienda la actuación de su caza siempre y cuando venga asociada a la presencia de reses en el acotado. Además de esto también debemos ajustarnos a lo reglamentado en la correspondiente Orden Anual de Caza, es decir, se autoriza en una temporada cinegética la realización de 1 montería o 3 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 hectáreas. En el caso de que se trate de monterías de menos de 30 puestos, el número de ellas podrá elevarse a 2 para tales superficies.

Tabla nº 4: Número de cacerías a realizar en el coto en función de la modalidad que se practique y número de capturas.

MODALIDAD	Nº DE CAZADORES	Nº DE CACERIAS	Nº DE CAPTURAS
Montería	Más de 30	1	25
Montería	Menos de 30	2	25
Gancho	Hasta 20	4	25

Fuente: elaboración propia.

- ESPECIES DE CAZA MENOR

LIEBRE

Para el caso de la liebre, se estiman entre tres y cuatro camadas al año con un número de lebratos entre dos y cuatro; luego podemos fijar que cada hembra de lugar a siete lebratos, además en este coto consideramos los siguientes parámetros:

- Sex ratio: 50%
- Natalidad: 7 lebratos/hembra.
- Mortandad infantil (M in): 70%
- Mortandad adulta (M ad): 35%

Calculamos cuantos individuos netos, se incorporan a la población inicial (P_i), para ello averiguamos lo que denominamos Reclutamiento (R) mediante la fórmula:

$$R = ((P_i - M_{ad}) * \text{Sex ratio}) * (N - M_{in})$$

Posteriormente calculamos la Carga Ordenada Máxima (Co_{max}), que viene definida por:

$$Co_{max} = (P_i - M_{ad}) + R$$

Y por último la Tasa de Crecimiento Real (TCR), que viene definida por el cociente:

$$TCR = Co_{max} / P_i$$

Con estos datos tenemos el siguiente cuadro para la liebre:

Tabla nº 5: Datos para la liebre.

	Población postcaza o inicial (Pi)	Sex Ratio hembras%	Natalidad (N)	Mortandad infantil (M in)	Mortandad adulta (M ad)	Reclutamiento (R)	Carga Ordenada máxima (Co Max)	Tasa de crecimiento real (TCR)
LIEBRE	20	50,00%	7	70,00%	35,00%	13,65	26,65	1,33

Fuente: elaboración propia.

Por tanto en este caso para la liebre la Tasa de Crecimiento Real (TCR) es:

$$TCR = 1,33 Pi$$

PLAN DE CAZA PARA LA LIEBRE.

PREMISAS

Población postcaza o inicial (Pi)	20
Densidad óptima en primavera	0.04 individuos/ha = 45 individuos
Sex-Ratio Hembras %	50,00%
Natalidad (N)	7
Mortandad infantil (M in)	70,00%
Mortandad adulta (M ad)	35,00%
Tasa de Crecimiento Real (TCR)	1,33

Tabla nº 6: Plan de caza para la liebre.

TEMPORADA	Población postcaza o inicial (Pi)	Repoblación	Tasa de Crecimiento Real (TCR)	Carga Ordenada Máxima (Co max)	Cupo %	Individuos	Carga Ordenada Mínima (Co min)
2013-2014	20	0	1,33	27	0%	0	27
2014-2015	27	0	1,33	36	15,00%	5	31
2015-2016	31	0	1,33	41	15,00%	6	35
2016-2017	35	0	1,33	47	15,00%	7	40
2017-2018	40	0	1,33	53	15,00%	8	45

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: en el primer año, debido a la baja cantidad de individuos se decide no realizar aprovechamiento cinegético sobre la liebre para mejorar así su recuperación. Finalmente se logra alcanzar al final de las 5 temporadas la población óptima, que se había marcado.

PERDIZ

Se trata de una especie monógama, la perdiz hace una puesta anual de 8 a 16 huevos, incubándolos de 20 a 26 días.

Los datos estimados son los siguientes:

- Puesta media: (N): 10 huevos/hembra.
- Sex ratio : 50%
- Mortandad infantil (M in) : 65%
- Mortandad adulta (M ad) : 35%

Aplicando las mismas fórmulas que en caso de la liebre, tendríamos:

Tabla nº 7: Datos para la perdiz.

	Población postcaza o inicial (Pi)	Sex-Ratio hembras %	Natalidad (N)	Mortandad infantil (M in)	Mortandad adulta (M ad)	Reclutamiento (R)	Carga Ordenada Máxima (Co max)	Tasa de Crecimiento Real (TCR)
PERDIZ	40	50,00%	10	65,00%	35,00%	45,50	71,50	1,79

Fuente: elaboración propia.

Por tanto en este caso, para la perdiz la tasa de crecimiento es:

$$TCR= 1,79 Pi$$

Con estos datos se da lugar al siguiente esquema de cupos de caza de la perdiz:

PLAN DE CAZA DE LA PERDIZ.

PREMISAS.

Población postcaza o inicial (Pi)	40
Densidad óptima en primavera	0.05 individuos/ha = 60 individuos
Sex-Ratio Hembras %	50,00%
Natalidad (N)	10
Mortandad infantil (M in)	65,00%
Mortandad adulta (M ad)	35,00%
Tasa de Crecimiento Real (TCR)	1,79

Tabla nº 8: Plan de caza para la perdiz.

TEMPORADA	Población postcaza o inicial (Pi)	Repoblación	Tasa de crecimiento Real (TCR)	Carga Ordenada Máxima (Co max)	Cupo %	Individuos	Carga Ordenada Mínima (Co min)
2013-2014	40	0	1,79	72	35,00%	25	47
2014-2015	47	0	1,79	84	35,00%	29	55
2015-2016	55	0	1,79	98	35,00%	34	64
2016-2017	64	0	1,79	115	(Co max)- (Co min)	51	64
2017-2018	64	0	1,79	115	(Co max)- (Co min)	51	64

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: cuando llegamos a la población óptima teórica calculamos como cupo (Co max)-(Co min), para conseguir el equilibrio en nuestro coto y no pasar a poblaciones que el coto no pudiera soportar.

CONEJO

Los datos estimados son los siguientes:

- Sex ratio: 60%
- Mortandad infantil (M in) : 70%
- Mortandad adulta (M ad) : 40%
- Natalidad: 20 gazapos por hembra y año

Aplicando las mismas fórmulas que en casos anteriores, tenemos:

Tabla nº 9: Datos para el conejo.

	Población postcaza o inicial (Pi)	Sex Ratio Hembras%	Natalidad (N)	Mortandad infantil (M in)	Mortandad adulta (M ad)	Reclutamiento (R)	Carga Ordenada máxima (Co Max)	Tasa de crecimiento real (TCR)
CONEJO	28	60,00%	20	70,00%	40,00%	60,48	77,28	2,76

Fuente: elaboración propia.

Por tanto en este caso para el conejo la Tasa de Crecimiento Real (TCR) es:

$$TCR = 2,76 Pi$$

PLAN DE CAZA PARA EL CONEJO.

PREMISAS

Población postcaza o inicial (Pi)	28
Densidad óptima en primavera	0.10 individuos/ha = 115 individuos
Sex-Ratio Hembras %	60,00%
Natalidad (N)	20
Mortandad infantil (M in)	70,00%
Mortandad adulta (M ad)	40,00%
Tasa de Crecimiento Real (TCR)	2,76

Tabla nº 10: Plan de caza para el conejo.

TEMPORADA	Población postcaza o inicial (Pi)	Repoblación	Tasa de crecimiento Real (TCR)	Carga Ordenada Máxima (Co max)	Cupo %	Individuos	Carga ordenada Mínima (Co min)
2013-2014	28	0	2,76	77	15,00%	12	65
2014-2015	65	0	2,76	179	25,00%	45	134
2015-2016	134	0	2,76	370	(Co max)- (Co min)	236	134
2016-2017	134	0	2,76	370	(Co max)- (Co min)	236	134
2017-2018	134	0	2,76	370	(Co max)- (Co min)	236	134

Fuente: elaboración propia.

Observaciones: No hemos tenido en cuenta la realización de la translocación de conejos. En el segundo año, al ver que ya estamos casi en la población ideal, decidimos ampliar el cupo al 25%. Cuando llegamos a la población óptima teórica calculamos como cupo (Co max)-(Co min), para conseguir el equilibrio en nuestro coto y no pasar a poblaciones que el coto no pudiera soportar.

ANEXO VI: MODALIDADES DE CAZA

1. MONTERÍA

Los diccionarios de caza la suelen definir como “*la caza mayor y sus reglas, la caza por excelencia*”. Se practica en los terrenos acotados con la finalidad de capturar piezas de caza mayor, fundamentalmente ciervos y jabalíes. Es la modalidad tradicional y típicamente española.

Consiste en rodear un gran “*portillo*”, “*ojeo*” o “*mancha*” de monte cerrado de gran extensión (del orden de las 500 o más hectáreas) por los cazadores (monteros), a quienes deberán entrar las reses que de la mancha hagan huir las realas o recovas (agrupación de 16 a 40 perros) que durante varias horas baten el terreno.

Las líneas de escopetas que rodean la mancha se llaman “armadas”. Además del nombre propio de cada una, las armadas se denominan según el lugar del terreno donde se colocan:

“*cuerda*” es la armada que se coloca por la parte más alta de la sierra o monte;

“*sopie*” la que se coloca más o menos paralela a la cuerda, por la parte más baja;

“*recula*” o “*retranca*” y “*frontera*” son las armadas que cierran por detrás y delante respecto de la dirección que marchan las realas, respectivamente; y las “traviesas” que son la línea o líneas de puestos que se colocan en el centro, atravesando la mancha.

Los encargados de colocar las armadas y de que todas las reses cobradas sean retiradas se llaman “*postores*”.

2. GANCHO O BATIDA

Montería de pequeñas dimensiones, tanto por la superficie de terreno como por el reducido número de cazadores y de perros.

El número de cazadores es menor o igual a 15, el número de cazadores y batidores debe ser inferior a 20 y el número de perros no debe superar a 1 rehala.

3. RECECHO

En el rececho, el cazador busca las reses, con el mayor silencio y sin echar el aire, cuando están tranquilos en sus comederos. En este tipo de caza es fundamental conocer la querencia de las reses, no hacer ruido al andar y no echar el aire.

En realidad, el nombre tradicional ha sido siempre “*chanteo*”, en cuanto que significa andar por el monte sin hacer ruido.

La caza en berrea no es otra cosa que el rececho o chanteo del ciervo en época de celo.

Por lo tanto es una cacería de aproximación a la pieza, tratándose de acercarla lo más posible a ella para asegurar el disparo.

Salvo en el caso de acceso en vehículo, el resto hay que hacerlo a pie siempre acompañado del guarda forestal correspondiente, que a la vez será nuestro guía. En verano los recechos suelen hacerse al amanecer y al atardecer, dejando las horas centrales para descansar, ya que además coinciden con las horas de máxima insolación.

Recechar en los bosques o en las zonas de matorral alto y espeso no es nada fácil ya que los animales disponen de más ventajas para ocultarse y a la vez percatarse de nuestra presencia por el ruido que hacemos al andar. Por eso hay que aprovechar cuando estén más confiados y sean más fáciles de localizar.

Las principales especies que se cazan por esta modalidad son el ciervo y el corzo.

4. AGUARDO O ESPERA

Se practica en las noches de luna y en aquellos lugares que resulten atractivos para los jabalíes (comederos y bañas). El puesto siempre se colocara procurando no echar el aire. También puede practicarse al atardecer para todo tipo de reses principalmente ciervo y corzo.

5. CAZA EN MANO

Un número indeterminado de cazadores, pero que normalmente suelen ser de cuatro a seis, se colocan en línea o ala, separados entre sí una distancia variable. A paso lento, la línea de cazadores avanza con sus perros para ir disparando a las piezas que los perros van levantando. Es muy peligroso que los cazadores se salgan de la línea de mano, pues pueden ser heridos por los disparos de otros cazadores, quienes a su vez han de procurar disparar siempre hacia delante o atrás y nunca hacia los lados donde están sus compañeros.

En la caza en mano se distinguen cuatro modalidades:

Manos encontradas: cuando cada línea o mano parte desde lugares opuestos para llegar al encuentro. Tiene cierto peligro cuando las manos están ya próximas.

Mano sobre mano: cuando el ala o la mano vuelve sobre sus pasos a cazar la misma zona.

Mano a la gallega: cuando las escopetas que integran la mano se dirigen directamente a los lugares donde la caza tienen sus querencias.

Mano a la andaluza: cuando unos cazadores rodean una zona, y otros con sus perros, dentro de esta zona, cazan en mano a la vez que obligan a las piezas que se levantan a que entren en los puestos que rodean la mancha.

Las principales especies cazadas por esta modalidad son las siguientes: jabalí, zorro, perdiz roja, liebre, torcaz, tórtola, aves acuáticas, codorniz, zorzales y córvidos.

6. CAZA AL SALTO

El cazador, en solitario o acompañado de su perro, intenta cobrar cuantas piezas de caza menor le salen al paso o “a salto de mata”. Sin duda es una de las más bellas modalidades de caza que exigen del cazador buena preparación física, pero, especialmente ser un buen conocedor del terreno, de las especies cinegéticas y de sus querencias.

Las principales especies cinegéticas que se abaten con esta modalidad son los siguientes: perdiz roja, liebre, conejo, torcaz, tórtola, aves acuáticas, codorniz, becada, zorzales y especies depredadoras.

7. OJEO

En general, el ojeo es una batida que se da a la caza para, en su huida, hacerla pasar por una línea de escopetas.

En la actualidad, la palabra “ojeo” se emplea casi exclusivamente para referirse a la caza de perdices. Pero en nuestro acotado no es el caso porque esta modalidad solo se utiliza para el control del zorro.

Los cazadores, generalmente entre 10 y 15, se colocan en línea detrás de sus respectivas pantallas o puestos a la espera de que los ojeadores, sin armas, les ojeen o espanten las piezas.

Una vez colocados los puestos por el postor, los ojeadores se sitúan en el lugar opuesto a la línea de escopetas para, una vez dada la señal de comienzo, avanzar en línea batiendo la zona y espantando así las especies hacia los cazadores.

8. DESDE PUESTOS FIJOS

Los cazadores se sitúan en una línea de puestos localizados en zonas querenciosas de las especies cinegéticas. Se utilizan para: tirada de tórtolas y torcaces de media veda, caza de palomas en puestos tradicionales y tirada de zorzales.

ANEXO VII: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. CUADRO DE MEDICIONES

Hoja nº 1 del Cuadro de Mediciones

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
1.1	<p><u>Capítulo I:</u> <u>Señalización</u></p> <p>Señalización de coto de primer orden, mediante chapa de acero lacada de 33x50 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.</p>	15	-	-	-	15	15	Unidades
1.2	<p>Señalización de coto de segundo orden, mediante chapa de acero lacada de 20x30 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.</p>	30	-	-	-	30	30	Unidades

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
	<u>Capítulo II:</u> <u>Movimiento de tierras</u>							
2.1.	Desbroce y limpieza manual del terreno base del vivar, mediante hacha, desbrozadora y motosierra, incluida la retirada de vegetación al punto de vertido cercano.	5	10 m	10 m	-	0,01	0,05	Ha
2.2.	Excavación en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, para colocar en dicho hueco los palets, incluso transporte, con la misma máquina a punto de vertido cercano. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	5	3,5 m	2,5 m	0,4 m	3,5	17,50	M3

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
2.3.	Excavación en apertura de zanja, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, hasta una profundidad máxima de 50 cm para establecer el cercado. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	5	40 m	0,2 m	0,5 m	4	20	M3
2.4.	Relleno con tierras realizado con medios manuales, comprendiendo: relleno de la zanja con tierras procedentes de la excavación y apisonado manual.	5	-	-	-	4	20	M3

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
3.1.	<u>Capítulo III:</u> <u>Construcción</u> Colocación de palets: relleno de palets de 115x115 cm, dispuestos según instrucciones de la dirección de la obra, incluidos adquisición, transporte y colocación.	5	-	-	-	12	60	Unidades
3.2.	Relleno de vegetación: relleno de vegetación en viver compuesto por: cubrición de los palets por lona, cubrición de la lona por vegetación adecuada como ramas y pequeños troncos extraídos en el desbroce. Todo ello según instrucciones de la dirección de obra.	5	-	-	-	8,75	43,75	M2

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
4.1.	<p><u>Capítulo IV:</u> <u>Cercados y obras complementarias</u></p> <p>Poste tratado CCA. Madera de pino en rollizos de D 6-8 cm, tratados en autoclave, formada por pies derechos de 1,80 m de altura, separados a una distancia de 3,3 m. Y malla conejera de 50x1 mm sujeta a los postes con alambre galvanizado de 2,7 mm y grampillones, hincado manual de postes, asentamiento inferior de malla mediante piedras y tierra ligeramente compactada.</p>	5	40 m	-	-	40	200	ML
4.2.	<p>Instalación de bebedero prefabricado. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 60 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.</p>	5	-	-	-	5	5	Unidades

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
4.3.	Descaste de conejos. Captura de conejos mediante diferentes métodos, según instrucciones de la dirección técnica. Transporte de los ejemplares capturados tratamiento y vacunación. Incluido la suelta en los vivares.	5	-	-	-	4	<u>20</u>	Unidades
4.4.	Retirada de cercado. Retirada de cercado dejando el vivar libre.	5	-	-	-	5	<u>5</u>	Unidades

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
	<u>Capítulo V:</u> <u>Siembras</u> <u>cinegéticas</u>							
5.1.	Alquiler de los terrenos.	4	100 m	100 m	-	1	4	Ha
5.2.	Laboreo con cultivador chisel, de 2,5 m de anchura de labor, con 11 brazos montados sobre chasis de hierro, separados 50 cm, con reja plana enganchada por dos tornillos al brazo, con rastra trasera y rodillo giratorio con rodamientos, incluido tractor doble tracción de 80-90 CV.	4	100 m	100 m	-	1	4	Ha
5.3.	Semilla de avena.	4	-	-	-	40	160	Kg
5.4.	Semilla de veza.	4	-	-	-	100	400	Kg
5.5.	Sembrado con máquina de sembrar suspendida, de 2,25 m de labor, 200 Kg de capacidad, 13 botas con muelle, rastra incorporada, incluido tractor de doble tracción de 80-90 CV.	4	100 m	100 m	-	1	4	Ha

CUADRO DE MEDICIONES								
Nº de partidas	Concepto	Partes iguales	Dimensiones			Resultados		Clase de unidades
			Longitud	Latitud	Altura	Parciales	Totales	
	<u>Capítulo VI:</u> <u>Instalación de comederos y bebederos</u>							
6.1.	Comederos de colgar para la caza menor.	10	-	-	-	10	10	Unidades
6.2.	Cebada para comederos.	2000	-	-	-	2000	2000	Kg
6.3.	Bebederos. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 120 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	10	-	-	-	10	10	Unidades
6.4.	Maíz para esparcir.	3000	-	-	-	3000	3000	Kg
6.5.	Piedras de sal y aporte vitamínico de 10 kg aprox.	30	-	-	-	30	30	Unidades

2. CUADRO DE PRECIOS

Hoja nº 1 del Cuadro de Precios Nº 1

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo I: Señalización</u>		
1.1.	Ud. Señalización de coto de primer orden, mediante chapa de acero lacada de 33x50 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	Siete euros con treinta céntimos de euro.	7,30
1.2.	Ud. Señalización de coto de segundo orden, mediante chapa de acero lacada de 20x30 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	Cinco euros con veinte céntimos de euro.	5,20

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo II: Movimiento de tierras</u>		
2.1.	Ha. Desbroce y limpieza manual del terreno base del vivar, mediante hacha, desbrozadora y motosierra, incluida la retirada de vegetación al punto de vertido cercano.	Cero euros.	0
2.2.	M3. Excavación en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, para colocar en dicho hueco los palets, incluso transporte, con la misma máquina a punto de vertido cercano. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	Cuatro euros con cuarenta céntimos de euro.	4,40
2.3.	M3. Excavación en apertura de zanja, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, hasta una profundidad máxima de 50 cm para establecer el cercado. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	Cuatro euros con cuarenta céntimos de euro.	4,40
2.4.	M3. Relleno con tierras realizado con medios manuales, comprendiendo: relleno de la zanja con tierras procedentes de la excavación y apisonado manual.	Cero euros.	0

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo III: Construcción</u>		
3.1.	Ud. Colocación de palets: relleno de palets de 115x115 cm, dispuestos según instrucciones de la dirección de la obra, incluidos adquisición, transporte y colocación.	Cuatro euros con sesenta céntimos de euro.	4,60
3.2.	M2. Relleno de vegetación: relleno de vegetación en vivar compuesto por: cubrición de los palets por lona, cubrición de la lona por vegetación adecuada como ramas y pequeños troncos extraídos en el desbroce. Todo ello según instrucciones de la dirección de obra.	Dos euros con ochenta céntimos.	2,80

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo IV: Cercados y obras complementarias</u>		
4.1.	ML. Poste tratado CCA. Madera de pino en rollizos de D 6-8 cm, tratados en autoclave, formada por pies derechos de 1,80 m de altura, separados a una distancia de 3,3 m. Y malla conejera de 50x1 mm sujeta a los postes con alambre galvanizado de 2,7 mm y grampillones, hincado manual de postes, asentamiento inferior de malla mediante piedras y tierra ligeramente compactada.	Siete euros con veintiocho céntimos.	7,28
4.2.	Ud. Instalación de bebedero prefabricado. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 60 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	Veintinueve euros con diez céntimos.	29,10
4.3.	Ud. Descaste de conejos. Captura de conejos mediante diferentes métodos, según instrucciones de la dirección técnica. Transporte de los ejemplares capturados tratamiento y vacunación. Incluido la suelta en los vivares.	Cuarenta y cuatro euros con setenta céntimos de euro.	44,70
4.4.	Ud. Retirada de cercado. Retirada de cercado dejando el vivar libre.	Cero euros.	0

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo V: Siembras cinegéticas</u>		
5.1.	Ha. Alquiler de los terrenos.	Treinta y cinco euros.	35,00
5.2.	Ha. Laboreo con cultivador chisel, de 2,5 m de anchura de labor, con 11 brazos montados sobre chasis de hierro, separados 50 cm, con reja plana enganchada por dos tornillos al brazo, con rastra trasera y rodillo giratorio con rodamientos, incluido tractor doble tracción de 80-90 CV.	Cincuenta y siete euros.	57,00
5.3.	Kg. Semilla de avena.	Sesenta céntimos de euro.	0,60
5.4.	Kg. Semilla de veza.	Tres euros.	3,00
5.5.	Ha. Sembrado con máquina de sembrar suspendida, de 2,25 m de labor, 200 Kg de capacidad, 13 botas con muelle, rastra incorporada, incluido tractor de doble tracción de 80-90 CV.	Cuarenta y nueve con cincuenta.	49,50

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 1			
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en letra	Precio en guarismos
			Euros
	<u>Capítulo VI: Instalación de comederos y bebederos</u>		
6.1.	Comederos de colgar para la caza menor.	Treinta y cinco euros.	35,00
6.2.	Cebada para comederos.	Veinticinco céntimos de euro.	0,25
6.3.	Bebederos. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 120 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	Cuarenta y dos euros con diez céntimos.	42,10
6.4.	Maíz para esparcir.	Cincuenta céntimos de euro.	0,50
6.5.	Piedras de sal y aporte vitamínico de 10 kg aprox.	Un euro con veinte céntimos.	1,20

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo I: Señalización</u>	
1.1.	Ud. Señalización de coto de primer orden, mediante chapa de acero lacada de 33x50 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	
	Unidad de señal de primer orden...	4
	Mástil.....	3,30
	TOTAL PARTIDA.....	7,30
1.2.	Ud. Señalización de coto de segundo orden, mediante chapa de acero lacada de 20x30 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	
	Unidad de señal de segundo orden...	1,90
	Mástil.....	3,30
	TOTAL PARTIDA.....	5,20

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo II: Movimiento de tierras</u>	
2.1.	Ha. Desbroce y limpieza manual del terreno base del vivar, mediante hacha, desbrozadora y motosierra, incluida la retirada de vegetación al punto de vertido cercano.	
	Sin descomposición...	0
	TOTAL PARTIDA...	0
2.2.	M3. Excavación en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, para colocar en dicho hueco los palets, incluso transporte, con la misma máquina a punto de vertido cercano. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	
	Alquiler mini excavadora 3000 kg (con transporte).....	4,40
	TOTAL PARTIDA.....	4,40
2.3.	M3. Excavación en apertura de zanja, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, hasta una profundidad máxima de 50 cm para establecer el cercado. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	
	Alquiler mini excavadora 3000 kg (con transporte).....	4,40
	TOTAL PARTIDA.....	4,40
2.4.	M3. Relleno con tierras realizado con medios manuales, comprendiendo: relleno de la zanja con tierras procedentes de la excavación y apisonado manual.	
	Sin descomposición.....	0
	TOTAL PARTIDA...	0

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo III: Construcción</u>	
3.1.	Ud. Colocación de palets: relleno de palets de 115x115 cm, dispuestos según instrucciones de la dirección de la obra, incluidos adquisición, transporte y colocación.	
	Unidad de palet.....	4,60
	TOTAL PARTIDA...	4,60
3.2.	M2. Relleno de vegetación: relleno de vegetación en vivar compuesto por: cubrición de los palets por lona, cubrición de la lona por vegetación adecuada como ramas y pequeños troncos extraídos en el desbroce. Todo ello según instrucciones de la dirección de obra.	
	M2 de lona.....	2,80
	TOTAL PARTIDA...	2,80

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo IV: Cercados y obras complementarias</u>	
4.1.	<p>ML. Poste tratado CCA. Madera de pino en rollizos de D 6-8 cm, tratados en autoclave, formada por pies derechos de 1,80 m de altura, separados a una distancia de 3,3 m. Y malla conejera de 50x1 mm sujeta a los postes con alambre galvanizado de 2,7 mm y grampillones, hincado manual de postes, asentamiento inferior de malla mediante piedras y tierra ligeramente compactada.</p>	
	0,33 Uds. Poste madera trat. 180x6-8	3,20€
	2 M2 Malla conejera 50x1	0,84€
	0,3 Uds. Caja de grampañones	10,50€
	0,5 Kg. Alambre galvanizado 2,7 mm	2,78€
	TOTAL PARTIDA.....	7,28
4.2.	<p>Ud. Instalación de bebedero prefabricado. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 60 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.</p>	
	Sin descomposición...	29,10
	TOTAL PARTIDA...	29,10

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
4.3.	Ud. Descaste de conejos. Captura de conejos mediante diferentes métodos, según instrucciones de la dirección técnica. Transporte de los ejemplares capturados tratamiento y vacunación. Incluido la suelta en los vivares.	
	Jaula trampa (una para todo)...	44,00
	Unidad vacuna.....	0,70
	TOTAL PARTIDA....	44,70
4.4.	Ud. Retirada de cercado. Retirada de cercado dejando el vivar libre.	
	Sin descomposición...	0
	TOTAL PARTIDA...	0

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo V: Siembras cinegéticas</u>	
5.1.	Ha. Alquiler de los terrenos.	
	Sin descomposición...	35,00
	TOTAL PARTIDA...	35,00
5.2.	Ha. Laboreo con cultivador chisel, de 2,5 m de anchura de labor, con 11 brazos montados sobre chasis de hierro, separados 50 cm, con reja plana enganchada por dos tornillos al brazo, con rastra trasera y rodillo giratorio con rodamientos, incluido tractor doble tracción de 80-90 CV.	
	Tractor con cultivador...	45,00
	Tractorista.....	12,00
	TOTAL PARTIDA...	57,00
5.3.	Kg. Semilla de avena.	
	Sin descomposición...	0,60
	TOTAL PARTIDA...	0,60
5.4.	Kg. Semilla de veza.	
	Sin descomposición...	3,00
	TOTAL PARTIDA...	3,00
5.5.	Ha. Sembrado con máquina de sembrar suspendida, de 2,25 m de labor, 200 Kg de capacidad, 13 botas con muelle, rastra incorporada, incluido tractor de doble tracción de 80-90 CV.	
	Tractor con sembradora...	37,50
	Tractorista.....	12,00
	TOTAL PARTIDA...	49,50

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA – CUADRO Nº 2		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>Capítulo VI: Instalación de comederos y bebederos</u>	
6.1.	Comederos de colgar para la caza menor.	
	Sin descomposición...	35,00
	TOTAL PARTIDA...	35,00
6.2.	Cebada para comederos.	
	Sin descomposición...	0,25
	TOTAL PARTIDA...	0,25
6.3.	Bebederos. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 120 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	
	Sin descomposición...	42,10
	TOTAL PARTIDA...	42,10
6.4.	Maíz para esparcir.	
	Sin descomposición...	0,50
	TOTAL PARTIDA...	0,50
6.5.	Piedras de sal y aporte vitamínico de 10 kg aprox.	
	Sin descomposición...	1,20
	TOTAL PARTIDA...	1,20

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Hoja nº 1 del Presupuesto de Ejecución Material

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo I: Señalización</u>				
1.1.	Señalización de coto de primer orden, mediante chapa de acero lacada de 33x50 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	15	Unidades	7,30	109,50
1.2.	Señalización de coto de segundo orden, mediante chapa de acero lacada de 20x30 cm, de 1,5 mm de espesor, con texto o diseño homologado, impresión de larga duración, nervios antidoblaje, marco con cantos curvados y matrícula grabada. Situada sobre poste angular de acero galvanizado de 25x25x2,5 mm de 1,80 m de altura.	30	Unidades	5,20	156,00
				<u>SUMA.....</u>	265,50

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo II: Movimiento de tierras</u>				
2.1.	Desbroce y limpieza manual del terreno base del vivar, mediante hacha, desbrozadora y motosierra, incluida la retirada de vegetación al punto de vertido cercano.	0,05	Ha	0,00	0,00
2.2.	Excavación en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, para colocar en dicho hueco los palets, incluso transporte, con la misma máquina a punto de vertido cercano. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	17,50	M3	4,40	77,00
2.3.	Excavación en apertura de zanja, de tierras de consistencia media, realizada mediante mini excavadora de cadenas, hasta una profundidad máxima de 50 cm para establecer el cercado. Incluido transporte de mini excavadora de 3000 kg.	20,00	M3	4,40	88,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
2.4.	Relleno con tierras realizado con medios manuales, comprendiendo: relleno de la zanja con tierras procedentes de la excavación y apisonado manual.	20,00	M3	0,00	0,00
				SUMA.....	165,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo III: Construcción</u>				
3.1.	Colocación de palets: relleno de palets de 115x115 cm, dispuestos según instrucciones de la dirección de la obra, incluidos adquisición, transporte y colocación.	60	Unidades	4,60	276,00
3.2.	Relleno de vegetación: relleno de vegetación en viver compuesto por: cubrición de los palets por lona, cubrición de la lona por vegetación adecuada como ramas y pequeños troncos extraídos en el desbroce. Todo ello según instrucciones de la dirección de obra.	43,75	M2	2,80	122,50
				<u>SUMA.....</u>	398,50

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo IV: Cercados y obras complementarias</u>				
4.1.	Poste tratado CCA. Madera de pino en rollizos de D 6-8 cm, tratados en autoclave, formada por pies derechos de 1,80 m de altura, separados a una distancia de 3,3 m. Y malla conejera de 50x1 mm sujeta a los postes con alambre galvanizado de 2,7 mm y grampillones, hincado manual de postes, asentamiento inferior de malla mediante piedras y tierra ligeramente compactada.	200	ML	7,28	1.456,00
4.2.	Instalación de bebedero prefabricado. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 60 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	5	Unidades	29,10	145,50

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
4.3.	Descaste de conejos. Captura de conejos mediante diferentes métodos, según instrucciones de la dirección técnica. Transporte de los ejemplares capturados tratamiento y vacunación. Incluido la suelta en los vivares.	20	Unidades	44,00 + (0,70 * nº vacunas)	58,00
4.4.	Retirada de cercado. Retirada de cercado dejando el vivar libre.	5	Unidades	0,00	0,00
				SUMA.....	1.659,50

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo V: Siembras cinegéticas</u>				
5.1.	Alquiler de los terrenos.	4	Ha	35,00	140,00
5.2.	Laboreo con cultivador chisel, de 2,5 m de anchura de labor, con 11 brazos montados sobre chasis de hierro, separados 50 cm, con reja plana enganchada por dos tornillos al brazo, con rastra trasera y rodillo giratorio con rodamientos, incluido tractor doble tracción de 80-90 CV.	4	Ha	57,00	228,00
5.3.	Semilla de avena.	160	Kg	0,60	96,00
5.4.	Semilla de veza.	400	Kg	3,00	1.200,00
5.5.	Sembrado con máquina de sembrar suspendida, de 2,25 m de labor, 200 Kg de capacidad, 13 botas con muelle, rastra incorporada, incluido tractor de doble tracción de 80-90 CV.	4	Ha	49,50	198,00
				SUMA.....	1.862,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					
Unid. de obra nº	Designación de la naturaleza de la obra	Medición	Unidad	Precio de la unidad de obra	Importe
					Euros
	<u>Capítulo VI: Instalación de comederos y bebederos</u>				
6.1.	Comederos de colgar para la caza menor.	10	Unidades	35,00	350,00
6.2.	Cebada para comederos.	2.000	Kg	0,25	500,00
6.3.	Bebederos. Bebedero prefabricado de bidón de plástico de 120 l, manguera y canal de hormigón con boya, incluido colocación en obra.	10	Unidades	42,10	421,00
6.4.	Maíz para esparcir.	3.000	Kg	0,50	1.500,00
6.5.	Piedras de sal y aporte vitamínico de 10 kg aprox.	30	Unidades	1,20	36,00
				SUMA.....	2.807,00

4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Hoja nº 1 del Resumen General del Presupuesto de Ejecución Material

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
1.	<u>Capítulo I: Señalización</u>	265,50
2.	<u>Capítulo II: Movimiento de tierras</u>	165,00
3.	<u>Capítulo III: Construcción</u>	398,50
4.	<u>Capítulo IV: Cercados y obras complementarias</u>	1.659,50
5.	<u>Capítulo V: Siembras cinegéticas</u>	1.862,00
6.	<u>Capítulo VI: Instalación de comederos y bebederos</u>	2.807,00
	TOTAL.....	7.157,50

5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Hoja nº 1 del Presupuesto de Ejecución por Contrata

PRESUPUESTO GENERAL		
Nº de orden	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en guarismos
		Euros
	<u>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</u>	
	1- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	7.157,50
	2- GASTOS GENERALES (G.G.): 13% S/I	930,48
	3- BENEFICIO INDUSTRIAL (B.I.): 6% S/I	429,45
	4- TOTAL: P.E.M. + G.G. + B.I.	8.517,43
	5- IMPUESTOS: 21% DE I.V.A. S/ (P.E.M. + G.G. + B.I.)	1.788,66
	6- TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	10.306,09
	<p>Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la indicada cantidad de DIEZ MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS DE EURO.</p> <p style="text-align: center;">Soria, Junio de 2.013</p> <p style="text-align: center;">El alumno:</p> <p style="text-align: center;">Firmado: Pablo del Valle Poza</p>	

ANEXO VIII: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

En este anexo vamos a considerar los posibles daños que se producen en el medio ambiente como consecuencia de las mejoras que se llevaran a cabo.

Se identificarán y evaluarán los impactos, las interacciones y efectos así como las medidas protectoras, correctoras y compensatorias si en su caso fueran necesarias.

2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

2.1. IMPACTOS NEGATIVOS

2.1.1. Sobre el suelo

- Aumento de sedimentación producida por la generación de materiales sueltos fácilmente erosionables por escorrentía y posterior depósito en cuencas de sedimentación.
- Pérdida de productividad de los suelos debido a compactación y pérdida de estructura.
- Aumento de turbidez de aguas.
- Erosión en las vías al paso de vehículos y por circulación de agua sobre las bandas de rodadura.
- Erosión en cunetas y lugares de desagüe.
- Contaminación por vertidos de aceite en el caso de realizar la labor de engrasado de la maquinaria de forma incorrecta.

2.1.2. Sobre la vegetación

- Polvo depositado en las hojas de árboles próximos a los puntos de actuación.

- Daños producidos por la rodadura de vehículos.
- Riesgos fitosanitarios por acumulación de vertidos.

2.1.3. Sobre la fauna silvestre

- Pérdida de la tranquilidad de los animales al paso de vehículos.
- Alteración del comportamiento de las especies que se encuentren próximas al lugar de obra debido a los ruidos derivados de esta.
- Posible riesgo de atropellos que se ve reducido por la reducida velocidad de los vehículos.
- Posible incremento de la caza furtiva dada la puntualidad de las actuaciones a realizar.

2.1.4. Sobre el paisaje

- Fragilidad visual. La construcción de los majanos se concentra en 5 puntos no excesivamente expuestos del acotado al igual que las siembras cinegéticas, por lo que el impacto visual es escaso.

2.2. IMPACTOS POSITIVOS

- Se facilita el control en el censo de las especies cinegéticas.
- Se mejora el control sanitario de las mismas.
- Se reduce el porcentaje de cultivos agrícolas y pastizales afectados por la alimentación de las especies.

3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Tabla nº 1: impactos producidos por las diferentes actuaciones.

	Suelo	Agua	Flora	Fauna	Paisaje	Hábitat
Siembras cinegéticas	Leve	Nulo	Leve	Medio	Nulo	Nulo
Traslocación de conejos	Medio	Leve	Leve	Medo	Leve	Nulo
Mejoras en señalización	Leve	Nulo	Leve	Nulo	Nulo	Nulo

Fuente: Elaboración propia.

4. MEDIDAS PREVENTIVAS CORRECTORAS

- Reducir, en la medida de lo posible, el tiempo de actuación en la obra.
- Correcto manejo de la maquinaria a emplear.
- Evitar épocas de lluvia y nevadas al realizar las actuaciones.
- Prever lugares de depósito de residuos que se puedan generar durante las obras.
- Instalar contenedores para la recogida de los citados residuos.
- Minimizar el impacto visual de los majanos o vivares cubriéndolos con ramas, tierra, piedras...
- Instruir al personal sobre las buenas prácticas medioambientales.
- Regar el área de trabajo cuando exista riesgo de producción de polvo.

5. CONCLUSIÓN

Para finalizar, cabría añadir, que la puntualidad de las actuaciones, su mimetización con el terreno y la nula o escasa incidencia que traerá sobre los usos y costumbres locales, imposibilitan la existencia de impacto en la zona estudiada.

ANEXO IX: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

RELATIVO A LAS OBRAS DE: “REALIZACIÓN DE CUATRO SIEMBRAS CINEGÉTICAS Y TRANSLOCACIÓN DE CONEJOS EN EL COTO DE CAZA SO-10.167 “SOCIEDAD DE VECINOS DE SOTOS DEL BURGO” DE SOTOS DEL BURGO (SORIA)”

1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Plan de Seguridad y Salud tiene por objeto dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/97, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, en el marco de la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El presente Plan de Seguridad y Salud está elaborado por **Pablo del Valle Poza** a petición de la UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

2. DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. SITUACIÓN

Sotos del Burgo (Soria)

2.2. PROPIEDAD

Terrenos del ayuntamiento del término municipal de Sotos del Burgo (Soria).
Propiedad particular de las parcelas de siembras cinegéticas.

2.3. PRESUPUESTO GENERAL DE LAS OBRAS

El presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de DIEZ MIL TRESCIENTOS SEIS CON NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (10.306,09 €).

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha estimado en un plazo de un mes.

2.5. PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para ejecución son los socios del coto.

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra se realizará con arreglo a las características descritas en el Proyecto de Ejecución, siendo las siguientes unidades constructivas:

- 1.- SEÑALIZACIÓN.
- 2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 3.- CONSTRUCCIÓN.
- 4.- CERCADOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.
- 5.- SIEMBRAS CINEGÉTICAS.
- 6.- INSTALACIÓN DE COMEDEROS Y BEBEDEROS.

4. ESTUDIO PREVIO

4.1. SERVICIOS AFECTADOS Y RIESGOS A TERCEROS

Debido al paso continuado de personal, se acondicionan y protegen los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el entorno de actuación y diferenciando tanto el acceso de público como el de la obra mediante señalización del tipo: USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD, PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA, etc.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

5.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Siempre que exista homologación, las protecciones personales utilizables se entenderán homologadas y con el sello CE.

Casco de Seguridad: Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza, o caída de objetos.

Gafas contra proyecciones: Para trabajos con posible proyección de partículas, protege solamente los ojos.

Gafas contra polvo: Para utilizar en los trabajos de soldadura autógena o corte con soplete, por la persona que utilice el soplete y por su ayudante.

Protector auditivo de cabeza: En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesivo.

Cinturón antivibratorio: Para conductores de Retroexcavadora y toda máquina que se mueva por terrenos accidentados.

Mono de trabajo: Para todo tipo de trabajo.

Traje impermeable: Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

Guantes de goma: Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Guantes de cuero: Para manejar los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

Botas de goma con plantilla de acero y puntera reforzada: Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro.

Botas de lona con plantilla de acero y puntera reforzada: En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca.

5.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Para advertir de los riesgos y medidas preventivas se colocarán carteles indicativos de riesgos y cordón de balizamiento.

Para proteger los bordes de la obra se colocarán vallas automáticas metálicas de contención de personal ajeno a esta.

Respecto a otros riesgos se adoptan fundamentalmente las siguientes medidas:

- La maquinaria será entregada en obra, revisada en sus elementos de protección por el adjudicatario, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa, en especial en caso de subcontratación.

- La organización y vigilancia de la seguridad de la obra correrá a cargo del Vigilante de Seguridad, que en estrecho contacto con el Jefe de Obra, los Técnicos del Servicio de Seguridad e Higiene de la empresa adjudicataria de las obras, la Dirección Facultativa y en su momento el Comité de Seguridad e Higiene, arbitrarán cuantas medidas de seguridad, contenidas en este Estudio de Seguridad e Higiene sean desarrolladas en el Plan de Seguridad. Periódicamente revisará la obra dando cuenta de ello al Jefe de Obra para proceder a la toma de las medidas pertinentes.

5.3. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un Servicio Médico o Entidad Aseguradora para la atención de la medicina de la Empresa, la asistencia a los accidentados y demás funciones de su competencia.

5.3.1. Botiquines

Se dispondrá de un botiquín de obra, con armario en pared y con la dotación necesaria para primeros auxilios y curas según define el Artículo 43 de la D.G.S.H. para instalaciones sanitarias.

5.3.2. Asistencia a accidentados

En caso necesario se avisará con la mayor urgencia a una ambulancia (**URGENCIAS.- Teléfono nº 112**) para que proceda al traslado del accidentado.

Se dispondrá en lugar visible para todos (oficinas de obra o vestuarios) el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre éste y la obra, y el itinerario más adecuado para acudir al mismo quedará definido en cuanto a formato y redacción en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.3.3. Centro Asistencial Médico más próximo

Los centros asistenciales más próximos son:

Centro de Salud de la Seguridad Social de El Burgo de Osma. Distancia aproximada de la obra 10-12 km y un tiempo máximo de 10-15 minutos de vehículo.

URGENCIAS.- Teléfono nº 112.

5.4. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Se señalizará debidamente la circulación peatonal y de vehículos por todo el contorno de la obra. Esta señalización se realiza mediante la utilización de elementos tales como:

- Vallado a base de malla galvanizada electrosoldada.
- Señalizaciones de: Precaución zona de obra, Prohibido el paso a toda persona no autorizada, Obligatorio el uso del casco.

6. UNIDADES DE OBRA

6.1. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA OBRA

- Mini excavadora de cadenas.
- Motodesbrozadora, hacha y motosierra.
- Tractor agrícola con aperos de laboreo y siembra.

7. SEGURIDAD APLICADA A LAS UNIDADES DE OBRA

7.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

El objeto de estas obras es el de realizar las cajas de tierra donde se ubicarán los majanos, según lo ordenado en el Proyecto.

7.1.1. Protección personal

- Casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero para el manejo de medios auxiliares.
- Mono de trabajo.
- Botas de agua.
- Trajes de agua.

7.1.2. Riesgos más frecuentes

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Hundimientos.
- Cortes en manos por sierras de disco.

- Grietas y estratificación del talud (berma) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.
- De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.
- Oculares por la presencia de elementos extremos en aserrados de madera...
- Electrocuaciones, debido a conexiones defectuosas, mal realizado, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.
- Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera, clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

7.1.3. Precauciones de Obligado Cumplimiento

- Antes de proceder a los trabajos de excavación de zanjas se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en el terreno, etc.
- Ninguna persona debe trabajar en un plano muy inclinado si el terreno no ofrece un apoyo seguro a sus pies.
- Se instalan plataformas de protección cuando el personal esté trabajando en diferentes planos, para proteger a éstos contra la caída de herramientas, cascotes y tierras sueltas.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.

7.2. SIEMBRAS CINEGÉTICAS

El objeto de esta partida es el desbroce, laboreo y siembra de cuatro parcelas según el Proyecto.

7.2.1. Protección personal

- Casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero para el manejo de medios auxiliares.
- Protectores auriculares.

- Gafas protectoras o visera.
- Pantalones protectores contra sierra.
- Botas con protección anticorte, puntera de acero y suela antideslizante.
- Trajes de agua.

7.2.2. Riesgos más frecuentes

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Hundimientos.
- Cortes en manos por sierras de disco, desbrozadoras, motosierras y hachas.
- Oculares por la presencia de elementos extremos en aserrados de madera...
- Electrocuiones, debido a conexiones defectuosas, mal realizado, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.
- Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera, clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

7.2.3. Precauciones de Obligado Cumplimiento

- Antes de proceder a los trabajos se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en el terreno, etc.
- Ninguna persona debe trabajar en un plano muy inclinado si el terreno no ofrece un apoyo seguro a sus pies.
- Se instalan plataformas de protección cuando el personal esté trabajando en diferentes planos, para proteger a éstos contra la caída de herramientas, cascotes y tierras sueltas.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.

8. SEGURIDAD EN EL EMPLEO DE MAQUINARIA

8.1. MAQUINARIA PESADA (mini excavadora, tractor agrícola, etc.)

8.1.1. Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

8.1.2. Normas Básicas de Seguridad

- Al realizar las entradas o salidas, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de la circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

8.1.3. Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del vehículo.
- Evitar las pendientes excesivamente pronunciadas.
- Usar el equipo de protección personal.
- Tenga siempre a mano el equipo de primeros auxilios.

8.1.4. Protecciones colectivas

No permanecerá nadie en las proximidades del vehículo o maquinaria en el momento de realizar éstas maniobras.

8.2. EQUIPOS DE CORTE (motodesbrozadora, hacha, motosierra, etc.)

8.2.1. Riesgos más frecuentes

- Riesgo de reculada.
- Quemaduras
- Cortes a diferentes niveles.
- Golpeos por proyecciones de distintos materiales.

8.2.2. Normas Básicas de Seguridad

- Antes de comenzar el trabajo, observar que el lugar se encuentra libre de personal en peligro.
- No trabajar con condiciones atmosféricas desfavorables.
- Comprobar que el suelo se encuentre libre de material que puede hacer perder el equilibrio.
- Para los desplazamientos largos, apagar la maquina y colocar los instrumentos de seguridad propios de esta.
- No dejar nunca la maquinaria sola sin previamente haber apagado el motor.
- Cuidado al cortar ramas o arbustos tensados.

8.2.3. Protecciones personales

El portador de la maquina, cumplirá las siguientes normas:

- Casco protector.
- Protectores auriculares.
- Gafas protectoras o viseras.
- Guantes con protección anticorte.
- Pantalones protectores con protección contra sierra.
- Botas con protección anticorte, puntera de acero y suela antideslizante.
- Utilice prendas ajustadas que no limiten la movilidad.
- Tenga siempre a mano el equipo de primeros auxilios.

8.2.4. Protecciones colectivas

No permanecerá nadie en las proximidades del empleado con los instrumentos de corte en el momento de realizar éste maniobras.

Soria, Junio de 2.013.

El Alumno de G.I.T.F.:

Pablo del Valle Poza

BIBLIOGRAFÍA

BLANCO, J.C. y GONZÁLEZ, J.L. 1992. “El Libro Rojo de los Vertebrados en España”. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. 714 páginas. Madrid.

COVISA, J.: 1998. “Ordenación cinegética: Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos”. Cinegética y Naturaleza. Madrid.

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CAZA, II Edición: 2002. “Gestión de los Cotos de Caza de Castilla y León”. Fedenca/Grupo editorial V. Madrid.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: B. O. C. Y L.-Nº 90: 1995. “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 y se regula el procedimiento de la renovación de los que cumplan su periodo de vigencia”.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: LEY 4/1996 de 12 de Julio, de caza de Castilla y León.

MARTÍNEZ JIMENO, J. L. 1.994. “Guía Completa de la Fauna Cinegética Española: Especies Cazables y Especies Protegidas, Identificación, Características, Costumbres, Hábitat y Distribución; su Caza”. Editorial Hispano Europea. 192 páginas. Barcelona.

SEOÁNEZ CALVO, M. 2.002. “Tratado de Climatología Aplicada a la Ingeniería Medioambiental: Análisis Climático, Uso del Análisis Climático en los Estudios Medioambientales”. Mundi-Prensa Libros. 734 páginas. Madrid.

TELLERÍA, J. L. 1986.: “Manual para el censo de los Vertebrados Terrestres. Edición Raíces”, Madrid.

PLANOS

**PLANO Nº 1: LOCALIZACIÓN NACIONAL Y AUTONÓMICA DEL
COTO**

PLANO Nº 2: LOCALIZACIÓN PROVINCIAL DEL COTO

PLANO Nº 3: LÍMITES DEL COTO

PLANO N° 4: MAPA GEOLÓGICO

PLANO N° 5: MAPA HIDROLÓGICO

PLANO Nº 6: MAPA DE VEGETACIÓN (CONÍFERAS)

PLANO N° 7: MAPA DE VEGETACIÓN (FRONDOSAS)

**PLANO N° 8: MAPA DE VEGETACIÓN (TERRENOS
DESARBOLADOS)**

PLANO Nº 9: ITINERARIOS DE CENSOS

PLANO N° 10: MEJORAS