



PLAN TÉCNICO DE CAZA DE LA RESERVA REGIONAL CAMEROS-DEMANDA Y COTOS SOCIALES DE LA RIOJA



12 de agosto de 2020



Área de Caza y Pesca



PLAN TÉCNICO DE CAZA DE LA RESERVA REGIONAL CAMEROS-DEMANDA Y COTOS SOCIALES DE LA RIOJA

José Antonio Torres García
Técnico Superior Especialista en Gestión
Cinegética (Tragsatec)

Pedro Pablo Matute Lozano
Director Técnico de la Reserva Regional
de Caza Cameros-Demanda







Índice

1.-Datos Administrativos.	1
1.1.- Titular	1
1.2.-Denominación	1
1.3.- Creación y Ampliaciones.	1
1.3.1.- Reserva Regional.	1
1.3.2.- Cotos Sociales.	3
1.4.- Términos municipales y superficie.	3
1.5.- Límites.	5
1.6.- Montes de Utilidad Pública afectados.	7
1.7.- Régimen de propiedad.	9
1.8.- Régimen de aprovechamiento.	10
1.9.- Vigilancia	10
2.- Características Naturales.	11
2.1.- Orografía.	11
2.2.- Geología.	11
2.3.- Edafología	12
2.4.- Climatología.	14
2.4.1.- Régimen hídrico.	16
2.4.2.- Régimen térmico.	18
2.4.3.- Factores climatológicos secundarios.	19
2.4.4.- Conclusiones.	19
2.5.- Masas Forestales.	21
2.5.1.- Mapa Forestal.	21
2.5.2.- Características y distribución de las principales formaciones forestales	23
2.6.- Recursos silvopastorales.	33
2.6.1.- Tipología de pastos.	33
2.6.2.- Productividad de pastizales.	35
2.6.3.- Montanera.	37
2.6.4.- Capacidad de Carga Pastante.	38
2.6.5.- Conclusiones.	45
2.7.- Ríos y Embalses.	45
2.8.- Figuras de protección de espacios naturales.	45
2.8.1.- Parque Natural de Cebollera.	45
2.8.2.- Red Natura 2.000.	46
2.8.3.- Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Najerilla.	46
2.8.4.- Humedales Ramsar	46
2.8.5.- Reserva de la Biosfera.	47



2.9.- Especies Amenazadas.	47
2.9.1.- Fauna.	47
2.9.2.- Flora.	50
3.- Socioeconomía.	52
3.1.- Agricultura.	52
3.2.- Ganadería.	52
3.3.- Vías de Comunicación.	54
3.4.- Censo de habitantes.	55
3.5.- Uso público.	57
3.5.1.- Actividades de uso público que pueden interferir en la actividad cinegética.	58
3.5.2.- Medidas para compaginar actividades.	59
4.- Fauna cinegética; especies, censos y dinámica poblacional.	61
4.1.- Metodología de censo.	61
4.2.-Corzo	63
4.2.1.-Censo de población.	63
4.2.2.-Dinámica de poblaciones.	66
4.2.3.-Trofeo.	68
4.2.4.-Recursos tróficos en la Reserva Regional para el Corzo	71
4.2.5.-Enfermedades del Corzo.	72
4.3.-Ciervos.	75
4.3.1.-Censo de Población.	75
4.3.2.-Dinámica de Población.	78
4.3.3.-Trofeo.	83
4.4.-Jabalí.	85
4.4.1.- Censo.	85
4.4.2.- Dinámica de poblaciones.	88
4.4.3.- Trofeo.	89
4.5.-Lobo.	90
4.5.1.- Historia de la protección y gestión del lobo	91
4.5.2.- Censos Nacional; metodología	92
4.5.2.1.- Censo Nacional Lobo 2012-2014	92
4.5.2.2.- Metodología Actualización del Censo de Lobos en La Rioja	95
4.5.3.- Situación actual en La Rioja	102
4.5.4.- Parámetros poblacionales	104
4.5.5.- Aspectos socioeconómicos	105
4.5.6.- Análisis de Conflictividad: daños a la ganadería	105



4.5.7.- Mortalidad no natural del lobo	107
4.6.-Caza menor; Perdiz, Conejo, Liebre.	108
4.6.1.- Polígonos de caza menor.	108
4.6.2.- Antecedentes e Itinerarios de censos.	109
4.6.3.- Metodología de censo para la caza menor.	112
4.6.4.- Datos obtenidos en los itinerarios.	113
4.6.5.- Resultados de los recorridos diurnos de caza menor.	113
4.6.6.- Resultados de los recorridos nocturnos de caza menor.	117
4.6.7.- Resultados partes de capturas.	119
4.6.8.- Proyecto caracterización genética de las poblaciones de perdiz	119
4.7.-Paloma.	124
4.7.1.- Legislación.	124
4.7.2.- Situación actual de los puestos de paloma.	124
4.8.- Becada	126
4.9.- Sanidad Animal.	127
4.9.1.- Enfermedad de Aujeszky.	128
4.9.2.- Tuberculosis.	129
4.9.3.- Peste porcina africana.	133
4.9.4.- Enfermedad vesicular porcina.	136
4.9.5.- Peste porcina clásica.	137
4.9.6.- Triquinosis.	138
4.9.7.- Paratuberculosis.	139
4.9.8.- Brucelosis.	140
4.9.9.- Fiebre Aftosa o Glosopeda.	141
4.9.10.- Pasteurelisis	141
4.9.11.- Enfermedades parasitarias	142
4.9.12.- Sarna sarcóptica	152
4.9.13.- Estado sanitario de las poblaciones cinegéticas	154
4.9.14.- Recomendaciones y Base Legal	156
5.- Zonificación Caza.	158
5.1.- Polígonos de caza mayor y manchas de caza.	158
6.- Plan de caza.	167
6.1.- Vigencia y objetivos.	167
6.2.-Distribución de los permisos de caza.	167
6.3.-Plan de caza: Corzo.	169
6.3.1.- Cupos de capturas	169
6.4.- Plan de caza: Venado.	171



6.4.1.- La caza de Ciervo en la Reserva Regional.	171
6.4.2.-Cupos anuales de capturas y modalidades de caza.	172
6.4.3.-Rececho de trofeo.	173
6.4.4.- Caza selectiva.	178
6.5.- Plan de Caza del Jabalí; número de monterías, batidas y ganchos.	182
6.5.1.- Número de jornadas de caza en batida	182
6.5.2.- Estudio de colindancias.	187
6.5.3.- Modalidades autorizadas.	189
6.6.- Lobo.	189
6.6.1.- Plan de Caza.	189
6.6.2.- Justificación del Plan de caza.	191
6.7.- Plan de caza menor.	193
6.8.- Revisiones anuales.	195
7.- Líneas de actuación y propuestas de mejora.	196
7.1.- Mejoras en el biotopo.	196
7.1.1.- Tratamientos Selvícolas.	196
7.1.1.1- Resalveo de masas de frondosas.	196
7.1.2.2.- Podas de fructificación.	196
7.1.2.-Desbroces de pastizales.	196
7.1.3.-Siembras y plantación de frutales.	197
7.2.- Mejoras en la infraestructura.	198
7.2.1- Delimitación de polígonos, manchas de caza y aparcamientos de caza menor.	198
7.2.2.- Infraestructuras de acceso.	198
7.2.3.- Señalización.	200
7.3.- Mejoras para las poblaciones cinegéticas.	201
7.3.1.-Distribución de alimentos.	201
7.3.2.- Suministro de sales minerales.	201
7.3.3.- Construcción de majanos.	201
7.3.4 -Control de depredadores.	203
7.3.5.- Compatibilización Lobo-Ganadería	204
7.3.6.- Seguimiento veterinario de poblaciones animales.	204



7.3.7.- Aumento de la variabilidad genética de las poblaciones de cervuno.	205
7.4.- Elaboración de estudios técnicos.	205
8.- Junta Consultiva.	206
8.1.- Regulación.	206
8.2.- Composición.	206
8.2.- Calendario de reuniones anuales.	207
9.- Programa económico del periodo de vigencia del plan.	207
9.1.- Ingresos por cacerías.	207
9.2.- Inversiones.	208
10.- Bibliografía.	209
11.- Índice de Anexos.	211





1.- Datos Administrativos

1.1.- Titular

De acuerdo a la Ley 9/1998, de 2 de julio, de Caza de La Rioja y al Decreto 17/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Caza, corresponde a la Comunidad Autónoma de La Rioja, la titularidad de la Reserva Regional de Caza Cameros–Demanda y de los Cotos Sociales de La Rioja.

1.2.- Denominación

❖ Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda.

❖ Cotos Sociales:

- Borreguil de los Tres Mojones, en Cornago.
- Turruncún, en Arnedo.
- Vallerrutajo y Valdemartín, en Bergasa y Herce.
- Poyales, en Enciso.
- Los Agudos, en Calahorra.
- Santa María y Montalbo, en San Román de Cameros y Soto de Cameros.
- Zenzano, en Lagunilla de Cameros.
- Ribavellosa, en Almarza de Cameros.

1.3.- Creación y ampliaciones

1.3.1.- Reserva Regional

La Ley 2/1973, de 17 de marzo, de creación de 13 Reservas Nacionales de Caza, creó la Reserva Nacional de Caza de Cameros, con el fin de ordenar el aprovechamiento cinegético de la zona. El artículo 11 del Decreto 2612/1974, de 9 de agosto, de regulación de las Reservas Nacionales de Caza, prevé la integración voluntaria de terrenos colindantes con las Reservas Nacionales de Caza. Así se han ido integrando terrenos colindantes a la Reserva, mediante Ley o Decreto, en base a esta legislación o en base a nuestra Ley de Caza 9/1998, a partir de su regulación.

Normativa.

- Ley 2/1973, de 17 de marzo, por la que se constituye la Reserva Nacional de Caza de Cameros.
- Decreto 53/1993 por el que se incorpora el monte 193 "Zarzosa" y la parcela sur del monte "La Santa", nº 185 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública.
- Decreto 58/1998. Ampliación con el monte nº 72 "Ayornal, Escarzuela, Monte Hondo y Vallilengua" propiedad de la Comunidad Autónoma de La Rioja y sito en Pazuengos.
- Ley 9/98 de 2 de julio, de Caza de La Rioja.
- Ley 3/1999, de 31 de marzo, por la que se aprueba la ampliación de la Reserva Regional de Caza de Cameros y su cambio de denominación, con el Coto Nacional de Caza de Ezcaray que fue creado en 1973, con una extensión



total de 18.070 ha. sobre los términos municipales de Ezcaray (14.269 hectáreas), Valgañón (3.166 hectáreas) y Zorraquín (635 hectáreas).

La figura de Coto Nacional no figuraba entre las distintas clases de terrenos cinegéticos que contempla la Ley 9/1998, de 2 de julio, por lo que, conforme determina la Disposición Transitoria Primera de la mencionada Ley, tenía que adecuarse a alguna de las figuras de terrenos cinegéticos establecidas, para lo que dispuso de un plazo de 4 años. Siendo titularizado el Coto Nacional de Caza de Ezcaray por la Comunidad Autónoma de La Rioja y los Ayuntamientos de los términos municipales integrados en él, propietarios de la mayor parte de los terrenos, la Dirección General de Medio Natural entabló negociaciones con dichos Ayuntamientos con objeto de consensuar la adecuación más conveniente del coto nacional a las prevenciones de la nueva Ley de Caza de La Rioja.

Se consideró como más adecuada la posible integración de una parte de estos términos municipales en la Reserva Regional de Caza de Cameros, en tanto que el resto de sus terrenos pasasen a adoptar alguna de las figuras de terrenos cinegéticos establecidas en la Ley 9/1998, de 2 de julio.

La Junta Consultiva de la Reserva, en sus sesiones de fechas 14 de abril de 1998 y 21 de octubre de 1998, fue informada de estas negociaciones. Los miembros de la Junta Consultiva se mostraron favorables a la posible integración de parte de dicho Coto Nacional en la Reserva, si tales negociaciones llegaban a buen fin.

De esta manera, los Plenos de los Ayuntamientos de Ezcaray, Valgañón y Zorraquín acordaron en sesiones de fechas 6 de noviembre de 1998, 10 de diciembre de 1998 y 29 de diciembre de 1998, respectivamente, solicitar la inclusión de parte de sus términos municipales en la Reserva Regional de Caza de Cameros.

Mediante la presente Ley, en definitiva, se modificó la denominación de la Reserva Nacional de Caza de Cameros, contenida en el artículo 1 de la Ley 2/1973, de 17 de marzo, para lograr una designación más acorde con la realidad y se aprueba su ampliación incorporando terrenos de los municipios de Ezcaray, Valgañón y Zorraquín.

El texto de la misma se recoge a continuación;

Artículo primero.

Se modifica la denominación de la Reserva Nacional de Caza de Cameros, establecida en el artículo 1 de la Ley 2/1973, de 17 de marzo, de creación de 13 Reservas Nacionales de Caza, pasando a denominarse Reserva Regional de Caza de La Rioja Cameros-Demanda.

Artículo segundo.

Se aprueba la ampliación, en 8.809 hectáreas, de la Reserva Regional de Caza de La Rioja. Cameros-Demanda, incorporando terrenos de los municipios de Ezcaray (6.988 hectáreas), Valgañón (1.465 hectáreas) y Zorraquín (356 hectáreas).

- Ley 10/2003 por la que se incorporan terrenos del término municipal de Brieva de Cameros.
- La Ley 11/2006 de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (Boletín Oficial de La Rioja de 30 de diciembre), incluyendo todo el término municipal de Villanueva dentro de la Reserva Regional.
- Ley 7/2011 de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (Boletín Oficial de La Rioja de 28 de diciembre), amplía la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda con un total de 279 hectáreas pertenecientes al término municipal de Zorraquín, con lo que todo el término municipal de Zorraquín, anteriormente integrado en el Coto Nacional, pasa a estar integrado en la Reserva.
- Ley 13/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (Boletín Oficial de La Rioja de 30 de diciembre), amplía la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda, incluyendo la totalidad del término municipal de Pradillo de Cameros.



1.3.2.- Cotos Sociales

Actualmente, en la Comunidad Autónoma de La Rioja existen 7 Cotos Sociales de Caza, que junto con la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda, integran los terrenos cinegéticos titularizados y gestionados por la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Las gestiones que permitirían la constitución de estos cotos comenzaron en el año 1989, al amparo de la Ley de Caza de 1970 y del Decreto 505/1971, por el que se dispuso la entrada en vigor de dicha ley.

Ya el artículo 18 de dicha Ley y el artículo 20 del Reglamento promovían la constitución de dichos Cotos con objeto de "facilitar el ejercicio de la caza, en régimen de igualdad de oportunidades, a todos los españoles que lo deseen."

Así, en el año 1989 comienzan una serie de gestiones desde la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, con el objetivo de constituir diferentes Cotos Sociales en toda La Rioja.

Se informó al Ayuntamiento de Soto en Cameros de la caducidad de la autorización para aprovechamiento cinegético de los terrenos propiedad de la Comunidad Autónoma en dicho municipio, que venían aprovechándose junto a su coto y la intención de la Comunidad de no prorrogar dicha cesión y de aprovechar estos terrenos de otra manera.

Se informó al Ayuntamiento de San Román de Cameros de la intención de incluir el aprovechamiento de Montes de Utilidad Pública número 101, 128 y 129, de su propiedad en un futuro Coto Social, para lo cual se le solicita la cesión de dichos derechos cinegéticos.

Con el mismo objetivo, y para impedir un aprovechamiento cinegético desordenado hasta la constitución del Coto Social, se vedan los montes nº 187, 101 y 128 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de La Rioja, de acuerdo a la Orden de 20 de octubre de 1989 de la Consejería de Agricultura y Alimentación. Finalmente, de acuerdo al Decreto 60/1990, de 10 de mayo, se constituye el Coto Social de Caza de Santa María y Montalbo.

Posteriormente, en el año 1993, previa firma de contrato entre el Ayuntamiento de San Román de Cameros y el Gobierno de La Rioja formalizando el contrato para la integración de los montes de UP nº 101, 128 y 129, el Decreto 33/1993, declara integrados en el Coto Social de Santa María y Montalbo dichos montes, propiedad del Ayuntamiento. Más tarde, en el año 1996 y tras una permuta de terrenos entre la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento de Soto en Cameros, se aprueba el Decreto 37/1996, de 19 de julio, por el que se declara integrado en el Coto Social de Caza de Santa María y Montalbo el Monte de utilidad Pública número 189 denominado "Dehesa Royuela y Carrascal" propiedad de la Comunidad Autónoma de La Rioja, situado en el término municipal de Soto en Cameros.

Paralelamente comienzan los trámites para constituir otros 3 Cotos Sociales de Caza, en los términos municipales de Enciso, Arnedo y Cornago. Por el Decreto 48/1993, de 30 de septiembre, se declaran constituidos los Cotos Sociales de "Poyales" "Turruncún" y "Borreguil de los Tres Mojones". En el año 2000 se lleva a cabo un reajuste de la superficie del Coto Social de Poyales en la que se excluye la parcela denominada "Garranzo".

Similares trámites administrativos posibilitan el Decreto 51/1998 de 21 de agosto, por el que se declaran constituidos los Cotos Sociales de Caza de Vallerrutajo, Zenzano y Ribavellosa. En el caso del primero, en 2002 sufre una ampliación sobre terrenos del municipio vecino de Herce.

Por Decreto 30/2020, de 29 de julio se declara constituido el Coto Social de Caza Los Agudos en Calahorra.

1.4.- Términos municipales afectados y superficie

La Reserva se localiza en un extenso territorio al sur de la Comunidad Autónoma de La Rioja que limita con las provincias de Burgos y Soria. Actualmente afecta, total o parcialmente, a los siguientes municipios: Ezcaray, Valgañón, Zorraquín, Pazuengos, Canales de la Sierra, Mansilla, Villavelayo, Ventrosa de la Sierra, Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Brieva de Cameros, Villoslada de Cameros, Lumberas, Ortigosa de Cameros, Gallinero de



Cameros, Pinillos, Pradillo, Villanueva de Cameros, Laguna de Cameros, Ajamil, Rabanera, Cabezón de Cameros, San Román de Cameros, Jalón de Cameros, Enciso, Munilla y Zarzosa.

En las siguientes tablas se presenta el listado de los municipios integrados en la Reserva y en cada uno de los Cotos Sociales de La Rioja, detallando la superficie incluida. Debemos señalar que son superficies obtenidas de un sistema de información geográfica (GIS) y por tanto no coinciden con la superficie administrativa que se considera desde la creación de la Reserva Regional.

Listado de municipios de la Reserva Regional y superficie integrante (ha)			
Municipio	Superficie Municipio	Término o monte	Superficie total
EZCARAY	14.285		7.017
VALGAÑÓN	3.174		1.470
ZORRAQUIN	644		644
PAZUENGOS	2.512		1.563
MANCOMUNIDAD	22.826	Canales de la Sierra	5.444
MANCOMUNIDAD	22.826	Villavelayo	8.907
MANCOMUNIDAD	22.826	Mansilla de la Sierra	8.475
VENTROSA	7.293		7.293
VINIEGRA DE ARRIBA	3.846		3.846
VINIEGRA DE ABAJO	6.568		6.568
BRIEVA DE CAMEROS	4.615		4.615
VILLOSLADA DE CAMEROS	9.471		9.471
LUMBRERAS	14.291		10.298
LUMBRERAS LA PINEDA	14.291	La Pineda	3.993
ORTIGOSA DE CAMEROS	3.302		2.165
VILLANUEVA DE CAMEROS	1.844		1.844
GALLINERO DE CAMEROS	1.117		1.117
PINILLOS	1.189		1.189
PRADILLO	1.028		1.028
LAGUNA DE CAMEROS	4.160		4.160
AJAMIL	6.615	La Mata	1.404
AJAMIL	6.615	Larriba	2.345
AJAMIL	6.615	Monte Real	2.866
RABANERA DE CAMEROS	1.381		1.381
SAN ROMAN CAMEROS	4.750		1.543
JALON DE CAMEROS	843		426
CABEZON DE CAMEROS	1.201		1.201
ENCISO	6.969		1.726
MUNILLA	5.419		1.734
ZARZOSA	1.829		1.829
TOTAL			107.562

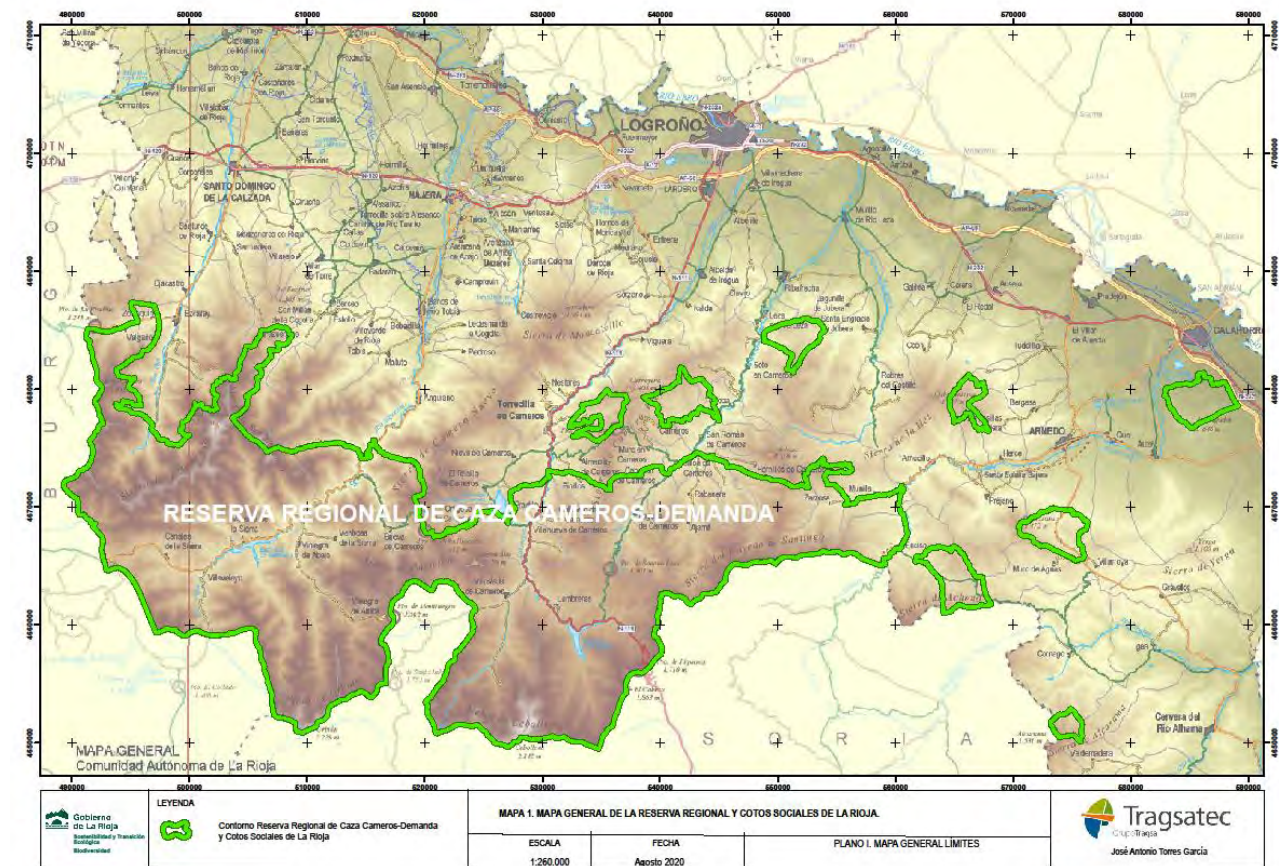
Listado de municipios de los Cotos Sociales de La Rioja y superficie integrante (ha)			
Municipio	Coto Social	Superficie	Superficie total
ALMARZA	Ribavellosa	1.031	1.031
SAN ROMÁN DE CAMEROS	Santa María y Montalbo	1.055	
SOTO EN CAMEROS	Santa María y Montalbo	399	
Total Santa María y Montalbo			1.454



Listado de municipios de los Cotos Sociales de La Rioja y superficie integrante (ha)			
Municipio	Coto Social	Superficie	Superficie total
LAGUNILLA DE JUBERA	Zenzano	1.135	1.135
BERGASA	Vallerrutajo	428	
HERCE (Valdemartín)	Vallerrutajo	339	
Total Valderrutajo			767
ENCISO	Poyales	1.806	1.806
ARNEDO	Turruncún	1.580	1.580
CORNAGO	Borreguil Tres Mojones	479	479
CALAHORRA	Los Agudos	1.636	1636
TOTAL			9.888

1.5.- Límites de la Reserva Regional

A continuación, se describen los linderos de la Reserva Regional de Caza de La Rioja Cameros-Demanda (Anexo 1).



Mapa general de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y de los Cotos Sociales de La Rioja.

Está ubicada en terrenos de la Comunidad Autónoma de La Rioja, términos municipales de Ezcaray, Valgañón, Zorraquín, Pazuengos, Villavelayo, Canales de la Sierra, Mansilla de la Sierra, Ventrosa, Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Brieva de Cameros, Villoslada de Cameros, Lumbreras, Ortigosa de Cameros, Gallinero de Cameros, Pinillos, Pradillo, Villanueva de Cameros, Laguna de Cameros, Ajamil de Cameros, Rabanera, Cabezón de Cameros,



San Román de Cameros, Jalón de Cameros, Enciso, Munilla y Zarzosa, sobre una superficie de 107.562 hectáreas y queda definida por la sucesión de linderos que se relacionan a continuación:

Norte:

Partiendo de la Cruz de San Quílez, en el límite del término de Valgañón con la provincia de Burgos, discurre hacia el este bajando hasta el barranco para alcanzar el río Ciloría, por el que discurre hasta el límite del término de Valgañón con Zorraquín. Desde este punto se avanza hacia el norte, por el límite del término municipal de Zorraquín con Valgañón, se sigue por el límite de Zorraquín con Ojacastro y Ezcaray, hasta alcanzar el Alto de El Hombre. A partir de éste discurre por la divisoria entre los términos de Ezcaray y Valgañón hasta alcanzar, en el paraje conocido como Collado de Ibaya, el cortafuegos por el que desciende en la zona conocida como Terreras de "Menárez (Menarce)", hasta el arroyo de "Menárez (Menares)" que continúa hacia el Este hasta alcanzar la pista forestal que asciende a lo largo del arroyo. A partir de este punto sigue hacia el Sur y luego hacia el Oeste por la pista, hasta llegar al cortafuego existente en la loma que divide los parajes conocidos como "Malarana (Malarna)", al Norte, y "Aparcia", al Sur. En este punto sigue el cortafuegos hacia el Sur hasta que pasada la majada de "Larrendotia (Larrandotia)", se continúa por el cortafuegos que confluye con éste hacia el Oeste hasta llegar al barranco de "Arrobia (la Majada del Espino)". Desciende por éste hasta el arroyo de las Cenáticas que se sigue hasta la aldea de Posadas. A partir de ésta, sigue la pista forestal asfaltada hasta tomar el arroyo de "Altuzarra (Serruche)" por el que se continúa, pasando por la aldea de Altuzarra, hasta el término de "Quericia (Quiricia)" en la confluencia con el arroyo "del barranco del Borreguil (Zunarro)" por el que se gira al Norte (por el paraje El Cantón) ascendiendo hasta alcanzar la pista forestal, en cuyo punto continúa primero por ésta y después por el cortafuegos hacia el Oeste hasta el collado de Revenzalaya (Collado existente en el paraje Zaguría), desde donde desciende hasta el río Usaya. Sigue por este último hacia el Este hasta el barranco de "Arecila (Arredila)" por el que asciende hasta "los corrales de Cobetia (en el Cerro Turraguas)", desde donde continúa hacia el Este por la carretera que da acceso a la Estación de Invierno de Valdezcaray. Continúa por ésta hasta el barranco de Beneguerra, por el cual asciende hacia el Este hasta alcanzar el collado de Beneguerra.

Se sigue por el límite entre los términos municipales de Ezcaray y Pazuengos hasta llegar al río Espardaña, siguiendo desde este punto el límite Norte del Monte nº 72 "Ayornal y otros". Discurre aguas arriba del río Espardaña hasta Montehondo, se desciende por la divisoria de aguas en dirección Nordeste hasta el pueblo de Pazuengos. Bordeando el pueblo se continúa aguas abajo por el arroyo Calabazares, hasta llegar al límite con el término municipal de San Millán de la Cogolla. Desde aquí se continúa por el límite Este del monte nº 72 "Ayornal y otros", entre los términos municipales de Pazuengos y San Millán de la Cogolla, hasta llegar a Cabeza Parda, desde donde se sigue por el límite entre los términos municipales de San Millán de la Cogolla y la Mancomunidad de Villavelayo, Canales y Mansilla. Se sigue por el límite del término municipal de Anguiano hasta el cruce de la carretera forestal de La Cruz Blanca, la cual se sigue hasta su confluencia con la que conduce hasta el Monasterio de Valvanera, y siguiendo ésta se llega hasta la Junta de los Ríos, donde la anterior carretera confluye con la carretera comarcal de la Estación de San Asensio a Salas de los Infantes.

Siguiendo el curso del río Najerilla, aguas abajo, se llega al puente "Llaría", en la confluencia del río Roñas con el río Najerilla. Desde este punto se sigue el cauce del río Roñas, por el límite del término municipal de Brieva de Cameros, aguas arriba, hasta la fuente de Roñas, en la confluencia de los términos municipales de Anguiano, El Rasillo y Brieva de Cameros, siguiendo por el límite municipal de Brieva de Cameros hasta el mojón que parte los términos municipales de Brieva de Cameros, El Rasillo, y Ortigosa. Desde este punto se sigue, por el límite del término municipal de Brieva de Cameros hasta llegar a "Canto Hincado" y la confluencia del límite del término municipal de Brieva de Cameros con la carretera local Ortigosa-Brieva, la cual continuamos hasta Ortigosa de Cameros. Desde Ortigosa se continúa por la carretera local de Villanueva de Cameros, hasta el límite con el término municipal de Villanueva de Cameros; a partir de este punto se sigue por el límite del término municipal de Villanueva, y se continúa por el límite del Término municipal de Pradillo. Se sigue por este límite hasta el término municipal de Pinillos, siguiendo posteriormente el límite entre Almarza y Pinillos, el límite entre Almarza y Laguna de Cameros, el límite entre este último término y Muro en Cameros, el límite entre Muro en Cameros y Cabezón de Cameros hasta encontrar la carretera de Logroño a Laguna de Cameros. Se sigue esta última en dirección a Logroño hasta el cruce de la carretera que va a Hornillos de Cameros, la cual se continúa hasta encontrar el límite de los términos municipales de Hornillos de Cameros con San Román de Cameros, siguiendo posteriormente el límite de los términos municipales de Hornillos de Cameros con San Román de Cameros, Ajamil, Zarzosa y Munilla, hasta alcanzar el límite Norte de la parcela Sur del monte "La Santa" n.º 185 de U.P. Sigue por el límite de esta parcela con el monte "Dehesa



Boyal y El Monte", n.º 126 de U.P., propiedad del Ayuntamiento de Munilla y otras fincas de este municipio, hasta alcanzar el límite entre esta parcela y el término municipal de Zarzosa, siguiendo por el límite municipal de Zarzosa con Munilla hasta llegar a la carretera de Zarzosa a Munilla, continuando por dicha carretera y la de Munilla hasta el empalme con la carretera de Arnedo a Soria.

Este:

Desde el punto en que la carretera de Arnedo a Soria conecta con la de Munilla, se sigue por dicha carretera en dirección a Soria hasta el límite de provincias.

Sur:

Empieza en el punto en que la carretera de Arnedo a Soria cruza el límite con la provincia de Soria, siguiendo dicho límite hasta el pico conocido por "Tres Provincias", donde confluyen los límites de La Rioja, Burgos y Soria.

Oeste:

Desde el pico conocido como "Tres Provincias" se sigue por el límite con la provincia de Burgos hasta el punto conocido como Cruz de San Quílez, en el término municipal de Valgañón.

1.6.- Montes de Utilidad Pública afectados

Mayoritariamente la Reserva está constituida por montes de Utilidad Pública propiedad de los Ayuntamientos, sobre todo en los valles del Oja, Najerilla e Iregua, y en menor medida en los valles del Leza y Cidacos (arroyo de Manzanares).

Se presenta a continuación un listado de los Montes de Utilidad Pública (MUP) de cada municipio o propiedad de la Comunidad Autónoma de La Rioja que están incluidos dentro de la Reserva Regional.

Municipio	MUP
Ezcaray	66, 251 (CAR)
Valgañón	78
Zorraquín	84, 85
Pazuengos	72 (CAR)
Canales de la Sierra	34, 35, 36, 37, 52, 54, 56
Mansilla	40, 41, 42, 43, 55, 56
Villavelayo	52, 57, 53
Ventrosa	47, 48, 49
Viniegra de Arriba	64, 65
Viniegra de Abajo	59
Brieva de Cameros	30, 31, 32
Villoslada de Cameros	141, 196
Lumbreras	97, 98, 100, 99 (Hermandad trece Villas)



Municipio	MUP
Ortigosa de Cameros	108
Villanueva de Cameros	138
Pradillo	113
Gallinero de Cameros	90
Pinillos	112
Laguna de Cameros	93, 94, 199 (CAR)
Ajamil	86, 87, 134, 135, 136, 184 (CAR)
Rabanera	116, 117
Cabezón de Cameros	89
San Román de Cameros	120
Jalón de Cameros	92
Enciso	5
Munilla	9, 192 (CAR), 185 -La Santa- (CAR)
Zarzosa	15, 193 (CAR)

Asimismo, los Cotos Sociales de La Rioja están constituidos por los siguientes MUP:

Municipio	MUP
Almarza de Cameros	215 –CS Ribavellosa
Lagunilla de Jubera	190 –CS Zenzano
Soto en Cameros	189 (CAR) –CS SM y MNT; MNT
San Román de Cameros	101, 128, 129, 187 (CAR) –CS SM y MNT; SM
Enciso	191 (CAR) –CS Poyales
Cornago	194 (CAR) –CS Borreguil
Bergasa	4 (CAR) -CS Vallerutajo
Herce	8, 226 –CS Vallerutajo
Arnedo	186 (CAR) –CS Turruncún
Calahorra	152 – CS Los Agudos



1.7.-Régimen de propiedad

Dentro de este apartado interesa considerar la superficie catastral particular en cada municipio.

Se ha consultado los datos catastrales disponibles en la oficina del Catastro de La Rioja. Como queda patente en el siguiente cuadro las superficies públicas por municipios son las que predominan, mientras que los terrenos privados son escasos y la mayoría de las veces de difícil acceso.

Se presenta a continuación un listado de las superficies catastrales de cada municipio que están incluidos dentro de la Reserva.

MUNICIPIO	Total (ha)	Monte de Utilidad Pública (MUP) (ha)	Terrenos Privados (ha)	Otros Terrenos Públicos (ha)
EZCARAY	7.017	6.946,02	25,79	45,20
VALGAÑÓN	1.470	1.229,68	173,36	67,24
ZORRAQUIN	644	411,33	123,52	106,62
PAZUENGOS	1.563	1.542,27	0,05	20,59
VENTROSA	7.293	7.001,23	82,74	205,79
VINIEGRA DE ABAJO	6.568	6.518,76	1,64	38,28
VINIEGRA DE ARRIBA	3.846	3.817,34	3,87	14,55
BRIEVA	4.615	4.585,34	4,19	25,70
MANCOMUNIDAD	22.826	21.746,94	386,47	598,96
LUMBRERAS	14.291	12.950,97	484,27	810,08
VILLOSLADA	9.471	8.243,51	442,71	751,22
VILLANUEVA DE CAMEROS	1.844	1.668,32	71,01	105,00
GALLINERO	1.117	1.071,19	13,14	31,85
ORTIGOSA	2.165	2.053,25	53,37	58,64
PINILLOS	1.189	1.074,90	58,96	50,54
PRADILLO	1.028	871,48	66,34	75,50
CABEZÓN DE CAMEROS	1.201	104,71	252,18	835,39
JALON DE CAMEROS	426	8,41	109,75	307,34
AJAMIL	6.615	6.082,03	167,85	330,02
LAGUNA DE CAMEROS	4.160	3.221,69	599,09	309,13
SAN ROMÁN DE CAMEROS	1.543	482,36	187,46	872,98
RABANERA	1.381	376,76	239,34	775,29
ENCISO	1.726	689,51	330,23	706,31
ZARZOSA	1.829	1.823,85	1,41	2,38
MUNILLA	1.734	846,70	443,38	444,17

Sólo computados datos de montes de Utilidad Pública y datos catastrales. Fuente: INE



Asimismo, los Cotos Sociales de La Rioja están constituidos por las siguientes superficies catastrales:

MUNICIPIO	Total (ha)	Monte de Utilidad Pública (MUP) (ha)	Terrenos Privados (ha)	Otros Terrenos Públicos (ha)
ALMARZA DE CAMEROS	1.031	992,08	37,08	1,77
LAGUNILLA DE JUBERA	1.135	1.130,98	0,28	3,35
SOTO EN CAMEROS	399	394,34	4,66	0,00
SAN ROMÁN DE CAMEROS	1.055	1.014,75	0,00	40,25
ENCISO	1.806	1.798,81	4,20	2,98
CORNAGO	479	478,35	0,03	0,46
BERGASA	428	407,91	17,19	3,21
HERCE	339	278,54	58,52	1,56
ARNEDO	1580	1.540,18	23,64	16,45

Sólo computados datos de montes de Utilidad Pública y datos catastrales. Fuente: INE

Como se observa las superficies catastrales a nombre de particulares en los Cotos Sociales son de escasa importancia respecto al total, lo que junto a la difícil orografía condiciona la existencia de agricultura en la zona. Las superficies de particulares en la Reserva Regional, aunque más importantes que en el caso de los Cotos Sociales, son igualmente no aptas para la ganadería y en muchos casos los propietarios no han sido actualizadas en el Catastro de Rústica.

1.8.-Régimen de aprovechamiento

Las formas de enajenación de los aprovechamientos vienen determinadas en el Reglamento de Caza de La Rioja, en concreto en sus artículos 24 a 28, en los que se definen los tipos de cazadores (locales, regionales y nacionales) así como los porcentajes de los aprovechamientos que se enajenan en "ventanilla", mediante sorteo y los que son enajenados de acuerdo a la legislación local por parte de los Ayuntamientos propietarios de terrenos incluidos en la Reserva. Cabe destacar que quedan al margen de estos repartos, y por tanto sometidos únicamente a la legislación local y en su caso a las directrices que deriven de la consideración de monte de utilidad pública los aprovechamientos de caza de paloma en pasos migratorias.

En el siguiente cuadro se recogen sucintamente los porcentajes de reparto de permisos.

TIPO DE CACERÍA	CAZADORES LOCALES	SORTEO	PROPIETARIOS
Caza menor	50%	50%	-
Caza en Rececho	0%	60%	40%
Caza en Batida	0%	33%	66%

1.9.-Vigilancia

De acuerdo a lo establecido en el artículo 115 del Reglamento de Caza de La Rioja, la vigilancia de los terrenos titularizados por la Comunidad Autónoma de La Rioja es responsabilidad de los Agentes Forestales de la Dirección General de Biodiversidad.



2.- Características Naturales

2.1.- Orografía

La Cordillera Ibérica se extiende a lo largo de toda la Reserva Regional. Está formada por una serie de sierras alineadas, a grosso modo, en sentido Oeste-Este y que disminuyen en altitud hacia el Este: Sierra de la Demanda y San Lorenzo (2.271 m.), Sierra de Urbión (2.228 m.), Sierra de Cebollera (2.146 m.) y Sierra del Hayedo de Santiago (1.758 m.). Paralelamente al recorrido de los ríos principales se sitúan también una serie de alineaciones más bajas con orientación SO-NE, que desempeñan, junto a las sierras más elevadas un importante papel en las condiciones climatológicas de la Sierra.

Las diferentes comarcas que se incluyen en la Reserva son:

La Sierra de la Demanda, el Alto Najerilla con las Viniegras, la Sierra de Urbión y las cuencas altas del Camero Nuevo, con la Sierra de Cebollera, del Camero Viejo y del Cidacos con la Sierra del Hayedo de Santiago. Se trata de una zona cuya altitud varía entre los 1.000 metros de los fondos de valle y los más de 2.000 m que superan las cumbres más elevadas. Las sierras más occidentales presentan una mayor altitud (San Lorenzo 2.270, Urbión 2.229, Cebollera 2.146) que va disminuyendo conforme se avanza hacia el este. La línea de cumbres se presenta muy erosionada dando lugar a un paisaje de cumbres "redondeadas" y bastantes homogéneas.

La red fluvial se encuentra muy encajada dando lugar a valles profundos de grandes pendientes. Respecto a éstas, se pueden establecer, a nivel general, dos grandes áreas en la zona de montaña: la cuenca del Oja y Najerilla con laderas de pendientes muy elevadas, superiores al 35% y el resto, salvo enclaves, con pendientes medias entre el 20 y el 35%.

Otro de los factores fisiográficos, la exposición, tiene un gran interés. Desde un punto de vista general, La Rioja se sitúa en la vertiente septentrional de la Cadena Ibérica y, diferenciando por cuencas, el análisis de la exposición se diversifica del siguiente modo:

- Cuencas del Oja y Najerilla con orientaciones de solana-umbría y predominio de ésta última, especialmente en las estribaciones de la Sierra de la Demanda y San Lorenzo. En estas últimas sierras destaca toda la vertiente meridional hacia la cuenca del Najerilla.
- Cuencas del Iregua y Leza-Jubera con predominio de la orientación levante-poniente junto a zonas de umbría en el alto Iregua y Alto Leza.
- Cuenca del Cidacos: En las estribaciones de la Sierra del Hayedo de Santiago predomina la umbría, mientras que el extremo oriental de la Reserva, Enciso, predomina la exposición de solana.

A mayor escala, las áreas anteriormente indicadas se compartimentan de forma extraordinaria, sobre todo en las exposiciones levante-poniente, y dan lugar a una gran variedad y complejidad de condiciones mesoclimáticas.

2.2.- Geología

El plegamiento alpino levantó la Sierra Riojana respecto a la depresión del Ebro durante el Terciario. Esto no ocurrió de igual manera en toda la Sierra, ya que se vio influenciado por los materiales que componían cada zona. Así la zona de la Demanda, compuesta por rocas del Paleozoico duras (cuarcitas, pizarras y esquistos) se deformó en bloques, dando lugar a paisajes más abruptos. Por el contrario, más al este la acumulación de materiales de la Era Secundaria, como calizas, arcillas, areniscas y cuarzo-arenitas, fue capaz de amortiguar este levantamiento originando formas más suaves.



En la Sierra de La Demanda el registro sedimentario presente en la zona corresponde al Paleozoico, Mesozoico y Cuaternario, encontrándose materiales muy variados: pizarras, calizas, dolomías, areniscas, conglomerados, arcillas y margas.

Los materiales del Triásico y Jurásico, los encontramos tan sólo en una orla situada en el Sinclinal de Canales de la Sierra, depresión que separa la Demanda del macizo del Urbión.

Los caracteres fisiográficos y geomorfológicos de la Cuenca del Alto Najerilla están determinados por su localización entre las Sierras de la Demanda y Urbión, estribaciones ambas del Sistema Ibérico, que constituyen dos unidades morfo-estructurales diferentes. En conjunto, la cuenca del Alto Najerilla se caracteriza por su complejidad topográfica, presentando un relieve contrastado con líneas de cumbres en torno a los 2.000 m con sucesión monótona de collados y cimas redondeadas -en las que localmente aparecen formas de origen glaciar-, divisorias de aguas suaves y alomadas, largas vertientes regularizadas y fondos de valle estrechos. La presencia de formas glaciares -por encima de los 1.900 m- es una de las características más destacadas en el paisaje de la zona de estudio, dado el carácter de singularidad geomorfológica y su presencia excepcional en la región.

Los procesos glaciares fueron más intensos y de mayor envergadura en la Sierra de Urbión que en la Demanda, debido a una topografía más favorable y mayor capacidad morfogenética (presencia de fracturas y barrancos que permitieron el acúmulo de nieve), dando como resultado un mejor desarrollo de las formas -circos, arcos morrénicos y profundas lagunas-. La geomorfología de las zonas por debajo de los 1.700 m es variada, destacando los acúmulos de derrubios (por efecto de la erosión periglacial) y los desprendimientos -en zonas muy localizadas-; en otras zonas predominan las ríogolas y cárcavas producto de la escorrentía superficial. Por encima de los 1.700 m aparecen las terracillas y coladas de piedras. Las pendientes se concentran en torno al 20-50%. Las mayores se dan en laderas de los valles, y muy excepcionalmente se encuentran vertientes escarpadas y crestas. La litología y sobre todo la complejidad tectónica de la zona, aumenta la riqueza paisajística, que presenta en ocasiones un interés didáctico considerable.

Básicamente toda la Sierra de La Demanda, con las cuencas altas de los ríos Oja, Tobía, Cárdenas y Valvanera, junto con los valles del alto Najerilla la forman dos macizos paleozoicos separados por una estrecha banda de sedimentos mesozoicos. Las zonas correspondientes al paleozoico (Cámbrico) están formadas por dolomías, calizas, areniscas, esquistos y conglomerados. Los materiales secundarios son margas calizas y calizas, aflorando en la zona de Canales-Mansilla y en una orla al norte de la sierra.

El pico del Urbión da vista a la Mesa de Cebollera, más al este. Tanto la Sierra de Cebollera como la de Urbión tienen su origen en la Era Secundaria cuando toda la zona era una cuenca sedimentaria. Los materiales carbonatados predominan y la potencia alcanzada por los sedimentos impide que la orogenia alpina origine el relieve de la vecina Sierra de la Demanda. En la Sierra de Cebollera afloran areniscas y conglomerados cuarcíticos. Se manifiesta en mayor medida además el modelado glaciar del Cuaternario, dando lugar a circos, nichos de nivación, canchales...

Los sedimentos del delta fluvial que en su día ocupaba las actuales sierras orientales (Leza y Cidacos), los componen materiales del cretácico inferior -cuarzarenitas, arcillas arenosas, areniscas, margas e intercalaciones calizas- y su enorme potencia mitiga la orogenia alpina haciendo aún más suaves las formas definitivas.

2.3.- Edafología

Los suelos son el resultado de una serie de procesos que han dado lugar a una distribución característica de los mismos, condicionando el desarrollo de las comunidades vegetales y los cultivos. Lógicamente, el primer factor condicionante lo constituye la base litológica existente, más en este caso ya que la mayor importancia de las unidades geológicas primigenias frente a procesos genésicos posteriores ha dado lugar a tipos de suelos característicos, pero con escasa variabilidad.

Resumimos a continuación la distribución de los mismos. Debemos señalar antes de profundizar en este tema que la geología dominante en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales es la correspondiente a materiales silíceos por lo que la ausencia de bases originará suelos con pH menores a 7, es decir ácidos.



Siguiendo el esquema planteado por en los apuntes “clasificación básica de los Suelos Españoles” (José María Gandullo, 1984), en las zonas donde los fuertes vientos o bajas temperaturas impiden la vegetación arbórea, en las altas cumbres encontramos litosuelos o regosuelos, que se clasificarán en función de la presencia de horizontes “O”, ricos en materia orgánica no transformados, y en función del porcentaje de materia orgánica en el horizonte “A”. De estos suelos nos interesa destacar aquellos suelos de perfil A; C pero con un horizonte “O” y fenómenos de hidromorfía propios de zonas de turberas (hoyos de innivación).

Las Rendzinas se localizan en una estrecha banda longitudinal que sirve de borde superior al sinclinal de Canales. Se trata de suelos en general poco evolucionados situados sobre formaciones calizas. Por el contrario, en las laderas con material de base silíceo encontraremos los suelos tipo Ranker de pendiente. Ambos suelos de perfil A; C. Suelos más evolucionados, con horizontes enriquecidos por migraciones y propios en la Reserva Regional son los suelos pardos y tierras pardas forestales.

Los Suelos pardos calizos se sitúan principalmente en el borde meridional del sinclinal de Canales. Son suelos que no han sufrido un lavado demasiado intenso del carbonato cálcico y que se asientan sobre calizas del Lías. Todo el perfil es alcalino, aunque su pH no supera mucho el valor de 7. Este tipo se suele asociar con áreas de rendzinas y suelo pardo calizo forestal.

El Suelo pardo calizo forestal se localiza en el Alto Najerilla en el cuadrante nororiental dentro del término municipal de Brieva de Cameros. Se asientan sobre margas y calizas arrecifales del Jurásico, y tienen el horizonte A móllico siendo el B óxico. Estos suelos se suelen encontrar en alternancia con tramos margosos y en zonas húmedas con fácil implantación forestal.

Las Tierras pardas forestales cubren la mayor parte del área estudiada. Se trata de suelos característicos de regiones húmedas con bosques más o menos extensos en los que se ha registrado una fuerte desintegración química con formación de arcilla y sustancias coloidales floculadas. Las tierras pardas forestales existentes en la zona se desarrollan sobre materiales silíceos, si bien la naturaleza del sustrato geológico va a condicionar la profundidad y el desarrollo del perfil.

En el río Iregua las podemos encontrar suelos sobre sedimentos ácidos y arenosos en la zona del pantano de Ortigosa (con humus tipo mull o moder y pH aproximado de seis). Xerorendzinas cuando se asientan sobre areniscas, margas y yesos. Suelos Pardo Calizo Forestal con humus tipo mull potente y rico en materia orgánica.

En la zona del arroyo del Manzanares (Río Cidacos) nos encontramos con suelos predominantes de perfil A(B)C, tierras pardas, tanto más evolucionados cuanto más nos acercamos a las zonas altas o más llanas donde se permite al amparo de una mayor precipitación o de un menor arrastre que permita una mayor evolución de los suelos.

En toda la zona predominan materiales de la facies wealdica constituidos por areniscas, calizas, margas y arcillas. Sólo en las zonas donde afloran sedimentos del mesozoico se encuentran suelos pardocalizos. El resto son tierras pardas.

En el año 2016 se llevaron a cabo analíticas de suelo de las parcelas que actualmente se siembran en la Reserva Regional de Caza de Cameros–Demanda y Cotos Sociales, cuya relación es la siguiente:



POLIGONO	PARAJE	FECHA	pH	Escala pH	m.org. %	C/N
AJAMIL_LARRIBA	NIDO CUERVO	03/06/2016	7,2	NEUTRO	3,65	7,4
AJAMIL_LAS MATAS	LAS PAULES	03/06/2016	7,2	NEUTRO	2,61	11,1
ALMARZA DE CAMEROS (C.S. RIBAVELLOSA)	RIBARROYO	03/06/2016	7,1	NEUTRO	3,62	8,8
ALMARZA DE CAMEROS (C.S. RIBAVELLOSA)	LA LEON	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	1,29	4,6
ARNEDO (C.S. TURRUNCUN)	LAS MAJADILLAS 2	03/06/2016	8	MOD. BASICO	1,97	9,8
ARNEDO (C.S. TURRUNCUN)	LA LONA 1-2	03/06/2016	7,7	MOD. BASICO	1,88	9,9
ARNEDO (C.S. TURRUNCUN)	LOS CABALLOS 2	03/06/2016	7,6	MOD. BASICO	0,99	8,2
ARNEDO (C.S. TURRUNCUN)	PEÑA ISASA	03/06/2016	7,5	MOD. BASICO	1,64	10
CANALES DE LA SIERRA	EL HAYEDO	03/06/2016	7,6	MOD. BASICO	6,2	10,7
CANALES DE LA SIERRA	LA SOLEDAD	03/06/2016	5,1	MOD. ACIDO	2,48	8,5
ENCISO	CARRASCALEJOS	03/06/2016	8,1	FUERT. BASICO	3,01	7,9
ENCISO	EL VILLAR	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	0,87	4,7
GALLINERO	EL CAMPO	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	4,43	9,6
LUMBRERAS	LAS CALLEJAS	03/06/2016	5,9	MOD. ACIDO	2,96	9,5
LUMBRERAS_LA PINEDA	PINEDA LABRADA	03/06/2016	5,3	FUERT. ACIDO	3,61	10,7
MUNILLA	FTE EL SAZ	03/06/2016	7,2	NEUTRO	2,4	8,9
PAZUENGOS	CALABAZARES	03/06/2016	6,5	NEUTRO	3,79	8,2
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	LA TEJERA 2	03/06/2016	7,8	MOD. BASICO	1,29	8,2
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	FTE MORENA	03/06/2016	7,7	MOD. BASICO	2,06	8,2
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	CANTALAZO 3	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	1,36	7,8
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	SAN MARTIN 2	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	2,58	9,4
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	FTE. RIO 1	03/06/2016	8	FUERT. BASICO	1,94	9,1
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	LOS CHOPOS 3	03/06/2016	7,9	MOD. BASICO	1,57	7,4
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	PUEBLO MONTALBO	03/06/2016	8	FUERT. BASICO	0,57	3,7
SAN ROMAN DE CAMEROS (C.S. SANTA MARIA Y MONTALBO)	STA. MARIA 1	03/06/2016	7,8	MOD. BASICO	1,42	7,6
VINIEGRA DE ABAJO	LAS CORDACHAS	03/06/2016	8	FUERT. BASICO	2,06	8,3
ZARZOSA	EXTREMAL	03/06/2016	7,1	NEUTRO	2,36	8,7

Como se puede comprobar la mayoría de los suelos son neutros o moderadamente básicos, con grandes diferencias en las cantidades de materia orgánica presente. El pH resultante no aconsejaría realizar enmiendas calizas más que en las fincas de Lumbreras. Sí que sería conveniente realizar enmiendas orgánicas en todas aquellas en que el contenido de materia orgánica fuera inferior al 1,8%.

2.4.- Climatología

La situación de la Reserva Regional Cameros-Demanda al sur de la mitad occidental de la cuenca del Ebro, relativamente próxima al Mar Cantábrico y separada del mismo por las montañas vascas con una altitud baja, en comparación de la Cordillera Cantábrica y los Pirineos, define sus características climatológicas. Podemos caracterizar la Reserva Regional Cameros-Demanda como el resultado de tres influencias climáticas:

- Influencia atlántica, a través de los frentes nubosos procedentes del Mar Cantábrico en dirección principal NO-SE que penetran por la Rioja Alta originando la mayor parte de las precipitaciones. Las cotas por encima de los 1.600 metros de altitud de las sierras de la Demanda, San Lorenzo y San Cristóbal, y las situadas entre los 1.200-1.500 metros, de las cumbres del Serradero, son la primera línea donde las borrascas oceánicas cargadas de humedad, descargan sus lluvias.



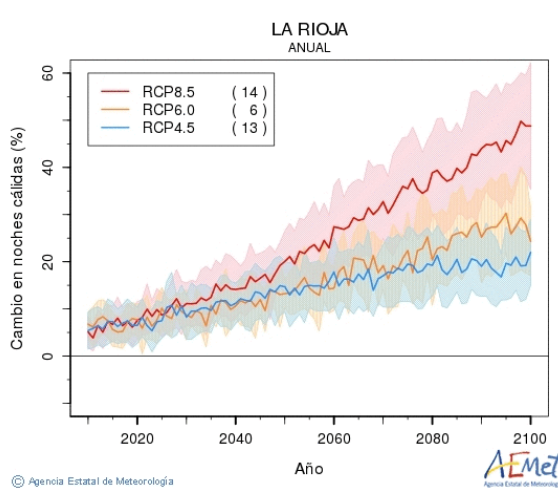
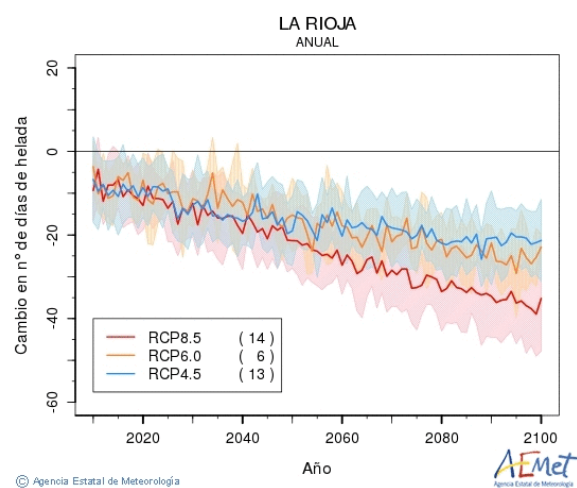
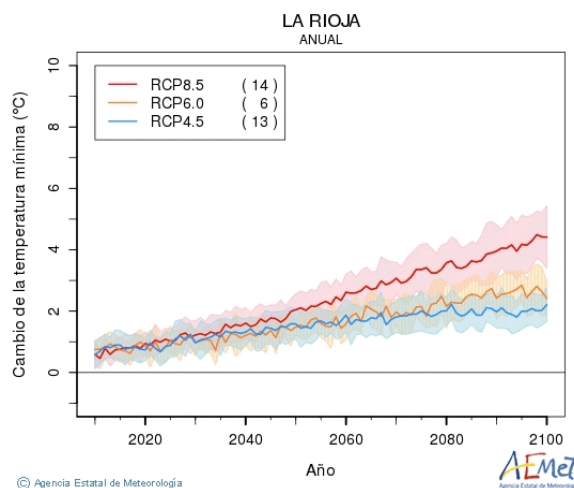
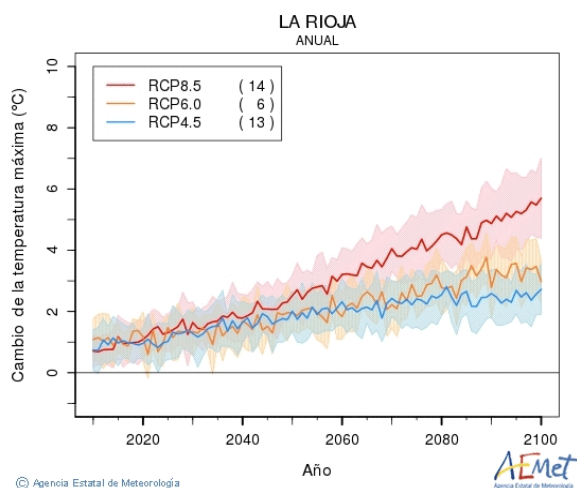
- Influencia de la Meseta Castellana a través de las elevadas montañas Ibéricas, Sierras de Urbión y Cebollera, de fuerte carácter continental, con inviernos muy fríos y prolongados.
- Influencia mediterránea en La Rioja Baja, con una marcada sequía estival y de carácter continental por la existencia de temperaturas invernales bastante bajas.

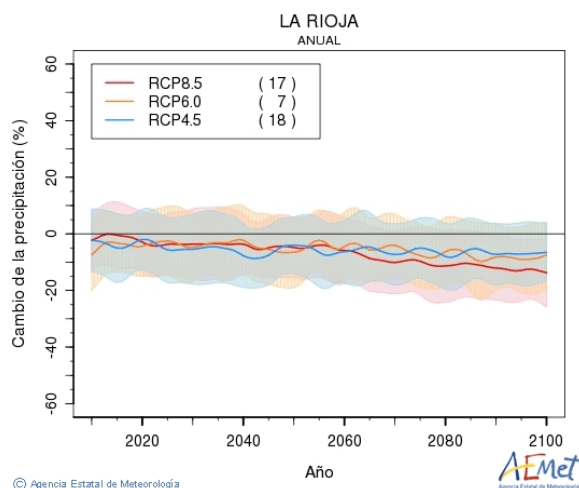
En el contacto de estas tres influencias se producen en la Reserva Regional de Caza situaciones intermedias explican, la variedad de ecosistemas existentes en un territorio tan reducido.

En la actualidad existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global (Cambio Climático), que provocará, a su vez, serios impactos sobre la Tierra. En promedio, la temperatura ha aumentado aproximadamente 0,6°C en el siglo XX. España, por su situación geográfica es muy vulnerable al cambio climático. Se predice la extinción de animales y plantas, ya que los hábitats cambiarán tan rápido que muchas especies no se podrán adaptar a tiempo.

Proyecciones Climáticas para el siglo XXI

Vienen expresadas en RCP (Sendas Representativas de Concentración). Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total para el año 2100, que varía desde 2,6 a 8,5. Cada RCP tiene asociada una base de datos de alta resolución espacial de emisiones de sustancias contaminantes, de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero y de usos de suelo hasta el año 2100. Los resultados que aquí se presentan se refieren a 3 posibles forzamientos radiativos: 8,5 (RCP8.5, en rojo), 6,0 (RCP6.0, en ocre) y 4,5 (RCP4.5, en azul).





Gráficos de evolución de proyecciones climáticas para el siglo XXI (http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat)

Como se puede observar en las gráficas sobre las proyecciones climáticas para el 2100, se prevé un incremento de las temperaturas máximas, un aumento de las temperaturas mínimas y de las noches cálidas. Esto junto a una disminución del nº de días de heladas y de las precipitaciones anuales provocará cambios en los hábitats de La Rioja.

Parece por tanto que nos enfrentamos a episodios más extremos, que suponen para la gestión cinegética dificultades sobre todo por las sequías a las que nos deberemos enfrentar. Deberemos contar con este parámetro para definir posibles líneas de trabajo o mejoras en este Plan Técnico.

Plan de lucha para el Cambio Climático

La capacidad de las plantas para absorber el dióxido de carbono es una de las razones principales por las que la mayoría de los planes de lucha contra el cambio climático apuestan por potenciar los bosques, que actúan como auténticos sumideros de los gases contaminantes. Se calcula que una hectárea de bosque original o repoblado puede llegar a fijar 20 toneladas de CO₂ al año.

La Rioja posee un gran potencial como territorio mitigador de CO₂, cuenta con algo más de 300.000 hectáreas de superficie forestal, el 60% de todo su territorio. El Gobierno de La Rioja lleva a cabo diversos programas que promueven el crecimiento y la mejora de nuestra superficie forestal como herramienta para mitigar el cambio climático. Buena parte de estas actuaciones se desarrollan en montes de utilidad pública de la Reserva Regional Cameros-Demanda y los Cotos Sociales.

2.4.1.- Régimen hídrico

La cercanía del Mar Cantábrico y la elevación del relieve nos permiten interpretar la distribución de las precipitaciones anuales caídas en la Reserva Regional de Caza. Los vientos húmedos de componente N y NO, descargan la mayor parte del agua que transportan en las cadenas montañosas del Sistema Ibérico.

Si observamos las barreras orográficas a partir de los 1.300 metros representando aquellas montañas que reciben directamente los vientos del N y NO podremos tener una visión clara del origen de un porcentaje elevado de las precipitaciones de montaña. Los frentes húmedos chocarán sucesivamente con las cadenas montañosas, orientadas generalmente en dirección E-O y SO-NE, disminuyendo en cada barrera la cantidad de agua que transportan. El primer frente afectará de lleno a las laderas de la Sierra de la Demanda y San Lorenzo y a toda la barrera que se extiende desde el San Cristóbal hasta el Serradero, con mayor capacidad de contención a medida que la barrera es más elevada. También las elevadas cumbres de Urbión v Cebollera, por encima de los 1.900 metros recibirán dicho efecto al no tener ningún obstáculo en dirección N superior a dicha cota.

Las masas nubosas afectarán en un segundo frente a las áreas a sotavento de las barreras anteriores, cuenca alta del Najerilla, Sierra de Castejón y cuenca media y alta del Iregua, afectando también a causa de su elevación, cerca de

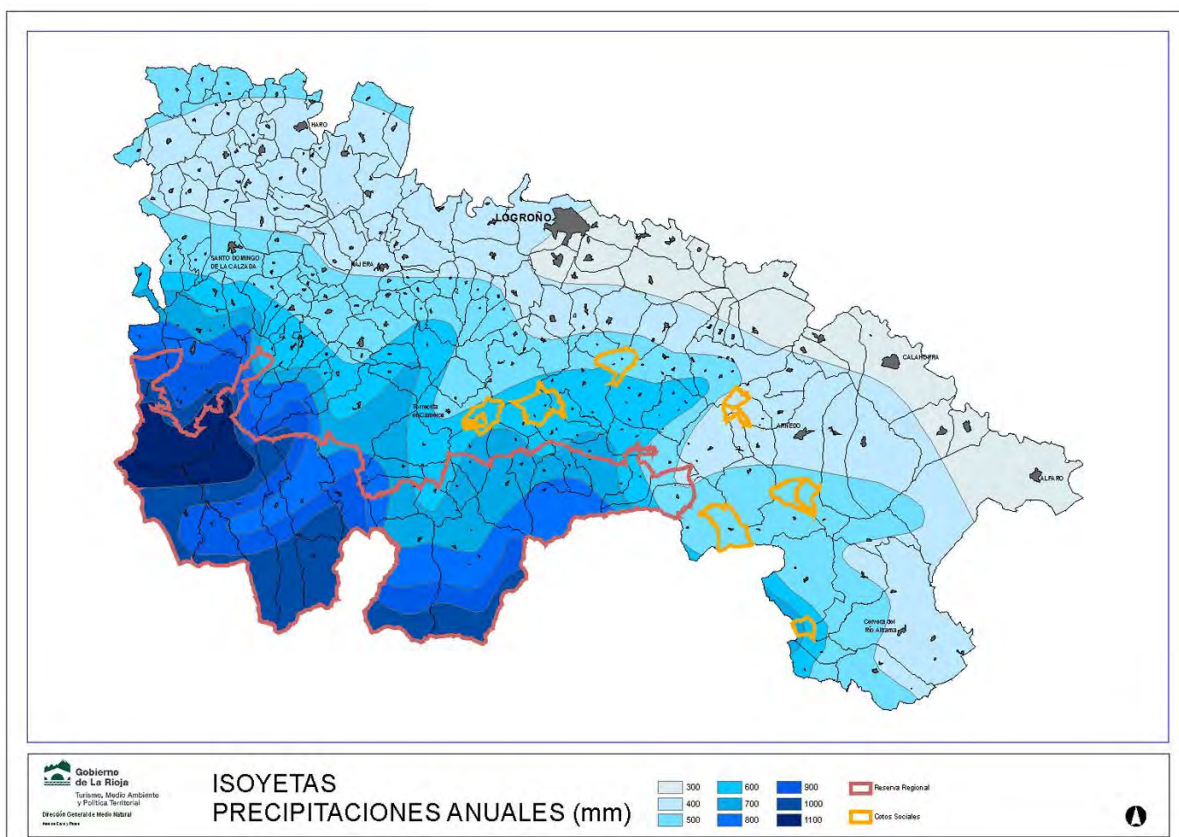


1.600 metros en la Sierra del Hayedo de Santiago, a la cuenta alta del Río Leza. El fuerte descenso de los frentes, una vez atravesada la Sierra de la Demanda, desde los 2.000 metros de las cumbres hasta los 1.000 metros del Río Najerilla, producen un efecto Fohen en toda su vertiente meridional, particularmente intenso en las partes más bajas de la cuenca.

En el alto Najerilla, prácticamente todo el territorio tiene variables climatológicas características de alta montaña: inviernos largos y fríos con precipitaciones frecuentes en forma de nieve y veranos cortos y frescos, siendo esta estación la única que presenta una relativa ausencia de precipitaciones. Aun siendo estas características las que definen, en sentido amplio, la situación desde el punto de vista climatológico, existen variaciones importantes debidas esencialmente a los cambios en altitud y orientación por lo que, aún a pequeña escala, la variedad ecológica a que dan lugar es de extraordinaria importancia.

Al contrario que lo comentado con las temperaturas, esta zona presenta una relativa uniformidad espacio-temporal en las precipitaciones, que en ningún caso superan los 1.000 mm para las estaciones consideradas. Respecto al régimen estacional, los máximos suelen corresponder al otoño y la primavera. Las precipitaciones mensuales mantienen un ritmo relativamente constante que únicamente se rompe claramente en julio y de forma brusca en agosto, que es el único mes seco en todas las estaciones, aunque siempre llueva, alcanzando aproximadamente un 20% de la media del conjunto de los meses.

El resultado final es que, a medida que nos desplazamos en este sentido Oeste-Este, el descenso altitudinal de las montañas y el alejamiento del Cantábrico originan una progresiva disminución de las mismas. Las precipitaciones alcanzan su máximo en tomo a las Sierras de la Demanda y San Lorenzo por una parte y a las Sierras de Urbión y Cebollera por otra, con cantidades superiores a los 1.000 mm anuales. En la zona más alta reviste gran importancia las precipitaciones en forma de nieve. Hasta el punto que su acumulación ha dado lugar a relieves típicos, como los hoyos del parque Natural de Cebollera. Hacia el Este las precipitaciones son ya de 800 mm en la cabecera del Leza.



Mapa de isoyetas de La Rioja (Fuente: www.larioja.org. Modificado).

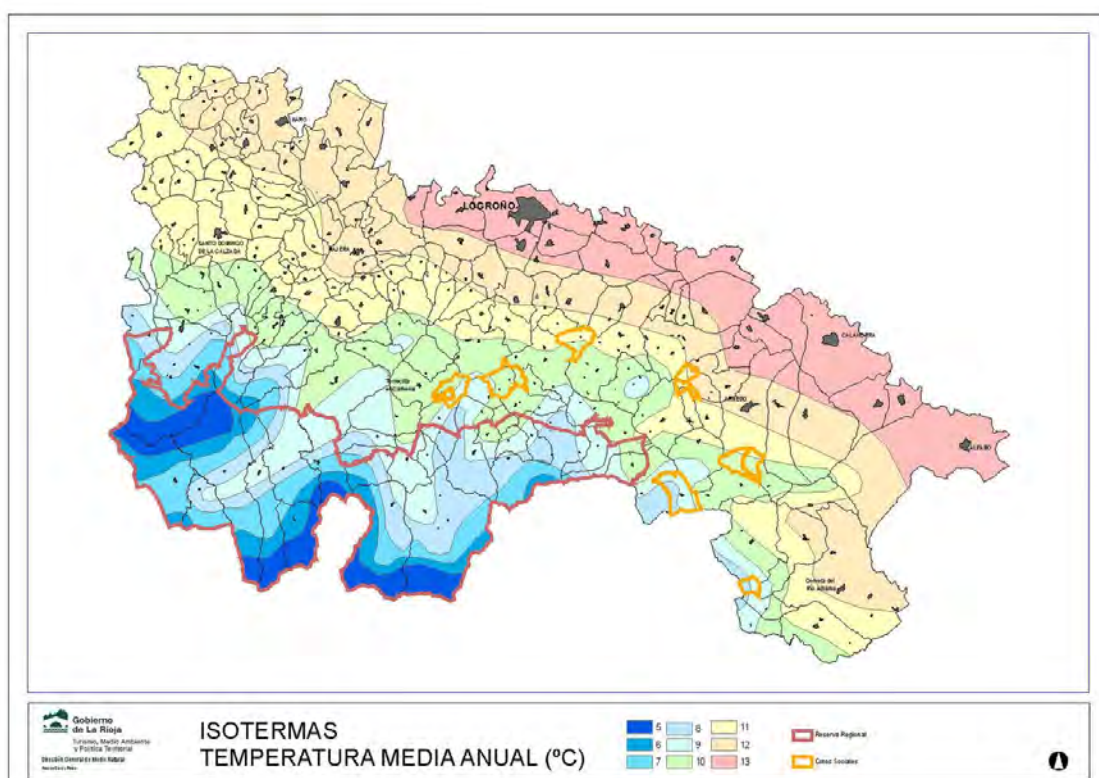


La distribución estacional de precipitaciones es IPOV en Mansilla y Valvanera mientras que en Ortigosa es PIVO. La precipitación estival en nuestra comunidad es abundante (rondando entre el 20 y 26%), **exceptuando el extremo sur-occidental (Mansilla y Valvanera) donde este porcentaje no supone más del 16%**. Evaluando los datos de evapotranspiración y de precipitación el periodo con déficit hídrico varía entre 6 meses con las estaciones meteorológicas del valle, y que podemos extender a la zona oriental de la Reserva, 5 meses en el medio Iregua (Ortigosa), hasta los cuatro en Valvanera y Mansilla.

Si tenemos en cuenta lo mencionado en cuanto al cambio climático, debemos esperar que este periodo de verano seco estival, se agrave con consecuencias más dañinas para las poblaciones de jabalíes y cérvidos.

2.4.2.- Régimen térmico

La distribución de las temperaturas en La Rioja está muy ligada también a las causas anteriormente enumeradas para explicar el régimen pluviométrico. De modo similar podemos señalar dos gradientes térmicos tanto en sentido NO-SE hacia la Rioja Baja como en sentido N-S hacia las cumbres serranas.



Mapa de isotermas de La Rioja (Fuente: www.larioja.org. Modificado).

En el alto Najerilla la rigurosidad del invierno, así como la continentalidad gradual que existe a medida que subimos en altitud son dos de las características más importantes del régimen térmico. Se trata de un clima característico con inviernos rigurosos y largos y estaciones intermedias (primavera y otoño) ciertamente efímeras.

A pesar de la extensión relativamente reducida del área de estudio, tanto por situación geográfica como por la orientación y la compleja orografía, se da una importante variabilidad espacial y temporal en la climatología. Apreciándose una progresiva rigurosidad a medida que ascendemos hacia las cumbres que rodean el área de estudio. Por otro lado, tanto en el caso del mes más frío como en el del más cálido es de destacar, por un lado el efecto protector de los fondos de valle y por el otro, el drástico contraste entre las tierras bajas y las cumbres con diferencias superiores a 7 °C en pocos kilómetros de distancia.



En invierno las temperaturas medias que oscilan entre los 3,4 °C de Valvanera y los 4,5 °C de Mansilla, alcanzando unos mínimos absolutos de -12,5 °C en Valvanera y -16,3 °C en Mansilla. El periodo de heladas afecta a ocho meses del año -de octubre a mayo inclusive.

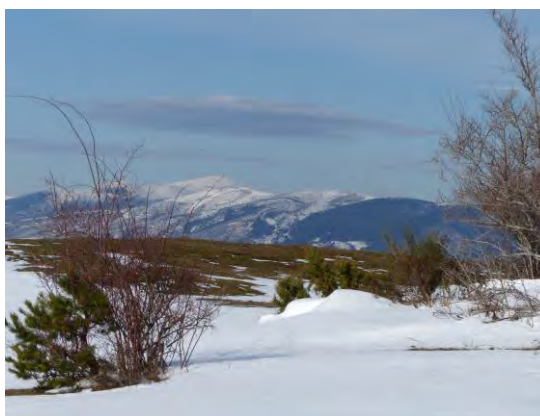
En verano, la temperatura es muy fresca -no supera los 20°C de media- y más parece ser la prolongación de la tardía primavera.

2.4.3.- Factores climatológicos secundarios

La consideración de otros elementos llamados secundarios como nieve, rocío, vientos, heladas, nieblas, etc., permiten profundizar más en el clima de una zona. En la Reserva Regional de Caza hay que destacar las precipitaciones en forma de nieve, consecuencia de los duros y prolongados inviernos serranos. A falta de mayor información sobre cantidad y permanencia de la misma podemos señalar una concentración de nieve en las Sierras más elevadas, Demanda, San Lorenzo, Urbión y Cebollera con un periodo de permanencia mayor en estas dos últimas a causa de la mayor continentalidad del clima. Fuera de estas Sierras, la nieve, aunque aparece todos los años, no llega a permanecer mucho tiempo.

2.4.4.- Conclusiones

La Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda corresponde a un clima de montaña peninsular del interior, con precipitaciones superiores a los 600 mm, una menor sequía estival y temperaturas más bajas con inviernos más prolongados. Dentro de este clima de montaña podemos diferenciar diversas influencias ya citadas y multiplicadas por el efecto local del accidentado relieve. Por una parte, aparece la influencia oceánica a través de la entrada de frentes húmedos en dirección NO, con influencias directas en las cuencas altas y medias del Oja y Najerilla y en la cuenca alta del Iregua. En esta zona de tendencia oceánica se produce una menor irregularidad de las precipitaciones a lo largo del año con máximos en invierno y una cierta suavización de las temperaturas. En las Sierras más orientales la influencia mediterránea de la cubeta del Ebro provoca una disminución de las lluvias, inferiores a los 800 mm anuales, y una elevación de las temperaturas, con un mayor déficit hídrico en verano. En estas montañas continentales submediterráneas las máximas de precipitación son de carácter equinoccial, en primavera y otoño, de modo similar a las tierras bajas del Valle. Por último, aparece la influencia de la Meseta Castellana a través de las Sierras de Urbión y Cebollera, con un marcado carácter continental que ocasiona una mayor disminución de las temperaturas y por consiguiente del periodo vegetativo de las plantas.



Lumberas, febrero de 2017 (José Antonio Torres García).

El invierno se erige entonces como un factor limitante de suma importancia sobre todo en comarcas donde la "huida" hacia altitudes menores no es especialmente fácil, como el caso del Alto Najerilla.¹

¹ Mínimas absolutas de -20°C en Ortigosa, -16°C en Mansilla y -13°C en Valvanera (Febrero de 1983, periodo de 1975-1990).



A temperaturas muy bajas los vertebrados homeotermos conservan una temperatura constante gracias a un metabolismo muy elevado y a un aislamiento térmico eficaz por medio de una piel o un plumaje espeso y grasa subcutánea.

Para un animal el gasto energético debido a la termorregulación, es decir el mantenimiento de la temperatura corporal en animales de sangre caliente, puede ser elevado si las temperaturas ambientales a las que se es sometido son muy distintas a la corporal.

La fórmula de McNAB (1970) cuantifica este gasto de acuerdo a la siguiente relación:

$$T_{cm} = T_b - 20,1 * M^{0,26}$$

Donde T_{cm} es la temperatura crítica mínima, T_b es la temperatura del cuerpo y M la masa del animal (kg).

Tb	M	Tcm
40	100	-26,56 °C
40	90	-24,76 °C
40	80	-22,81 °C
40	70	-20,66 °C
40	50	-15,58 °C
40	35	-10,66 °C

De la tabla anterior se desprende que para una temperatura basal de 40°C, los animales más débiles o más jóvenes (35Kg-50KG), o adultos con escasa condición corporal, deben consumir grandes cantidades de alimento sólo para mantener su metabolismo, ya que se han alcanzado temperaturas ambientales próximas o inferiores a su temperatura crítica mínima.

De manera general, las tallas mayores son más resistentes ya que ofrecen menos superficie de contacto en relación con el volumen del mismo. Por tanto los animales más grandes dentro de una especie se dan en las zonas frías al ser la pérdida de calor proporcional a la superficie.

Regla de Bergmann

Si pensamos en el escaso aporte energético que oferta por sí misma la vegetación en invierno, la escasa condición corporal de determinadas reses a finales del invierno (sobre todo los jóvenes del año) y las temperaturas extremas, concluimos que las bajas sufridas en la cabaña cinegética durante el invierno no son raras.²

El periodo de heladas abarca hasta 125 días al año en Ortigosa, pudiendo ocurrir desde primeros de octubre hasta el mes de junio. Por otro lado, el periodo de heladas más frecuente es el que abarca entre 2 a 5 días consecutivos (Martinez Abaigar, Javier et al, Agroclimatología de La Rioja).

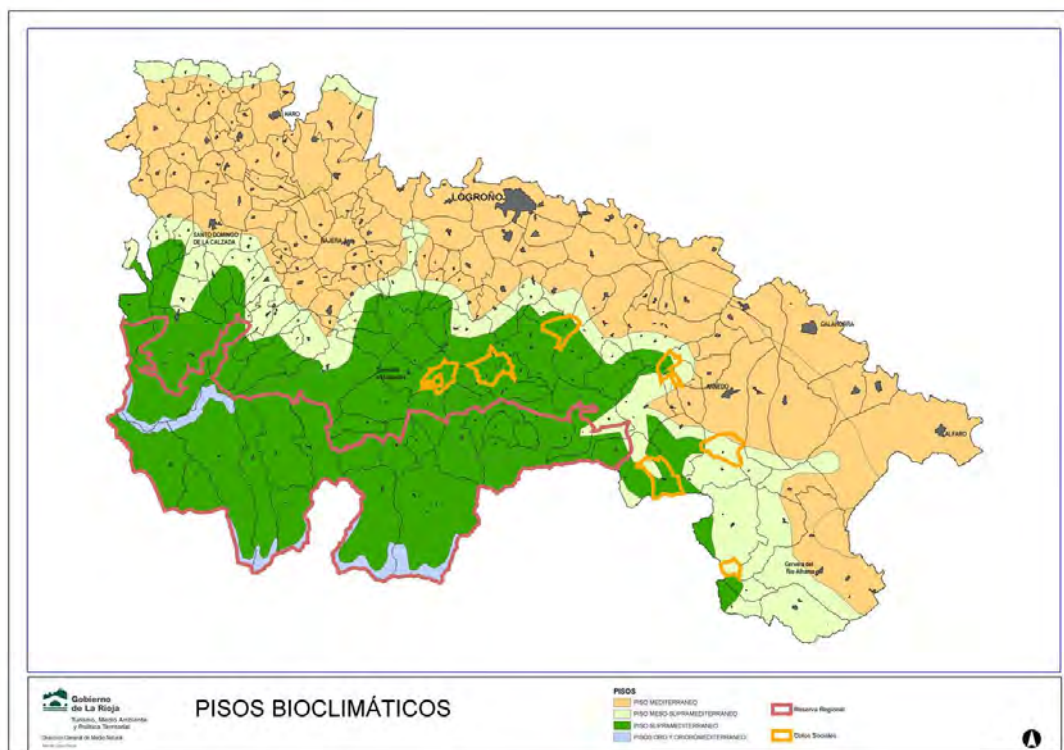
² En épocas de grandes heladas, la alimentación puede verse agravada por las necesidades de agua de las reses, ya que estas se cifran entre 6 y 9 litros de agua diaria.



2.5.- Masas forestales

2.5.1.- Mapa forestal

Además del clima, la distribución de la vegetación viene determinada por otros factores, principalmente factores edáficos y orográficos. También el hombre constituye en la actualidad un factor indispensable a la hora de interpretar la distribución y dinámica de la vegetación. Los Pisos Bioclimáticos (Rivas Martínez, 1983), constituyen una modelización de la distribución de la vegetación respecto de factores físicos climáticos.



Mapa de Pisos Bioclimáticos de La Rioja (Fuente: Dirección General de Biodiversidad. Modificado).

Según este trabajo, La Rioja aparece inserta en la Región Mediterránea, aunque con enclaves de montaña muy próximos a la Región Eurosiberiana (Mapa Forestal de La Rioja, Fdez. Aldana, Lopo Carramiñana, Rodríguez Ochoa, 1989). La Reserva Regional aparece dentro del Piso Supramediterráneo y sus cumbres corresponden al Piso Oro y Criomediterráneo. Sólo los Cotos Sociales de Turruncún y El Borreguil están significativamente dentro del Piso Mesomediterráneo.

Con el objetivo de conocer la distribución de las formaciones arbóreas y de matorral, pastizales y cultivos e improductivos presentes, se han extraído los datos de cobertura forestal para los diferentes polígonos de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y Cotos Sociales de La Rioja.

Los datos proceden de la cobertura Mapa forestal de La Rioja (actualizado 2017), presente en el servidor cartográfico del Gobierno de La Rioja. Esta capa se ha recortado con el perfil de la Reserva y de los Cotos Sociales.

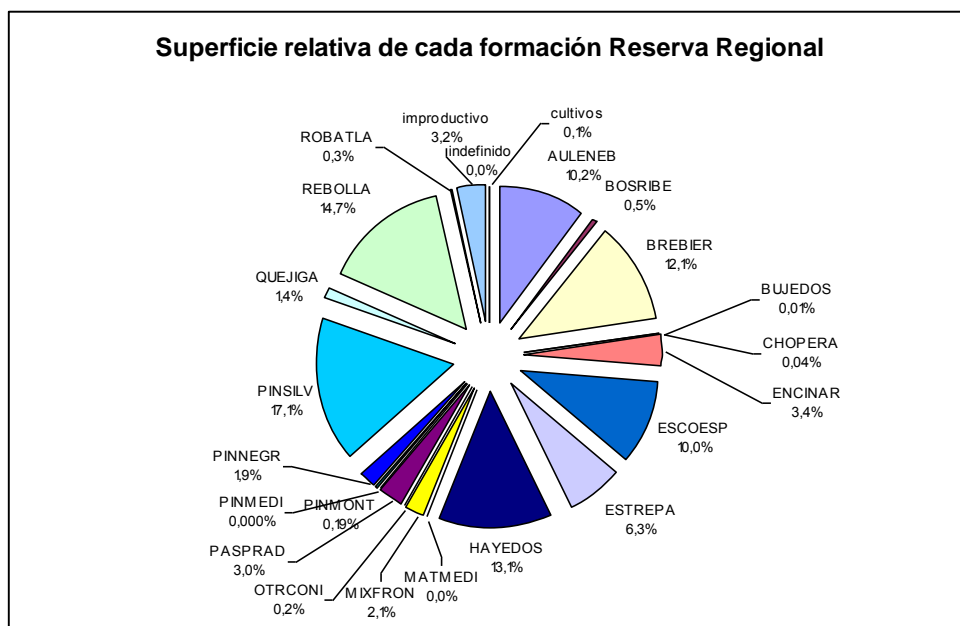
Se obtiene un conjunto de superficies correspondientes a la distribución de las diferentes formaciones forestales en cada polígono de caza. Para cada uno se incluyen los atributos existentes en la capa Mapa forestal de La Rioja, con lo que se consigue de cada tesela de vegetación información sobre el tipo de masa, forma de la masa, presencia relativa de especies y fracción de cabida cubierta, según los datos recogidos en la capa mencionada:

En el anexo correspondiente se presentan tablas con los datos de superficie ocupada por cada formación y superficie relativa de cada una para el total de la Reserva y cada uno de los polígonos de la misma y los Cotos Sociales.



Se presenta a continuación la superficie ocupada por cada formación para el conjunto de la Reserva Regional y cada Coto Social.

Superficie ocupada por cada formación forestal en la Reserva Regional		
Leyenda	Formación	Superficie (ha)
AULENEB	Aulagares y enebrales de montaña, brezales de piedemonte	10.910,26
BOSRIBE	Bosques de ribera	518,30
BREBIER	Brezales y biercolares de montaña	12.938,69
BUJEDOS		5,52
CHOPERA		46,20
ENCINAR		3.670,50
ESCOESP	Escobonales y espinares	10.688,02
ESTREPA	Estrepales	6.721,99
HAYEDOS		13.985,06
MATMEDI	Matorral mediterráneo	3,98
MIXFRON	Bosques mixtos de frondosas	2.281,93
OTRCONI	Otras coníferas	238,23
PASPRAD	Pastizales y prados	3.192,81
PINMEDI	Pinares de pino carrasco y pino piñonero	0,38
PINMONT	Pinares de pino laricio y negral	198,65
PINNEGR	Pinares de pino negro	2.039,20
PINSILV	Pinares de pino silvestre	18.171,24
QUEJIGA	Quejigares	1.492,88
REBOLLA	Rebollares	15.703,04
ROBATLA	Robledales atlánticos	284,81
cultivos		62,64
improductivo	Se recogen como improductivos: cortafuegos, canteras y vertederos, núcleos urbanos y edificios, masas de agua y roca madre y canchales.	3.385,00
indefinido	Debido a errores en la digitalización y la operación cartográfica de recorte de polígonos con los contornos de la Reserva y los polígonos de caza aparece alguna tesela sin datos de vegetación. Por su escasa entidad superficial se considera un error asumible y en los datos presentados aparecen como cobertura "indefinida".	29,87





Superficie ocupada por cada formación forestal en los Cotos Sociales							
Leyenda	Ribavellosa	Santa María	Zenzano	Vallerrutajo	Poyales	Turruncún	Cornago
AULENEB	25,64	545,56	6,86	32,31	655,97	76,70	0,62
BOSRIBE	5,74	0,06	0,35		3,66	0,62	
BREBIER	4,85		1,25				
BUJEDOS		3,77	329,18				
CHOPERA					40,53		
ENCINAR	318,70	342,86	248,04		3,82	185,53	
ESCOESP	19,19				3,85		
ESTREPA	0,26		0,01	6,53	209,03	26,22	160,18
HAYEDOS	233,09	46,72	0,68	167,36			
MATMEDI				0,75		46,64	0,10
MIXFRON			1,48	8,61			
OTRCONI	2,07				347,63		
PASPRAD	10,23				1,31	18,42	
PINMEDI	2,24	483,10	5,34		102,33	115,50	
PINMONT	4,60		220,77	158,24	237,55	987,94	
PINNEGR							
PINSILV	209,83	1,67	176,90		211,29	25,33	292,54
QUEJIGA	167,98	162,83	66,68		1,19		
REBOLLA	23,08		73,76	377,55			
ROBATLA							
cultivos	1,01	2,91		2,52		28,44	
improductivo	2,46	1,93	3,42	22,54	9,83	68,93	2,13
indefinido							
TOTAL	1030,97	1591,41	1134,72	776,41	1827,99	1580,27	455,57

2.5.2. Características y distribución de las principales formaciones forestales

Se presenta, a continuación, un análisis de las características más importantes de las principales formaciones forestales y las conclusiones relativas a su distribución obtenidas a partir del estudio de cobertura de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y Cotos Sociales de La Rioja:

La experiencia acumulada durante las diez temporadas en las que ha estado vigente el primer plan técnico de caza, nos brinda la primera conclusión importante; la producción de bellota es totalmente determinante para una buena productividad cinegética, fundamentalmente para el jabalí.

Las masas de quercíneas productoras de tan valioso fruto son robledales y encinares. Entre los primeros podemos encontrar rebollares, quejigares y robledales de roble albar. Este último con escasa presencia. Para mayor información sobre el presente tema nos remitimos al "Mapa de los Bosques de La Rioja", editado por el Gobierno de La Rioja (2015).

Rebollares.

El rebollo es la frondosa forestal que ocupa mayor superficie en La Rioja. Dentro de la Reserva Regional, unas 15.700 has son de rebollo siendo, dentro de ésta, la segunda especie más importante en superficie (en primer lugar, va el pino silvestre, con una superficie algo mayor de 18.000 hectáreas).



El rebollo es un roble meso-xerófilo de características intermedias entre los carrascales y los hayedos. Es propio de las zonas de montaña con influencia de borrascas oceánicas, situándose preferentemente en laderas orientadas al mediodía sobre materiales pobres en bases, síliceos o calizos con lavado superficial de carbonatos. Los rebollares tienen un estrato arbustivo escaso y un estrato herbáceo bien desarrollado donde crecen plantas con bulbos y rizomas aprovechando la brotación tardía del roble. Sus etapas de degradación son escobonales primero, y luego los estrepales en zonas más secas o brezales si las precipitaciones son más importantes. La actividad humana ha condicionado fundamentalmente las formaciones de rebollo que encontramos en la actualidad. Su explotación en monte bajo y posterior abandono hace que aparezcan como masas compactas e impenetrables. Cerca de los pueblos aparecen antiguas dehesas boyales con pies trasmochados viejos y de regeneración comprometida.

De entre los diferentes valles de la Comunidad Autónoma, encontramos que los más ricos en presencia de esta especie son el valle del Medio Iregua y Alto Leza. En ellos encontramos la mayoría de los polígonos de caza con mayor densidad rebollares. Destacan los polígonos 01VLNC, 02LUMB y 01LAGC, en los cuales, el rebollo ocupa más de 3/4 partes de su superficie. En el caso del primero, hasta el 85 %. Otros polígonos con gran superficie ocupada por la especie son 02LAGC, 02VLNC y 01CABZ, con aproximadamente un 40 % de superficie de rebollar. En los polígonos más altos de esta zona, 03VLDA y 04LUMB no existen rebollares.

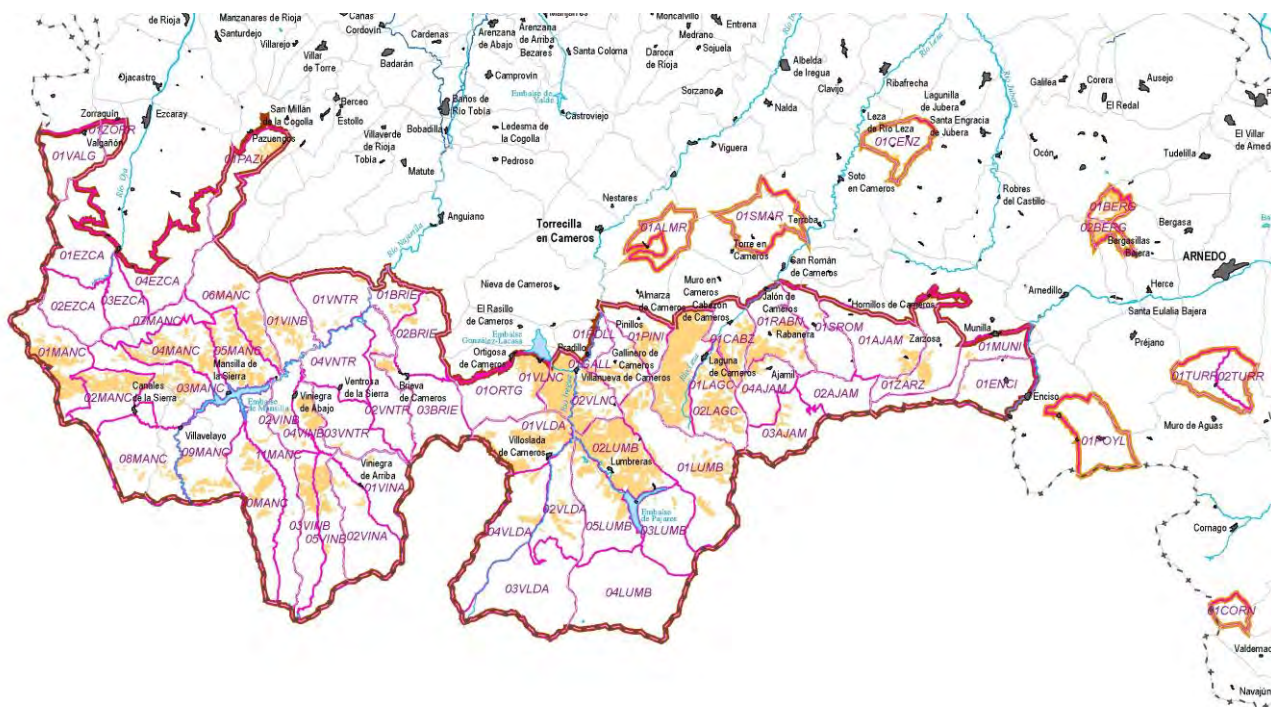
Con una presencia también alta, en la cuenca del Najerilla encontramos los polígonos 01MANC, 02MANC, 04MANC y 05MANC, con superficies de rebollar superiores al 30%, y los polígonos 03MANC y 06MANC, con aproximadamente un 20 % de superficie. Todos ellos en la Mancomunidad de Canales, Masilla y Villavelayo.

Es conveniente destacar aquí la presencia apenas significativa de rebollares en los polígonos 08MANC y 11MANC de la Mancomunidad, así como en otros polígonos del Alto Najerilla, exceptuando el 01VINB, 03VINB y 05VINB de Viniegra de Abajo, con un 15 %.

En el Valle del Oja, en la Reserva Regional, no existe apenas rebollo. Solo existe una mancha significativa con relación a su superficie en el polígono 01PAZU.

En la Rioja Baja sólo existen manchas importantes de rebollo en el polígono 01ZARZ, de Zarzosa.

En cuanto a los Cotos Sociales, sólo es importante la presencia de rebollo en Vallerrutajo, con un 50 % de su superficie ocupada por esta especie.



Distribución de los rebollares en la Reserva y Cotos Sociales.



Quejigares.

EL quejigo es un roble de significación ecológica similar al rebollo, menos exigente en humedad, que soporta muy bien el frío durante el parón vegetativo invernal. Su distribución en la Reserva sea mucho menor que aquel otro. Recordemos que la geología de la Reserva y Cotos Sociales nos determinaba una edafología caracterizada por la pobreza en bases. El recubrimiento arbóreo del quejigal es relativamente poco cerrado, lo cual permite el crecimiento de un estrato arbustivo rico y un nivel herbáceo bastante denso. Los quejigales calcícolas se asocian frecuentemente a carrascales. En las zonas más húmedas aparecen con boj y en las más secas su sotobosque es principalmente de aulaga o aulaguino, que en presencia de procesos de degradación constituyen las formaciones seriales. Igual que el rebollo también ha sido intensamente aprovechado en el pasado y hoy muchas de sus formaciones son antiguas dehesas boyales

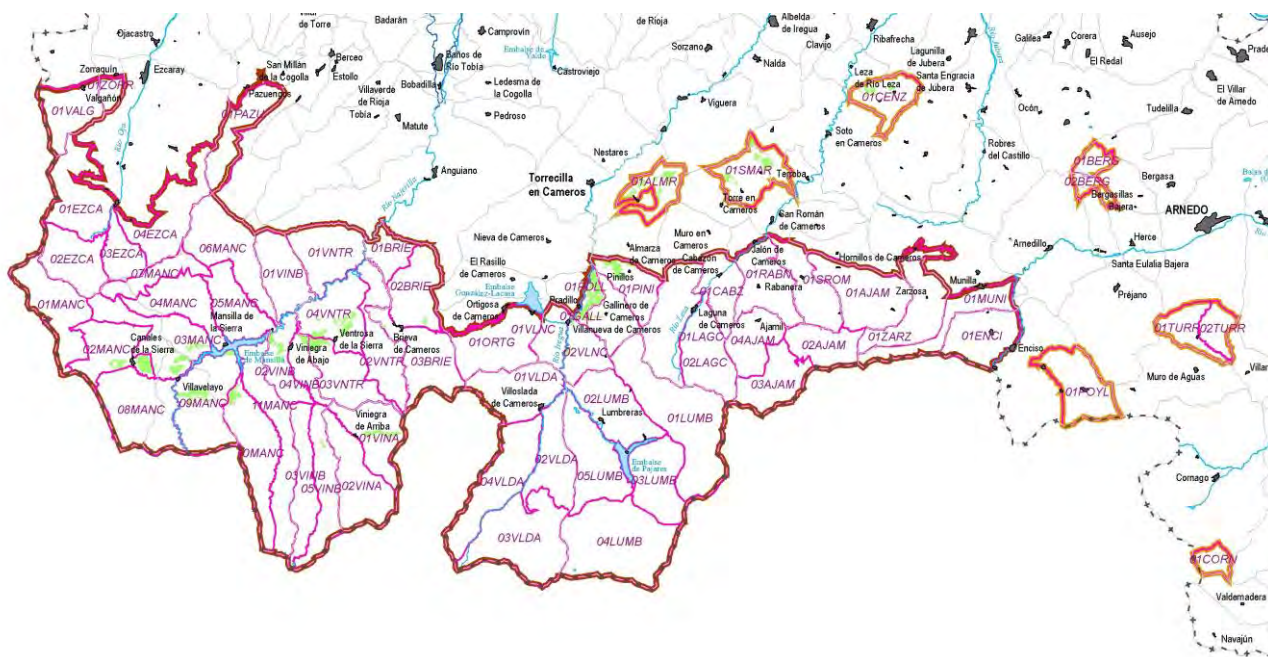
La superficie que ocupa en la Reserva Regional es de unas 1.500 hectáreas. Existe una gran mancha en las inmediaciones del río Iregua en los términos municipales de Pradillo, Pinillos, Nieva de Cameros y Almarza de Cameros, que asoma a la Reserva Regional por el polígono 01PDLL y 01PINI, en el primero de los cuales ocupa el 70 % de su superficie.

En el Alto Najerilla alcanzando los 1.500 metros, enlaza altitudinalmente con carrascales montanos y rebollares o hayedos, cumpliendo una función de relleno. Existen manchas significativas de esta especie en el contacto entre los polígonos 04VINB, 03VNTR y 04VNTR, así como en los polígonos 02MANC. En los polígonos 09MANC y 01VINA ocupa estrechas franjas en Cobarajas y Río Frío.

En los demás polígonos de la Reserva, la presencia de esta especie es inapreciable.

En los Cotos sociales solo es significativa su presencia en Ribavellosa, Santa María y Montalbo y Zenzano.

Tanto en Rebollares como en Quejigares, por su escaso periodo vegetativo, nos permiten tener un estrato herbáceo importante caracterizado por especies capaces de desarrollar su ciclo biológico en un breve espacio de tiempo, antes de que las copas se cierren e impidan la llegada de luz al suelo.



Distribución de los quejigares en la Reserva y Cotos Sociales.



Hayedos.

El haya constituye bosques de carácter mesófilo y caducifolio asociado a climas con abundantes precipitaciones bien repartidas a lo largo del año. En una zona de carácter mediterráneo como La Rioja busca ambientes umbrosos con nieblas de estancamiento que reducen la evapotranspiración, al abrigo de zonas luminosas y caldeadas, pero también de las más frías porque, a pesar de su tardía brotación, sufre por heladas tardías. Hilando con lo mencionado al final de los párrafos dedicados a Rebollos y Quejigos, debe señalarse que la brotación del haya es anterior a la de los robles mencionados, por lo que su estrato arbustivo y herbáceo es muy escaso. Indiferente al sustrato. La fisionomía de los hayedos puede ser muy variable, dependiendo principalmente de su forma tradicional de explotación: largos fustes donde se aprovechan con largos turnos en monte alto, matas con numerosos brotes abigarrados donde se aprovecharon como monte bajo para leñas y carbón y abiertas dehesas de viejas hayas trasmochadas en las cercanías de los pueblos que albergaban el ganado estable.

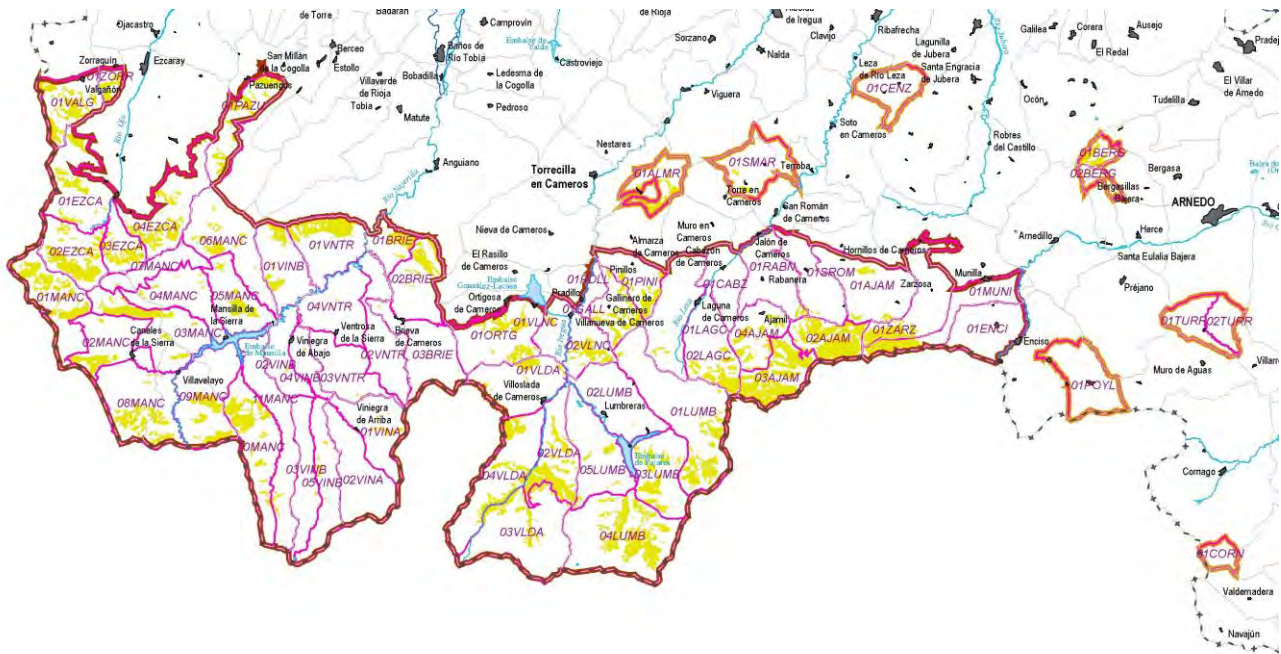
En la Reserva, la superficie ocupada por esta especie es de casi 14.000 hectáreas teniendo una marcada representatividad en la Sierra del Hayedo de Santiago y Monte Real, polígonos 01MUNI, 01ZARZ, 04AJAM, 02LAGC y, especialmente, 02AJAM y 03AJAM, con hasta un 60 % de la superficie. También encontramos importantes densidades en el Alto Iregua, en los polígonos 02VLDA, 03VLDA y 04VLDA y 01LUMB, 03LUMB, 04LUMB y a lo largo de toda la cuenca como queda bien representado en polígonos como el 01PINI, 01GALL y 02VLNC en la margen derecha y 01ORTG en la margen izquierda.

En la cara norte de la Demanda se encuentra una parte importante de los hayedos, los de tendencia más atlántica que, de hecho, suben hasta altitudes superiores en esta cuenca que en lugares como Cebollera o Urbión, de tendencia más continental. Los polígonos de la Reserva de esta cuenca donde el hayedo queda bien representado son el 01VALG, 01ZORR, 02EZCA, 03EZCA, 04EZCA y 01PAZU, con porcentajes de ocupación del 30 %. También en el Najerilla, en los polígonos que ocupan la Demanda y pegando a ella, el polígono 01MANC destaca con un 25 % de superficie de hayedo, así como los polígonos 03MANC y 05MANC. Estos hayedos alcanzan mayor altitud que los vecinos de Urbión y Cebollera debido a su mayor oceánidad. Otros polígonos en el Alto Najerilla, 08MANC, 09MANC y 10 MANC, con alrededor de un 15 %. 01BRIE, 02 BRIE y especialmente 01VNTR, también destacan por su ocupación de hayedos.

En el resto de polígonos de la Reserva aparecen manchas salpicadas de haya ya que es, como ya se ha mencionado, una de las especies forestales más representativas de La Rioja, en concreto, la tercer en superficie.

Los únicos Cotos sociales con representación significativa de hayas son Vallerrutajo y Ribavellosa, con porcentajes de cobertura del 38 % y del 23 %, respectivamente.

En las tres formaciones mencionadas, cualquier faja o discontinuidad en las mismas, al amparo de una mayor insolación, ocasiona un enriquecimiento del estrato arbustivo o herbáceo tremendamente importante para el sustento de las reses silvestres y domésticas: matas de *rubus sp.*, *rosa s.p.*, escobas y retamas, aulagas, endrinos, vizcobos, ...



Distribución de los hayedos en la Reserva y Cotos Sociales.

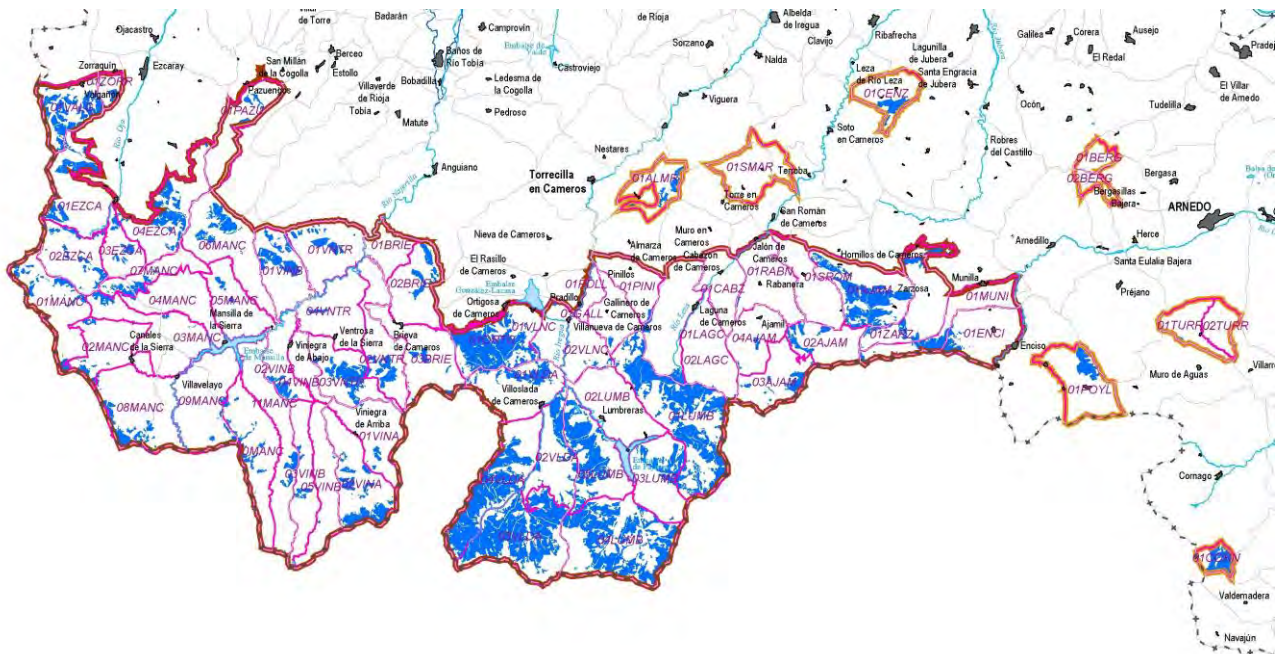
Pinares de pino silvestre.

El pino silvestre es la única conífera autóctona que forma bosques bien desarrollados. Es una especie propia de climas continentales de inviernos fríos y fuerte insolación y abundante pluviosidad estival. En La Rioja aparece principalmente sobre suelos silíceos con escaso matorral. Originariamente ocuparía escasos enclaves en Cebollera y Urbión, por encima de hayedos y bajo los matorrales Oromediterráneos. Sin embargo, su gran capacidad invasora le ha permitido ocupar los claros abiertos por la actividad explotadora del hombre en rebollares y hayedos. Esto, junto con las repoblaciones efectuadas desde los años 50 del siglo pasado, ha hecho del pino silvestre la especie más abundante en la Reserva Regional de La Rioja.

Ocupa más de 18.000 ha, procedentes en su mayor parte de repoblación, que se concentran principalmente en el Valle del Iregua, única zona de la Comunidad dónde esta especie es autóctona. Los polígonos con mayor abundancia de silvestre son 01ORTG, 03VLDA, 04VLDA, 01LUMB, todos ellos con más de la mitad de su superficie ocupada por pinares de silvestre, así como 04LUMB y 05LUMB, con más del 40 %.

Prácticamente está presente en el resto de los polígonos de la Reserva, exceptuando 01BRIE y 02LAGC, si bien sólo lo hace de manera abundante en Valgañón, con más del 40 % de cobertura (01VALG). En menor medida es también importante en los polígonos de la Demanda (06MANC, 07MAC y 04EZCA) y Ventrosa y Viniegra de Arriba (02VNTR, 03VNTR, 02VINA). Las repoblaciones de pino silvestre vuelven a ser abundantes en el Leza-Jubera, en concreto en el polígono 01AJAM, con un 38 % de cobertura y, en menor medida en las zonas altas de los polígonos 01MUNI y 01ENCI.

Los Cotos Sociales con presencia significativa de pino silvestre son Ribavellosa, Zenzano y Poyales, con el 20%, 15% y 10% de cobertura de esta especie, respectivamente.



Distribución de los pinares de silvestre en la Reserva y Cotos Sociales.

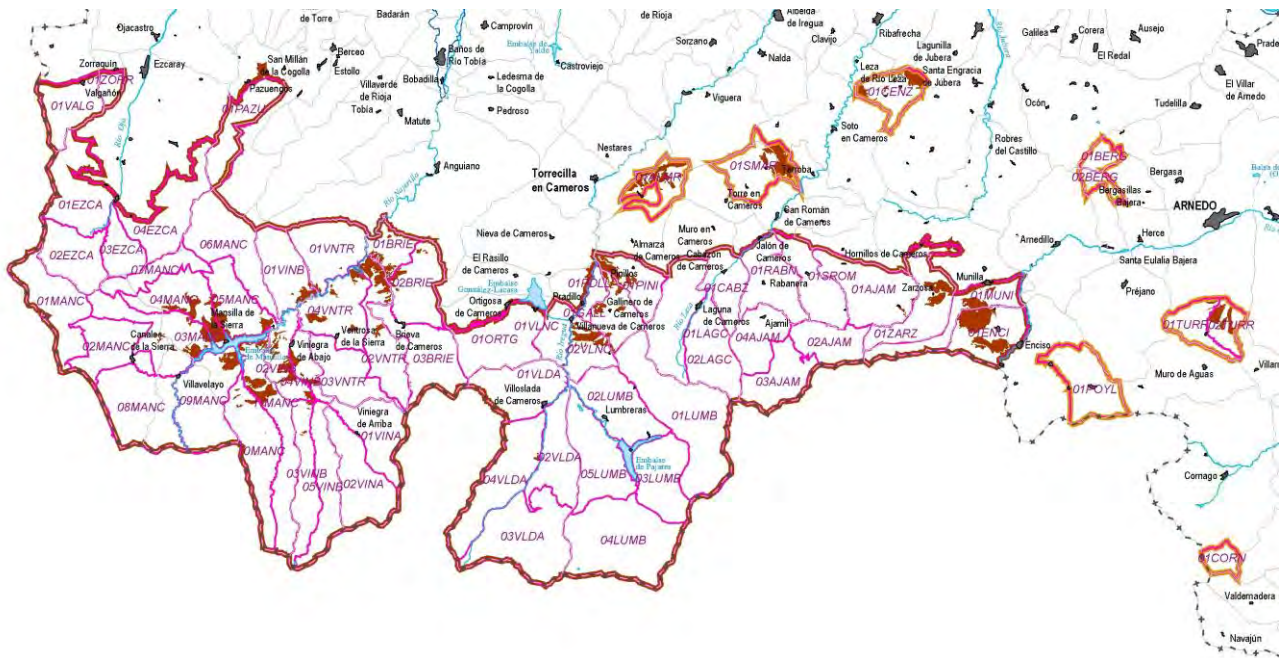
Encinares.

Propiamente estamos ante carrascales, es decir, formaciones de *Quercus rotundifolia*, la encina propia del clima mediterráneo continentalizado del interior peninsular. Es una especie capaz de vivir en todo tipo de suelos, aguantando en aquellos más pobres y escasamente evolucionados. No tolera, sin embargo, hidromorfismos ni yeso. Forma parte de la vegetación más evolucionada del Piso Mesomediterráneo seco, pero en el Piso Supramediterráneo aparecen mayoritariamente desplazando a robles por degradación y erosión del suelo, o en lugares especialmente térmicos (Efecto foehn; típico a sotavento de la sierra de la Demanda, en torno al pantano de Mansilla, río Najerilla).

La encina no tiene una representación muy importante en la Reserva Regional, con apenas un 4% de su superficie ocupada por ella. También se puede encontrar en las formaciones mixtas de frondosas de la parte baja media del Najerilla, en Brieva y Ventrosa. **Sin embargo, dada su importancia para la alimentación de la fauna debido a su producción de bellota, debe ser tenida en cuenta.**

Las superficies de encinar de mayor importancia están en el Cidacos, especialmente Enciso dónde el 30 % de su polígono es encinar. En el Najerilla aparece en las partes más bajas de los polígonos que rodean el embalse de Mansilla (04MANC, 05MANC), Ventrosa y Brieva. En el Iregua, es importante en Pinillos y Villanueva (18 %).

Debido a sus características más mediterráneas también podemos encontrar manchas de encinar en los Cotos Sociales de Ribavellosa, Santa María y Montalbo y Zenzano, ocupando entre el 20 y el 30 % de sus superficies.



Distribución de los encinares en la Reserva y Cotos Sociales.

Bosques mixtos.

Son formaciones arbóreas caducifolias que ocupan poca extensión en nuestra Comunidad, resultado del contacto entre masas boscosas adyacentes. Se pueden distinguir tres tipos en la Reserva Regional:

Los bosques mixtos del Oja, caracterizados por la presencia de fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*), además de serbales, mostajos, olmos y tilos, enlazando los bosques de ladera con los fondos de valle. En el fondo de los valles, a modo de seto, aparecen los avellanos y los setos de majuelos, cerezos y avellanos.

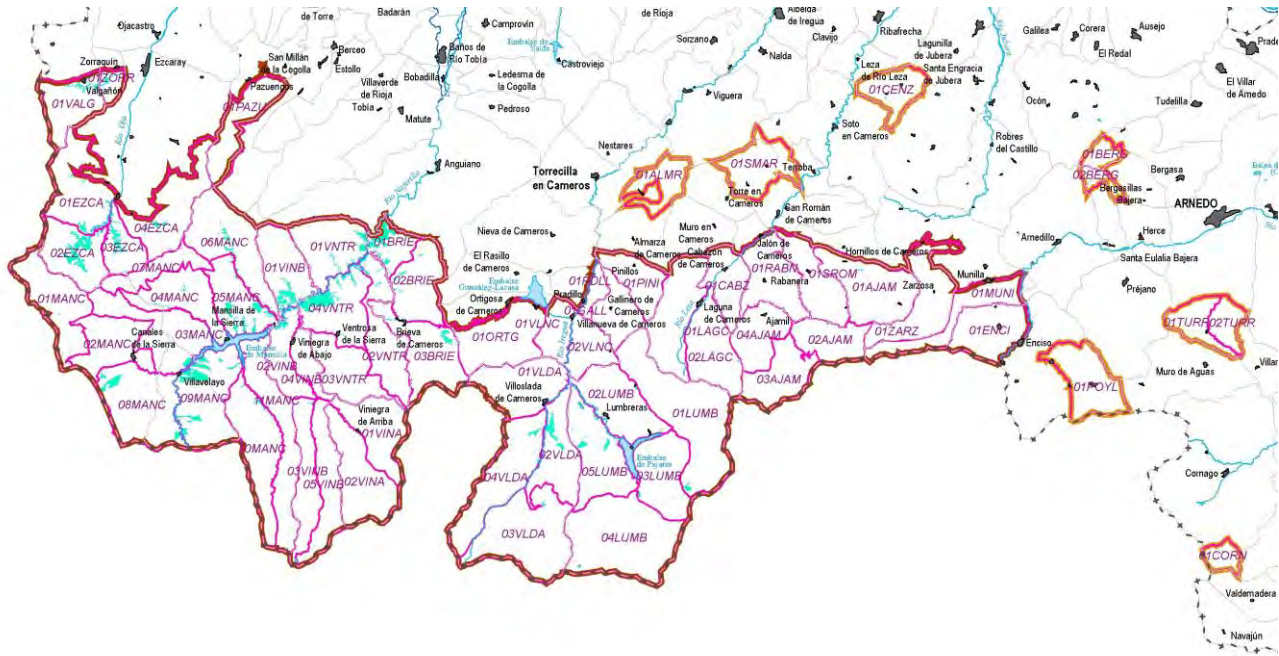
En el Najerilla, en barrancos con fuerte pendientes, el fresno caracteriza otras formaciones en contacto con carrascales y hayedos. Entremezclados aparecen también arces, tilos y robles albares.

Los robles albares (*Quercus petraea*) sólo forman bosquetes aislados en las cuencas altas de los ríos Oja, Iregua y Rabanera, entremezclados con hayas.

Cabe mencionar también en este apartado la presencia de abedulares en lugares con exceso de humedad edáfica y tendencia a la acidificación, destacando el de Lumbreras, entremezclado entre pinos silvestres. Resultan interesante la presencia en abedulares de arándanos o "anabias" (*Vaccinium myrtillus*, Abaigar, J. M., Olivera, E. N., & Las Heras, R. T. (1994). *Agroclimatología de La Rioja* (No. 96). Gobierno de La Rioja Instituto de Estudios Riojanos. alimentación del corzo).

Incidimos en este apartado en los bosques mixtos en barrancos donde el fresno de hoja estrecha – excelente ramón – junto con cerezos, avellanos ofertan un buen recurso durante el estío hasta la caída de las primeras bellotas. En pleno invierno trepadoras como la hiedra, muy abundante en estas zonas son buscadas por las reses.

En el apartado de mejoras, haremos referencia a las plantaciones de arbolado realizados en barrancos y en las que se han utilizado fundamentalmente maguillos (*malus sp*), ciruelos y perales silvestres.



Distribución de los bosques mixtos de frondosas en la Reserva y Cotos Sociales.

Aulagares y enebrales montanos.

Las formaciones de aulagas y enebros aparecen asociadas a las zonas calizas de la Reserva, en el Piso Supramediterráneo, como etapas de degradación de carrascales y quejigales. Son extensos en Enciso, Camero Viejo, Brieva-Urbión-Viniegra y Canales-Mansilla. Aparecen pobladas de *Genista scorpius* (aulaga) en los sitios más secos y *G. hispanica* (aulaguño), allí donde puede mantenerse un ambiente algo más húmedo. Destacando con su porte vertical, aparece mezclado el enebro (*Juniperus comunis ssp. hispanica*). Han sido y son todavía, formaciones muy pastoreadas. Suelen entrar en contacto con otros matorrales típicos de calizas, como bujedos, espinares o comunidades de erizón. Donde el abandono del pastoreo es más patente, en esas formaciones cobran gran importancia matorrales de degradación, con romero y tomillo.



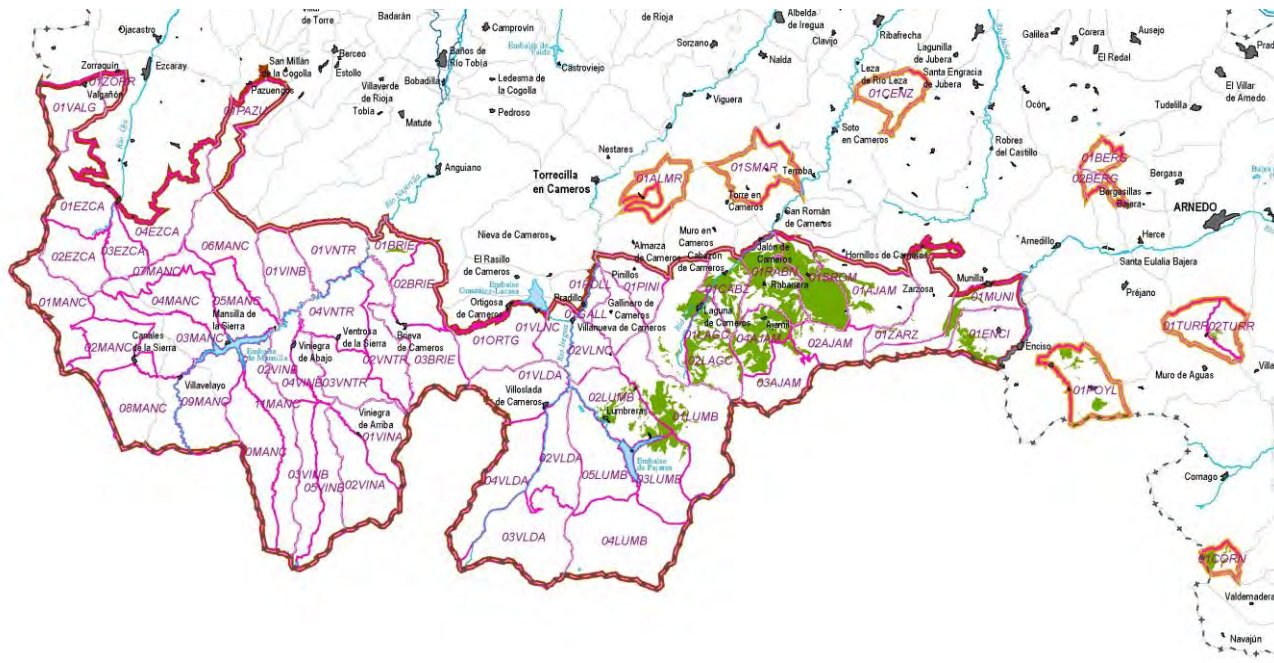
Distribución de los aulagares y enebrales montanos en la Reserva y Cotos Sociales.



Estrepales.

Son las etapas de sustitución de los rebollares del Piso Supramediterráneo Subhúmedo. Podemos ver estas formaciones salpicadas de rebollos y enebros en todo el Alto Leza. En zonas más húmedas son los brezos los que sustituyen al rebollar. La estrepa (*Cistus laurifolius*) ha sido favorecida por los incendios, y es altamente resistente al frío y sequía. Por lo que constituye comunidades densas que ofertan un excelente refugio para la fauna. Sobre todo, si se mezcla con espinos, en zonas algo más húmedas. La mezcla con rebollo oferta además bellota en años de buena fructificación.

Los encontramos principalmente en la zona media y baja del Valle del Leza correspondiente a la Reserva. Destaca el polígono 01SROM tiene 4/5 partes de su superficie ocupadas por estas formaciones. Aparece también en Munilla, Enciso y el Coto Social de Poyales en el Cidacos y, saltando al Iregua, en la zona más oriental de Lumbreras.

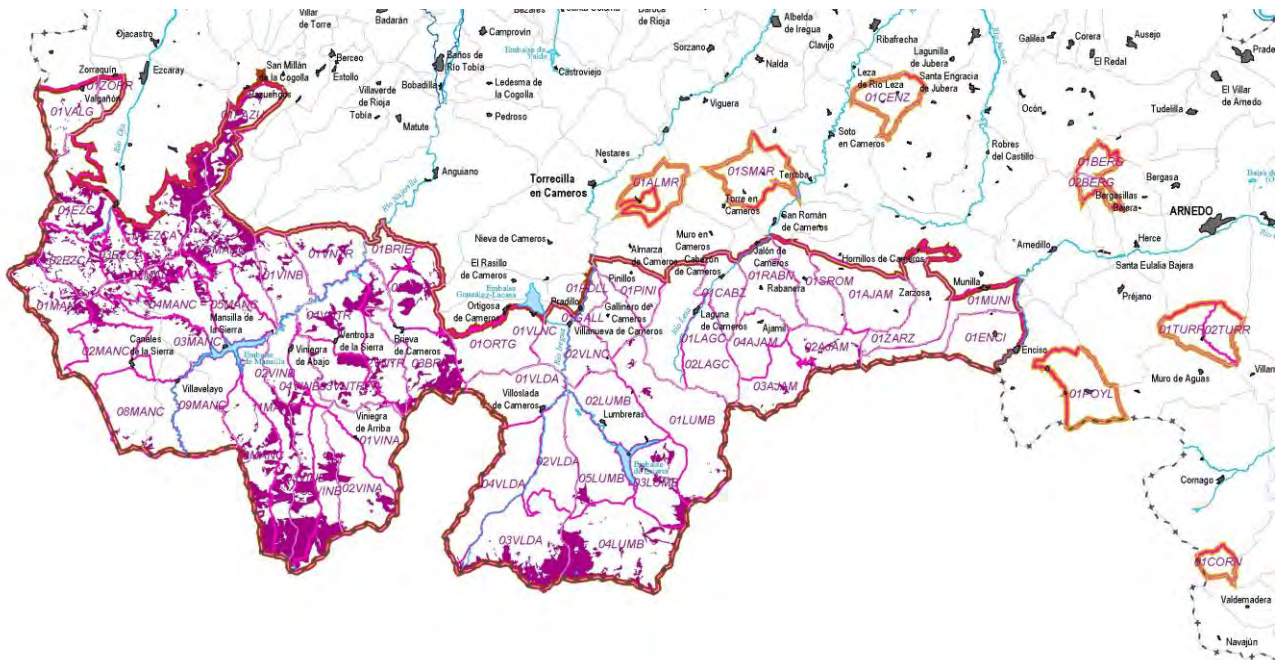


Distribución de los estrepales en la Reserva y Cotos Sociales.

Brezales y biercolares de montaña.

En aquellos lugares más húmedos, la deforestación de rebollares y hayedos acidófilos ha dado lugar a formaciones de brezo, dominados principalmente por *Erica aragonensis* y *Calluna vulgaris*. En la Reserva podemos encontrar estas formaciones en las partes más altas de la zona centro y occidental. Supone el matorral complementario a los estrepales en las zonas más frías y húmedas.

En el Valle del Oja y Najerilla, los polígonos donde los brezales son más abundantes son 04EZCA y 01PAZU, con alrededor de un 40 % de su superficie ocupada por esta formación. También es abundante en los polígonos más altos de la Demanda, especialmente los polígonos 06MANC y 07MANC. Vuelve a ser representativo en los polígonos del Urbión, por encima de los escobonales de *Erica arborea* y *Cytisus purgans* y llegando hasta las cumbres, así como en el polígono 03BRIE, donde es la formación más representada con un 30 %. En el Valle del Iregua ocupa las zonas más altas de Cebollera, polígonos 03VLDA y 04LUMB, donde ocupa una cuarta parte de la superficie de los mismos. La zona más oriental donde podemos encontrar estas formaciones corresponde a Lumbreras, donde aparece de manera clara por La Pineda y el Piqueras.



Distribución de los brezales-biercolares en la Reserva y Cotos Sociales.

Escobonales.

Presenta la primera etapa de sustitución de robledales húmedos y hayedos en suelos ricos. Lo forman fundamentalmente *Genista florida*, *Cytisus scoparius* y *Erica arborea*. En zonas más húmedas, pequeños barrancos suelen intercalarse espinos, helechos y zarzas. Ofertan una buena cobertura para la caza, con alturas próximas a los tres metros, y alimento rico ya que estas leguminosas fijan nitrógeno.

Hacia el este, en el Leza-Cidacos, la etapa de sustitución de los rebollares la constituyen los estrepales. Aparecen muy dispersos por la Reserva, especialmente abundantes en todo el Cidacos, Leza y en Lumbreras.



Distribución de los escobonales y espinares en la Reserva y Cotos Sociales.



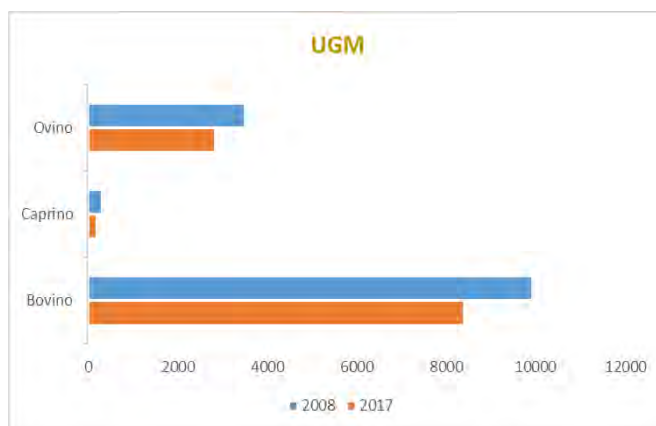
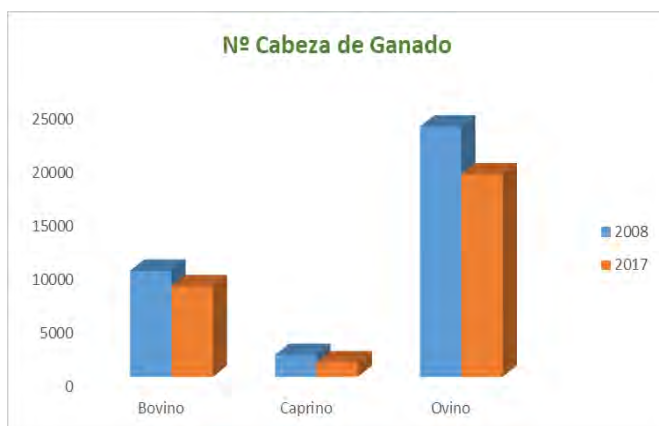
2.6.-Recursos silvopastorales

2.6.1.- Tipología de pastos

El aprovechamiento de los pastizales situados en la Reserva se caracteriza por ocupar una gran extensión territorial, el aprovechamiento a diente viene condicionado por factores climáticos, topográficos o edáficos, y sobre todo de manejo de ganado.

Se observa en general en toda la Comunidad y en la Reserva en particular un descenso en la cabaña ganadera de ovino y caprino y una sustitución por ganado vacuno y caballar, menos necesitados de cuidados, suplementación y atención diaria de pastores.

La ganadería es la actividad económica mayoritaria en estos pueblos de la Sierra Riojana. El número de cabezas ganaderas desde el 2008 al 2017 en estos pueblos pertenecientes a la Reserva Regional de Caza ha disminuido un 19% desde 35.383 a 28.769, de las cuales 8.474 pertenecen a ganado bovino, 1.352 a caprino y 18.943 a ovino.



Fuente: Instituto de Estadística de La Rioja a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Este descenso generalizado en la cabaña ganadera, es perjudicial a la hora de la conservación de los pastizales, para prevenir los incendios forestales y para el mantenimiento de los desbroces realizados.

La tipología de pastos que nos vamos a encontrar en la Reserva Regional de Caza de Cameros – Demanda son:

Agostaderos - estivaderos³.

Pastizales de alta montaña, sobre todo en terrenos pobres en bases.

Se presentan en los pisos oro y crioromediterráneo, en exposiciones con periodos de innivación en torno a cinco meses y con precipitaciones abundantes. No obstante, la fuerte insolación y una relativa sequía estival le confieren a la vegetación un carácter xerófilo.

Predominan las formas hemicriptófitas y los caméfitos⁴ sobre suelos con abundante pedregosidad y frecuentemente con fenómenos de crioturación. La cobertura oscila dependiendo de la situación en ladera o cumbre, aunque raramente se alcanza el 100%. No podemos esperarnos productividades altas, siendo lo frecuente que oscile entre 600 y 1500 kg de materia seca por hectárea y año. Constituyen excelentes estivaderos para el ganado - el más apropiado es el ganado menor- y son escasamente palatables y de escaso valor nutritivo.

En aquellos suelos ricos en bases, aparece otro tipo de pastizales, muy similares aparentemente a los anteriores, aunque las presencias de leguminosas los hacen más apetecibles al ganado. Son también pastizales apropiados como estivaderos, para el ganado trashumante o trasterminante.

La productividad es superior a la anterior, y se sitúa en la zona superior del rango anterior.

Si fijamos en 1.700 m la altura a partir de la que podemos encontrar este tipo de pastizales los municipios que superan esta cota son: Ezcaray, y Valgañón en el Oja; las Siete Villas en el valle del Najerilla y Pazuengos en el valle del Río Cárdenas; Villoslada y Lumbreras en el río Iregua; y sólo Ajamil en el valle del Leza.

Cervunales.

Pastizales de alta o media montaña, cuya persistencia verde se debe no sólo a la humedad climática, sino también a la edáfica (hoyas o huecos de innivación). La abundante humedad y el frío originan un humus tipo "mor", pobre, sobre el que se asienta una comunidad muy encespedante. Domina la especie "*Nardus stricta*", y se mantienen todo el año verde. Se intercalan en la misma zona que los anteriores en topografías cóncavas.⁵

Pastizales mesolíticos. Prados y praderas.⁶

En fondo de valles y vaguadas del piso supra-mediterráneo, acompañan a bosques de hayedos y robledales, y que pueden llegar a ser aprovechados mediante siega (Ezcaray-Pazuengos). Su producción varía entre 3.000 y 5.000 kg /ha-año.

Pastizales de vivaces xerófilas y anuales. Majadales.

Mantenidos por pastoreo, comúnmente denominados majadales o "pantizos" en el alto Najerilla, en sustratos ricos o pobres en bases. Son pastizales que tapizan el cien por cien del suelo, con especies de baja talla, adaptadas al pastoreo de ganado menor y que se mantienen precisamente por la acción del ganado y el aporte de materia orgánica de las reses ("práctica del redileo"). Como

³ a.- Pastizales psicroxerófilos: pastizales afectados por una sequía fisiológica producida por el frío.

a.1.- Clase *Juncetea trifidi*: Pastizales de terrenos alpinos, fríos con innivaciones prolongadas, suelo ácido en superficie o calizo descarbonatado. Aparecen en la Demanda, Cebollera y Urbión.

a.2.- Clase *Festuco-Ononidetea*: Pastizales basófilos sobre suelos poco profundos. Aparecen en alta montaña, en suelos pedregosos, modelados por la acción del hielo y procesos de crioturación.

⁴ Para ampliar información se puede consultar el estudio de la flora de Sierra Cebollera de Mendiola Ubillos, M^a Ángeles (2015).

⁵ 2.- Cervunales: Son comunidades gramínoideas condicionadas por la humedad del suelo.

2.1. –Clase *Nardetea strictae*: Aparecen en climas variables, pero siempre con inviernos fríos y prolongados. Se caracterizan por la acidez del suelo, escasa transformación en humus y aparición de características gleicas y de fenómenos de turbificación. El *Nardus stricta* (cervuno) es dominante y sus restos, endurecidos, si no se pastorean pronto, acidifican aún más el suelo.

⁶ 3.- Pastizales mesofíticos de vivaces: Vegetación mesofítica que puede aparecer en situaciones de retención de agua en el suelo que alivie la sequía climática. Aparecen estos pastizales en vaguadas.

característica común a todos los majadales es su periodo de sequía estival, que los agosta. El suelo de los majadales presenta una buena estructura, con un alto contenido en materia orgánica, y una buena retención de agua. Con las consecuencias que de ello se derivan como se expone en el punto 2.6.2.



Típico majadal con el redil para cerrar el ganado. "Parque Natural Sierra Cebollera" Gobierno de La Rioja

2.6.2.- Productividades de los pastizales

Para evaluar la productividad de los pastizales, la fórmula que mejor se acomoda a los terrenos forestales es la de Rosenzweig (1968):

$$\log PPNp = (1,66 * ETR) - 1,66$$

PPNp: Productividad primaria neta potencial; *ETR*: Evapotraspiración Real.

La productividad primaria neta potencial se mide en gramos de materia seca por m² y año. Esta productividad se desglosa en madera, leña y pasto. De acuerdo a la Cátedra de Pascicultura de la Escuela de Ingenieros de Montes de Madrid, podemos estimar en un 45% lo correspondiente a pastos.

En el Plan Técnico anterior se adjuntaron las fichas hídricas calculadas para las diferentes zonas de la Reserva. Las cifras de Productividad Primaria Neta Potencial que arrojaronn fueron;

Zona	Ppnp (gr.mat seca/m ² -año)
Alto Cidacos	813,39
Alto Leza	782,68
Alto Iregua	709,31
Alto Najerilla	929,13

La fórmula de medir la evapo-traspiración real más aconsejada es la fórmula de Blaney-Criddle. Es importante señalar que difiere de la potencial en función de la capacidad de retención de agua en el suelo. Por otro lado, la presencia de matorral reduce la productividad de los pastos, hasta en dos tercios de la calculada. No obstante puesto que nos centramos en este caso en animales salvajes, más ramoneadores⁷ que los domésticos en principio, esta dificultad puede ser paliada por el ramón y las leñas, con la advertencia que la proteína obtenida del matorral no es comparable con la de la hierba verde.

⁷ Por su interés se ha estudiado la dieta del ciervo a través de los contenidos estomacales. Estudios llevados a cabo en Sierra de Cazorla, cuyos resultados son solo extrapolables a nuestra Comunidad parcialmente, se ha constatado que el ciervo obtiene más del 70% de los recursos que consume de árboles y arbustos, fundamentalmente *Quercus rotundifolia*.

Utilizando la fórmula mencionada se puede observar la productividad de los pastos a lo largo del año (*Los pastos en la Comunidad Autónoma de La Rioja*). Las consecuencias inmediatas son:

- a) Una capacidad de retención de agua en el suelo de 50 mm/m², mejora en hasta un mes la producción de pastos, respecto a otro suelo que sólo retenga 25 mm/m².
- b) La otoñada ("el tardío") es más segura en el Valle que en la Sierra, no por humedad sino por temperatura. Sin embargo, se invierte en a la zona del Cidacos, ya que el valle es ya excesivamente seco comparado por ejemplo con el río Manzanares (Munilla y Zarzosa).

"En consecuencia todos los años la llegada más o menos temprana del frío invernal genera un periodo crítico para la actividad pastoral. Este periodo crítico afecta primero a las leguminosas y luego a las gramíneas, conforme el frío se acentúa. Este bache invernal suele ser más difícil de atravesar. La ración aunque sea de mantenimiento es alta a causa del frío..."

Pastoralismo Mediterráneo. Miguel Montoya Oliver.

Se llevó a cabo un estudio sobre la producción de biomasa aprovechable por fauna y ganado en cada una de las formaciones vegetales que conforman la Reserva Regional, conservando la integridad de las masas vegetales existentes.

De acuerdo a este estudio se ha clasificado la producción de biomasa de cada una de las formaciones vegetales en calidades. En términos generales, los intervalos definidos de producción de biomasa útil para fauna y ganado engloban las formaciones vegetales de pastizales de alta montaña en el caso de producción muy alta, bosques de galería, matorral bajo con pasto en formaciones cacuminales y bosques de quercíneas, en el caso de producción alta; formaciones de escobas y espinos y encinares en monte bajo, en el caso de producción media; matorrales de tipo mediterráneo, pinares euro-siberianos y bosques de frondosas atlánticas, en el caso de producción baja; estrepales de zonas degradadas, bujedos y formaciones de coníferas mediterráneas, en el caso de producción escasa y suelo improductivo en producción nula. Estas calidades de producción, desde muy alta a nula, se han concretado como producción de biomasa de la siguiente manera:

Calidad Producción de biomasa (KgMs/ha-año)	
Nula	0
Escasa	< 300
Baja	300-500
Media	500-1.000
Alta	1.000-1.500
Muy alta	> 1.500

El polígono con mayor producción de toda la Reserva es el 01 VINA, debido a la presencia de pastizales de alta montaña de producción muy alta, el polígono 02 VINA también representa una alta producción, mayor en la cabecera del arroyo Ormazal que en las altitudes más bajas. También en la cuenca del Najerilla existen altas producciones en los polígonos 02 y 03 VNTR. En la cuenca del Najerilla existen muchos polígonos en los que predomina la producción alta: 02, 03, 04 y 05 VINB, 02 y 03 BRIE, 01, 02 Y 03 MANC. La mayoría de los polígonos que se encuentran ubicados alrededor del embalse de Mansilla, presentan unas altas producciones en las inmediaciones de éste, mientras que cuando se alcanzan cotas superiores, la producción desciende a media y baja en esos mismos polígonos. Algunos de ellos son el 04, 05, 06, 08, 09, 11 MANC. Los polígonos que dan a la parte de la Demanda presentan producciones menores, principalmente bajas y escasas, como por ejemplo el 01, 02, 03 y 04 EZCA. En esta misma zona el 01 PAZU presenta una mayor producción y en el 01 VALG Y 01 ZORR predomina la producción baja. Los polígonos 01 VINB Y 01 VNTR, de nuevo en la cuenca del Najerilla presentan una producción predominantemente media y tanto el polígono 04 VNTR como el 10 MANC presentan unas producciones altas-medias.

La cuenca del Iregua se caracteriza por un predominio de la calidad baja en las cabeceras de los ríos Iregua y Lumbreras e inmediaciones, en los polígonos 02, 03 y 04VLDA, y 01 y 04LUMB donde predomina el pino silvestre y sólo alguna mancha de calidad media en esta zona, como en los polígonos 03 y 05 LUMB. A medida que avanza el curso del Iregua, aumenta la calidad de la producción en los polígonos 01 y 02 VLNC, 01 VLDA, 01PINI, 01 y 02PDLL, 01GALL y 02 LUMB, en los que predomina la calidad alta. En el polígono 01ORTG, al estar ocupado principalmente por pino silvestre también, predomina la calidad baja. Ya en la cuenca del Leza, encontramos Laguna de Cameros con una calidad alta en sus polígonos, de hecho, encontramos **como formación vegetal predominante el rebollar en todo este término municipal**, sin embargo, hacia la parte más oriental de esta cuenca y adentrándonos en las del río Rabanera y Vadillos, en los polígonos 01 CABZ, 01 RABN, 04 AJAM Y 01 SROM, la calidad es eminentemente escasa. En las zonas de hayedo, en estas cuencas, la calidad es baja (polígonos 01, 02 y 03 AJAM y la parte del polígono 01 MUNI que forma parte del hayedo de Santiago). En cotas más bajas de estas cuencas y de la del Cidacos, existen algunos polígonos en los que encontramos calidad alta como son el 01ENCI, 01 MUNI, 01 ZARZ y la parte del polígono 01AJAM que linda con Hornillos de Cameros y Zarzosa.

Los porcentajes de superficies de diferentes calidades dentro de toda la superficie de la Reserva son las siguientes: 43% de producción alta y muy alta, 31% de calidad baja, 12% de media y 7% de escasa.

También en las mismas fechas se realizó un estudio climático de la Reserva Regional de Caza en el que se evaluaron las épocas de actividad vegetativa de cada cuenca. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Subcuenca	T.media Anual	Precipitación	Régimen	Meses de producción biomasa
Oja-Glera	8,03°C	1153 mm	IPOV	junio-julio-agosto-septiembre
Najerilla	8,39°C	1118 mm	IPOV	mayo –junio-1/2 julio. 15 septiembre – 1 noviembre.
Iregua	8,78°C	1159 mm	IPOV	1 mayo- 15 de julio. 15 de septiembre – 1 de noviembre.
Leza	8,51°C	676 mm	PIOV	1 mayo- 15 de julio. 15 de septiembre – 1 de noviembre.
Cidacos	10,96°C	549 mm	POIV	1 abril a 1 Julio. octubre -1/2 noviembre.

Por otro lado se manejan datos de la influencia del matorral en la producción del pastizal ⁸.

Cobertura matorral (%)	Productividad (%)
0%, pasto abierto	100
25	98
50	62
75	33

2.6.3.- Montanera

Es evidente que además de los recursos pascícolas propiamente dichos, los animales de la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales utilizan en gran medida los frutos procedentes fundamentalmente de fagáceas. Estos pueden cumplimentar la otoñada o presentarse

⁸ Ver “Los pastos en La Rioja”, P.Matute y Juan Bautista Chavarri. (Datos extraídos de la revista Sustrai, nº43. Gobierno Vasco).

en solitario tras el bache estival. Las especies que podemos encontrar en la Reserva Regional y su periodo de maduración se reflejan en el siguiente cuadro.⁹

Para comprender la importancia de la montanera en la alimentación de nuestras reses exponemos el siguiente dato:

1 UF (unidad forrajera) = 5,8 Kg de pasto = 1,100 Kg de bellota.

1 ciervo adulto en otoño consume 1,54 UF/día = 8,93 Kg de pasto = 1,69 Kg de bellota.

Especie	Época de maduración	Época de diseminación
Haya (<i>Fagus silvatica</i>)	septiembre- octubre	Diseminación lenta
Quejigo (<i>Quercus faginea</i>)	septiembre- octubre	
Rebollo (<i>Quercus pyrenaica</i>)	octubre –noviembre	
Encina (<i>Quercus ilex</i>)	octubre – noviembre	Hasta enero
Manzano silvestre (<i>Malus sylvestris</i>)	septiembre	
Avellano (<i>Corylus avellana</i>)	agosto-octubre	
Nogal (<i>Juglans regia</i>)	agosto-octubre	
Ciruelo (<i>Prunus doméstica</i>)	julio-septiembre	

Como se observa de la tabla anterior, podemos hacer tres grandes grupos de especies, las de maduración temprana, intermedia y las que aun madurando más o menos a la par que las anteriores su diseminación es más lenta.

- Grupo de especies tempranas: nogal¹⁰, ciruelo¹¹, avellano¹² y manzano¹³.
- Grupo de especies intermedias: quejigo.
- Grupo de especies tardías: Encina, rebollo y haya.

2.6.4.- Capacidad de Carga Pastante

La capacidad de carga se define como el número máximo de animales que pueden pastar de forma permanente un territorio. La palabra "permanente" es esencial, pues: asegura la "sostenibilidad", esto es, la pervivencia de las poblaciones y la no degradación del medio. Aunque en este apartado se replica en gran parte lo avanzado en el anterior Plan Técnico de Caza de la Reserva Regional de Caza de Cameros Demanda y Cotos Sociales, la disminución de la carga ganadera por abandono de la ganadería supone un aumento de recursos para las reses silvestres.

⁹ Es importante tener en cuenta que no siempre tras la maduración se produce una diseminación inmediata, así en la encina el fruto puede permanecer en el árbol hasta enero, alargando el tiempo de uso de estos bosques.

¹⁰ Nogal (*Juglans regia* L.) Floración en abril y mayo. Cultivado en los pisos inferiores, le afectan las heladas tardías a la producción. Indiferente en cuanto a suelos, prefiere los frescos y sueltos. Es especie de media sombra, y en los primeros años requiere cierta protección.

¹¹ Ciruelo (*Prunus doméstica* L.). Floración en marzo-abril. Típico de huertas y regadíos, asilvestrado en setos y ribazos de los pisos inferior y montano. La subespecie silvestre se denomina escambrón (*P.doméstica* subsp *insititia*).

¹² Avellano (*Corylus avellana* L.) Floración más temprana que el Ciruelo y el Manzano, ya que florece en enero. Especie de media luz, habita como cortejo de bosques de especies de sombra en vaguadas y fondos de valle.

¹³ Manzano silvestre (*Malus sylvestris* Mill.) Al igual que el ciruelo puede aparecer asilvestrado en setos y bosques. Es propia de climas templados y con cierta humedad. Prefiere suelos silíceos.

Para la determinación de la carga pastante, se ha partido del estudio realizado acerca de la producción de biomasa útil para la fauna y ganado en la Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda (Diego Arribas, junio 2005). En el mismo se parte de las formaciones forestales y superficies ocupadas por las mismas dentro de la Reserva. A continuación, y para cada formación se asigna una productividad de acuerdo con los datos calculados para la vecina Reserva del Urbión (Soria), también del mismo autor. Los datos básicos de estos dos estudios se han reflejado en el apartado 2.6.2.- "Productividad de los pastizales".

Se ha utilizado el polígono de caza, como unidad básica de gestión. Con objeto de cuantificar la biomasa disponible para la caza, se estimó el consumo de la ganadería.⁴

Se ha tenido en cuenta además el grado en que se puede aprovechar un pastizal, ya que el careo libre del ganado, y por supuesto el de la caza, impide que se aproveche todo y en el momento más oportuno.

Las conclusiones a las que llega el estudio mencionado realizado por D. Diego Arribas, se sintetizan en que disponemos de amplia variabilidad en la calidad de los polígonos, desde el mejor, 01VINA, en Viniegra de Arriba, al peor, el 01BRIE, de Brieva de Cameros.

Las formaciones vegetales definidas fueron las veinte siguientes, extraídas de la cobertura *Mapa forestal*, presente en el servidor de cartografía del Gobierno de La Rioja en el momento de realizarse el trabajo.

Id	Código	Formación vegetal
1	PASPRAD	Pastizales y prados
2	BOSRIBE	Bosques de ribera
3	AULENEB	Aulagares y enebrales de montaña, brezales de piedemonte
4	BREBIER	Brezales y biercolares de montaña
5	ESCOESP	Escobonales y espinales
6	REBOLLA	Rebollares
7	QUEJIGA	Quejigares
8	ENCINAR	Encinares
9	ESTREPA	Estrepales (<i>Cistus ladanifer</i>)
10	MATMEDI	Matorral mediterráneo
11	PINNEGR	Pinares de pino negro
12	PINSILV	Pinares de pino silvestre
13	ROBATLA	Robledales atlánticos
14	PINMONT	Pinares de laricio y negral
15	BUJEDOS	Bujedos
16	MIXFRON	Bosques mixtos de frondosas
17	PINMEDI	Pinares de carrasco y piñonero
18	OTRCONI	Bosques de Pseudotsuga o alerce
19	HAYEDOS	Hayedos
20	IMPROD	Improductivo

A cada una de ellas se le asignó una producción en Kg de materia seca por hectárea y año en función de datos de estudios realizados en zonas similares. Estas fueron:

c	Leyenda	KgMS/ha-año	Sup. (ha)	Sup. (%)	Perímetro (Km)
1	PASPRAD	2.500	3.141	2,96	392
2	BOSRIBE	1.500	483	0,46	232
3	AULENEB	1.250	11.743	11,07	691
4	BREBIER	1.250	14.552	13,72	1.335
5	REBOLLA	1.100	14.880	14,03	1.156
6	QUEJIGA	1.000	1.559	1,47	141
7	ENCINAR	* 1.100	2.860	2,70	263
	ENCINAR	** 800	851	0,80	36
8	ESCOESP	800	11.651	10,99	1.128

c	Leyenda	KgMS/ha-año	Sup. (ha)	Sup. (%)	Perímetro (Km)
9	MIXFRON	500	1.862	1,76	320
10	MATMEDI	500	5	0,00	3
11	PINNEGR	500	1.806	1,70	196
12	HAYEDOS	400	12.920	12,18	1.385
13	PINSILV	370	16.391	15,46	1.541
14	ROBATLA	350	293	0,28	35
15	ESTREPA	300	7.133	6,73	415
16	PINMONT	250	19	0,02	5
17	BUJEDOS	200	4	0,00	2
18	PINMEDI	150	0	0,00	0
19	OTRCONI	150	140	0,13	24
20	IMPROD	0	3.750	3,54	1.165

Se desglosó la Reserva de acuerdo a su producción en intervalos resultando la siguiente distribución:

PROD. BIOMASA	FOR. VEGETAL	KgMS/ha-año	SUP. (ha)	SUP. TOTAL (ha)	SUP. (%)
MUY ALTA	PASPRAD	2.500	3.141,38	3.141,38	2,96
ALTA	BOSRIBE	1.500	483,30	46.076,54	43,45
	AULENEB	1.250	11.743,03		
	BREBIER	1.250	14.552,03		
	REBOLLA	1.100	14.879,66		
	ENCINAR	1.100	2.860,00		
	QUEJIGA	1.000	1.558,52		
MEDIA	ESCOESP	800	11.651,45	12.502,45	11,79
	ENCINAR	800	851,00		
BAJA	MATMEDI	500	4,96	33.277,10	31,38
	PINNEGR	500	1.805,79		
	MIXFRON	500	1.862,02		
	HAYEDOS	400	12.919,57		
	PINSILV	370	16.391,49		
	ROBATLA	350	293,27		
	ESTREPA	300	7.132,55		
PINMONT	250	19,46			
BUJEDOS	200	3,95			
PINMEDI	150	0,29			
OTRCONI	150	139,72			
NULA	IMPROD	0	3.750,21	3.750,21	3,54

No obstante, este estudio sólo maneja cargas medias, sin tener en cuenta la fenología de los pastizales.

Queda ahora por comparar las necesidades de las reses, con la oferta para cuantificar si nos encontramos por encima o por debajo de la densidad aconsejable.

Vamos a basar nuestros cálculos utilizando las necesidades del ciervo, pese a que naturalmente existen diferencias con las necesidades que puedan tener el ganado doméstico u otras especies salvajes, como el corzo o el jabalí.

Las razones por las que usamos al ciervo son las siguientes;

- Su estrategia alimenticia se cubre durante todo el año, con hierba, ramón y bellota. Incide en los tres productos con los que vamos a calcular el recurso alimenticio de cada polígono. Es además más importante que el consumo de un corzo.
- No tiene periodos de suplementación como el ganado doméstico.

Las necesidades nutricionales del Ciervo fueron estudiadas por Ríos y Rubio en "Necesidades nutritivas del ciervo en sus diferentes fases de desarrollo". Los parámetros nutritivos elegidos son:

- Unidades forrajeras (U.F.): equivale al valor energético de 1 kg de cebada de calidad media.
- Índice de voluminosidad (I.V.): necesario para determinar el volumen de ingesta.

El índice de voluminosidad (I.V.) es la relación existente entre la materia seca de la ración y el contenido de U.F, siempre referidos a un kilo. Para las fases de grandes producciones, como ocurre durante la gestación, lactancia o en la formación de la cuerna el I.V. debe estar entre 1.1 y 1.2. Para una alimentación de mantenimiento el I.V. puede variar entre 1.4 y 1.6. La cantidad diaria máxima de materia seca puede estimarse entre el 3 % y el 4 % del peso vivo del animal.

Por tanto, en las épocas cruciales del año, el alimento debe ser rico en energía, puesto que el déficit de energía, no se puede suplir con más cantidad de ingesta de peor calidad. Esto es debido a que la cantidad de materia seca que puede ingerir la res está limitada. Recordemos que tratamos con rumiantes, cuyo proceso digestivo está condicionado a un tiempo de rumia.

Cabe señalar la importancia de los requerimientos de las hembras gestantes y en el periodo de lactación, que superan las necesidades de mantenimiento de los machos.

En relación con la materia seca consumida a diario son necesarios de 4 a 5 litros de agua por animal y kilogramo de materia seca ingerida; por término medio la necesidad diaria total es de 6 a 12 litros de agua por animal.

Supongamos por tanto en época de invierno, donde el frío y heladas han deteriorado el alimento sobrante del año (del "tardío" en el caso de que este se produzca), la materia seca que se obtiene es poco energética, se necesita más ingesta (según autores entre 2,5 y 4% del peso vivo), y también más agua por animal.

NECESIDADES NUTRICIONALES DEL CIERVO A LO LARGO DEL AÑO									
U.F/ind-día			23 mayo-21 junio	22 junio -30 agosto	31 agosto- 29 octubre	30 octubre-5 marzo	6 marzo-22 mayo	total / ind-año	
		Días periodo	30	70	60	127	78		
Machos	Gabato			0,23	0,37	0,81	0,92	212,93	
	Vareto		0,95	0,97	1,02	1,08	1,14	383,72	
	Adulto		1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	560,93	
Hembras	Gabata			0,2	0,32	0,73	0,82	190,77	
	Primala		0,85	0,89	0,94	1	1,06	353,58	
	Adulta	Mantenimiento	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	441,76
		Gestación						0,42	33,04
		Lactación	0,97	0,88	0,61				126,99
	Total		2,18	2,09	1,82	1,21	1,63	601,79	

Para poder calcular la carga potencial teniendo en cuenta tanto al ganado doméstico como a las reses salvajes, se utilizan las siguientes equivalencias.

EQUIVALENCIAS ENTRE TIPOS DE GANADO					
	vaca tipo	ciervo tipo 120 kg	jabali tipo. 50 kg	oveja tipo.40kg	Corzo tipo.20 kg
vaca tipo. 450 kg	1	0,27	0,11	0,09	0,04
ciervo tipo,120 kg	3,75	1	0,42	0,33	0,17
jabalí tipo.50 kg	9	2,4	1	0,8	0,4
oveja tipo.40kg	11,25	3	1,25	1	0,5
corzo tipo.20 kg	22,5	6	2,5	2	1

A partir de estos datos y de los datos de los estudios disponibles, nos planteamos estudiar cómo varía a lo largo del año la capacidad de los pastizales para albergar carga pastante, tanto cinegética como doméstica. No obstante, esta estimación se basa en determinadas premisas:

- a) La distribución de la productividad a lo largo del año, aplicando la fórmula de Rosenzweig (1968):

$$\log PPNp = (1,66 * ETR) - 1,66$$

PPNp: Productividad primaria neta potencial; *ETR*: Evapotranspiración Real.

Hay claramente dos parones, uno en el invierno por falta de temperatura y otro en verano por falta de humedad. (La productividad primaria neta potencial se mide en gramos de materia seca por m² y año).

- b) Estimamos el periodo vegetativo y los porcentajes de producción en:

Pasto: Abril: 5% Mayo: 25% Junio: 40% Julio: 10% Agosto: 0% Septiembre: 5% Octubre: 15%.

Ramón: 100% disponible en Junio. Descenso lineal hasta el mes de diciembre.

Bellota Encina / Hayuco: 50% en diciembre y 50% en Enero.

Bellota Melojo-Quejigo: 50% noviembre y 50% diciembre¹⁴.

- c) Se estima una relación de materia verde a materia seca de 5/1, y una relación KG.Materia Seca / U.F = 1,2.
- d) El valor nutritivo de la hierba no depende sólo de la cantidad sino también de la calidad. A medida que la hierba encaña o se embastece, la celulosa (componente principal de las paredes de las células) incrementa su importancia. La rumia de esta celulosa es una reacción endotérmica, consume por tanto energía, con lo que el balance final de la energía que aprovecha la res es pobre.
- e) Sirva como ejemplo. En gramíneas 1 KG de materia seca equivale a 0,90 unidades forrajeras, cuando a finales de la floración esta equivalencia cae a 0,48 unidades forrajeras.
- f) Por lo tanto, se ha supuesto un deterioro de la materia seca producida en un mes, estimando una pérdida del 50% a los dos meses, como se señala en el punto e).
- g) La producción de las formaciones se desglosa en hierba, leñas, frutos y madera. Hemos estimado esta distribución de acuerdo a los porcentajes del siguiente cuadro.

Id	Leyenda	Hierba	Ramón	Fruto
1	PASPRAD	100	0	0
2	BOSRIBE	50	50	0
3	AULENEB	100	0	0
4	BREBIER	50	50	0
5	REBOLLA	15	35	50
6	QUEJIGA	15	35	50
7	ENCINAR	15	35	50
	ENCINAR			
8	ESCOESP	50	50	0
9	MIXFRON	15	85	0
10	MATMEDI	100	0	0
11	PINNEGR	50	50	0
12	HAYEDOS	5	45	50

¹⁴ Distribución hipotética de la producción, siempre teniendo en cuenta los periodos vegetativos ya reflejados en el punto 2.6.2.

Id	Legenda	Hierba	Ramón	Fruto
13	PINSILV	50	50	0
14	ROBATLA	15	35	50
15	ESTREPA	50	50	0
16	PINMONT ¹⁵	50	50	0
17	BUJEDOS	100	0	0
18	PINMEDI	50	50	0
19	OTRCONI	50	50	0

h) La producción de bellota se ha afectado por un coeficiente de “vecería”, variando desde un 0,25 para el haya (un año de hayuco de cada cuatro), a 0,50 en el caso de la encina. A los robles les damos un carácter intermedio con un 0,33.

i) Las equivalencias utilizadas son:

<p>1 ugm = 3,75 venados.</p> <p>Necesidades medias del ciervo: 1,86 uf diarias.</p> <p>Necesidades medias por UGM = 6,97 uf /diarias.</p> <p>Necesidades medias por UGM = 8,37 Kg. de materia seca.</p>

Con todas estas hipótesis, incluido un descenso en la presión del ganado en los meses del invierno, ya que reciben suplementación, podemos estimar la **carga máxima** de ciervos. Esta está normalmente condicionada por el pasto en el comienzo de la primavera, en el otoño necesita del ramón para paliar el déficit de pasto, y el final del invierno lo asume con bellota.¹⁶

Comarca	Zona	Carga potencial	Ciervos / 100 ha	Fallo pasto	Fallo Ramón
1	Ezcaray Valgañón Zorraquín Pazuengos	531	4,96	Pazuengos: Noviembre	-
2	Mancomunidad Pol del 1 al 7 Viniegra de Abajo Pol 1 Ventrosa Pol 1	2.662	16,47	Septiembre, excepto en el Pol.6	Diciembre en Pol: 01-02-03.
3	Mancomunidad Pol del 8 al 11	1.394	14,15	Septiembre	Noviembre en Pol. 9. Diciembre en Pol: 10-11
4	Ventrosa Pol 3 y 4 Viniegra de Abajo Pol 2 al 5	1.082	12,73	Septiembre	Diciembre
5	Viniegra de Arriba Ventrosa Pol 2 Brieva	2.505	24,31	Septiembre	Diciembre
6	Villoslada de Cameros	672	7,10	Agosto	Noviembre
7	Lumbreras La Pineda	1.806	12,85	Agosto	Noviembre
8	Ortigosa Villanueva Gallinero Pinillos Pradillo Laguna	1.332	16,03	Villanueva: Septiembre Ortigosa: noviembre Septiembre en Laguna, Pinillos y Pradillo	Diciembre en Pinillos y Laguna

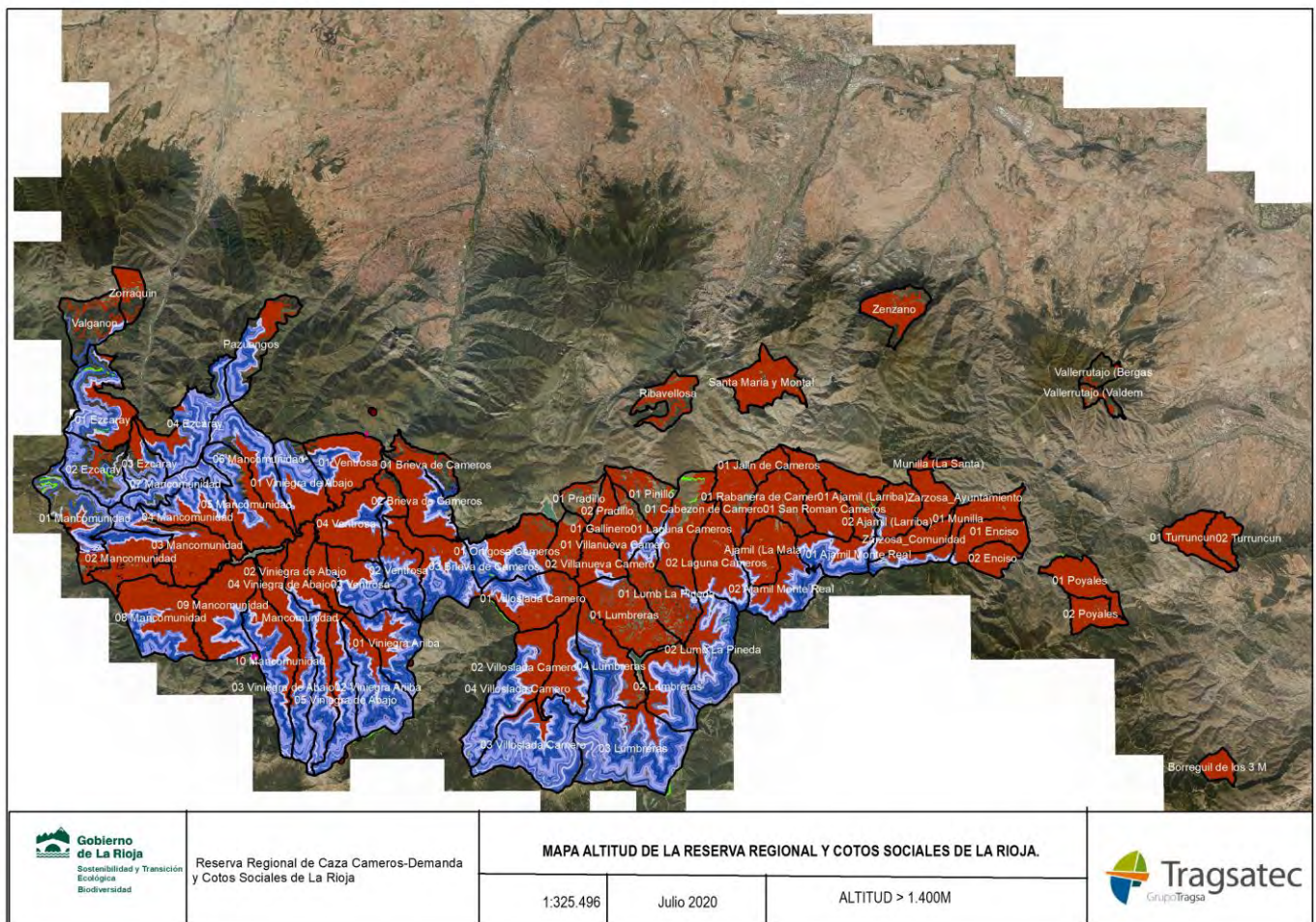
¹⁵ Laricio y negral.

¹⁶ Si se “apura” el recurso bellota se puede influir negativamente al jabalí. Evidentemente lo que consuma el jabalí, obligará a que el ciervo apure restos de peor calidad, tanto herbáceos como de ramón.

Comarca	Zona	Carga potencial	Ciervos / 100 ha	Fallo pasto	Fallo Ramón
9	Ajamil La Mata y Larriba Rabanera San Román Jalón Cabezón	450	5,41	Septiembre	Noviembre Cabezón: Diciembre
10	Ajamil Monte Real Enciso Munilla Zarzosa	1.312	16,09	Septiembre en Enciso	Diciembre en Enciso
	Total Reserva	13.746	12,85	De sept a nov	De nov a dic

La carga máxima de ciervo por polígono de caza, se ha calculado teniendo en cuenta la carga ganadera actual, y sin contemplar restricción alguna por la presencia de jabalí. Hay que tener también en cuenta que además de la carga ganadera declaradas en los municipios, existen pastos que salen a subastas en la época estival, los cuales hacen que la carga potencial en esa época sea menor a la que se indica en la tabla anterior.

La existencia de inviernos rigurosos con extensos períodos de nevadas, provoca en los pastos una ralentización de su actividad biológica. Por tanto, es el periodo cuando más les falla la comida a los ciervos. A continuación, se puede observar como en las zonas más altas del Oja, Alto Najerilla y Alto Iregua, son las que mayor sufren estas inclemencias temporales por estar por encima de los 1.400 metros.



Zonas con altitud > 1.400m en la Reserva Regional Cameros- Demanda

2.6.5.- Conclusiones

Resumiendo, los apartados anteriores podemos establecer las siguientes conclusiones.

- a) Los pastos altos, sólo son aprovechados hasta el estío. La sequía fisiológica que produce el frío y las especies propias de estos climas impiden el pastoreo en otoño, al menos al ganado menor.
- b) Los majadales y pastizales mesofíticos, aguantan la presión tanto del ganado como de la caza. Y una vez agostados, aunque con posibilidad de otoñada, son inservibles para la caza, ya que en muy pocos polígonos el rebrote de otoño supone balances positivos en cuanto a la cantidad de recursos disponibles.
- c) El aumento de terreno desbrozado, para la caza y ganado, aumenta puntualmente los recursos pascícolas. No obstante, se sigue produciendo el bache del final del estío. Este periodo de pastoreo se prolonga en formaciones de matorral, que con su protección mantienen más el pasto fresco. Las formaciones de escobas (leguminosas) favorecen también el pasto de calidad.
- d) El ramoneo es muy importante en especies de caza mayor. Y su importancia es crucial a veces desde el propio verano.
- e) El tardío, si no se produce, nos encontramos con una prolongación del bache estival, hasta la entrada del invierno, en la que las primeras fagáceas empiezan con la montanera.
- f) El consumo no debe superar a la oferta, reservando un porcentaje a conservación del medio.
- g) Hay que destinar parcelas para siembras de gramíneas y leguminosas para las especies cinegéticas, como mejora alimenticia.

2.7.- Ríos y embalses

La Reserva Regional es atravesada por los dos ríos trucheros más importantes de nuestra Comunidad, Najerilla e Iregua con sus afluentes respectivos y por otros de menor entidad piscícola, pero con poblaciones trucheras: Oja en Ezcaray, río Leza y Río Manzanares (Zarzosa y Munilla). Este aspecto se muestra importante en cuanto que demanda en determinadas épocas del año vigilancia y dedicación de guardería forestal.

Debido a esta riqueza piscícola existen varios cotos de pesca dentro de la Reserva Regional (Anexo 2):

- Río Najerilla: Neila, Urbión, Brieva y Viniegras.
- Río Iregua: Pajares (Embalse), Lumbreras y Villanueva.

2.8.- Figuras de protección de espacios naturales

2.8.1.- Parque Natural de Cebollera



El Parque Natural Sierra de Cebollera fue declarado por Ley 4/1995 de la Comunidad Autónoma de La Rioja. El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) fue aprobado por Decreto 65/94 del Gobierno de La Rioja y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) se prorrogó, por Resolución 137/2019, de 17 de julio, por un periodo de tres años hasta la fecha 12 de diciembre de 2021.

El Plan de Uso Público del Parque Natural Sierra de Cebollera fue aprobado por Resolución 1294, de 22 de octubre de 2015, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan de Uso Público del Parque Natural de la Sierra de Cebollera (2015-2020).

Situado en el núcleo central de Los Cameros, sirviendo de frontera y paso a las tierras sorianas de Castilla, ocupa una extensión de 23.670 Km. Entre sus principales valores destacan una gran masa forestal de pino silvestre y el mejor exponente del relieve glaciar de nuestras sierras con sus famosos "hoyos". Se asienta sobre los términos municipales de Villoslada de Cameros y Lumbreras, y por tanto están totalmente incluidos en la Reserva Regional.

Fundamentalmente debemos considerar que el atractivo turístico que supone su creación y divulgación puede ocasionar dificultades para compatibilizar usos del Parque con actividades cinegéticas.

2.8.2.- Red Natura 2000



Como fruto de la aplicación de la Ley 4/2003, y de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, La Rioja ha propuesto seis espacios que han sido aprobados por la Unión Europea como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), paso previo para su declaración como Zonas Especiales de Conservación y que junto con las Zonas de Especial Conservación para las Aves –coincidentes en el ámbito de aplicación del Plan Técnico con los LIC-, pasarán a formar parte de la Red NATURA 2000.

El Gobierno de La Rioja ha aprobado el Decreto 9/2014, de 21 de febrero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 en La Rioja y se aprueban los Planes de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales de cada uno de esos espacios.

En la zona afectada por este Plan Técnico encontramos los siguientes ZEC:

ZEC	Área comprendida
<i>Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros</i>	Engloba toda la zona occidental y central de la Reserva Regional, que comprende los valles del Oja, Najerilla, Iregua (excepto una pequeña superficie en el término municipal de Villanueva) y la parte más alta de los Valles Leza y Cidacos. También está comprendido en este LIC el Coto Social de Ribavellosa.
<i>Peñas del Iregua, Leza y Jubera.</i>	Comprende el Coto Social de Zenzano.
<i>Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa.</i>	Parte más occidental del polígono 01TURR "Las Majadillas" del Coto Social de Turruncún.

2.8.3.- Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Alto Najerilla

En la actualidad no está aprobado, pero existen borradores de este Plan de Ordenación de Recursos Naturales.

La normativa reguladora de la Protección de los Recursos Naturales, se basa en la Ley 4/2003, de 26 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales de La Rioja, que en su Título II define los instrumentos de Planificación y Ordenación a través de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, que permitirán, con diversos niveles de intensidad, una explotación armónica e integral de determinados recursos y a su vez la recuperación y protección de especies, comunidades y ecosistemas. Las disposiciones contenidas en estos Planes constituirán un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, prevaleciendo sobre los ya existentes. La aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales se exige como previa a la declaración de los Parques y Reservas, según consta en el Artículo 23, Apartado 4.

El Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Alto Najerilla tiene un doble objetivo: conservar los espacios naturales y valorizar la zona para su uso y disfrute. El plan beneficiará a los municipios de las Siete Villas: Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Villavelayo, Canales, Mansilla, Ventrosa y Brieva.

2.8.4.- Humedales RAMSAR



Inventario Español
de Zonas Húmedas



La Rioja

Un total de 49 humedales riojanos forman parte del Inventario Español de Zonas Húmedas, un instrumento creado por la Ley de Conservación del Patrimonio Natural y la Biodiversidad para conocer el número, extensión y estado de conservación de estos ecosistemas (Anexo 3). Las zonas húmedas constituyen uno de los ecosistemas más ricos y productivos del planeta. Son espacios de elevada riqueza natural que actúan como destacado refugio de la biodiversidad y desempeñan un importante papel en la modulación de las condiciones climatológicas y en el ciclo hidrológico, sin olvidar otros valores como el paisajístico y el sociocultural. Dentro de esta zona de estudio tenemos los siguientes:

- Laguna de La Nava y Laguna de Chopera (Lumbreras)
- 2 Humedales Laguna de Rabanera (Rabanera)
- 9 Humedales de Urbión (Viniegra de Abajo)

- Hoyos de Iregua, 2 humedales en Hoyo de Abajo, Hoyo de Arriba, Hoyo La Huerta, 2 humedales Hoyos de Iregua y Hoyo Tajuela (Villoslada de Cameros)

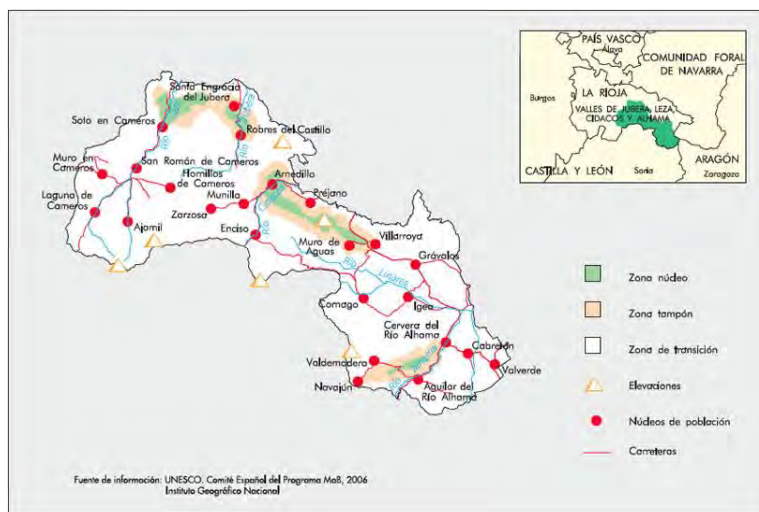
En 2006, el Consejo de Ministros acordó a propuesta del Gobierno de La Rioja la inclusión de los Humedales de la Sierra de Urbión en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar. Con esto se reconoce su importancia como elementos fundamentales para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

2.8.5.- Reserva de la Biosfera



La Reserva de la Biosfera se encuentra situada en las Sierras Surorientales de La Rioja, ocupando una superficie de 119.669 ha de los tramos altos del Jubera, Leza, Cidacos y Alhama. Fue declarada como tal por el Consejo Internacional del Programa Hombre y Biosfera (MaB) de la UNESCO el 9 de julio de 2003 con el ánimo de reconocer éstas áreas de interés ecológico en busca del desarrollo de sus habitantes en consonancia con la conservación del entorno, propiciando la relación entre el hombre y la naturaleza.

Desde 2003 se trabajó con los municipios de la Reserva de la Biosfera para la creación de un órgano gestor a través de la propuesta de distintas figuras, hasta la creación definitiva en mayo de 2006 de la Junta Directiva de la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, adecuada a la situación actual de todos los actores sociales implicados, regulándose sus funciones, composición y funcionamiento.



Reserva de la Biosfera (La Rioja)

Las Reservas de la Biosfera deben respetar las normas establecidas por la UNESCO, asumir las directrices fijadas en la Declaración de Lima (2016-2025) y cumplir los requisitos establecidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Los términos municipales, totales o parcialmente incluidos en la misma y que están afectados por este Plan Técnico al pertenecer a la Reserva Regional o a los Cotos Sociales son: Ajamil, Cabezón, Cornago, Enciso, Jalón de Cameros, Laguna de Cameros, Munilla, Rabanera, San Román de Cameros, Zarzosa, Arnedo, Bergasa, Herce, y Lagunilla de Jubera.

2.9.- Especies Amenazadas

2.9.1.- Fauna

Los Planes de recuperación de especies tanto de flora como de fauna se redactan para las especies en peligro de extinción de acuerdo al Decreto 55/2014, por el que se aprueban los Planes de Gestión de las Especies de Fauna y Flora Silvestre Catalogadas como Amenazadas.

La Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y los Cotos Sociales de La Rioja, se ven afectados por los Planes de Recuperación de la Perdiz pardilla, el Águila-azor perdicera, el Cangrejo de río autóctono y el Visón europeo. Además de los Planes de Conservación del Alimoche y del Desmán ibérico.

Perdiz pardilla (*Perdix perdix*).

Primer plan de recuperación de la perdiz pardilla en La Rioja se aprobó en 2001 a través del Decreto 48/2001, de 9 de noviembre. En 2014 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre. La finalidad del plan es frenar el declive de la especie en la montaña riojana y asegurar su viabilidad, consolidando su área de distribución y sus niveles poblacionales a través del mantenimiento de los núcleos actuales, posibilitando la futura recuperación de donde haya desaparecido o rarificado notablemente, y minimizando el efecto de los factores limitantes que la afectan.

Las zonas de la Reserva Regional y Cotos Sociales en las que se localiza esta especie son dos núcleos, uno en La Demanda y otro en el Urbión-Cebollera-Castejón con un área de ocupación de unos 90 km².

El mismo Plan también establece una Área de Interés Especial, para su correcta ejecución. Ésta la constituyen las zonas por encima de 1700 m de altitud. En ellas, de acuerdo al punto 4.1.11 del Plan de Recuperación, se prohíbe la caza menor al salto.



(*Perdix perdix hispaniensis*, Reichenow 1892)

Águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*).

El Decreto 19/1999, de 28 de mayo, por el que se aprueba el primer Plan de Recuperación del Águila-azor perdicera en La Rioja, establece un Área de Interés Especial para la especie, integrada por la ZEPA de Montes Obarenes y Sierra de Cantabria, ZEPA de Peñas de Iregua, Leza y Jubera, ZEPA de Peñas de Arnedillo, Peña Isasa y Turruncún, ZEPA de Sierra de Alcarama y del río Alhama; y los espacios del PEPMAN de los Cortados de Aradón y del Soto de San Martín.



En 2009 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 19/2009, de 27 de marzo. Y en 2016, el Boletín Oficial de La Rioja publica el Decreto 33/2016, de 26 de agosto que aprueba el Plan de Recuperación del águila azor perdicera con una vigencia indefinida y se revisará conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie.

La finalidad del plan es incrementar la población regional de la especie y su hábitat potencial hasta alcanzar unos efectivos reproductores acordes con la capacidad del medio, una población flotante capaz de reponer las pérdidas de reproductores y un área de distribución regional que permita una conexión con el resto de la población mediterránea y garantice su viabilidad genética

y demográfica a largo plazo.

Afectan a este Plan de Ordenación las siguientes zonas:

ZEPA de Peñas de Iregua, Leza y Jubera, al Coto Social de Zenzano y ZEPA de Peñas de Arnedillo, Peña Isasa y Turruncún al Coto Social de Turruncún.

En esta área cinegética y de acuerdo con el Plan de Recuperación del Águila-azor perdicera se atenderá a la existencia de posibles puntos de nidificación de la especie, pudiéndose establecer las limitaciones a la actividad cinegética necesarias para asegurar su reproducción, intensificándose la vigilancia y realizando actividades de mejora de hábitats y promoción de poblaciones de especies cinegéticas de interés para la misma.

Cangrejo autóctono de río (*Austrapotamobius pallipes*).

El Decreto 47/2000, de 7 de septiembre, por el que se aprobó el primer Plan de Recuperación del Cangrejo Autóctono de río de La Rioja, afecta a todo el territorio de la Comunidad Autónoma, estableciendo unas zonas preferentes. En 2014 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre con una vigencia indefinida y que podrá revisarse conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie.



La finalidad del plan es:

- 1) Consolidar el proceso de recuperación de la especie en La Rioja,
- 2) Conservar las poblaciones supervivientes
- 3) Favorecer la recolonización de tramos fluviales y masas de agua con condiciones adecuadas.
- 4) Controlar la expansión de las poblaciones existentes de cangrejos alóctonos.

Aunque el Cangrejo autóctono no es una especie directamente afectada por las prácticas cinegéticas ni supone limitación para las diferentes modalidades cinegéticas, dentro del ámbito de este Plan Técnico se considera la presencia de cangrejo autóctono en los siguientes municipios:

Canales de la Sierra, Mansilla, Villavelayo, Ventrosa, Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Brieva de Cameros, Villoslada de Cameros, Lumbreras, Gallinero de Cameros, Pinillos, Pradillo, Almarza de Cameros, Villanueva de Cameros, Laguna de Cameros, Ajamil, Rabanera, Cabezón de Cameros, San Román de Cameros, Jalón de Cameros, Enciso, Munilla y Zarzosa.

Visón europeo (*Mustela lutreola*).



I. Zorrakin

El visón europeo recorre riberas y orillas de todo tipo de regatos a la búsqueda de pequeñas presas, tanto en tierra como en agua. Su presencia en los ríos pasa desapercibida, ya que es solitario y nocturno. Se puede encontrar en los diferentes ríos de esta área cinegética, como son Tirón, Oja, Najerilla y Leza, con preferencia por tramos medios y bajos y mayor densidad en los ríos de influencia más atlántica. La situación actual se ha vuelto crítica por el asentamiento y expansión del visón americano que desplaza al visón europeo.

Se incluyó en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja como especie "en peligro de extinción"(Decreto 59/1998, de 9 de octubre).

Mediante el Decreto 55/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueba los Planes de Gestión de determinadas Especies de la Flora y Fauna Silvestre Catalogadas como Amenazadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja, una de estas especies que se realizó un plan de recuperación es el visón europeo, que es una de las especies de la fauna europea con mayor riesgo de extinción.

Desde el 2014 y hasta el 2019 La Rioja participa en un nuevo proyecto LIFE (LIFE13 NAT/ES/001171) junto con las comunidades del País Vasco, Aragón y Valencia sobre nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España con gran peso sobre el control del visón americano, la principal amenaza actual.

Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*).

El desmán ibérico es un pequeño mamífero de la familia de los topos con hábitos semiacuáticos. Su aspecto es muy diferente de cualquier otra especie de la fauna ibérica con una trompa aplastada y desnuda y ojos diminutos. Vive en arroyos de montaña donde se alimenta de larvas de invertebrados acuáticos. Sus presas son muy sensibles a la contaminación y por ello el desmán solo vive en ríos con aguas de muy buena calidad, como son los tramos altos de los ríos de esta área de estudio.



El plan de conservación de desmán ibérico en La Rioja se aprobó en el 2014 a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre. La finalidad del plan es mantener al menos el área actual de distribución de la especie en La Rioja, y lograr que esté formada por núcleos viables a largo plazo. Para ello se pretende eliminar o reducir hasta niveles irrelevantes el efecto negativo que las actividades humanas ejercen sobre el desmán, promoviendo la recuperación, conservación y gestión adecuada de sus poblaciones, así como la protección y mantenimiento de su hábitat en La Rioja.

El desmán Ibérico se encuentra en las siguientes cuencas hidrográficas dentro del ámbito de estudio:

- Oja (Ciloria, Urdanta y Oja-Ortígal-Altuzarra)
- Najerilla (Gatón, Portilla, Ormazal, Tobía, Cárdenas y Roñas)
- Iregua (Rameras, Lumbreras-la Vieja, Iregua)

Alimoche (*Neophron pernopterus*).



El alimoche es el más pequeño de los buitres europeos, con una coloración blanca en todo el plumaje. Se alimenta de pequeñas carroñas de animales silvestres y cadáveres de ganado y de la actividad cinegética que busca sobrevolando áreas abiertas. Los inmaduros frecuentan los muladares y basureros más que los adultos. La población peninsular es migradora e inverna en la región oriental del Sahel africano.

El plan de conservación de alimoche en La Rioja se aprobó en el 2014 a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre. La finalidad del plan es incrementar ligeramente la población reproductora existente y mantener al menos el área de distribución actual del alimoche y, en la medida de lo posible, contribuir a la colonización de los territorios abandonados en las últimas décadas.

En La Rioja es una especie de amplia distribución, pero con un tamaño de población reducido de unas 16 parejas en (2014). En dicha área de estudio, se localizan en algunos territorios del interior de la Sierra más húmeda.

El alimoche se ha beneficiado de diversas medidas que la Dirección General de Biodiversidad ha realizado con relación a estas aves. Entre ellas destacan las siguientes:

- Declaración de la mayoría de los cortados donde nidifica como ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves) formando ahora parte de los espacios de la Red Natura 2000 de la región.
- Creación de muladares para la alimentación de aves necrófagas en distintos lugares de la región para paliar el problema derivado de la retirada de cadáveres tras la crisis de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB).
- Delimitación de Zonas de Protección para la alimentación de necrófagas (6 zonas, 214.878 hectáreas) amparadas por el Real Decreto 1632/2011 que flexibiliza la prohibición a los ganaderos de abandonar cadáveres de animales en el campo.
- Realización de censos.

2.9.2.- Flora

El Decreto 55/2014, por el que se aprueban los Planes de Gestión de las Especies de Fauna y Flora Silvestre Catalogadas como Amenazadas de La Rioja clasifica a las siguientes especies de flora: el Loro o Laurel de Portugal, Grosellero de roca y la Androsela riojana, todas ellas localizadas dentro del ámbito de aplicación del presente Plan Técnico de Caza:

Androsela riojana (*Androsace riojana*, A. Segura, 1973)

Es una pequeña herbácea perenne, cuyas únicas poblaciones mundiales se encuentran en pastizales acidófilos de cumbres de la Demanda de La Rioja, constituyendo el único endemismo exclusivo de la Comunidad Autónoma. Debido a la existencia de dos únicas poblaciones con escaso número de individuos, así como a la fragilidad de su hábitat y al alto grado de amenaza que soporta, se ha incluido esta especie en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestres de La Rioja, como especie "en Peligro de Extinción". Un primer plan de recuperación de la androsela riojana se aprobó en 2005 a través del Decreto 22/2005, de 11 de marzo. En 2014 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre con una vigencia indefinida y que podrá revisarse conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie.

La finalidad del plan de recuperación de la androsela riojana es:

- a) Garantizar la conservación y recuperación de la población de la especie y de su hábitat natural en La Rioja, y minimizar, en lo posible, los riesgos actuales o potenciales de extinción de la especie para mantener un estado de conservación favorable.
- b) Favorecer su expansión dentro de su área de distribución conocida y en los lugares de su entorno que constituyan hábitat potencial y que se reflejan en el ámbito de aplicación del plan.



Dentro de la Reserva Regional, concretamente la zona del circo del San Lorenzo la cumbre del Pancrudo suroriental (términos

municipales de Ezcaray, Mansilla de la sierra y Viniegra de Abajo), se localizan las áreas de Interés definidas en el Plan de Recuperación de la especie.

Loro o laurel de Portugal (*Prunus lusitanica*, Linneo, 1753).



Se trata de un pequeño árbol, de hojas lauroides, perennes y coriáceas, considerado un relictos de la flora paleotropical, que ha llegado hasta nuestros días refugiado en enclaves favorables. La discontinuidad de estos refugios ha dado lugar a una distribución muy dispersa de la especie y a la existencia de tres subespecies, siendo la subespecie tipo (*Prunus lusitanica* L. subespecie *lusitanica*, Franco, 1964) la que se encuentra en la Península Ibérica, Suroeste de Francia y Norte de África. Debido a la existencia de dos únicos individuos en este enclave, así como a la fragilidad del hábitat que ocupa y al alto grado de amenaza que soporta, se ha incluido esta especie en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestres de La Rioja, como especie “en Peligro de Extinción”, aprobándose mediante Decreto 72/2005, de 16 de diciembre, el primer Plan de Recuperación del Loro o Laurel de Portugal en La Rioja.

En 2014 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre con una vigencia indefinida y que podrá revisarse conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie.

La finalidad del plan de recuperación del loro es:

- a) Garantizar la conservación y recuperación de la población de la especie y de su hábitat natural en La Rioja, así como minimizar, en lo posible, los riesgos actuales o potenciales de extinción de la especie, para mantener un estado de conservación favorable.
- b) Favorecer su expansión dentro del ámbito de aplicación del plan.

En el Alto Najerilla se encuentran todas las localidades existentes de *Prunus lusitánica*, (barranco de Cambrones), que está siendo objeto de un Plan de Recuperación, además de prácticamente todas las áreas consideradas óptimas para la realización de actividades de recuperación de la especie. A partir el 2003 se plantaron más de 1.800 loros producidos in vitro de uno de los ejemplares del Najerilla. En el año 2011 se contabilizó una población de 218 pies (125 en zonas naturales y 93 en áreas recreativas) y se calculó la supervivencia de un 12% con fracasos producidos por corrimientos de tierra, lugares inadecuados o ramoneo del ganado. En 2015, durante una evaluación de hábitats potenciales, se hallaron 11 individuos produciendo semillas, de ellos 1 de los naturales del Najerilla y 10 de los plantados (8 Ezcaray y 2 El Rasillo).

Grosellero de roca (*Ribes petraeum*, Wulfen in Jaq).

Es un pequeño arbusto caducifolio, no espinoso, que se distribuye especialmente por el centro de Europa, llegando por el Norte hasta Siberia y por el Sur hasta el Norte de África. En la Península Ibérica se encuentra en los sistemas montañosos del Norte (Pirineos, Cordillera Cantábrica, Ancares y Sistema Ibérico septentrional). La especie habita en claros de bosque, roquedos y herbazales asociados a hayedos calcícolas.



En La Rioja se han encontrado solo 5 ejemplares naturales en tres lugares entre el Camero Nuevo y el macizo del Urbión, en los municipios de Viniegra de Arriba y Brieva de Cameros. La especie está en el límite sur de su distribución y las presiones ocasionadas por el hombre lo han llevado a la situación actual.

En los años 2006 y 2010 se hicieron plantaciones en la comarca del Alto Najerilla en emplazamientos considerados hábitat potencial de la especie. Para ello se utilizaron plantones producidos in vitro a partir los ejemplares de la población natural. En 2011 se contabilizó una población de 122 pies, la totalidad de los plantados en 2010 pero ninguno de los de 2006.

Debido al estado de fragmentación que presentan tanto las poblaciones como el hábitat al que va asociada la especie, se ha incluido al grosellero de roca en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestres de La Rioja, como especie “en Peligro de Extinción”. Su primer Plan de Recuperación fue aprobado por Decreto 63/2005, de 28 de octubre. En 2014 se actualizó y aprobó un nuevo plan a través del Decreto 55/2014 de 19 de diciembre con una vigencia indefinida y que podrá revisarse conforme se produzcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie.

3.- Socioeconomía

3.1.- Agricultura

En la actualidad la agricultura ha desaparecido casi por completo de la Reserva Regional subsistiendo únicamente huertos en los alrededores de los pueblos. El mantenimiento de parcelas sembradas es uno de los objetivos de este plan técnico con objeto de mantener poblaciones de caza menor y caza mayor.

Dentro del apartado "Datos administrativos" se ha reflejado la superficie catastral particular de cada municipio. Como se puede observar la mayoría de la superficie es de los Ayuntamientos. La particular de escasa viabilidad agronómica. Los datos del Mapa Forestal Regional así lo demuestran, ya que sólo asignan 63 hectáreas a cultivos dentro de la Reserva, y sólo en el Coto Social de Turruncún y en el Coto Social de Santa María y Montalbo la agricultura es significativa¹⁷.

Revisando el estudio publicado por el IER "Despoblación y Marginación en la Sierra Riojana" de Teodoro Lasanta podemos leer que, en el siglo XVIII, partiendo de los datos del Catastro del Marqués de la Ensenada, la cifra de hectáreas cultivadas en la Sierra de La Rioja ascendía a 18.000 hectáreas. A principios del siglo XX esta cifra ascendía en la Sierra de La Rioja a 50.000 hectáreas. Naturalmente este proceso de roturación fue mayor en la zona oriental que en la occidental.

Pero ya en 1977 se había abandonado más del 90% del espacio agrícola del Camero Viejo y del Alto Cidacos, más de las 3/4 partes de los valles de la Demanda y el 60% del Linares (Lasanta).

3.2.- Ganadería

No se puede abordar la redacción de este Plan Técnico y de los factores que influyen en las poblaciones de caza sin mencionar dentro de este apartado la importancia de la cabaña ganadera en siglos pasados.

La oveja merina, la Mesta y la Trashumancia moldearon el paisaje de buena parte de los territorios que forman la Reserva. Hasta 60 batanes, 8 lavaderos de lana y 80 calderas de tinte utilizados por más de 600 fabricantes de paño, figuran recogidos en el Catastro de Marqués de la Ensenada en la zona de Cameros en 1750.

Los requerimientos de esta industria, la necesidad de pastos y la defensa de sus rebaños del lobo, relegaron a los bosques a un segundo término, favoreciendo los pastos bien mediante el sobre-pastoreo o bien con el fuego. Baste como ejemplo que sólo entre Villoslada y Lumbreras albergaron en tiempos más de 200.000 cabezas de ganado menor.

A mediados del siglo XVIII, en toda La Rioja, se censaron un total de 516.632 reses de ovino (Teodoro Lasanta). No obstante, es posible que este censo fuera todavía mayor, ya que el Catastro del Marqués de la Ensenada era un documento con fines recaudatorios por lo que se le ocultaron los verdaderos datos. En total en La Sierra las ovejas trashumantes sumaban el cuarto de millón más otras 90.000 reses estantes.

En 1985 se constata datos de ganado trashumantes (8.000 ovejas) hasta Extremadura (Elías y Muntión).

Podemos establecer por tanto que hoy en día la ganadería de la Sierra está muy por debajo de lo que hubo en su día, aunque no obstante es necesario cuantificar qué carga ganadera se puede soportar, en unos terrenos castigados desde la época de la Mesta.

De acuerdo al mismo autor: "desde una perspectiva ambiental, las consecuencias fueron negativas, especialmente desde el Leza hacia el este, con la deforestación masiva de las laderas para incrementar las superficies de pasto, ampliar la superficie agrícola y abastecer de leña y tintes a la industria textil... la deforestación implicó la pérdida de cubierta vegetal y de diversidad ambiental, además del desarrollo de diferentes procesos de erosión que esquilmaron los suelos de muchas laderas".

¹⁷ Fundamentalmente almendreras y siembras destinadas para la caza.

Uno de los estudios previos a la redacción de este Plan Técnico de la Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda fue la cuantificación de la cabaña ganadera en la zona. Se utilizaron las equivalencias siguientes:

1 equino = 1 bovino
 1 ovino = 1 caprino
 1 UGM = 6 cabezas reducidas de lanar (CRL)
 1 UGM = 1 equino/bovino

Las conclusiones de este estudio fueron:

- a) Concentración cerca de los núcleos urbanos, sobre todo cerca de los corrales y en invierno, acorde con la comentada dureza del invierno.
- b) Se observa también una concentración en la zona de pastizales de las cumbres.
- c) La dificultad del pastoreo o las zonas de vegetación espesa con arbolado limitan la presencia de ganado.
- d) El rigor del verano concentra el ganado, sobre todo en el Leza y Cidacos en los fondos de valles.

Los efectos de la ganadería en la caza se han estudiado en numerosas ocasiones distinguiendo los efectos que cada especie puede causar en el pasto. Así las ovejas se muestran más selectivas en cuanto a la selección de la dieta, y actúan en plantas bajas o de tamaño medio. Mientras que la vaca y caballo tienen una amplitud de dieta más amplia. Estos últimos son junto a la oveja más pacedores que la cabra que se comporta más como ramoneador.

En 2018, estas son las UGM por municipios según las cabezas y tipo de ganado.

MUNICIPIO	UGM
EZCARAY	1.161,25
VALGAÑON	431,65
ZORRAQUIN	123,55
PAZUENGOS	329,00
VILLAVELAYO	448,65
MANSILLA	258,35
CANALES	349,05
VILLOSLADA	888,25
LUMBRERAS	1.077,15
VENTROSA	772,20
BRIEVA	247,75
VINIEGRA DE ARRIBA	669,30
VINIEGRA DE ABAJO	458,20

MUNICIPIO	UGM
VILLANUEVA	88,75
ORTIGOSA	350,75
PRADILLO	0,00
GALLINERO	60,00
PINILLOS	113,90
LAGUNA DE CAMEROS	471,10
AJAMIL DE CAMEROS	510,00
SAN ROMAN DE CAMEROS	678,25
CABEZON DE CAMEROS	230,00
JALÓN DE CAMEROS	323,95
RABANERA	169,70
ZARZOSA	162,00
MUNILLA	392,15
ENCISO	471,45

3.3.- Vías de comunicación

El río Oja es recorrido por la carretera comarcal LR-111, que se desvía por el valle del Ciloría hacia Burgos, pasando por Zorraquín y Valgañón. Continuando por el Oja, existen dos tramos de carretera: la que accede por las aldeas hasta Posadas y la que va a la estación de esquí de Valdezcaray.

En el río Najerilla se encuentra la carretera de Nájera a Salas de los Infantes (LR-113) y los ramales de conexión con los núcleos urbanos. La principal transcurre por el fondo del valle del Najerilla hasta el casco urbano de Canales de la Sierra. Actualmente se encuentra en fase de mejora. El resto de los tramos son típicas carreteras de montaña, zigzagueantes y de escaso ancho de vía. Por el contrario, la carretera que recorre el río Iregua, Nacional N-111, es una vía de mayor tráfico y de condiciones mejores. Los ramales desde esta a los núcleos urbanos presentan mejor estado de conservación que los del vecino Najerilla, en parte por trazarse en zonas mucho menos abruptas.

Tanto la carretera del Leza, como la que discurre hasta Enciso, han sido mejoradas y aunque catalogadas como regionales y comarcales presentan mejores trazados que las situadas al oeste de la Reserva. También se mejoraron las carretas (LR-261, LR-465 y LR-484), con el objetivo de dotar de mayor accesibilidad a las localidades de la cabecera de los valles de los ríos Jubera, Leza y Cidacos.

Actualmente se ha acondicionado el firme del vial de acceso a Zenzano (Lagunilla del Jubera) y Torremuña (Ajamil). Esta actuación forma parte de un programa más amplio, que incluye también los accesos a Larriba (Ajamil de Cameros) y Tregujantes (Soto en Cameros), para mejorar las comunicaciones y favorecer la llegada de nuevos residentes y visitantes.

3.4.- Censo de habitantes

Recopilando datos históricos podemos comprobar que a partir de los años 40 se han despoblado dentro de los límites de la Reserva las siguientes aldeas (T. Lasanta):

- Oja:
 - o Altuzarra en Ezcaray.
- Najerilla:
 - o Barruso y Valdiña en Brieva.¹⁸
 - o Cambones en Mansilla.
- Iregua:
 - o Pajares en Lumbreras.
 - o Los Molinos en Ortigosa.
- Leza:
 - o Avellaneda, Santa María y Montalbo en San Román.
 - o Larriba y Torremuña en Ajamil.
- Jubera:
 - o La Monjía, La Santa y Ribalmagullo en Munilla¹⁹.
 - o Zenzano y Villanueva de San Prudencio en Lagunilla.
- Cidacos:
 - o Escurquilla, Valdevigas, Navalsaz, y El Villar de Poyales en Enciso.
 - o Turruncún en Arnedo.
 - o Carbonera en Bergasa.

Las montañas ibéricas en general presentan su mayor censo de habitantes desde finales del XIX y principios del XX, pero a partir del 1950 se produce un declive en sus censos. La importancia de la industria y de la urbanización de las ciudades, donde se concentran los servicios, la existencia de corredores económicos y de comunicaciones como el del Valle del Ebro, originan la concentración de la industria y el despoblamiento de las sierras.

Vaya como ejemplo que Munilla fue el cuarto municipio riojano industrial, seguido por Enciso, Ortigosa o Ezcaray. Se produce un descenso acusado de la población serrana incapaz de competir con el llano en sus intercambios comerciales. Además, podemos añadir como notas características de este descenso, el envejecimiento de la población que permanece en sus pueblos, una mayor emigración en mujeres y un mayor nivel de soltería entre la población residual.

La industria por otro lado decae toda vez que la ganadería trashumante desaparece, ya que se nutría de sus productos, y sólo municipios como Ezcaray que logra una reconversión al sector del mueble, es capaz de mantenerse.

La siguiente tabla recoge los datos de población habitante en la Reserva Regional y de densidad de población en la misma por municipios (datos de población recopilados a fecha de 2018).

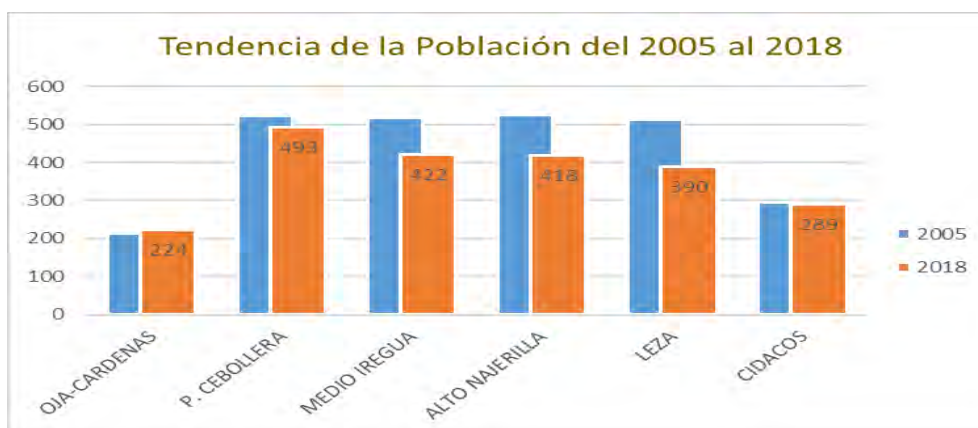
MUNICIPIO	Superficie (ha)*	Población** (INE 2018)	Densidad población (hab/km2)
EZCARAY	7.017	0	0
VALGAÑÓN	1.470	133	9
ZORRAQUIN	644	91	14
PAZUENGOS	1.563	0	0
OJA-CARDENAS	10.694	224	2

¹⁸ En realidad, Valdiña se ha absorbido por el casco urbano de Brieva.

¹⁹ Se incluyen estas aldeas, por encontrarse en tramitación la inclusión del vedado de La Santa en la Reserva.

MUNICIPIO	Superficie (ha)*	Población** (INE 2018)	Densidad población (hab/km2)
LUMBRERAS	14.291	168	1
VILLOSLADA	9.471	325	3
PARQUE CEBOLLERA	23.762	493	2
VILLANUEVA DE CAMEROS	1.844	72	4
GALLINERO	1.117	18	2
ORTIGOSA	2.165	246	11
PINILLOS	1.189	15	1
PRADILLO	1.028	71	7
MEDIO IREGUA	7.343	422	6
VINIEGRA DE ABAJO	6.568	78	1
VINIEGRA DE ARRIBA	3.846	42	1
BRIEVA	4.615	51	1
MANCOMUNIDAD	22.826	188	1
VENTROSA	7.293	59	1
ALTO NAJERILLA	45.148	418	1
CABEZÓN DE CAMEROS	1.201	20	2
JALON DE CAMEROS	426	18	4
AJAMIL	6.615	62	1
LAGUNA DE CAMEROS	4.160	116	3
SAN ROMÁN DE CAMEROS	1.543	142	9
RABANERA	1.381	32	2
LEZA	15.326	390	3
ENCISO	1.726	167	10
ZARZOSA	1.829	14	1
MUNILLA	1.734	108	6
CIDACOS	5.289	289	5
TOTALES	107.562	2236	2,1

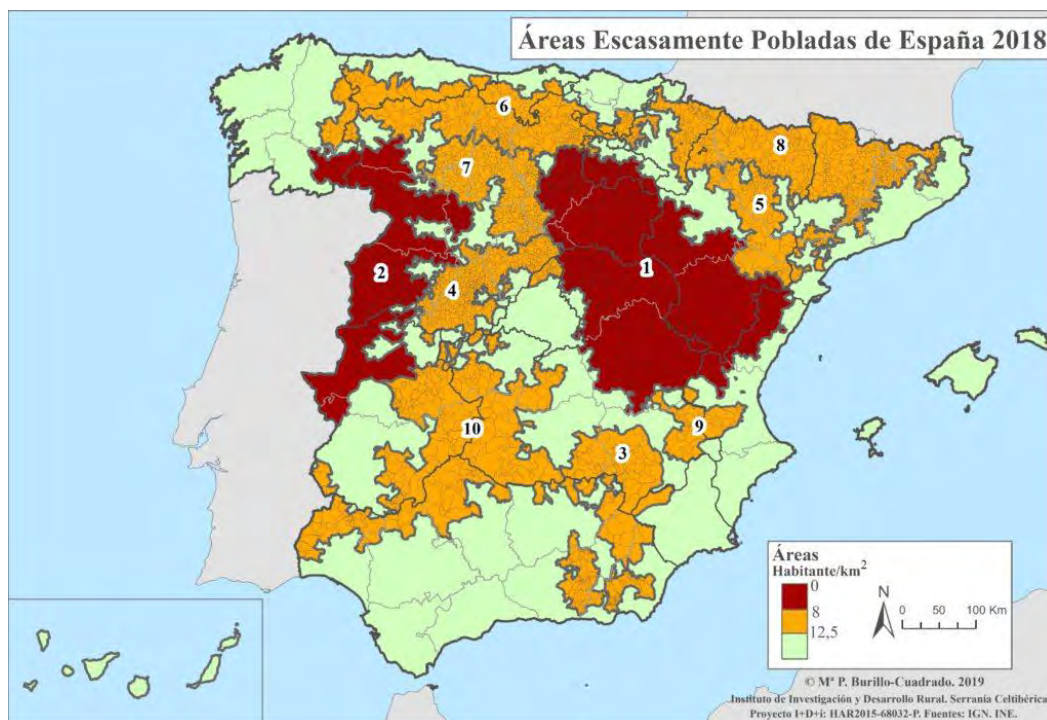
* Superficie de cada municipio dentro de la Reserva Regional. ** Población habitante dentro de la Reserva Regional.



Tendencia Poblacional por zonas.

Como se puede observar, existe un despoblamiento generalizado de la Sierra Riojana, más acentuado en el Leza, Alto Najerilla y Medio Iregua. La zona de la Reserva Regional, ha pasado de tener 2.588 habitantes en 2005 a 2.236 habitantes en 2018. La densidad media de la población de dicha zona es de 2,1 hab/ km².

Esta zona está incluida dentro de la Serranía Celtibérica, una amplia zona entorno al Sistema Ibérico Central conocida como la "Laponia española" por tener una densidad de población inferior a los 8 hab/km².



Áreas Escasamente Pobladas de España

La Rioja es la comunidad autónoma más despoblada de España, ya que tiene el mayor porcentaje de territorio, más del 60 por ciento, con una densidad media de población por debajo de 8 hab/km².

También hay que tener en cuenta que gran parte de esta población censada en dicha área de estudio, tiene su residencia en otro municipio de mayor tamaño.

3.5.- Uso público en la Reserva Regional y Cotos Sociales

Existe un conflicto de intereses entre la práctica cinegética y las actividades de uso público al utilizar un mismo espacio cazadores y personas que disfrutan de la oferta educativa o de recreo que proporciona el medio natural. Durante la temporada de caza se pueden crear situaciones comprometidas al coincidir en el mismo monte cazadores y senderistas, montañeros o actividades educativas de grupos, siendo especialmente conflictivo el caso de las batidas de caza. La educación, el saberse usuario de diferentes recursos de un mismo medio y, sobre todo, el sentido común, evitan situaciones violentas y de riesgo para todos. Sin embargo, procede tener en cuenta el conflicto y las acciones para minimizarlo, al menos, en el caso de la oferta de actividades de uso público de la Comunidad Autónoma de La Rioja, por ser esta también la titular de la Reserva Regional de Caza y los Cotos Sociales.

Para ello, en la página web de caza del Gobierno de La Rioja (<https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/caza-pesca/caza-rioja>), dentro del apartado Novedades y Calendarios de Caza, hay unos apartados sobre las batidas programadas en los montes de La Rioja y otro sobre las actividades recreativas previstas, para que dicha información llegue al ciudadano.

La libre circulación por el territorio es tradicional en el territorio de La Rioja, especialmente si se realiza por caminos públicos y vías pecuarias.

3.5.1.- Actividades de uso público que pueden interferir con la actividad cinegética en la Reserva y Cotos Sociales

- **Parque Natural.**

El mayor número de actividades y servicios de uso público que se dan en la Reserva Regional se concentra en el Parque Natural de Cebollera. Por una parte, oferta siete senderos señalizados, que suman más de 80 Km. Al inicio de cada itinerario un papel metálico nos muestra sobre un mapa el recorrido que seguiremos, así como su desnivel, tipo de vegetación, historia y puntos de interés. La antigua vía romana que unía Varea con Numancia atraviesa el Parque Natural, pasando por las localidades de Villoslada, Lumbreras y San Andrés, y por la Venta de Piqueras, hasta el puerto del mismo nombre. Además, se ha creado un sendero autoguiado en el entorno de la Venta de Piqueras denominado Sendero de Las Majadas. Otros senderos son la subida a las cumbres de Cebollera, sendero autoguiado "La Blanca", Sendero autoguiado por Lumbreras, sendero autoguiado por Villoslada y el sendero adaptado de "El Achichuelo".

El Parque cuenta con un Programa de recorridos guiados, con paseos programados los fines de semana. En los meses de julio, agosto y septiembre se podrán concertar paseos guiados entre semana.

El Parque Natural organiza marchas guiadas, con recorridos más extensos y exigentes. Este año se programaron tres actividades:

- "Marcha por los altos", para descubrir itinerarios poco conocidos de las cumbres del Parque.
- "Marcha nocturna", recorrido vespertino/nocturno alumbrado por la Luna de agosto.
- "El bosque multicolor", una oportunidad para disfrutar la explosión de colores del otoño en Cebollera.

Por otra parte, se incluye actividades con mayor carga interpretativa y dramatizada pensadas sobre todo para público familiar, con las que se persigue que niños y adultos compartan una experiencia sensorial divertida y didáctica en un entorno natural. Dentro del programa "Pequeña Naturaleza en Familia" con actividades como:

- "El bosque mágico que cuenta historias"
- "Mi abuelo que era pastor"
- "Los pequeños rastreadores de los Sotos"

Finalmente, ciertas actividades divulgativas sobre temas específicos dentro del Programa Naturaleza y Cultura o actividades puntuales como la Fiesta de la Trashumancia, que se celebra a principios de octubre, más concretamente, el "Primer domingo de Rosario" en el que se realizaba la despedida popular a los pastores trashumantes. Pueden solaparse con la actividad cinegética.

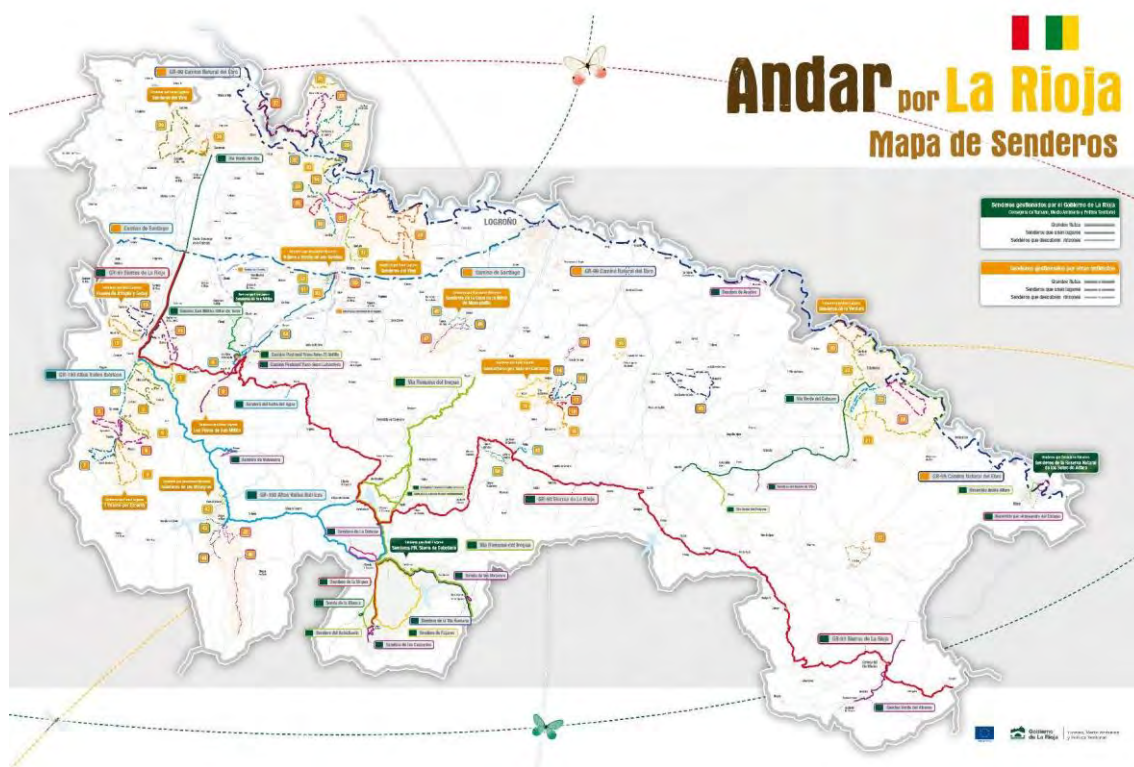
- **Ribavellosa.**

El Coto Social de Ribavellosa se crea sobre una finca propiedad de la Comunidad Autónoma de La Rioja. En la misma también se desarrollan Itinerarios de Educación Ambiental.

El monte de Ribavellosa, en el término municipal de Almarza de Cameros, alberga, en un espacio reducido, algunos de los tipos de bosque más representativos de La Rioja y forma parte de la Red Natura 2000. La actividad educativa que se propone permite a los grupos escolares descubrir el ambiente de los hayedos, robledales y encinares y comprender el origen de la biodiversidad.

- **Red de senderos de La Rioja.**

La Red de Senderos de La Rioja es muy variada y cuenta con grandes rutas que suman en total uno 1.412 km, para el disfrute del medio natural. De todos ellos, los senderos de Gran recorrido (GR,s), la Vía Romana del Iregua y los senderos del Parque Natural Sierra de Cebollera son los que transitan en su recorrido por la Reserva Regional.



Red de Senderos de La Rioja.

3.5.2.- Medidas desarrolladas para compaginar las actividades cinegéticas y ocio-deportivas

❖ Información pública de las batidas a realizar cada fin de semana.

El Gobierno de La Rioja ha publicado en su página web, <https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/caza-pesca/caza-rioja/batidas-programadas>, la lista de las batidas programadas, que se encuentra dentro de la **nueva aplicación de gestión telemática de Cotos**, en la pestaña "Consulta de Batidas".

Pretende servir de ayuda para compatibilizar el aprovechamiento cinegético, entre ellos, los integrantes de la Reserva Regional y Cotos Sociales de Caza, con la práctica de otras actividades de ocio desarrolladas también en los Montes de Utilidad Pública de La Rioja. Las fechas reseñadas se ajustan a la previsión realizada para la temporada completa, aunque están sujetas a cambios. Por este motivo, la información es revisada semanalmente para ofrecer a los usuarios las fechas más actualizadas.

❖ Señalización.

La legislación cinegética de La Rioja, con independencia de la señalización de la prohibición de circulación de personas o vehículos los días de cacería, que deberá efectuarse conforme determine la correspondiente autorización, establece que en la ejecución de cacerías en batida deberán colocarse, previamente, señales de advertencia de tal circunstancia en los accesos de las vías que permitan el acceso de vehículos a las manchas de batida afectadas y en los caminos o senderos habitualmente utilizados y señalizados para la práctica del senderismo. Tales señales se situarán en soporte adecuado en el centro del camino o sendero o en la orilla de la vía de circulación de forma que sea visible desde la misma y tendrán el siguiente aspecto:



Señal de advertencia de cacería en batida.

❖ **Establecimiento de zonas de seguridad.**

La Ley 9/1998 de Caza de La Rioja y su Reglamento de desarrollo establecen unas zonas de seguridad en las cuales deben adoptarse medidas precautorias especiales encaminadas a garantizar la adecuada protección de personas y sus bienes. Entre ellas están los caminos rurales y vías pecuarias, siendo los senderos asimilables a caminos de anchura inferior a 2 metros, para los que la Ley considera unas restricciones generales:

- Se prohíbe disparar en dirección a las zonas de seguridad siempre que el cazador esté a una distancia de ellas inferior a la que pueda alcanzar el proyectil.
- Cuando el cazador detecte la circulación de personas por los senderos a una distancia inferior a la de alcance de su arma, deberá descargarla.
- En cualquier caso, en los caminos o tramos de los mismos en los que esté permitido el uso de armas de fuego (como es el caso de los senderos) no se podrá disparar cuando al hacerlo hubiera peligro para personas.

Estas limitaciones no eximen a los senderistas de considerar la peligrosidad intrínseca de la existencia de actividad cinegética en una zona, pues la configuración del monte o las masas arboladas pueden dar lugar a que la visibilidad por parte de los cazadores no sea todo lo buena que debiera. Una vez más, se pone de manifiesto la necesidad de sentido común y buena voluntad por parte de todas las partes para evitar desgracias.

La Ley deja abierta la posibilidad de que puedan considerarse zonas de seguridad otros lugares, especialmente aquellos en los que se produzcan concentraciones de personas mientras duren éstas. Por tanto, de manera temporal, mientras duren eventos especiales o en épocas y lugares de gran aglomeración, cabrá la posibilidad de considerar zonas de seguridad los senderos, rutas o lugares en los que se practiquen actividades de uso público. En el caso de estas zonas de seguridad declaradas expresamente la señalización de las mismas será obligatoria y corresponderá su realización al promotor de la misma.

Cabe destacar finalmente que la legislación de caza vigente plantea la concesión de autorizaciones para posibilitar la ejecución de aprovechamientos de caza mayor en zonas de seguridad, las cuales podrán establecer la prohibición de circulación de personas o vehículos los días de cacería durante el tiempo necesario para garantizar la seguridad en la ejecución de las mismas, imponiendo las condiciones de publicidad y señalización adecuadas al efecto.

❖ **Respetar los senderos balizados a la hora de transitar por el monte.**

Recíprocamente al respeto por parte de los cazadores a la actividad del paseante, se debe plantear un respeto del senderista a la actividad cinegética. Como tal y no sólo con destino a no interrumpir la caza, sino también como norma general en el disfrute de la naturaleza, se deben seguir las normas básicas de la actividad senderista en el medio natural, entre las que se encuentran:

- Seguir las marcas y balizas que indican el camino y no salirse del sendero.
- Disfrutar del paseo, del silencio, de la tranquilidad sin perturbar el medio ni a los animales.

❖ **Autorizaciones expresas para circular por senderos.**

El Decreto 64/1998, de 20 de noviembre, por el que se regula la realización de senderos y su uso público en La Rioja, establece la necesidad de autorización para actividades organizadas de uso público en senderos cuando existe convocatoria para la actividad sin límite de plaza o a partir de 120 participantes (60 si se hace dentro de espacios protegidos) y cuando afecten a terrenos objeto de aprovechamiento cinegético en épocas hábiles para la caza mayor en batida o de paloma en pasos tradicionales, independientemente del número de participantes.

El Decreto exceptúa de la obligatoriedad de solicitar autorización para aquellas actividades organizadas de uso público en senderos bajo gestión directa de las consejerías de obras públicas, turismo, cultura y deportes siempre que no atraviesen zonas en las que se caza en batida o paloma en paso.

Conforme a esta norma, toda actividad de uso público en época hábil de caza, que se desarrolle sobre terrenos en los que se practiquen batidas o con puestos de paloma, requiere autorización de la Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica.

4.- Fauna cinegética; especies, censos y dinámica poblacional

Se enumeran a continuación las especies cinegéticas de mayor interés y por tanto objeto de una gestión más intensiva en este Plan, así como las consideraciones más relevantes en cuanto a su estado poblacional y su aprovechamiento cinegético. Pero antes de entrar en detalle sobre cada especie, vamos a detallar el método seguido para la estima del censo de cada especie.

4.1.- Metodología de censo

Para la caza mayor (jabalí, ciervo y corzo) la estima de la población se ha basado en los avistamientos reflejados en las actas de batida, junto con otras metodologías más eficaces de censo:

- Jabalí: el método utilizado para el cálculo de poblaciones de jabalí, se basó en una estima de población teniendo en cuenta las variables (nº total de manchas, nº manchas ojeadas, probabilidad de manchas, nº de piezas vistas y capturadas y la probabilidad de caza "p" y no caza "q").
- Ciervo: estudio de muestreo de distancias mediante el programa *Distance Sampling* (DS). Es un método ampliamente usado para estimar la densidad de una población y actualmente es considerado uno de los métodos de referencia para el seguimiento poblacional de ungulados silvestres. Para ello, se ha dividido la Reserva Regional en 10 comarcas y se unificaron los Cotos Sociales en otra comarca, en total dentro de estas comarcas se diseñaron 51 recorridos lineales que fueron recorrido mediante fareos nocturnos dos veces cada uno, durante el verano de 2019. Del mismo modo, se ha estimado la población de ciervos con la misma metodología que la utilizada para el jabalí.
- Corzo: evolución de los avistamientos de los Agentes Forestales desde la realización del Plan Técnico de Caza anterior en el año 2009, al año actual (2019). Compararon los datos de avistamientos en batidas con las observaciones de los Agentes Forestales.

En síntesis, el método utilizado en jabalí y ciervo se basa en;

- Las capturas en un polígono dependen de la población inicial y de la probabilidad de captura.
- La probabilidad de captura de una res es el producto de la probabilidad de elección de la mancha donde se encuentra encamada (nº de manchas cazadas / nº de manchas totales) y de la probabilidad de captura (piezas de la especie "a" cazadas / piezas de la especie "a" avistadas").
- Las capturas de la segunda batida en el mismo polígono serán el producto de la población no abatida en la primera batida por la probabilidad de captura.
- Reiterando este algoritmo, resulta que podemos estimar la población original en base a las capturas totales acumuladas y de la probabilidad de captura.

Fórmula de estima población:
$$\frac{\text{Nº piezas capturadas}}{[1 - (\text{Potencia ("q": Nº jornadas "1")}]}$$

Sin embargo y como prevención ante estos métodos de estima de poblaciones se debe valorar las siguientes distorsiones que el propio censador, al diseñar el muestreo de la población que pretende estimar, induce en el resultado final obtenido. De acuerdo con Tellería, "Manual para el Censo de los Vertebrados Terrestres";

- Se deben censar poblaciones cerradas, en el sentido de que en el periodo considerado no existan entradas (natalidad o inmigración) ni salidas (mortalidad o emigración).
- Por otro lado, hay que tener en cuenta la población accesible mediante el método de censo.
- Se debe estudiar primeramente cómo se distribuye la población en el espacio, es decir, si es una distribución contagiosa, al azar o uniforme.
- En base a estas entre otras premisas hay que diseñar el método de censo.

e) En este procedimiento se están incurriendo en suposiciones que entendemos no deben obviarse.

- Estamos entendiendo el polígono de caza como población cerrada.
- En la probabilidad de captura, no estimamos el factor de no detección de la res, por lo que la probabilidad de captura es (capturadas/vistas), siendo lo más real considerar como probabilidad de captura = capturadas / (Vistas + no levantadas del encame).
- La calidad de los datos obtenidos de las actas de batidas es dispar, y dependen de la pericia del agente forestal encargado de la confección del acta y de la colaboración de los cazadores.

Para la caza menor (perdiz, liebre, conejo, zorro y corneja), el método utilizado para llevar a cabo los seguimientos es mediante itinerarios lineales de observación directa. En los cuales se extraen estimas de abundancias determinando un parámetro único, el IKA (Índice Kilométrico de Abundancia), es tan solo la división del número de individuos de la especie objeto de estudio, dividida por los kilómetros del itinerario.

El IKA, nos sirve también para indicar su equivalente en densidad, (perdices/Ha). Para ello se utilizará en aplicación de la ecuación de regresión lineal $DENSIDAD = IKA \times 0.0877 + 0.0242$.

En el caso de la perdiz, se obtienen dos densidades, una a partir de la ecuación de regresión lineal y otra, la densidad pre-cinegética, que se obtiene mediante la multiplicación de dos parámetros, densidad de primavera y éxito reproductor, calculado mediante la división del número de perdices jóvenes avistadas entre el número de perdices adultas.

En resumen, hasta el momento se han utilizado dos métodos para calcular las poblaciones.

- a) A través del análisis de las actas de batidas y avistamientos de los Agentes Forestales.
- b) Mediante itinerarios de censo (*Distance Sample*, Índices kilométricos de abundancias (IKA), Métodos Emlen o Crain). Estos métodos son fiables (siempre y cuando se diseñen teniendo en cuenta las premisas de siempre: población detectable en función de la época de muestreo, pericia del muestreador,...), y sus errores no suelen superar el 15%.

Las precauciones que se deben tener en cuenta a la hora de manejar los datos así obtenidos son:

- 1.- Los itinerarios de censo de cérvidos se han realizado en horario nocturno en verano (desde mediados de julio a finales de septiembre), justo antes de la época de la berrea. Hay que tener en cuenta que cuando las crías tienen pocos días suelen pasar mucho tiempo inactivas y son más difíciles sus avistamientos.
- 2.- Los avistamientos de jabalí en los recorridos nocturnos son escasos y de poco valor para la estima de la población, mientras que los de corzo se utilizan junto con los avistamientos de los Agentes Forestales.
- 3.- El censo con los datos en batidas probablemente infravalora los trofeos de venado, ya que tras la berrea los grandes machos se ocultan, o se retiran a "manchas calientes" (Montoya Oliver (2001), "El Ciervo y el Monte").
- 4.- Cualquier método de censo infravalora las poblaciones por regla general. Como comprobación se compararon las cifras obtenidas antes de berrea para ciervos, y las que se obtienen mediante las actas de batida. Las primeras son del orden del 50% mayor que las segundas.²⁰

Además de estos datos hemos manejado datos de campo propios, de los últimos años, considerando los periodos de marzo a marzo del año siguiente, y extrayendo entre otros el reclutamiento efectivo de la especie como el porcentaje de las crías avistadas a lo largo del año respecto al total de avistamientos.

²⁰ Se definen los coeficientes de ocultación, que corregirían lo que se ve y lo que verdaderamente hay. Varían de en torno a 2 y 7 (Montoya Oliver, 2001).

Tasas de reclutamiento (% edad o+ sobre total poblacional)			
Temporada	Corzo	Ciervos	Jabalí
2018/2019	9,7	18,00	39,13

4.2.- Corzo

En este Plan Técnico analizaremos los datos poblacionales de la especie, la evolución de los trofeos, la distribución de las poblaciones y los recursos tróficos de la Reserva Regional de caza y Cotos Sociales para esta especie.

La situación del corzo en la Reserva Regional de Caza de Cameros–Demanda y Cotos Sociales y en el conjunto de la Comunidad de La Rioja, se resume en el descenso de sus poblaciones en los terrenos gestionados por la Comunidad Autónoma y un aumento en los cotos de valle donde los recursos son más valiosos. Con un incremento en conjunto creciente y un descenso en los permisos y abates de la Reserva y Cotos Sociales (“Corzos”, Paulino Fandos – Daniel Burón, 2015).

4.2.1.-Censo de población

Como introducción vamos a exponer cifras de densidades de corzo en varios lugares, tanto de España como del extranjero, en ind/km² (Mateos-Quesada, P. 2017).

Ubicación	Hábitat	Densidad (ind/km ²)	Referencia
Alemania		21	Ueckermann, 1986
Polonia		10,4 - 20,8	Fruzinski <i>et al.</i> , 1991
Islas Británicas		25	Prior, 1981
SW de Francia		1 - 10	Boisaubert y Boutin, 1988
R.N.C. Chizé		15	Cabane y Boutin, 1988
Lombada (Portugal)		1,23	Valente, 2014
Serra de Montesinho (Portugal)		4,87	Valente, 2014
Serra da Nogueira (Portugal)		4,25	Valente, 2014
Montesinho y S. da Nogueira (Portugal)		3,01	Valente, 2016
Burgos		0,51 - 7,03	Sáez-Royuela, 1987
R.N.C. de Ancares		1,26 - 15,9	Guitián y Bermejo, 1987
R.N.C. Cantábricas	Pinar y Hayedo	11,4–35	Costa, 1992
León		0,3*	Costa, 1992
Vizcaya		0-1	Reija <i>et al.</i> , 1991
Navarra		0- 3,4	Castián y Lerános, 1991
Álava		0,28 - 2,45	Markina, 1998

Ubicación	Hábitat	Densidad (ind/km ²)	Referencia
Las Villuercas (Cáceres)	Pinar, Encinar y Castañar	1,69 – 23,66	Mateos-Quesada, 1998, 2005
Cádiz		1,62 – 10,26	Aragón, 1993
Cuenca, Guadalajara	Bosque Mediterráneo	5,56	Acevedo, 2010
Quintos de Mora (Toledo)	Zona abierta	0,5 - 1,05	Jiménez, 2013
Quintos de Mora (Toledo)	Zona cerrada	7,58 – 11,25	Jiménez, 2013
Málaga		0,18 – 2,49	Duarte, 2012



Fototampeo del Proyecto Europeo Enetwild, Ortigosa de Cameros (Fotografías: José Antonio Torres).

Actualmente, la población de corzos en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y Cotos Sociales es de 376 corzos, de acuerdo a los avistamientos de esta especie obtenidos en los recechos por los Agentes Forestales durante la primavera y verano del 2019, más los avistamientos de los conteos nocturnos de verano del 2019. También se compararon estos datos de avistamientos con los avistamientos de las actas de batidas de la temporada cinegética 2018/2019 mediante una recta de regresión. De acuerdo a los avistamientos de esta especie, la *sex ratio* es algo favorable a las hembras, siendo de la media de 1,13 hembras por cada macho, cuando la *sex ratio* ideal en esta especie es de 1:1²¹. Esta *sex ratio*, es mayor en los Cotos Sociales (1,21 hembras por cada macho), que en la Reserva Regional Cameros-Demanda (1,11 hembras por cada macho). Luego, de acuerdo a estos datos, la población de corzos en la Reserva Regional de caza Cameros-Demanda es de 283 ejemplares (136 hembras frente a 122 machos y 25 crías). En los Cotos Sociales de La Rioja, la población es de 93 ejemplares (46 hembras, 38 machos y 9 crías).

Esta pequeña desproporción puede deberse a que la esperanza de vida en las hembras es mayor que en los machos, debido no sólo a cuestiones ligadas con la propia biología de la especie, sino a la presión cinegética a la que los machos se ven sometidos en los recechos de trofeo. Si la esperanza media de vida se encuentra sobre los doce años, la encontrada en los machos del centro peninsular no supera los 3-4 años; las hembras por su parte superan ampliamente esta media e incluso han sido encontradas con edades de hasta 19 años (Mateos-Quesada, 2017).

Por otro lado, la *sex ratio* actual no provoca grandes disfunciones en la estructura social puesto que el corzo se comporta como monógamo temporal. Esto es, sólo se reproducen los machos de mayor edad, que son aquellos que ocupan los puestos más altos en la escala jerárquica. Éstos desarrollan antes las cuernas y para cuando comienza el celo, ya tienen definido un territorio ocupado por diferentes hembras, a las cuales se va acoplando progresivamente conforme entran en celo, permaneciendo junto a ellas hasta llegar a cubrirlas.

²¹ Sin embargo, en bibliografía consultada referida a Francia, se recomienda una *sex-ratio* de 0,83 machos por hembra. (Santiago Aragón, Revista Trofeo, mayo 2007).

No obstante, no debe pasarse por alto que el celo de las hembras dura 36 horas, y siendo un animal monoéstrico, la posibilidad de que la hembra quede preñada es menor (Paulino Fandos- Daniel Burón, "Corzos" 2015), ya que el macho debe cubrir a todas las hembras que se encuentran en su territorio.

Los machos más jóvenes y/o aquellos de inferior rango social son desplazados y, al no poseer un territorio, no llegan a reproducirse (Casanova, 1990).

También existen diferencias en el sexo de los individuos nacidos según el hábitat ocupado por la madre (Mateos-Quesada y Carranza, 2001); cuando el ambiente es precario existe una mayor tendencia en el nacimiento de crías hembras (64,29% de crías hembras frente al 35,71% de machos) encontrando una tendencia similar cuando las condiciones son más favorables para la especie (54,04% de crías hembras; 45,95% de machos).

Para comprobar la evolución de la población de corzos se han analizado los avistamientos desde la realización del Plan Técnico de Caza anterior (2009) al actual (2019). Las densidades por cada 100 hectáreas de cada batida quedan reflejadas en los cuadros. Como se observa la tónica general es un descenso de los animales observados, y en todo caso son unas densidades bajas.

CORZO RESERVA REGIONAL DE CAZA CAMEROS-DEMANDA				
Datos de los avistamientos de los Agentes Forestales				
MUNICIPIO	Superficie	DENSIDAD (individuos por cada 100 ha)		
		2009	2019	EVOLUCIÓN
EZCARAY	7017	1,47	0,16	-89,32%
VALGAÑÓN	1470	3,54	0,88	-75,00%
ZORRAQUIN	644	3,57	0,93	-73,91%
PAZUENGOS	1563	0,06	0,06	00,00%
MANCOMUNIDAD	22826	0,18	0,18	00,00%
VENTROSA	7293	0,26	0,26	00,00%
VIENGRA DE ABAJO	6568	0,14	0,15	11,11%
VINIEGRA DE ARRIBA	3846	0,05	0,05	00,00%
BRIEVA	4615	0,22	0,13	-40,00%
VILLOSLADA	9471	0,06	0,24	283,33%
LUMBRERAS	10298	0,02	0,07	250,00%
LUMBRERAS (La Pineda)	3993	0,20	0,25	25,00%
ORTIGOSA	2165	1,52	0,60	-60,61%
VILLANUEVA	1844	1,95	0,43	-77,78%
PRADILLO	1028	0,58	0,39	-33,33%
GALLINERO	1117	1,88	1,07	-42,86%
PINILLOS	1189	1,68	0,84	-50,00%
LAGUNA	4160	0,38	0,26	-31,25%
AJAMIL	6.615	0,27	0,44	61,11%
CABEZON	1201	0,17	0,17	00,00%
SAN ROMÁN DE CAMEROS	1543	0,06	0,52	700,00%
RABANERA	1381	0,00	0,00	00,00%
MUNILLA	1734	1,96	0,81	-58,82%
ENCISO	1726	0,06	0,12	100,00%
ZARZOSA	1829	1,97	1,48	-26,10%
MEDIA RESERVA REGIONAL	107.562	0,47	0,27	-42,80%

* La superficie corresponde a la totalidad de los cuarteles para cada municipio en la Reserva Regional.

Con los mismos datos de avistamientos, se han analizados para los Cotos Sociales:

CORZO		COTOS SOCIALES		
Datos de los avistamientos de los Agentes Forestales				
MUNICIPIO	Superficie	DENSIDAD (individuos por cada 100 ha)		
		2009	2019	EVOLUCIÓN
RIBAVELLOSA	1031	3,78	2,91	-23,08%
CENZANO	1135	0,09	0,35	300,00%
POYALES	1806	0,06	0,39	600,00%
SANTA MARIA Y MONTALBO	1454	0,41	1,24	200,00%
TURRUNCÚN	1580	1,46	1,08	-26,09%
BORREGUIL DE LOS 3 MOJONES	479	3,55	1,88	-47,06%
VALLERUTAJO	767	1,83	1,04	-42,86%
MEDIA COTOS SOCIALES	8.252	1,22	1,13	-7,92%

Los resultados predicen una disminución uniforme del corzo, mayor en la Reserva Regional (-42,80 %) con una densidad media de 0,27 corzo/100ha, que, en los Cotos Sociales, donde sus poblaciones se han mantenido, ya que sólo han disminuido un -7,92 %, y presentan una densidad media de 1,1 corzos/100ha.

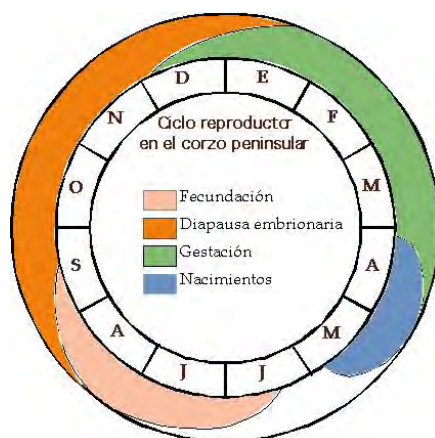
Dentro de la Reserva Regional, se observa una gran disminución de esta especie en los cuarteles de Ezcaray, Valgañón, Zorraquín, Ortigosa, Villanueva, Pinillos, Munilla y Zarzosa. En cambio, en San Román de Cameros, Villoslada, Lumbreras, Enciso y Ajamil hay un repunte de sus poblaciones.

Hay que tener en cuenta que esta estimación poblacional mediante el esfuerzo realizado en los avistamientos de corzos por los Agentes Forestales en la preparación de los recechos y en los conteos nocturnos, infravaloran sus poblaciones. Según hemos comprobado, en estudios con mayor esfuerzo mediante el uso de cámaras de fototrampeo distribuidas aleatoriamente en el polígono de Ortigosa de Cameros de la RRC (invierno 2018-2019) y en el Coto Social de Ribavellosa (invierno 2019-2020).

4.2.2.- Dinámica de población

Parámetros poblacionales.

Natalidad.



Esquema del ciclo reproductor de las poblaciones centrales ibéricas. Según Mateos -Quesada (2017).

Pocos días después de la cópula, la hembra inicia un proceso denominado diapausa embrionaria o implantación diferida, que consiste en la ralentización del mismo proceso de gravidez, muy similar a una suspensión de la propia gestación (Short y Hay, 1964). Si no se diese este fenómeno en las hembras de corzo, los corcinos nacerían en pleno invierno, con fríos extremos y una reducción importante de los nutrientes, lo que les llevaría a una posible muerte. La reanudación de la gestación en términos normales, comenzará para las corzas ibéricas en diciembre-enero, por lo que cada hembra parirá en los meses de abril-mayo una, dos o más raramente tres crías.

Las crías nacen desvalidas y durante los primeros días esperan ocultas entre la vegetación la llegada de la madre para alimentarse y ser aseadas. Las cifras medias manejadas se sitúan en torno al 60% de los partos logrados, de los que el 70% es único y el 30% dobles. Lo que nos arroja una cifra de 1,3 corcinos / hembra. Debemos tener en cuenta que sólo las hembras mayores de 21 meses, por simplificar hasta los dos años (2+), se reproducen.

Mortalidad.

Se extraen los datos de mortalidad por causas naturales en los diferentes grupos de población de la bibliografía. Los utilizados se señalan con #.

CORZO				
Datos de mortalidad en %				
Autor	Crías menos 1 año	Crías menores 2 años	Adultos hembras	Adultos machos
Saenz Buruaga	18		10	10
Largo	20 #		10 #	10
Asociación del corzo español (ACE)	40		40	50
Fauna de La Rioja	30	18	7	15

Como se ha visto, la mortalidad en adultos afecta en nuestra Comunidad más a machos que a hembras debido a un mayor desgaste de los mismos y a la caza. La mortalidad en crías es muy elevada, de hasta el 30 % y se debe a su mayor vulnerabilidad. Hay que destacar la existencia de estudios que recogen fenómenos de predación de jabalí sobre corcinos, con las consecuencias negativas que para las poblaciones de corzo puede tener la sobrepoblación del suído (Casanova et al, 1989).

Otro depredador habitual del corzo es el zorro (*Vulpes vulpes*). A pesar de que la incidencia se centra únicamente en las crías, trabajos recientes ponen de manifiesto, en lugares donde los lobos están ausentes, que la densidad de zorros está directamente relacionada con la población de corzos y pueden modelar por ellos mismos las densidades de corzo (Panzacchi et al., 2005). Hay estudios que está descrita la depredación del zorro sobre corcinos (Jarnemo, 2002), está cuantificada en una mortalidad del 52% de los corcinos con collares de radio-seguimiento.

La tasa de mortalidad anual en el corzo es elevada. En el caso de los machos llega a ser de hasta el 50% para cada cohorte. En las hembras es de hasta el 40% anual. Con ello la longevidad esperable en el caso de los machos es no superior a los 6 años y de 8 en el caso de las hembras. De este modo los ejemplares de más de 4 años son escasos (ACE).

Evolución teórica de la población.

Con estos datos, se puede ver la evolución teórica de una población a partir de un número determinado de hembras fértiles.

CORZO		
Evolución de una población a partir de los parámetros poblacionales utilizados		
año x	nº hembras fértiles	100
	Nº hembras 1+ no fértiles	
Natalidad	Partos logrados	60
	Crías por parto	1,3
	Total corcinos	78
Mortalidad	Corcinos 0+	20%
	Hembras fértiles (2+ o más)	10%

año x+1	Hembras 3 +	90
	Hembras 1+	31
	Hembras 2 +	27
	Nº hembras fértiles	117

Es decir, por cada 100 hembras fértiles, nacen 39 corcinos hembras (sex ratio al nacimiento 1:1). De éstas, sólo el 80% sobreviven el primer año, con lo cual la siguiente temporada antes de los partos existirán 31 hembras 1+, ninguna de las cuales se reproduce este primer año. Durante el año, además, mueren un 10% de las hembras que han parido. Continuando con la simulación, de las 31 corzas que cumplen el primer año, al año siguiente sufrirán una mortalidad del 10%, luego cumplirán dos años un montante de 27 hembras. Con estos datos la población de corzas de uno y dos años que no intervienen en la reproducción son, por cada 100 hembras que sí intervienen:

$$31+27 = 58.$$

Luego la proporción de hembras fértiles respecto al total de hembras es de $100/158 = 63\%$.

Las hembras de 1 año (31) suponen del 19,6% y el resto (17,4%) a hembras de 2 años.

Distribución poblacional.

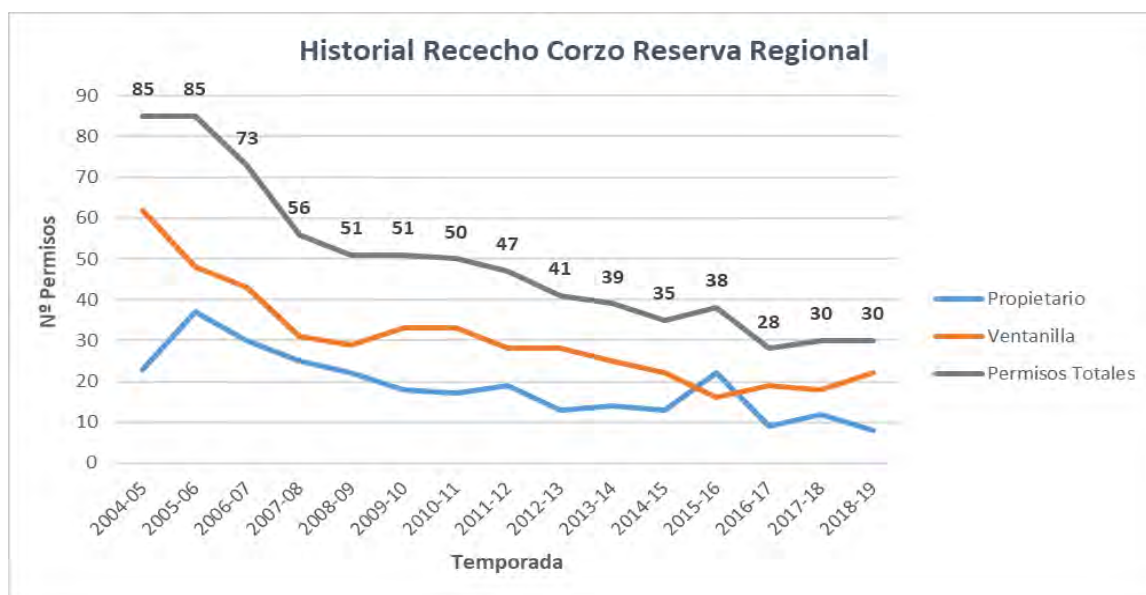
Con estos datos la distribución de la población actual sería la siguiente, aplicando una alteración del sex *ratio* del 1:1 teórico al 1:1,13 real a partir del 4º año, que es cuando se considera que la mortalidad se desvía hacia los machos.

CORZO		
Distribución de la población		
Edad	Hembras	Machos
6+	6	1
5+	24	4
4+	27	27
3+	30	30
2+	35	35
Edad 1-2 años	39	39
Edad 0-1 año	43	43
Totales	204	179

4.2.3.- Trofeo

En la Reserva Regional de Caza y en los Cotos Sociales de caza de La Rioja, el aprovechamiento de esta especie es exclusivamente mediante la modalidad de rececho de trofeo.

El historial de permisos que se planifican por temporadas, ya sea mediante oferta pública (ventanilla) o si son de propiedad del municipio son los siguientes:



Historial de recechos Reserva Regional y Cotos Sociales

Según las gráficas anteriores, se observa una disminución de los recechos ofertados a lo largo de las últimas temporadas cinegéticas, tanto en la Reserva Regional como en los Cotos Sociales, con el objetivo que la presión cinegética no sea la causa de la disminución de las poblaciones de esta especie. Hay que tener en cuenta, que, de media, sólo en el 40 % de los permisos programados se consigue captura.

Estas últimas temporadas cinegéticas, se han retrasado las fechas para la realización de recechos a final de su periodo hábil (entre julio y primeros de agosto), con el fin de que los machos adultos puedan haber cubierto a las hembras durante la época de celo (entre primero julio a primeros de agosto). En las hembras el celo aparece con una media de 64 días a partir del parto, durante un periodo limitado entre 36 y 48 horas.

En relación con los trofeos es conveniente tener en cuenta que la cuerna se forma (al contrario que en los ciervos) al comienzo de la estación fría. Siendo el trofeo una estructura fuertemente irrigada con elevada pérdida de calor por la misma en la temporada fría, la evolución del mismo está condicionada por las temperaturas reinantes en la zona de la Reserva (Paulino Fandos- Daniel Burón, "Corzos" 2015).



Corzo trofeo en Lumbreras (Guarda Mayor: Juan José Almazán).

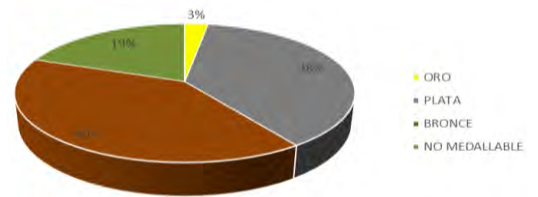
Se han analizado los datos de capturas de corzos obtenidas durante las temporadas cinegéticas comprendidas entre la temporada 2006/2007 a la temporada 2018/2019, de acuerdo a la puntuación del trofeo teórico. Se clasifican en:

Trofeo Oro: 120 puntos o más.

Trofeo Plata: de 105 a 119,99.

Trofeo Bronce: de 95 a 104,99.

No medallable: inferior a 95.



Clasificación de las capturas corzos en la Reserva Regional de Caza desde la temporada 2006/2007 a la 2018/2019

En el gráfico circular representado anteriormente, se observa como el 81 % de las capturas de corzos durante este periodo de estudio eran medallables (3 % oro, 38% plata y 40 % bronce), y sólo el 19 % eran trofeos no medallables.



Evolución de trofeos de Corzos en la Reserva Regional de Caza

En cuanto al trofeo, hay una disminución acentuada de los trofeos medallables a lo largo de las últimas temporadas cinegéticas, que se contrarresta con un aumento de las capturas no medallables. Esto se traduce, en que la calidad de los trofeos está bajando en estos últimos años, debido entre otras causas a al elevado porcentaje de muerte en animales adultos de esta especie por la enfermedad parasitaria causada por el díptero: *Cephenemyia stimulator*.

El análisis de los trofeos comporta el estudio de la puntuación de los mismos y la edad. En tanto no se dispongan de datos propios se ha utilizado funciones de regresión entre la edad del corzo y varios parámetros intentando determinar conclusiones sobre el trofeo a partir de la edad de los individuos. Se han elaborado a partir de una muestra de animales de Álava estudiados por Florencio A. Markina (1999). Las dos técnicas que más se utilizan para el cálculo de la edad de los animales es el conteo de los anillos de cemento dentario y el desgaste de los premolares y molares. En este caso F. A. Markina utilizó este último método.

Se han aplicado en los corzos de la Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda las conclusiones del estudio llevado a cabo por Florencio A. Marquina en la provincia de Álava, mediante el análisis de la edad en laboratorio de la dentición de éstos. Se relacionó la edad con la medida de cada una de las variantes que afectan a la puntuación final del trofeo (longitud de la cuerna, roseta, longitud de la punta anterior, longitud de la punta posterior, etc.). Se encontró la mayor correlación entre la puntuación del trofeo y la medida de la roseta. Con estas 2 variables se dedujo una fórmula por la que se obtiene la edad del corzo a partir del perímetro de la roseta. Esta fórmula se ha aplicado a los corzos abatidos en la nuestra Reserva en rececho durante las temporadas 2006/2007 hasta la 2018/2019, algunos de los resultados que se han obtenido son los siguientes:

CORZO	
Relación entre edad y puntuación del trofeo	
Edad (años)	Puntuación media del trofeo (puntos)
De 2 a 3	94,4
De 3 a 4	102,4
De 4 a 5	108,4
De 5 a 6	113,2
De 6 a 7	119,9
De 7 a 8	123,3

De acuerdo a los datos de las puntuaciones obtenidas en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda, corzos "oros", presentan rosetas que se alcanzan con edades de entre 5 a 7 años.

Se ha de tener en cuenta que la fórmula es válida hasta un tamaño de roseta de 16 centímetros. Para rosetas mayores, se ha utilizado una fórmula lineal, más sencilla y menos fiable, ya que no está basada en la experiencia. Luego se darán por válidos valores de edad de hasta 8 años.

La media de edad de los corzos medalla de oros abatidos en la Reserva Regional es de 6 años. **Los machos que debieran abatirse son los que se encuentran entre 5 y 8 años**, segmento de edades en el que se encuentran los mejores trofeos.

De acuerdo a las actas de rececho de la Reserva Regional los datos de las dos últimas temporadas son;

Temporada	Recechos programados	Capturas	Puntuación media
2017/2018	30	14	99,5
2018/2019	30	11	96,5

De acuerdo al cuadro anterior los machos abatidos durante las dos últimas temporadas cinegéticas, son machos jóvenes, que rondan entre los tres y cuatro años de edad.

4.2.4.- Recursos tróficos en la Reserva Regional para el Corzo

El corzo es un animal básicamente forestal, ocupa cualquier tipo de bosque, principalmente los de tendencia más atlántica (hayedos y robledales frente a encinares). En cuanto a su alimentación, el corzo es un animal poligástrico, exclusivamente herbívoro, con capacidad para digerir celulosa y lignina. Su dieta varía según hábitat y vegetación disponible en las distintas épocas del año.

Merece la pena destacar que el corzo, animal ramoneador y muy selectivo en cuanto a sus bocados – para lo que dispone de una mandíbula estrecha que le permite la selección – únicamente puede acceder a los recursos que se encuentran por debajo de 0,75 metros de altura, lo que convierte a los montes huecos en biotopos de mala calidad para el corzo.

En el período 1970-81 se llevó a cabo un estudio sobre la alimentación del corzo en España, basado en el análisis de 112 contenidos estomacales. El estudio, Estudio sobre la alimentación del corzo, *Capreolus capreolus* L. 1758 en España (P. Fandos, Teodora Martínez, F. Palacios, Revista Ecología Nº 1, 1987), se basó en cuatro zonas de España, una de ellas el Sistema Ibérico Septentrional (Demanda, Cebollera, Urbión y su entorno).

Las conclusiones generales que se sacaron para toda España fueron las siguientes: la especie más importante en la alimentación a lo largo de todo el año es *Quercus pyrenaica*. Otras especies relevantes pero que aparecen sólo en determinadas épocas son *Fagus sylvatica*, *Betula pendula* y diversas especies de hongos que destacan en verano y otoño, así como *Quercus faginea*, que tiene importancia solamente en otoño. Las rosáceas y en especial el género *Rubus*, a pesar de que aparecen todo el año, destacan en primavera y verano junto con *Vaccinium myrtillus*, herbáceas como *Ranunculus bulbosum* y gramíneas en general.

Para la zona del Sistema Ibérico, en concreto, se concluyó que las especies más importantes son las siguientes: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica*, *Rosa* sp., *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus* y *Fragaria vesca*.

También revela este estudio la importancia del quejigo (*Quercus faginea*) en la alimentación del corzo, principalmente en otoño e invierno. La biomasa de esta especie encontrada en los estómagos analizados, es de un 37% sobre un total de biomasa de un 85% en otoño y de un 9 sobre un total de 77% total. Estos porcentajes (principalmente el de otoño) denotan la representatividad de la especie en la alimentación del corzo, aparte de la mayor importancia que pueden tener las especies ingeridas en invierno y otoño, por ser estas estaciones las más duras en cuanto a búsqueda del alimento para estos animales.

Otra especie a la que el corzo se encuentra muy ligado, tanto en cuanto a hábitat como a alimentación, es el haya (*Fagus sylvatica*). El corzo se alimenta en primavera y verano de las hojas de esta especie si bien, aunque en menor medida, también aprovecha sus frutos.

4.2.5.- Enfermedades del Corzo

La mayoría de las muertes de los corzos hallados en el medio natural está relacionada con traumatismos, bien por colisiones de tráfico, peleas o depredación. No obstante, en los últimos años hay mayor carga parasitaria y también debería haber una mayor vigilancia de las enfermedades infecciosas.

Importancia de los procesos infecciosos en el corzo.

En España se carece de proyectos de investigación formales sobre la patología del corzo. Aproximadamente la mitad de los corzos que mueren de causas no traumáticas en Europa lo hacen a consecuencia de enfermedades víricas, bacterianas o fúngicas o de complicaciones de las mismas. Las más frecuentemente diagnosticadas son las infecciones bacterianas (clostridiosis, colibacilosis, pasterelosis...). A diferencia de lo que ocurre con la mayor parte de los parásitos, muchas enfermedades infecciosas del corzo son más importantes por ser transmisibles al hombre (zoonosis) que por su efecto en las poblaciones salvajes de este ungulado. Es el caso de la tuberculosis y la turalemia, por ejemplo. Otras enfermedades bacterianas que también afectan a este ungulado son la queratoconjuntivitis y la brucelosis. Algunas de las enfermedades víricas importantes que pueden afectar al corzo son la enfermedad de Aujeszky, la glosopeda, la rabia y la papilomatosis.

Se ha detectado el virus de la lengua azul (Ruiz-Fons et al., 2008), anticuerpos frente a pestivirus (1,5%), herpesvirus (0,2%) y paratuberculosis (9,2%) (Boadella et al., 2010), anticuerpos frente a clamidias (*Chlamydophila abortus*) (Salinas et al., 2009) y tuberculosis en corzos ibéricos.

Importancia de los procesos parasitarios en el corzo.

Los procesos parasitarios son una de las principales causas de enfermedad citadas (hasta 50% de las bajas) en los cérvidos europeos, siendo las nematodosis pulmonares e intestinales y las distomatosis hepáticas las más importantes (Jeandel, 1969; Chroust, 1989). Sin embargo, no siempre queda claramente demostrada la etiología parasitaria de estas muertes, habiendo autores que sugieren que las infestaciones parasitarias elevadas son más bien una consecuencia de otros procesos o de deficiencias nutricionales (Dingeldein, 1982; Sugar, 1997). En todo caso, el corzo parece ser uno de los cérvidos más sensibles a los procesos parasitarios, motivo por el cual

son raras las poblaciones de este ungulado mantenidas en cautividad (Dollinger, 1981). El grado de parasitación del corzo puede tener relación con la calidad cinegética del trofeo (Klinger, 1985), y el corzo es posiblemente el cérvido con mayor diversidad de formas parasitarias, al menos en lo referente a nematodos (Morales y Pino, 1993).

Ácaros: Se ha encontrado sarna (*Sarcoptes scabiei*) en corzos de Asturias (Oleaga et al., 2008).

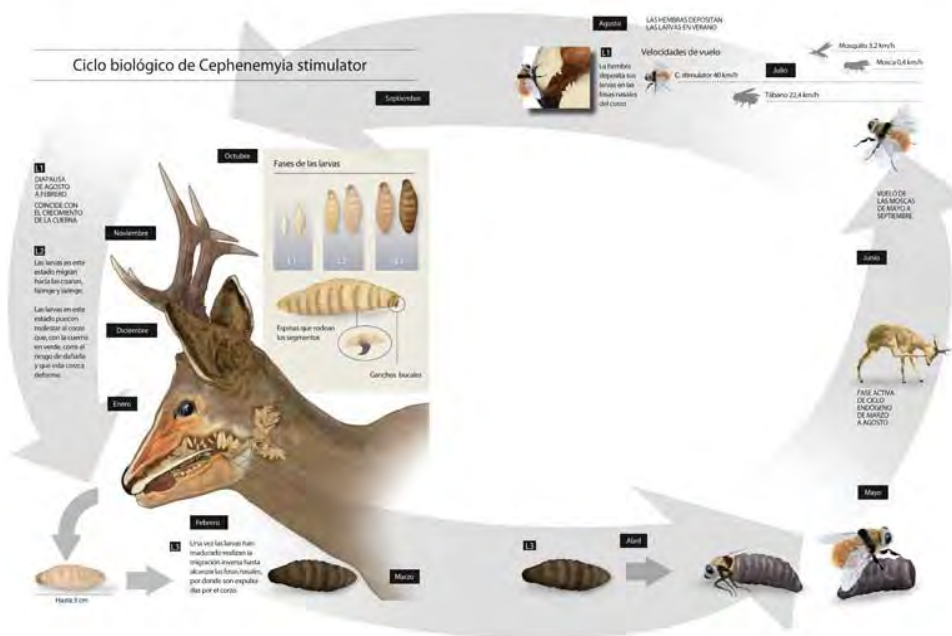
La mayoría de las helmintiasis y todas las protozoosis del tubo digestivo son contraídas durante el consumo de vegetales herbáceos. Cuando los lugares de alimentación de un ungulado son compartidos por otras especies (silvestres o domésticas) existe normalmente un alto grado de solapamiento entre sus especies parásitas. Este solapamiento es bajo entre corzos y ganado bovino (Zerbola, 1991). Si las zonas de alimentación de los ungulados se hallan muy localizadas (comederos) o cuando las densidades poblacionales son elevadas, la probabilidad de infestaciones masivas aumenta.

Protozoos: La prevalencia de anticuerpos de *Toxoplasma gondii* es mayor en las regiones costeras del norte peninsular, donde hay mayor humedad y densidad de corzos, que, en el centro, donde hay mayor aridez y menor densidad (Gamarra et al., 2008). Se ha encontrado en corzos de Galicia una seroprevalencia para *T. gondii* del 13,7% y para *N. caninum* del 6,8% (Panadero et al., 2010).

Un animal deficientemente alimentado o estresado (celo, transporte, densidad excesiva...) o con escasas defensas (jóvenes, viejos, final de la gestación, enfermos) será más propenso a infestaciones parasitarias graves. La calidad del medio, especialmente en lo que se refiere a la disponibilidad de recursos tróficos, es por tanto determinante en la gravedad de las enfermedades parasitarias del corzo (Sugar, 1997).

Desde principios del presente siglo se ha detectado en el noroeste español una notable mortalidad de corzos que ha originado una honda preocupación en el colectivo de cazadores. La causa principal es la aparición de una enfermedad parasitaria causada por un díptero: *Cephenemyia stimulator*.

Este díptero se caracteriza porque deposita sus larvas en los ollares de los corzos en lugar de huevos. Estas larvas pasan por distintas mudas, que se denominan sucesivamente larvas 1 (L1), larvas 2 (L2) y larvas 3 (L3), que se desarrollan dentro de las vías respiratorias altas del corzo. *C. stimulator* es un parásito específico del corzo que muy rara vez ha sido encontrado en otras especies.



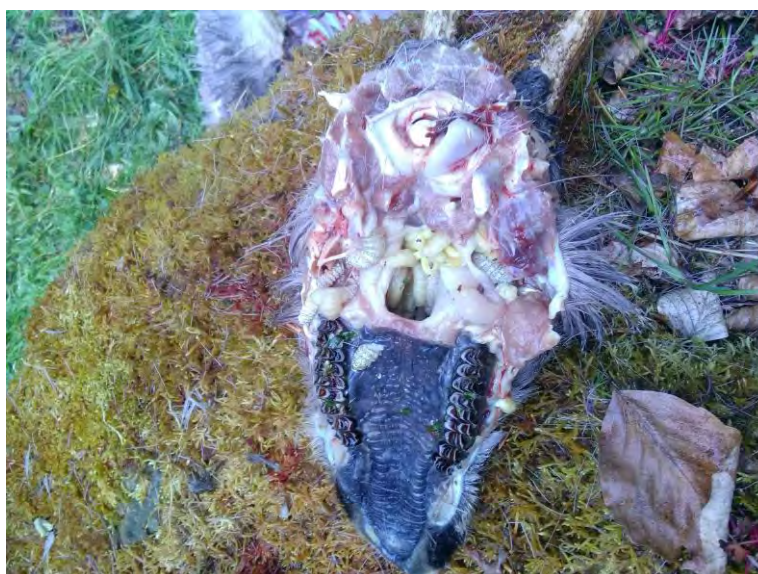
Ciclo biológico de *Cephenemyia stimulator*

A lo largo de la última década del siglo XX se realizaron numerosas reintroducciones de corzos en distintas partes de España y Portugal. Algunas están documentadas, otras fueron sencillamente irregulares. Gran parte de estos corzos provenían de Francia. En el país vecino está bien acreditada la existencia de esta enfermedad. Por ello cabe pensar que la cefenemiosis que afecta al noroeste español llegó a principios del presente siglo con una introducción irregular de corzos desde algún punto de Europa, donde esta enfermedad es endémica.

La expansión de esta enfermedad, ha provocado que sea común en la mayoría de las poblaciones de corzos que tenemos en España. La Asociación del Corzo Español (ACE) mediante el " Proyecto Oéstridos", ya tuvo resultados positivos en la campaña 2016-2017 de esta enfermedad en Álava, Navarra, La Rioja, Girona, Lérida, Soria y Guadalajara. La elevada tasa de mortalidad detectada en la mayoría de las zonas de estudio ha originado también el descenso del número de capturas y del tamaño de los trofeos.



Rececho Reserva Regional Ezcaray, agosto de 2017 (Fotografía: José Antonio Torres).



Rececho Reserva Regional Zorraquín, primavera de 2019 (Fotografía A .F: Ángel García Díez).

También dentro de este proyecto la ACE, se estudia la presencia de *Hypoderma spp*, una mosca (Orden díptera) cuyas larvas se desarrollan bajo la piel del dorso de rumiantes domésticos y silvestres, entre los cuales se encuentra el corzo. Su reciente aparición en corzos en la zona central de la Península Ibérica en 2015 (Guadalajara, Burgos y Soria, Zaragoza y Teruel), se puede relacionar con una expansión del parásito a partir de otros cérvidos.

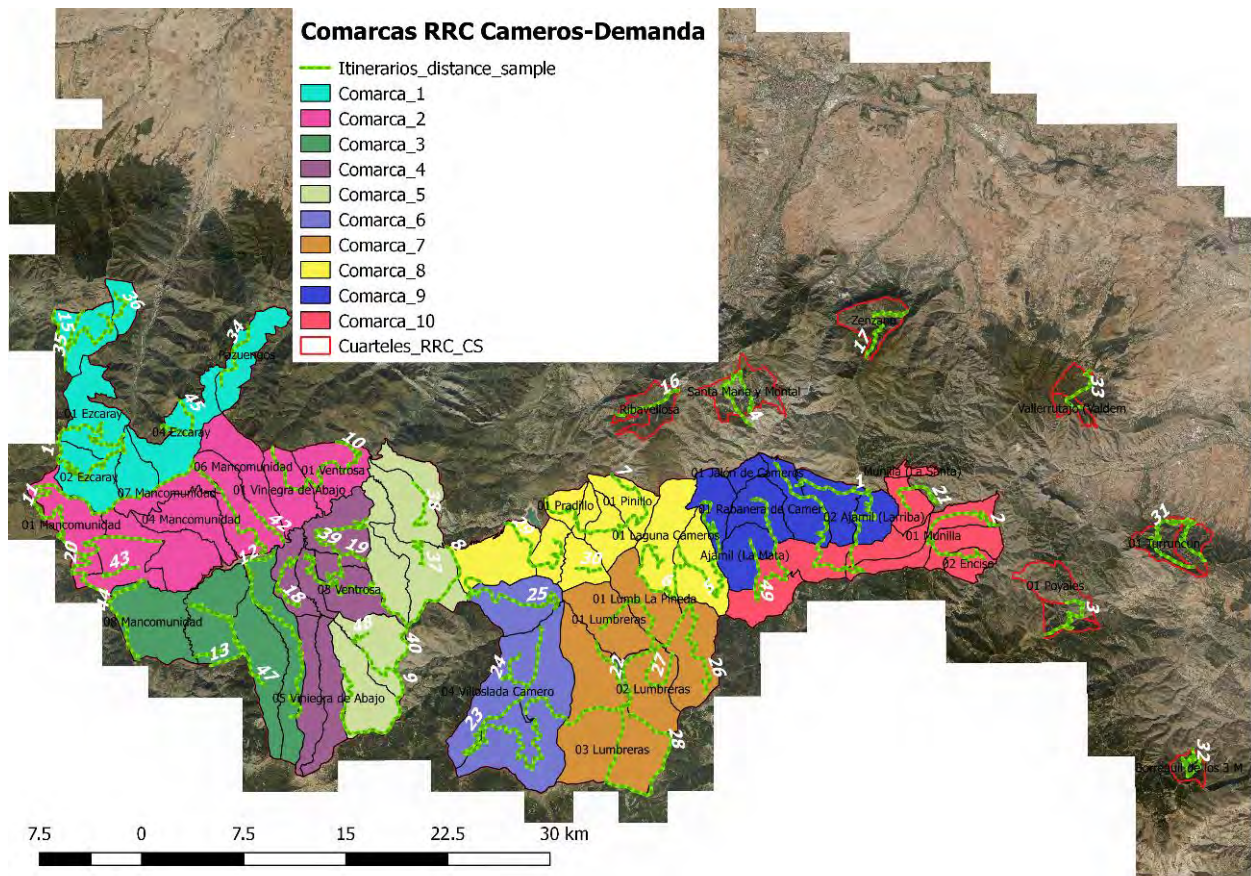
Infestaciones intensas por estos parásitos afectan negativamente a la condición corporal de los corzos. La única solución consiste en controlar los contactos entre esta especie y otros cérvidos, o regular la densidad de sus poblaciones.

4.3.-Ciervos

4.3.1.-Censo de población

Para el cálculo de las poblaciones de ciervos en la Reserva Regional Cameros-Demanda y Cotos Sociales, se ha diseñado un estudio de muestreo de distancias mediante el programa *Distance Sampling* (DS). DS es un método ampliamente usado para estimar la densidad de una población y actualmente es considerado uno de los métodos de referencia para el seguimiento poblacional de ungulados silvestres.

Para tener una mayor precisión en la estima poblacional, se ha dividido dicha área de estudio, en 10 comarcas según las características homogéneas de hábitats. Con respecto, a los Cotos Sociales se estudiaron de manera conjunta, como una comarca. Dentro de estas comarcas, se diseñaron 51 itinerarios lineales (44 RRC Y 7 CS), los cuales se realizaron dos veces cada uno mediante fareos nocturnos en coches después del atardecer en verano del 2019 (cuando mayor actividad diaria tiene los ciervos en esta época del año). El esfuerzo de muestreo fue de 1 km lineal cada 100 has. Todos los itinerarios se repitieron en ambas direcciones.



Comarcalización para estudio de las poblaciones de ciervos mediante *Distance Sample*.

Los polígonos y municipios que incluyen cada comarca, son los siguientes:

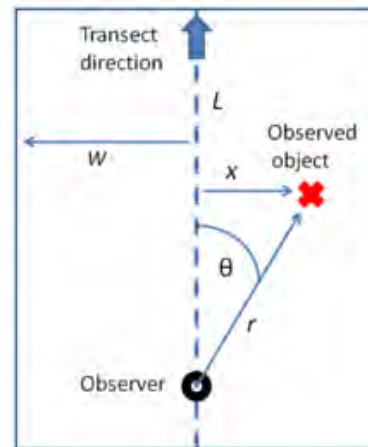
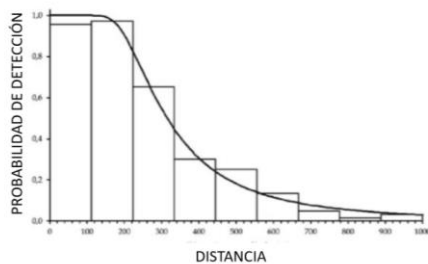
- **Comarca 1 (Oja):** Ezcaray, Valgañón, Zorraquín y Pazuengos, con vegetación atlántica, con predominio de hayas y brezales de alta montaña.
- **Comarca 2 (Vertiente norte Najerilla):** polígonos del 1 al 7 de la Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo, polígono 1 de Viniegra de Abajo y polígono 1 de Ventrosa.
- **Comarca 3 (Vertiente sur Najerilla):** polígonos del 8 al 11 de la Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo.
- **Comarca 4 (Alto Najerilla):** polígonos 3 y 4 de Ventrosa y del polígono 2 al 5 de Viniegra de Abajo.
- **Comarca 5 (Alto Najerilla):** polígono 2 de Ventrosa, y Viniegra de Arriba y Brieva de Cameros.
- **Comarca 6 (Alto Iregua):** Villoslada de Cameros.
- **Comarca 7 (Alto Iregua):** Lumbreras y La Pineda.

- **Comarca 8 (Medio Iregua):** Ortigosa de Cameros, Villanueva de Cameros, Gallinero de Cameros, Pinillos, Pradillo y Laguna de Cameros.
- **Comarca 9 (Leza):** Ajamil de Cameros (La Mata), Ajamil de Cameros (Larriba), Rabanera de Cameros, San Román de Cameros, Jalón de Cameros y Cabezón de Cameros.
- **Comarca 10 (Cidacos):** Ajamil de Cameros (Monte Real), Zarzosa, Munilla y Enciso.
- **Comarca 11 (Cotos Sociales):** Ribavellosa, Santa María y Montalbo, Zenzano, Vallerrutajo, Poyales, Turruncún y Borreguil de los Tres Mojones.

El equipo de trabajo de campo estaba formado por 1 conductor (Agente Forestal) y dos técnicos de campo (Tragsatec) fareando. El periodo de estudio fue entre la época de paridera (mínima agregación) y el comienzo de la época del celo (máxima agregación). Es decir, desde 10 de julio al 26 de septiembre de 2019.

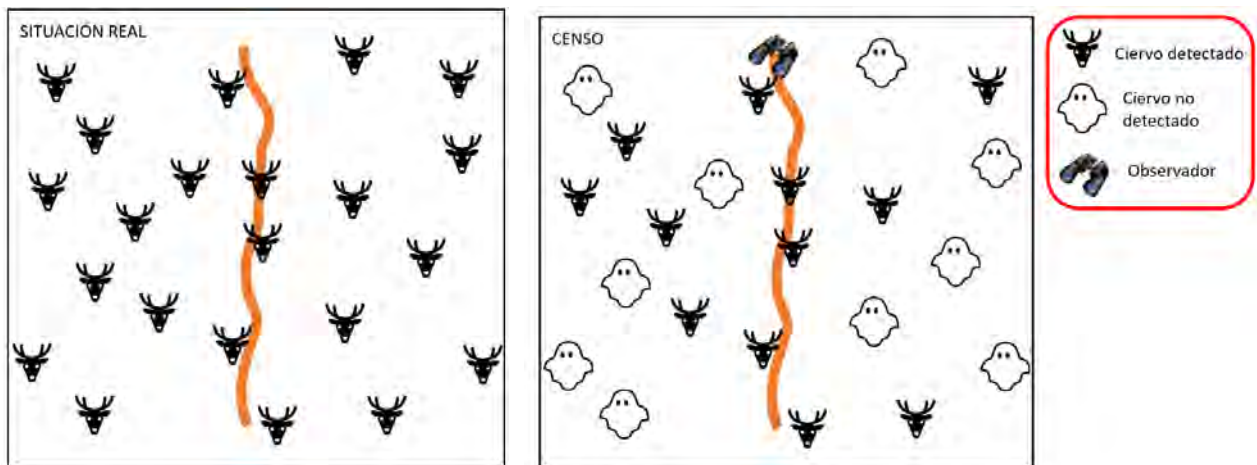
El DS está basado en el concepto teórico de que la probabilidad de detectar un individuo disminuye según aumenta la distancia respecto al observador. Sin embargo, para aplicar el DS teóricamente son necesarias un mínimo de 60-80 observaciones.

La probabilidad de detectar a un animal disminuye a media que aumenta la distancia entre el animal y el observador



Los muestreos de distancias constituyen un intento –nunca real– de censar completamente animales en una banda alrededor de un punto o una línea. Una parte de los animales no son detectados, especialmente cuanto más lejos del observador, lo cual además viene determinada por el tipo de hábitat. Además, el tipo de hábitat, es un factor esencial a la hora de la detectabilidad, por ejemplo, un animal será detectado más fácilmente en un área plana con poca vegetación que en una zona boscosa.

A continuación, se observa un ejemplo de censo de ciervos.



Mediante la anotación de las distancias de los animales al observador, y creando un histograma de estas distancias, es posible modelar cómo desciende la detectabilidad – probabilidad de detección– conforme aumenta la distancia desde el observador. Esta detectabilidad se cuantifica y es combinada con la tasa de contacto para así producir un cálculo de la densidad. Por lo tanto, esta metodología tiene las ventajas de:

1) Producir cálculos de la densidad precisos que tienen en cuenta la no detección de animales por pérdida de detectabilidad.

2) Permite comparaciones válidas entre áreas que difieren en estructura del hábitat (u otras condiciones).

Las cifras estimativas de las poblaciones de ciervos por comarcas se adjuntan en la siguiente tabla:

CIERVO								
RESERVA REGIONAL DE CAZA DE CAMEROS - DEMANDA								
CENSO DISTANCE SAMPLE 2019								
Comarca	Municipio	Superficie total	Densidad Ciervos	Sex/ratio	Machos	Hembras	Crías	Población Total
1	EZCARAY VALGAÑON ZORRAQUIN PAZUENGOS	10.710	0,09	4,62	81	700	181	962
2	MANCOMUNIDAD POL 1 AL 7 VINIEGRA DE ABAJO POL 1 VENTROSA POL 1	16.166	0,08	4,42	110	924	255	1.289
3	MANCOMUNIDAD POL 8 AL 11	9.853	0,09	3,48	117	614	167	898
4	VENTROSA POL 3 Y 4 VINIEGRA DE ABAJO POL 2 AL 5	8.495	0,09	1,37	283	404	87	774
5	VINIEGRA DE ARRIBA VENTROSA POL 2 BRIEVA DE CAMEROS	10.307	0,094	1,48	337	527	123	987
6	VILLOSLADA DE CAMEROS	9.463	0,083	3,1	125	528	134	788
7	LUMBRERAS LUMBRERAS LA PINEDA	14.053	0,127	2,88	302	1.167	317	1.785
8	ORTIGOSA DE CAMEROS VILLANUEVA DE CAMEROS GALLINERO DE CAMEROS PINILLOS PRADILLO LAGUNA DE CAMEROS	11.480	0,065	2,39	114	421	214	749
9	AJAMIL La Mata AJAMIL Larriba RABANERA DE CAMEROS SAN ROMAN CAMEROS JALON DE CAMEROS CABEZON DE CAMEROS	8.312	0,046	3,06	63	256	61	380
10	AJAMIL Monte Real ENCISO MUNILLA ZARZOSA	8.156	0,108	4,08	98	632	152	882
	TOTAL	106.994	0,09	3,79	1.630	6.173	1.691	9.494

La densidad media de ciervos es de 9 individuos cada 100 hectáreas, es decir en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda tenemos un total de 9.494 ciervos. La **relación de sexos** observada es de **1 macho cada 3,79 hembras**. Las crías suponen el 18 % considerando el porcentaje sobre adultos y jóvenes. Respecto a las hembras observadas, se obtiene una media de 0,26 crías por hembra.

Sin embargo, es conveniente resaltar que la relación de sexos es más equitativa en determinadas zonas como son:

- a) Comarca 4: Ventrosa y Viniegra de Abajo (1,37 ciervas/venado).
- b) Comarca 5: Viniegra de Arriba y Brieva de Cameros (1,48 ciervas/venado).

Los pastizales del Urbión y su entorno, son zonas querenciosas o "calientes" para los venados, en las cuales tienen refugio, tranquilidad y comida durante la mayor parte del año.

Las cifras estimativas de las poblaciones de ciervos en los Cotos Sociales de La Rioja son las siguientes:

CIERVO								
COTOS SOCIALES								
CENSO DISTANCE SAMPLE 2019								
Comarca	Coto Social	Superficie total	Densidad Ciervos	Sex/ratio	Machos	Hembras	Crías	Población Total
11	RIBAVELLOSA SANTA MARIA Y MONTALBO ZENZANO VALLERRUTAJO POYALES TURRUNCÚN BORREGUIL DE LOS TRES MOJONES	8.252	0,025	2,07	50	122	34	206

Con respecto a los Cotos Sociales la densidad de ciervos es de 2,5 individuos cada 100 hectáreas, con una población total de 206 ciervos. La relación sex-ratio es de 1 macho cada 2,07 hembras. Las crías suponen el 16 % considerando el porcentaje sobre adultos y jóvenes. Con una media de 0,27 crías por hembra.

Las densidades observadas de ciervos son mayores en el Alto Iregua, Alto Najerilla, Cidacos y Ezcaray. Mientras que las densidades más bajas se observan en los Cotos Sociales, Leza y el Medio Iregua. Hay que resaltar que la *sex-ratio* actual en la RRC es de media de 3,79 hembras/macho.

4.3.2.- Dinámica de población

La carga admisible es aquella que no altera sustancialmente, ni la estructura ni la composición ni los procesos ecológicos básicos. Ello implica, por ejemplo, que debe ser posible la regeneración de la vegetación leñosa, que no deben desaparecer las especies arbustivas o subarbustivas más palatables o afectadas por el ciervo, que no deben existir problemas sanitarios de relevancia, que sea posible la coexistencia ciervo-corzo y con otras especies, que los trofeos sean razonablemente buenos, etc. La carga actual se considera alta, sin ser excesiva, ya que la oferta de alimento, agua y refugio es buena y está bien distribuida (ver apartado de recursos pastables).

En áreas del norte de España, el momento limitante es el invierno, cuando la productividad vegetal cae hasta prácticamente cero (Martínez et al. 2009).

Desde que bajó la población por la sarna sarcóptica -entre el periodo de 2010 al 2016-, ha habido un incremento aproximadamente del 10 % cada año, si se quiere mantener o reducir dicha población, sería deseable aumentar las capturas a un 20% de la población actual, es decir, se debiera extraer cada año unos 1500 ciervos, lo que resulta difícil teniendo en cuenta la orografía del terreno. Anualmente se abaten una media de unos 700-900 ciervos.

Con respecto al hábitat del ciervo se hace una buena gestión con el bosque, arbustado, matorral, pastos naturales, cultivos y charcas, para asegurar una oferta adecuada de alimento, agua y refugio. No se aporta alimento suplementario, la idea es que las reses tienen que cubrir razonablemente bien sus necesidades alimenticias y nutritivas con los recursos herbáceos disponibles.

En cuanto a la proporción de sexos en la población, desde el punto de vista de la gestión, puede ser interesante, tratar de reducir el número de hembras incluso un poco más de lo natural, con el fin de disminuir la competencia intraespecífica y el impacto sobre la vegetación y mejorar la calidad de los trofeos (Sáenz de Buruaga et al. 2009).

La situación de desequilibrio de sexos y de escasez de venados maduros que hay actualmente tiene consecuencias que van más allá de los resultados cinegéticos. La genética de esas poblaciones se resiente, ya que los machos que cubren a las hembras no son los vencedores tras la competencia sexual (apenas hay berrea), sino cualquiera que esté vivo (es decir, que se ha escapado de la anterior montería), debido a la ausencia de venados grandes y a la abundancia de hembras para todos (Pérez-González et al. 2009). Esos machos jóvenes suelen ser además parientes de las hembras, ya que no han necesitado alejarse mucho de su lugar de nacimiento para encontrar hembras disponibles (Pérez-González y Carranza, 2009). Eso produce consanguinidad y problemas asociados como, por ejemplo, machos con cuernas muy pequeñas o incluso sin ellas (Pérez-González y Carranza, 2010).

Normalmente en batidas se hace poca gestión, y se abaten casi tantos machos como hembras, por lo que la proporción de sexos está muy sesgada hacia estas últimas; además, la edad media de los machos y su desarrollo corporal son inferiores, mientras que, en las hembras, la única diferencia es un retraso del celo.

El alto precio de la carne de los ciervos en los últimos años y el bajo precio por abatir ciervas ha provocado que se hayan matado en las últimas temporadas cinegéticas más hembras que machos, pero no las suficientes para ir equilibrando de nuevo la pirámide poblacional (*sex-ratio*: 3,79 ciervas/venado).

La gestión cinegética se orienta exclusivamente a mantener las poblaciones de caza mayor en los niveles deseados, con una adecuada relación de sexos y una buena estructura poblacional.

OBJETIVOS. Tener unas densidades de ciervos entre 5-10 reses/km² con la mejor calidad posible de trofeos; relación de sexos: 1:1, buena estructura de edades. Para ello se pretende hacer:

- ❖ Caza a rececho y en batidas, y si es necesario y no se llegan a los cupos establecido, un control poblacional mediante el descaste de ciervas y caza selectiva. Sería conveniente no cazar los ciervos adultos con buen trofeo durante 1 ó 2 años.
- ❖ Una población normal de ciervos crece cada año alrededor del 20%. Por eso, como no hay predadores y lo inviernos caza vez son más suaves y hay menos mortalidad natural de las crías, si se quiere mantener constante, se debe cazar cada año ese porcentaje como mínimo.
- ❖ La relación de sexos óptima se sitúa en el entorno de 1:1, un macho por cada hembra. Por eso, si se quiere llegar a esas cifras, hay que cazar más hembras (batidas o caza selectiva) que machos, para reestructurar la población actual. También es conveniente hacer algo de caza selectiva, que debe concentrarse en machos jóvenes, preferentemente gabatos nacidos muy tarde y varetos con trofeos muy malos.

En esta tabla, se representan los resultados de avistamientos y capturas de las actas de batidas celebradas en la Reserva Regional durante la temporada 2018/2019:

CIERVOS					
RESERVA REGIONAL DE CAZA DE CAMEROS - DEMANDA					
BATIDAS 2018/2019					
Municipio	Machos	Hembras	Crias	Capturas Machos	Capturas Hembras
EZCARAY	43	86	-	13	12
VALGAÑON	11	29	2	4	21
ZORRAQUIN	22	37	-	3	13
PAZUENGOS	3	15	5	1	0
ZONA OJA-CARDENAS	79	167	8	21	46

CIERVOS					
RESERVA REGIONAL DE CAZA DE CAMEROS - DEMANDA					
BATIDAS 2018/2019					
Municipio	Machos	Hembras	Crias	Capturas Machos	Capturas Hembras
CANALES					
MANSILLA	203	673	120	46	55
VILLAVELAYO					
VENTROSA	113	205	33	23	41
VINIEGRA DE ABAJO	100	204	12	19	20
VINIEGRA DE ARRIBA	64	119	4	14	10
BRIEVA	98	161	16	21	8
ZONA NAJERILLA	578	1362	185	123	134
VILLOSLADA	61	149	54	8	9
LUMBRERAS	125	316	105	28	58
ORTIGOSA	31	47	5	7	19
VILLANUEVA	14	34	3	7	18
GALLINERO	6	35	10	2	0
PRADILLO	11	26	1	3	14
PINILLOS	6	15	1	1	7
ZONA IREGUA	254	622	179	56	125
LAGUNA DE CAMEROS	23	65	13	7	17
AJAMIL	20	88	24	8	32
CABEZON	17	20	5	8	4
RABANERA	12	19	4	0	6
SAN ROMAN	4	12	2	1	3
ZONA LEZA	76	204	48	24	62
MUNILLA	15	43	14	1	21
ENCISO	8	64	12	3	27
ZARZOSA	29	77	25	7	4
ZONA CIDACOS	52	184	51	11	52
Total Reserva	1.039	2.539	471	235	419

De las actas de las 186 batidas de la temporada 2018-2019 se derivan los siguientes parámetros poblacionales en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda:

- 1) La relación de sexos observada es de 1 macho cada 2,18 hembras. Las crías observadas suponen el 11,6% respecto al total de machos y hembras avistadas, lo que arroja una cifra de 0,19 crías por hembra.



Avistamientos de Ciervos en las batidas de la RRC en la temporada 2018-2019

- 2) Se observa que se capturan el 22,62 % de los machos avistados, mientras que en cuanto a las hembras se abaten el 16,5% de las observadas en batidas.

La evolución de las capturas de ciervos (batidas, descastes, reechos trofeo y selectivos) en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda desde la temporada cinegética 2010/2011 a la temporada 2018/2019 se representa en la siguiente gráfica:



Evolución capturas de Ciervos en las batidas por temporada

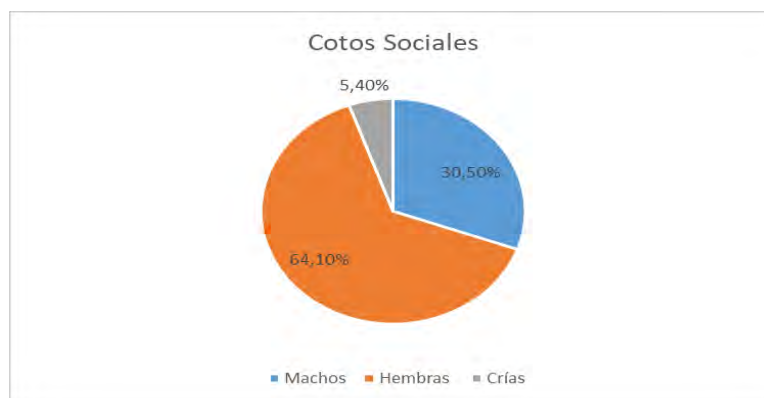
Las capturas de ciervos bajaron bruscamente desde la temporada cinegética 2010/11 a la temporada 2016/17 debido al brote de sarna sarcóptica. Desde esa temporada a la actual, se observa un incremento en las capturas, ya que las poblaciones de ciervos se han recuperado de dicha enfermedad. Durante la temporada 2019-2020 se confirma esta tendencia de subida de ciervos abatidos.

Con respecto a los Cotos Sociales, se derivan de los siguientes resultados de las actas de batida:

CIERVOS					
COTOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA					
BATIDAS 2018/2019					
Coto Social	Machos	Hembras	Crias	Capturas Machos	Capturas Hembras
COTO SOCIAL DE CENZANO	4	15	0	2	2
COTO SOCIAL RIBAVELLOSA	11	10	1	4	0
COTO SOCIAL S ^a MARIA Y MONTALBO	8	9	4	3	1
COTO SOCIAL BORREGUIL	1	11	0	1	0
COTO SOCIAL TURRUNCUN	0	0	0	0	0
COTO SOCIAL VALLERRUTAJO	13	5	0	6	0
COTO SOCIAL DE POYALES	20	70	5	12	21
Total Cotos Sociales	57	120	10	28	24

De las actas de batidas de la temporada 2018-2019 se derivan los siguientes parámetros poblacionales en los Cotos Sociales:

- 1) La relación de sexos observada es de 1 macho cada 2,02 hembras. Las crías observadas suponen el 5,4% respecto al total de machos y hembras avistadas, lo que arroja una cifra de 0,08 crías por hembra.



Avistamientos de Ciervos en las batidas de los Cotos Sociales en la temporada 2018-2019

- 2) Se observa que se capturan el 49,1 % de los machos avistados, mientras que en cuanto a las hembras se abaten el 20% de las observadas en batidas.

Como conclusión, las zonas que forman el núcleo de las poblaciones de ciervos en la Reserva Regional de Caza son el Alto Iregua (Lumbrera y Villoslada), Alto Najerilla (Mancomunidad de Canales Mansilla y Villavelayo), Cidacos (Zarzosa, Munilla y Enciso) y Ezcaray. También las zonas de Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Ventrosa y Brieva de Cameros tienen una densidad alta y presentan una sex-ratio más equilibrada.

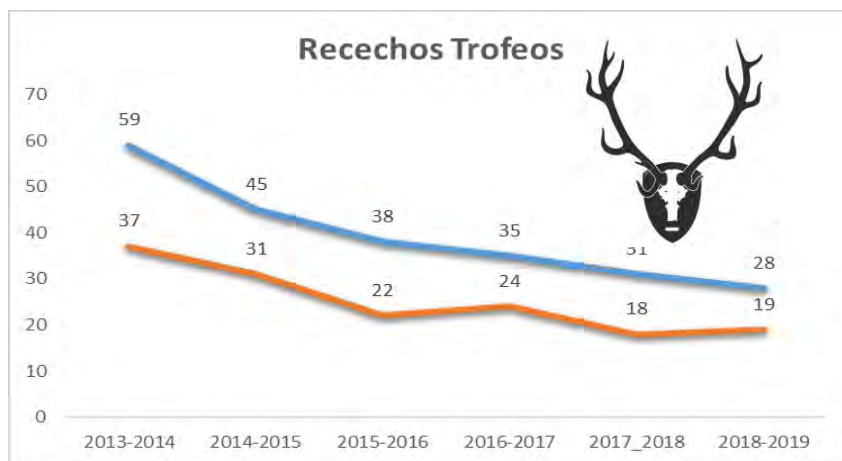
Mientras que las densidades más bajas las encontramos en los Cotos Sociales, en el Leza y en el Medio Iregua.

4.3.3.- Trofeo

En el siguiente cuadro se refleja, los resultados de los recechos de trofeo (3 días/rececho) y selectivos (1 día/rececho) realizados en la Reserva Regional de Caza de Cameros Demanda, durante las temporadas 2013/2014 a 2018/2019.

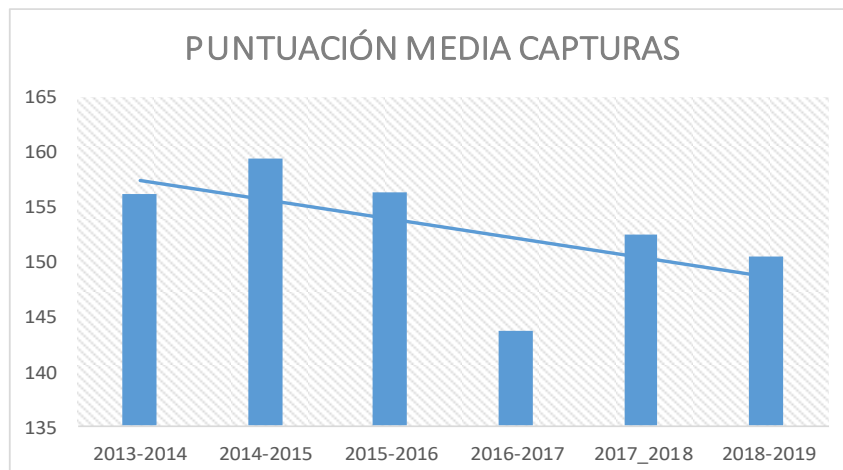
Trofeos			Selectivos		
Recechos ejecutados	Recechos capturados	Puntuación media	Recechos ejecutados	Recechos capturados	Puntuación media
236	151	152,09	351	151	132,91
	64 % de éxito de capturas			43,02 % de éxito de capturas	

En las últimas 6 temporadas se están matando una media de 25 ciervos trofeo. Y de 30 ciervos selectivos durante las 5 temporadas cinegéticas que se llevan realizando.



Evolución capturas de Ciervos en los recechos trofeos programados por temporada

Se observa, una disminución del 50 % de los recechos programados desde la temporada cinegética 2013-2014 a la temporada cinegética 2018-2019. El éxito de capturas anual medio es de un 64 %.



Evolución puntuación media de capturas de Ciervos en recechos

La tendencia de la puntuación media de capturas en las últimas seis temporadas cinegéticas es negativa. Esta pérdida de la calidad de trofeos está relacionada con el desequilibrio actual de la población, tanto por la caza tradicional en batidas, como por el brote de sarna sarcóptica que está afectando a la Reserva Regional desde el 2010, en el que se observa un mayor porcentaje de mortalidad en machos que en hembras (70% - 30%).



Ciervo trofeo, Brieva de Cameros, septiembre de 2019 (José Antonio Torres García).



Evolución capturas de Ciervos en los recechos selectivos programados por temporada

El ciervo selectivo, es aquel que tiene una puntuación < 125 puntos. El éxito de capturas por rececho es de 43,02 %. El 68,39 % de los ciervos selectivos capturados están por debajo de esa puntuación. Aunque este porcentaje, es del 82,94 % en las dos últimas temporadas. Así que se está haciendo un buen trabajo por parte de los Agentes Forestales.

A la hora de planificar el rececho de venado es conveniente tener en cuenta que los grandes trofeos se obtienen en torno a los 10 años. En cambio, en batidas, se pueden abatir tanto ciervos trofeos como machos de escaso porvenir, incluso varetos y crías.

De acuerdo con Montoya, en una población orientada a la obtención de trofeos el reparto de capturas debería hacerse de acuerdo a la siguiente regla;

- a) 1/3 de crías.
- b) 1/3 de hembras.
- c) 1/3 de machos; 5/13 de trofeos y 8/13 de selectivos.

En el cuadro anterior se observa que los machos abatidos en selectiva y en trofeo se reparten al 50%, cuando lo que sugieren los porcentajes anteriores es un reparto del 75 % de machos selectivos y crías machos y un 25% de machos trofeo.

		1/3 crías	1/3 hembras	1/3 machos	Totales	% sobre machos
HEMBRAS		0,17	0,33		0,50	
MACHOS	Select.	0,17		0,21 (=8/13*(1/3))	0,38	74 %
	Trofeo			0,13(=5/13*(1/3))	0,13	26 %

Por cada 100 hembras, se abatirán 13 crías, 13 hembras de más de un año y 13 machos, de los que 5 son trofeos y 8 selectivos.

Considerando una sex-ratio de 1:1, querría decir que por cada 200 cabezas podríamos obtener 5 ejemplares trofeo.

4.4.- Jabalí

4.4.1.- Censo

Al igual que en el resto de especies, disponemos de los datos de los avistamientos y capturas de las actas de batidas de la temporada 2018/2019, para poder estimar una densidad aproximada.²²

El método utilizado para el cálculo de poblaciones de jabalí, tiene en cuenta las siguientes variables:

- Nº total de manchas: aprobadas en el Plan Técnico de Caza (PTC).
- Nº manchas ojeadas.
- Probabilidad de manchas: es el nº de manchas ojeadas / nº total de manchas según PTC.
- Nº Piezas Vistas.
- Nº Piezas Cazadas
- Probabilidad de Caza "p": probabilidad que tiene una especie de ser cazada.

$$\boxed{(\text{Piezas vistas} / \text{Piezas Cazadas}) * \text{Probabilidad de manchas}}$$

²² Aunque la capacidad de desplazamiento del jabalí es elevada, en Francia se llevó a cabo una experiencia con ejemplares marcados, cuyos resultados fueron que el 90% de los jabalíes marcados fueron encontrados en un radio de 10 km, mientras que el 77% se desplazaron en un radio de 5 Km. El área de campeo de las hembras era inferior al de los machos.

Condicional: Si las piezas capturadas = 0, se pone el número de piezas vistas; si no la fórmula anterior.

- Probabilidad de No Caza "q": 1- p
- Estima población:

$$\text{N}^\circ \text{ piezas capturadas} / [1 - (\text{Potencia ("q": N}^\circ \text{ jornadas "1")})]$$

Las poblaciones de jabalí estimadas por municipios en la Reserva Regional, vienen reflejadas en la siguiente tabla:

JABALÍ RESERVA REGIONAL DE CAZA DE CAMEROS - DEMANDA BATIDAS 2018/2019				
Municipio	Avistamientos	Capturas Machos	Capturas Hembras	Estima Poblacional
EZCARAY	46	7	8	107
VALGAÑON	5	0	2	7
ZORRAQUIN	4	0	0	4
PAZUENGOS	31	2	4	72
ZONA OJA-CARDENAS	86	9	14	190
CANALES MANSILLA VILLAVELAYO	583	55	90	648
VENTROSA	68	13	14	64
VINIEGRA DE ABAJO	121	18	16	141
VINIEGRA DE ARRIBA	47	8	12	54
BRIEVA	76	7	17	45
ZONA NAJERILLA	895	101	149	952
VILLOSLADA	84	12	15	99
LUMBRERAS	127	15	33	164
ORTIGOSA	23	2	5	26
VILLANUEVA	20	4	6	36
GALLINERO	21	0	2	13
PRADILLO	26	6	3	42
PINILLOS	72	7	9	51
ZONA IREGUA	373	46	73	431

JABALÍ RESERVA REGIONAL DE CAZA DE CAMEROS - DEMANDA BATIDAS 2018/2019				
Municipio	Avistamientos	Capturas Machos	Capturas Hembras	Estima Poblacional
LAGUNA DE CAMEROS	31	4	5	33
AJAMIL	35	4	3	84
CABEZON	1	0	0	1
RABANERA	31	2	1	31
SAN ROMAN	7	1	0	4
ZONA LEZA	105	11	9	153
MUNILLA	16	2	2	13
ENCISO	6	3	0	8
ZARZOSA	23	4	2	46
ZONA CIDACOS	45	9	4	67
Total Reserva	1504	176	249	1793

De las actas de las 186 batidas celebradas en la temporada 2018-2019 en la Reserva Regional de caza Cameros-Demanda, se han abatidos 425 jabalíes, con una eficacia de caza del 28,26 % de los jabalíes avistados y una media de 2,31 jabalíes capturados por batidas. La estima poblacional es de 1793 jabalíes.

La evolución del éxito de capturas de jabalíes por batidas en la Reserva Regional de Caza desde la temporada cinegética 2010/2011 a la temporada 2018/2019 se representa en la siguiente gráfica.



Éxito de capturas de Jabalíes en batidas en la RRC por temporada

Las capturas de jabalí están en decadencia en los últimos años, debido a las condiciones climáticas adversas (sequías), a la falta de alimentación en el monte (hayucos, bellotas, ...) y a que cada vez bajan más a la zona del valle riojano, donde tienen un hábitat mejor, que le proporciona tranquilidad y alimento durante todo el año.

Con respecto a los Cotos Sociales, los datos que se derivan de las actas de batida durante la temporada 2018/2019, se calculan los siguientes parámetros poblacionales:

JABALÍ COTOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA BATIDAS 2018/2019				
Coto Social	Avistamientos	Capturas Machos	Capturas Hembras	Estima Poblacional
COTO SOCIAL DE CENZANO	14	1	5	14
COTO SOCIAL RIBAVELLOSA	34	4	3	40
COTO SOCIAL S ^a MARIA Y MONTALBO	48	2	14	48
COTO SOCIAL BORREGUIL	4	0	0	4
COTO SOCIAL TURRUNCUN	33	6	7	33
COTO SOCIAL VALLERRUTAJO	34	10	2	23
COTO SOCIAL DE POYALES	20	2	6	20
Total Cotos Sociales	187	25	37	182

Según las actas de batidas de la temporada 2018/2019 en los Cotos Sociales, se han abatidos 62 jabalíes, con una eficacia de caza del 33,16 % de los jabalíes avistados y una media de 2,58 jabalíes capturados por batidas. La estima poblacional es de 182 jabalíes.

Sáenz Royuela y Tellería estiman que sólo se cazan el 20% de los animales avistados y que se ven en torno al 80% de la población existente.

En este caso, se cazan entre el 28,26-33,16% de los jabalíes avistados, mientras que los valores de estima poblacional con nuestro método utilizado son del 83,88% de los animales avistados en el caso de la Reserva Regional. Estos datos de estima poblacional coinciden con los propuestos por Sáenz Royuela y Tellería, mientras que nuestra eficacia de captura es mayor, y está en torno al 30% de los jabalíes avistados.

Como conclusión, las zonas que forman el núcleo de las poblaciones de jabalí en la Reserva Regional de Caza es Alto Najerilla (Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo, Viniegra de Arriba, Viniegra de Abajo, Ventrosa y Brieva de Cameros), seguidos por el Alto Iregua (Lumbreras y Villoslada) y el Medio Iregua.

Mientras que las zonas con mayor presencia de jabalí en los Cotos Sociales son Ribavellosa, Santa María y Montalbo, Turruncún y Vallerrutajo.

4.4.2.- Dinámica de poblaciones

Para la estimación de la dinámica de las poblaciones de jabalí, vamos a utilizar datos medios manejados en publicaciones cinegéticas.

Reproducción: desde 2 jabatos por parto en las jóvenes (edad 1+) hasta 6 jabatos por parto en adultas.

Éxito reproductor: 80%.

Mortalidad: -1 año: 80% machos y 60% hembras. -Resto: 15% anual.

Suponiendo una camada media de 4 rayones, y partiendo de 100 hembras adultas, el reclutamiento anual sería.

$100 \text{ hembras} \times 0,8 \times 4 \text{ rayones} = 320 \text{ crías (160 machos-160 hembras)}$.

Supervivencia al final del 1º año:

Hembras = $160 \times 0,4 = 64$.

Machos = $160 \times 0,2 = 32$.

De estos datos podemos extraer dos conclusiones importantes,

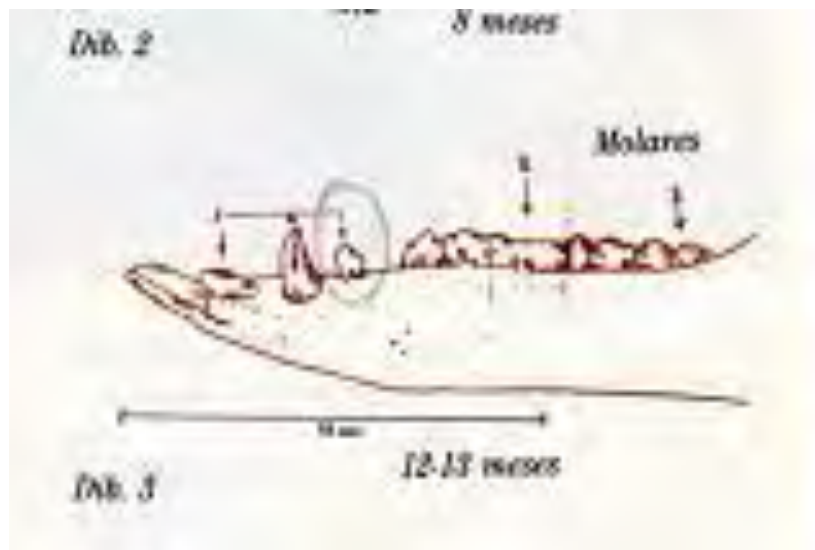
a) Tasa de reclutamiento: $296/200$ (suponemos un sex-ratio 1:1) = $1,48 \rightarrow 48\%$.

Datos propios de observaciones referidas en este caso a toda La Rioja arrojan los siguientes resultados:

Jabalí	
Tasas de reclutamiento (% edad o+ sobre total poblacional)	
MEDIA	39,13

b) El porcentaje de hembras de un año, y por tanto de las que no podemos esperar partos superiores a 2 rayones es de $64/164 = 39\%$.

Para la distinción de los ejemplares de más de un año, el criterio utilizado es la existencia definitiva del primer premolar, justo detrás del canino (Bridermann, 1986).



Distinción de la edad de los individuos por la dentadura.

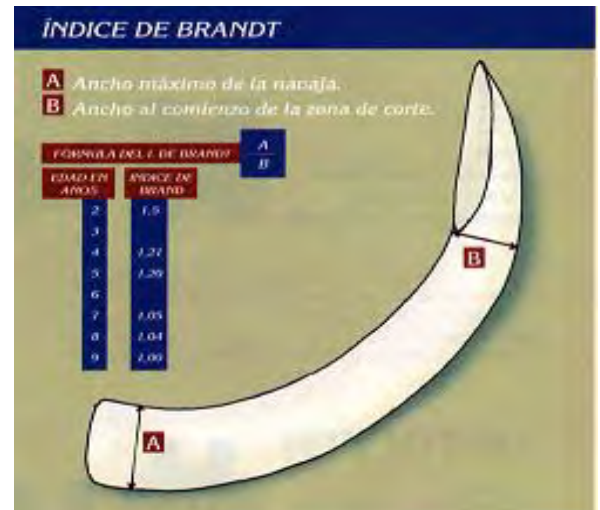
Sobre determinación de la edad, se puede indicar que existen varios métodos. El más empleado en el campo es de la valoración de la edad por la evolución dentaria. Este método permite datar la edad del jabalí hasta que tiene 30 meses, que es cuando todas las piezas dentales han salido (Sáez-Royuela et al., 1989). A partir de esa fecha, se valora por el grado de erosión de las premolares y molares.

4.4.3.- Trofeo de Jabalí

De acuerdo al tipo de cacería que se realiza en la Reserva y Cotos Sociales, junto con que no se autorizan esperas y que el entorno favorece la tranquilidad y el refugio al jabalí, al contrario de lo que ocurre en cotos de dentro y fuera de nuestra Comunidad, posibilita que podamos encontrar buenos trofeos.

Al contrario que en los cérvidos, el trofeo del jabalí es tanto mayor, además del componente genético, cuanto más viejo es el animal. No depende por tanto de la alimentación ni en principio debe guardar relación con el peso. Sí que sería de esperar que debido a los factores apuntados en el párrafo anterior dentro de la Reserva la esperanza de vida de los jabalíes fuera mayor, y por tanto se obtuvieran animales de más peso²³.

Para el análisis de la edad del jabalí podemos utilizar el desgaste del tercer molar o bien utilizar el índice de Brandt. Este es el cociente entre el ancho máximo de la navaja y el ancho en el comienzo de la zona de corte y nos indica la calidad de trofeo.



Índice de Brandt

4.5.-Lobo



El lobo es uno de los mamíferos terrestres con mayor área de distribución natural, extendiéndose originalmente por la mayoría de Norteamérica y Eurasia. El lobo ha sido históricamente perseguido para prevenir los daños al ganado, y sus poblaciones han ido reduciéndose en toda su área de distribución hasta el último tercio del siglo XX.

En 2016 el lobo ocupaba unos 115.000 km² en el noroeste de España, llegando hasta Álava, La Rioja, Soria y Guadalajara. Por el sur ha ampliado su área en Ávila, Segovia y Madrid (Blanco, 2016). En Sierra Morena probablemente se ha extinguido (Blanco, 2016).

En La Rioja se daba como desaparecido desde primeros de los años noventa, en los que se produjeron los últimos ataques en la zona del Alto Najerilla. En el año 2005 se volvieron a producir daño en la misma zona, continuando de manera ininterrumpida partir de ese año. Actualmente, su territorio se ha expandido en dicha Comunidad Autónoma, al igual que el número de ataques al ganado.

Los abundantes estudios del lobo lo retratan como una especie generalista capaz de vivir en hábitats muy variados. En España, su hábitat óptimo está representado por los robledales de media montaña del noroeste de España, caracterizados por su escasa población humana, abundancia de ungulados silvestres y pocos conflictos con el ganado (Blanco, 2016). Además de la disponibilidad de alimento, una característica esencial del hábitat del lobo es la tolerancia por parte del hombre, que suele ser mayor en los lugares donde los daños al ganado son escasos.

Su dinámica poblacional se caracteriza por una rápida tasa de renovación, con altas tasas de natalidad y mortalidad natural y una gran capacidad de dispersión. En general, sólo copulan el macho y la hembra dominantes de cada manada (ejemplares alfa). El celo es en marzo y partos en mayo. Cada camada consta de 5-6 cachorros de media, que se suelen dispersar hacia los dos años de edad, al alcanzar la madurez sexual. Estas características le proporcionan una resistencia al control y una capacidad de recuperación y recolonización superiores a las de otros grandes carnívoros. No obstante, los lobos viven en bajas densidades (en general, 1-3 individuos/100 km²), las áreas de campeo de las manadas miden 100-300 km², aunque las áreas de uso intenso son mucho menores. Además de los individuos territoriales hay un porcentaje de la población formado por animales flotantes o transeúntes. La actividad es predominantemente nocturna, en parte para evitar el contacto con el hombre.

La predación múltiple (matar más presas de las que puede comer) constituye una característica habitual en los daños del lobo al ganado. Todo ello hace que la especie sea muy conflictiva en áreas pobladas y sobre todo en zonas donde la ganadería constituye un importante recurso económico – caso concreto del Alto Najerilla-, que son las zonas de La Rioja donde se encuentra. Puesto que se encuentran dentro de la Reserva Regional de Caza, hoy por hoy no genera conflicto con titulares de cotos que ven mermadas sus reses silvestres.

²³ En condiciones de libertad la edad máxima que puede alcanzar un jabalí es de unos nueve a diez años. El completo desarrollo corporal se alcanza en los machos a los cuatro o cinco años y un año antes en las hembras.

4.5.1.- Historia de la protección y gestión del lobo

La historia reciente de la conservación del lobo en el mundo comienza con el Grupo de Especialistas del Lobo de la UICN, que en 1973 redacta en Estocolmo el "Manifiesto y Directrices para la Conservación del Lobo", posteriormente revisado en 1983, 1996 y 2000. Los hitos legales en los últimos 45 años han sido la Ley de Caza de 1970, que catalogó al lobo como especie cinegética, lo que, al menos en teoría, le confería una protección parcial. La prohibición definitiva del veneno en 1983 acabó legalmente con el método más eficaz de persecución del lobo. En 1986, España firmó el Convenio de Berna manteniendo al lobo en el anexo III que, aunque no le otorgaba una protección total, supuso un paso adelante en su conservación. Y por fin, la aprobación de la Directiva de Hábitats en 1992, que protegió las poblaciones situadas al sur del Duero, nos lleva al momento actual.

España hace una reserva que permite un cierto tipo de explotación mientras se mantengan las poblaciones en estado de conservación favorable. El primer inventario nacional sobre el lobo publicado por el ICONA en 1990 estableció las bases técnicas para su gestión a escala nacional. Desde entonces, la mayoría de las comunidades autónomas y el propio Ministerio de Medio Ambiente promueven sondeos poblacionales e investigación aplicada que aportan nuevos datos para la gestión. En 1999 se acuerda la elaboración de una estrategia coordinada de actuaciones y la creación de un grupo de trabajo específico dependiente del Comité de Flora y Fauna de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza. En julio de 2004 ve la luz la Estrategia Nacional de Conservación y Gestión del Lobo.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad viene a derogar la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y los anexos del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que traspone la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y la Flora Silvestre (Directiva Hábitats). No obstante, esta ley asume los principios recogidos en la primera referentes al compromiso de las Administraciones Públicas (las Comunidades autónomas, en concreto) de adoptar las medidas para garantizar la conservación de la biodiversidad (artículo 52) y de que el ejercicio de la caza garantice la conservación y el fomento de las especies autorizadas para este ejercicio (artículo 62).

De igual manera, la nueva Ley recoge los anexos actualizados del Real Decreto 1997/1995, manteniendo al lobo al sur del Duero como especie que exige la designación de zonas especiales de conservación y protección estricta (anexo II y anexo V de la nueva Ley), y al norte del Duero como especie que pueden ser objeto de medidas de gestión (anexo VI de la nueva Ley). No obstante, el artículo 16 de la Directiva, transpuesto por el artículo 13.2 del Real Decreto, permite establecer excepciones para permitir, en condiciones de riguroso control, con criterio selectivo y de forma limitada, la toma o posesión de un número limitado y especificado por las autoridades nacionales competentes de determinados especímenes de las especies que se enumeran en el anexo IV del Real Decreto, recogido en el anexo V de la nueva Ley 42/2007 de 13 de diciembre²⁴.

Las poblaciones españolas del norte del Duero se incluyen en el anexo VI, el de especies que "pueden ser sometidas a medidas de gestión".

El Real Decreto 1095/89 (modificado parcialmente por Sentencia del Tribunal Constitucional 102/1995 de 26 de junio) que desarrolló la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestre y declara las especies que pueden ser objeto de caza y pesca, incluye al lobo en el anexo II, el de especies cuya caza deberá ser decidida por cada Comunidad Autónoma.

²⁴ Correspondencia de anexos Directiva Hábitats – Ley Patrimonio Natural y Biodiversidad:

Directiva 92/43/CEE; Real Decreto 1997/1995	Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
ANEXO I. Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.	ANEXO I. Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación
ANEXO II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación	Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación
ANEXO III. Criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse zonas especiales de conservación.	ANEXO III. Criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse zonas especiales de conservación
ANEXO IV. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta	ANEXO IV. Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución
ANEXO V. Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.	ANEXO V. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta
ANEXO VI. Métodos y medios de captura y sacrificio y modos de transporte prohibidos	ANEXO VI. Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión

Al norte del Duero, en el Principado de Asturias el lobo es una especie no cinegética, sin embargo, no tiene esa consideración, aunque se la somete a controles por daños por parte de la Administración. En el País Vasco, se ha incluido recientemente en el catálogo vasco de especies amenazadas en la categoría de "interés especial". Esta protección regional es la primera que se produce para la población de lobos que vive al norte del río Duero, donde se permite capturar a la especie, aunque su gestión no es uniforme. En cambio, es considerada una especie cinegética en Galicia, Cantabria, La Rioja y Castilla y León. Donde cuentan con Planes de Gestión, con unos cupos asignados.



Nivel de protección del lobo ibérico en la península según la *Directiva Hábitats*

4.5.2.- Censos Nacional; metodología.

4.5.2.1- Censo Nacional Lobo 2012-2014

La Estrategia Nacional de Conservación y Gestión del lobo, aprobada en 2005 por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, recomienda actualizar, al menos cada 10 años, la información sobre la distribución y el tamaño aproximado de la población española de lobos. En este contexto, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha promovido y coordinado un censo nacional de la especie, cuyos trabajos de campo han sido realizados por las comunidades autónomas entre 2012 y 2014. Este censo fue iniciado tras un periodo previo en el que el Grupo de Trabajo del lobo, dependiente del Comité de Flora y Fauna Silvestres, elaboró y acordó una metodología común aplicable a todas las comunidades autónomas.

El control de manadas es una buena estima de la población, ya que la unidad social básica es la manada. Esta se ha definido como un conjunto de individuos que cazan, se alimentan, se desplazan o descansan juntos (Paradizo y Nowak, 1982). Estos individuos se encuentran fuertemente cohesionados. Compuesta por una pareja reproductora y descendientes (Mech, 1970). También la componen otros descendientes y algún ejemplar no relacionado (Blanco y Cortés, 2002). Otros la definen como dos ejemplares que marcan una zona, la ocupan y la defienden (Fernández Gil et al. 2010). El rango de animales por manada varía de 2 a 15 (Mech y Boitani, 2011).

También hay otros animales solitarios. La superficie media por manada es de 20.000 ha (Blanco y Cortés, 2012), aunque las zonas de uso intenso son menores (3.000 ha). El área de campeo se denomina "home range". El área de uso intenso es denominada "core-area". No obstante, los individuos solitarios o flotantes pueden tener áreas aún más grandes e irregulares, citando autores hasta 1.500 km² (Blanco, 1999).

En un reciente estudio del lobo se establece el número medio de individuos por manada entre 7,1 a 8,5 lobos en época estival (Buruaga, 2018), aunque otros autores indican cifras ligeramente superiores, en torno a 9. Sin embargo, en época invernal la horquilla se reduce a la mitad (2,8 - 4,4). Estos datos suelen proceder de avistamientos en nieve (rastros). No obstante, suponiendo que todos los adultos no se desplazan juntos, diversos autores consideran como tamaño medio en invierno entre 4,6 y 6,4 (Llaneza y Blanco, 2005).

Por otro lado, los lobos flotantes o periféricos, que son sub-adultos o adultos expulsados del núcleo de la manada, son típicos de poblaciones saturadas y de media se estiman en un 16-25%, muy similar a lo establecido en USA, 29% (Fuller, 1989).

Los resultados del último censo Nacional, durante el período 2012-2014, se reflejan en la siguiente tabla.

Comunidad Autónoma	Manadas		
	Exclusivas	Compartidas	Total Regional
Galicia	77	7	84
Asturias	28	9	37
Cantabria	8	4	12
País Vasco	0	1	1
La Rioja	0	1	1
Castilla y León	163	16	179
Madrid	1	0	1
Castilla-La Mancha	1	1	2
Andalucía	0	0	0
Total	278	39 (19 contabilizadas una vez)	
TOTAL ESPAÑA	297 manadas (exclusivas + compartidas contabilizadas una sola vez)		

Tabla de Manadas según el Censo Nacional de Lobos 2012-2014

En total, se ha obtenido para España, un censo de 297 manadas de lobo, resultante del sumatorio de las 278 manadas presentes únicamente en una comunidad más las compartidas contabilizadas una única vez. Se han identificado manadas compartidas entre País Vasco, Cantabria y Castilla y León, Asturias y Galicia, así como entre Castilla y León y las comunidades de Asturias, Galicia, Castilla-La Mancha y La Rioja.

En 2007, en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (aunque empleó diferente metodología), el inventario fue de 250 manadas.

Se ha constatado la expansión de la especie en algunas zonas, fundamentalmente hacia el sur peninsular (Sistema Central, provincias de Ávila, Segovia, Guadalajara y Comunidad de Madrid) y su rarefacción demográfica en el noreste, así como en zonas de llanura de la Submeseta norte y en Andalucía.

En Andalucía, considerando los datos de lobo de las últimas décadas se seleccionaron para su muestreo 201 cuadrículas de 10x10 kilómetros, de las cuales para el periodo 2013-2014 se han muestreado 94, recopilando en 26 de ellas posibles indicios de presencia de lobo (huellas y excrementos). Los resultados genéticos preliminares de 34 deposiciones que se han podido analizar, han confirmado lobo en al menos 5 heces pertenecientes a cuatro cuadrículas distintas. Además de los datos de presencia obtenidos en el censo se han realizado entrevistas y se han recopilado datos de avistamientos y escuchas de aullidos. Todo ello confirmaría la supervivencia del lobo en el sur Peninsular. Sin embargo, debido la obtención de un número insuficiente de datos de presencia de la especie se hace difícil estimar su tamaño poblacional concreto en Sierra Morena. Aunque se han recopilado citas de entrevistas que apuntan la reproducción en 2013 y en 2014, al no haberse podido contrastar directamente por los miembros del equipo de campo, ni recopilar evidencias demostrables, no ha sido considerada probada la reproducción y por tanto la presencia segura de ningún grupo familiar.

La metodología del censo Nacional 2012-2014, ha seguido las mismas pautas que en los anteriores censos, mediante:

- a) Realización de itinerarios en cuadrículas de 10x10 km para detectar la presencia de la especie.
- b) Recogida de información empírica sobre la existencia de reproducción de la especie a través de una o varias fuentes de información. Ello ha implicado la realización de:
 - i) Estaciones de espera (visualización de ejemplares).
 - ii) Estaciones de escucha (coros de aullidos).
 - iii) Entrevistas personales (naturalistas, cazadores, guardas de campo, ganaderos).
 - iv) Trampeo fotográfico.
 - v) Otra información: ataques, atropellos, muertes por otras causas, avistamientos batidas.

Al margen de los trabajos del censo nacional se ha constatado la presencia de lobos sin reproducción (1 ó 2 ejemplares) en el Pirineo, en Cataluña. En el Pirineo francés también se han registrado ejemplares.

Por tanto, hay en España dos poblaciones con un estado de conservación muy diferente:

- 1) La población continúa del cuadrante noroccidental, situada en ambas vertientes del Duero, con subpoblaciones estables o crecientes, que muestran especial tendencia a la expansión en los bordes meridional y oriental.
- 2) La población relictas de Sierra Morena, en peligro crítico de extinción, que necesita medidas activas de conservación para su recuperación.

El panorama ibérico se completa con 63 manadas de lobos de las poblaciones portuguesas, según el censo de lobo de los años 2002/2003, realizado por el ICNF y el Grupo Lobo. La población de lobos en Portugal se compone de dos subpoblaciones que presentan dos situaciones muy distintas en términos de conservación:

- a) La subpoblación que se encuentra al norte del río Duero que, aunque presenta cierta fragmentación, tiene continuidad con la población española.
- b) La subpoblación que se encuentra al sur del río Duero, que está aparentemente aislada de la población Ibérica restante, presentando los dos núcleos que constituyen un alto nivel de fragmentación entre ellos

Por tanto, la gestión del lobo en España depende en gran medida de la magnitud de los daños al ganado, aunque en ciertos lugares la competencia real o imaginaria del lobo con la caza mayor influye también en su manejo.

Los lobos se han recuperado en España desde principios de los 70 hasta la actualidad. De hecho, en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos de España, el lobo está considerado como especie casi amenazada (Blanco et al., 2017), es decir, la categoría anterior a vulnerable. Aunque la gestión del lobo varía en las distintas comunidades autónomas, en casi todas las que están al norte del Duero hay alguna forma de caza o control de las poblaciones, lo que no ha impedido a los lobos mantenerse o aumentar en las últimas décadas. Esto indica que la caza y el control del lobo no son incompatibles con su conservación.

Desde un punto de vista biológico, la gestión del lobo ha sido un éxito clamoroso, tanto en España como en otros países europeos (Blanco et al., 2017). Pero no podemos decir lo mismo desde una perspectiva social. El conflicto en torno al manejo del lobo no cesa: los ganaderos se sienten permanentemente descontentos, aunque se aumenten las subvenciones y las indemnizaciones, y los animalistas y ecologistas se manifiestan por las calles de Madrid para pedir el fin de las campañas de exterminio del lobo, a pesar de que en su expansión este se encuentra ya a pocas decenas de kilómetros de la ciudad (Alonso, Laso y Martín, 2012). Como han señalado Licht, Millspaugh, Kunkel, Kochanny y Peterson (2010), la gestión del lobo va mucho más allá de la biología y de la ciencia. El lobo desata pasiones e inspira símbolos distintos para diferentes personas. Recuperar y gestionar el animal es factible. El reto es gestionar los símbolos.

4.5.2.2- Metodología Actualización del Censo de Lobos en La Rioja

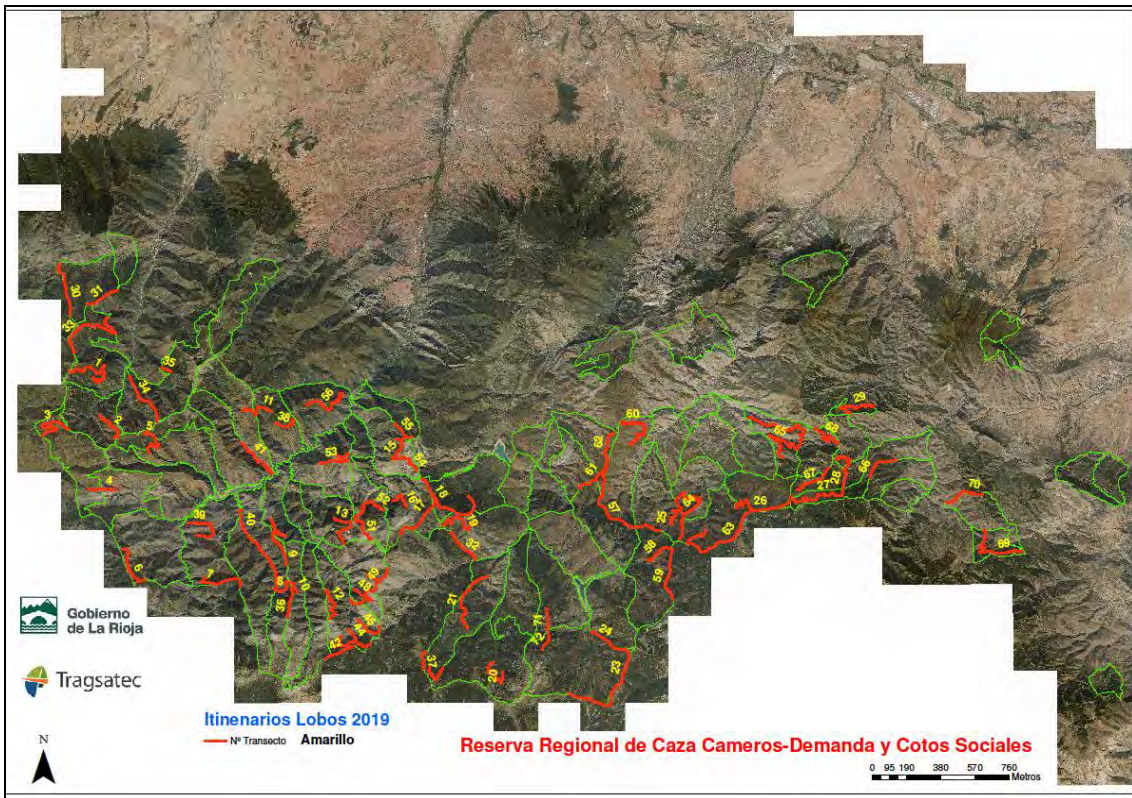
Durante el verano y principios de otoño del 2019, se llevó a cabo un nuevo censo de lobo en la Reserva Regional de Caza, realizado por los Agentes Forestales de la Comunidad y un técnico especialista de Tragsatec, siguiendo las mismas pautas que el anterior censo nacional (2012-2014). Con el objetivo de determinar con mayor precisión la población de lobos de La Rioja.

Los métodos de censos utilizados, han sido las siguientes:

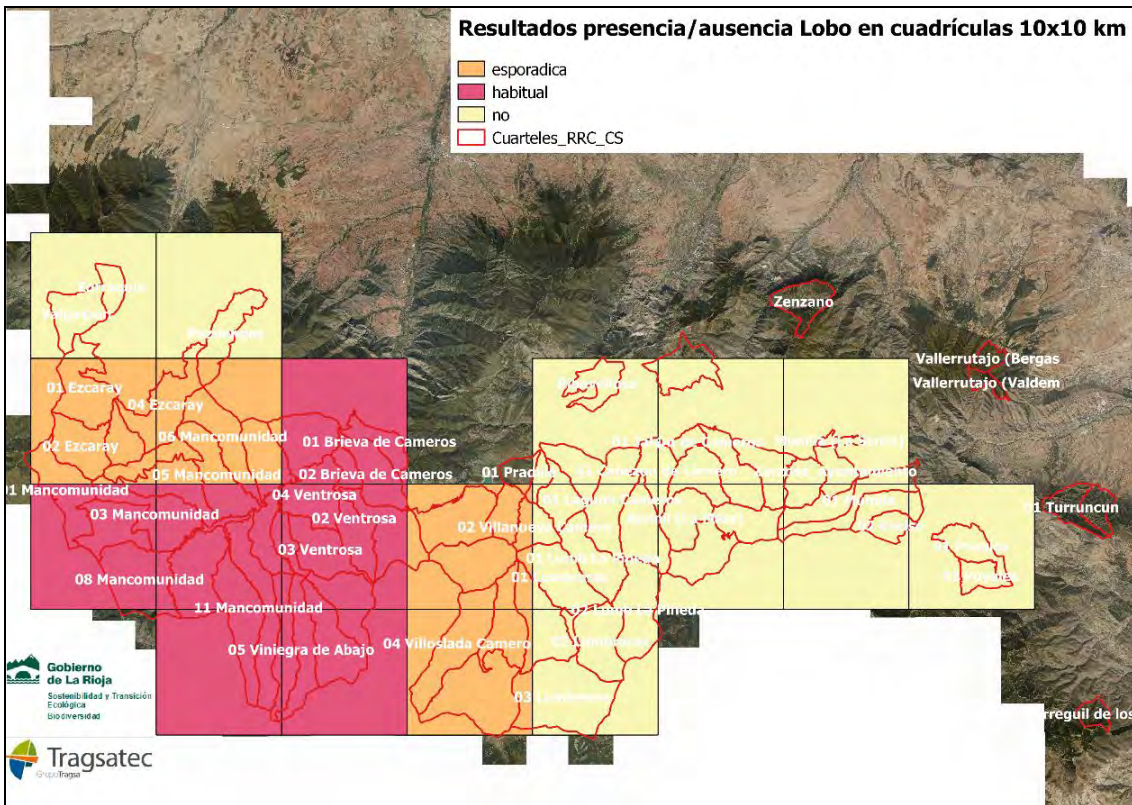
- a) Realización de itinerarios lineales en cuadrículas de 10x10 km, para detectar la presencia de la especie mediante la recogida de indicios (excrementos o pelos), posteriormente analizados genéticamente.

ID	Municipio	Paraje / Zona	Longitud (m)
1	Ezcaray	Pozo Negro	7467
2	Ezcaray	Toledanas	3486
3	Mancomunidad	Valcavados	5564
4	Mancomunidad	Cuesta La Virgen	2386
5	Mancomunidad	Hoyueza	4072
6	Mancomunidad	Fuente el Prado	4387
7	Mancomunidad	La Calleja	4627
8	Mancomunidad	Collado Hondo	2313
9	Mancomunidad	La Mina a Caste	6376
10	Viniegra Abajo	Las Malezas	1249
11	Viniegra Abajo	Ocijo_Navarros	3656
12	Viniegra Arriba	Rastraculos	3900
13	Ventrosa	Aguarrabia	4295
14	Brieva	Cabecera Roñas	614
15	Brieva	Pista de Roña 2	2068
16	Brieva	La Rade	2442
17	Brieva	Cerro_Viciercas	4925
18	Ortigosa	Mojon Alto	7242
19	Villoslada	Viviercas_El Yergal	4756
20	Villoslada	Hoyo Tajuela	4331
21	Villoslada	Cruz del Pinar	5952
22	Villoslada	Hoyos Iregua	2576
23	Lumbreras	El Cabezo	7904
24	Lumbreras	Maguillejo	4152
25	Ajamil_Laguna	Las Matas	5935
26	Ajamil	Monte Real_Peña Ven	6545
27	Munilla	Hayedo Santiago	6445
28	Zarzosa	Extremal	5067
29	Munilla	La Santa	5106
30	Valgañon	Torocuervo	4633
31	Valgañon	Ibaya	2823
32	Villoslada	Umbría_Montenegro	3191
33	Ezcaray	Pinar Arrobia	7647
34	Ezcaray	Ortígal	4882
35	Ezcaray	Altuzarra	932
36	Mancomunidad	Collado Grand Alruc	2542
37	Villoslada	Pie de Buey	1628

ID	Municipio	Paraje / Zona	Longitud (m)
38	Viniegra Abajo	Riguelo	2229
39	Mancomunidad	Cucurucho	4387
40	Mancomunidad	Portilla	8482
41	Mancomunidad	Calamantio	4822
42	Viniegra Arriba	Muga Soria	2638
43	Viniegra Arriba	Pinar 3	838
44	Viniegra Arriba	Pinar 1	2918
45	Viniegra Arriba	Pinar 4	2826
46	Viniegra Arriba	Pinar 2	1809
47	Viniegra Arriba	Penilla 1	2511
48	Viniegra Arriba	Penilla 2	2503
49	Viniegra Abajo	Montenegro 1	2238
50	Viniegra Arriba	Montenegro 2	1309
51	Ventrosa	Rio Tortillo 2	2442
52	Ventrosa	Rio Tortillo 1	4599
53	Ventrosa	Cerro Urbana	4577
54	Brieva	Pista Roña 1	3079
55	Brieva	Pista de Roña 3	2328
56	Ventrosa	Solana de Ventrosa	5410
57	Laguna de Cameros	S.Leza_ Cerro Calv	9865
58	Lumbreras	Lavaler_Valdecalvos	2528
59	Lumbreras	La Pineda_Soria	4540
60	Laguna de Cameros	Velandia	6157
61	Laguna de Cameros	Cortafuegos_Horquin	4633
62	Pinillos	Las Ventas	2037
63	Ajamil de Cameros	Pradito Gil	9710
64	Ajamil de Cameros	Crr Castillo_L Mata	5964
65	Ajamil de Cameros	Torremuña	14118
66	Munilla	Toseson	2961
67	Zarzosa	Matazorras	4217
68	Ajamil de Cameros	Barragos	4199
69	Poyales	Faldetores	7026
70	Poyales	Monteabajo	3876
71	Lumbreras	Sancho Leza	1805
72	Lumbreras	La Lioba	1743



Itinerarios lineales planificados para la recogida de muestras no invasivas de lobo (2019).



Resultados presencia/ausencia Lobos en cuadrículas 10x10 km.

La monitorización del lobo ibérico y la obtención de datos sobre su distribución y abundancia es un paso esencial para llevar a cabo una adecuada gestión cinegética y conservación. Los análisis moleculares a partir de muestras no invasivas (pelos y excrementos), han supuesto un gran avance en la biología de la conservación durante estos últimos años, presentándose como una alternativa eficaz a los muestreos directos, y como una herramienta muy valiosa para completar cualquier estudio sobre fauna silvestre. Esto es particularmente importante en el seguimiento de las poblaciones presentes en las zonas periféricas de su área de distribución.

Los objetivos de los estudios genéticos de muestras no invasivas (excrementos y pelos) son:

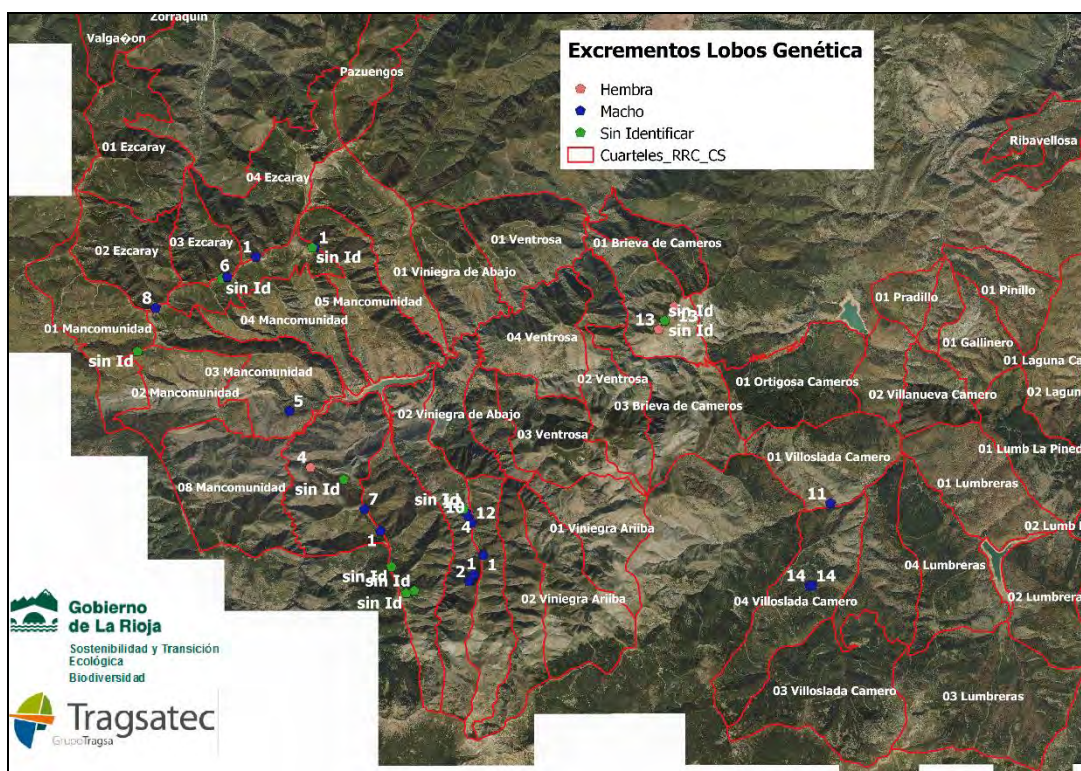
1. Establecer el origen animal de muestras no invasivas recolectadas en el campo tras la aplicación de marcadores de herencia uniparental (ADN mitocondrial).
2. Identificación individualizada de las muestras certificadas como *Canis lupus* mediante la aplicación de marcadores moleculares de herencia biparental (microsatélites).
3. Determinación del sexo de cada uno de los individuos.



Excremento de Lobo en Brieva, Julio, 2019 (J.A.Torres)

Estos estudios genéticos, se llevaron a cabo debido al esfuerzo continuo por parte de los Agentes Forestales desde finales de 2016 hasta finales del 2019, en la búsqueda de muestras no invasivas de lobos, para su posterior análisis genético por la Facultad de Farmacia, de la Universidad de Vitoria (Gómez-Moliner y Madeira, 2020).

Los resultados positivos obtenidos de los análisis moleculares de muestras no invasivas (excrementos y pelos) de lobo, lo vemos representado a continuación:



Resultados genéticos de excrementos de lobos e Identificaciones Individuales.

CÓDIGO	MUNICIPIO	TIPO DE MUESTRA	RESULTADO ADNMT	AÑO	Individuo Asignado	Sexo
CLR-01	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2016	1	Macho
CLR-02	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2016	2	Macho
CLR-11	Viniegra de Abajo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2016	1	Macho
CLR-03	Viniegra de Abajo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2017	3	Hembra
CLR-04	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2017	1	Macho
CLR-12	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	4	Hembra
CLR-14	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	5	Macho
CLR-16	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	sin Id	
CLR-28	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	1	Macho
CLR-29	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	1	Macho
CLR-31	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	sin Id	
CLR-32	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	6	Macho
CLR-33	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	7	Macho
CLR-34			<i>Canis lupus</i>	2018	6	Macho
CLR-35	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	sin Id	
CLR-36	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	4	Hembra
CLR-38			<i>Canis lupus</i>	2018	7	Macho
CLR-41	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	sin Id	
CLR-42			<i>Canis lupus</i>	2018	7	Macho
CLR-43	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	8	Macho
CLR-44	Canales de la Sierra	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	sin Id	
CLR-48	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018	9	Macho
CLR-52	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2018		
CLR-50	Villavelayo	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	sin Id	
CLR-51	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	10	Macho
CLR-52	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	10	Macho
CLR-54	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	sin Id	
CLR-57	Villoslada de Cameros	Pelo	<i>Canis lupus</i>	2019	11	Macho
CLR-61	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	12	Macho
CLR-62	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	sin Id	
CLR-63	Mansilla	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	12	Macho
CLR-64	Brieva de Cameros	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	13	Hembra
CLR-65	Brieva de Cameros	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	13	Hembra
CLR-66	Brieva de Cameros	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	sin Id	
CLR-68	Villoslada de Cameros	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	14	Macho
CLR-74	Villoslada de Cameros	Excremento	<i>Canis lupus</i>	2019	14	Macho

Un resultado válido para realizar los análisis de identificación individual se considera aquel en el que la muestra se encuentre genotipada correctamente para más del 75% de los microsátélites seleccionados.

Se han logrado identificar 14 ejemplares diferentes, lo que se corresponde con los procesos normales que se producen en las zonas límite o periféricas de distribución de esta especie, donde se observa la aparición de jóvenes dispersantes y de manadas estables. El ejemplar 1 es el que ha sido detectado en el territorio en más ocasiones, 5 veces, siendo el ejemplar que ha permanecido durante más tiempo en la zona.

b) Recogida de información empírica sobre la existencia de la especie a través de una o varias fuentes de información. Ello ha implicado la realización de:

i) Trampeo fotográfico.

La información de las cámaras de fototrampeo de los Agentes Forestales, es una información de gran valor, para confirmar su presencia e incluso si se han reproducidos y tienen cachorros.

Durante estos últimos años, tenemos los siguientes contactos:

- 1 ejemplar lobo en Collado Grande, Viniegra de Abajo (2019).
- 2 adultos y 1 cachorro en polígono 3 de la Mancomunidad, en Canales de la Sierra (2019).

ii) Búsqueda huellas y rascaduras (nieve).

Los primeros días de nieve, se dan las condiciones ideales para que las huellas queden marcadas perfectamente, estos son los últimos avistamientos:

- Huellas de 2 lobos Aguarrabia (Ventrosa) en marzo 2019 (A.F).
- Huellas de manada de 4 lobos en Río Tortillo (Ventrosa) en abril 2019 (A.F).
- Huellas de 3 lobos Cobarajas_La Calleja (Villavelayo) en noviembre 2019 (J.A.Torres).



Huellas en la Mancomunidad (Cobarajas). Noviembre, 2019. (J.A.Torres)

- Huellas de 3 lobos y rascaduras Roñas_Mosquereñas (Brieva de Cameros) en noviembre 2019 (J.A.Torres).



Huellas y rascadura en Brieva de Cameros (Mosquereñas-Roñas). Noviembre, 2019. (J.A.Torres)

iii) Otra información: ataques, atropellos, muertes por otras causas, avistamientos.

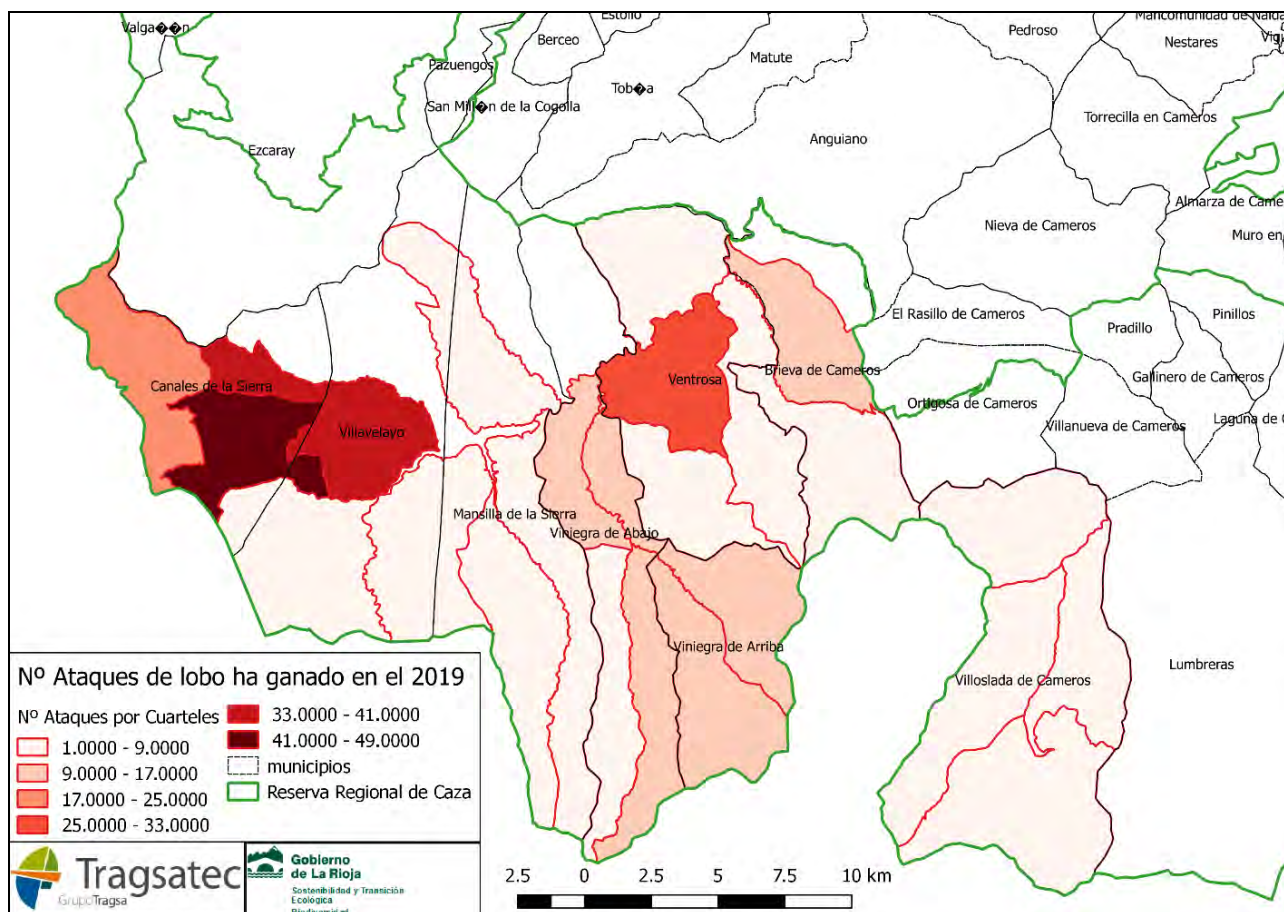
- Avistamientos de 2 lobos en batida en Villoslada de Cameros (diciembre, 2019).
- Avistamiento de 1 lobo en batida en Solana de Ventrosa (diciembre, 2019).
- Avistamientos de 2 lobos en el polígono 3 de la Mancomunidad (enero, 2020).
- Avistamientos de 4 lobos en batida en Viniegra de Abajo (febrero, 2020).
- Avistamientos de 2 lobos en batida en Brieva de Cameros (febrero, 2020).
- Avistamiento de 1 Lobo en el Refugio "El Llano La Casa" de Ezcaray (mayo, 2020).

Con respecto a los ataques de lobos, así ha sido su evolución a lo largo de los últimos 10 años:



Evolución anual de ataques de lobos al ganado

Estos ataques al ganado, no han sido homogéneos en todo el territorio de la Reserva Regional de Caza, en el siguiente mapa, se observan cómo se han distribuidos por cuarteles en este último año (2019), en el cual los ataques se han incrementado significativamente.



Nº de ataques de lobos ha ganado en la Reserva Regional de Caza durante el 2019

El polígono 2 de la Mancomunidad (49 ataques), junto con el 3 de la Mancomunidad (34 ataques) y el 4 de Ventrosa (28 ataques) son donde se producen un mayor número de ataques al ganado. Como se puede observar, no coinciden los polígonos donde se producen más daños al ganado con aquellos donde se recolectan más indicios o donde se producen las capturas de lobos.

4.5.3.-Situación actual en La Rioja

En La Rioja los lobos se detectan de forma regular desde 1987 hasta 1994. A partir de entonces hasta el año 2004, no hay poblaciones estables y su aparición es esporádica e irregular con ejemplares procedentes de Castilla-León (Soria y Burgos).

Desde la temporada cinegética 2005/2006, vuelven aparecer de manera más regular, hasta la actualidad en la cual se encuentra en plena expansión.

El Censo Nacional de Lobo en España, llevado a cabo entre los años 2012 y 2014 y coordinado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, fue el primero en el que se aplica una metodología específica y abarcaba la totalidad del territorio regional, determinándose la presencia de 1 grupo familiar confirmado en el territorio riojano.

Al margen del Censo Nacional, desde finales del 2016, se está realizando un mayor esfuerzo, para obtener la mejor información posible para estimar la población actual de lobos de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda.

En estos últimos años, la Dirección Técnica de la Reserva Regional ha realizado los siguientes estudios:

- Atefor. Estudio de la Situación y problemática del Lobo (*Canis lupus*) en la CC.AA de La Rioja, 1993.
- Atefor. Informe para la determinación de presencia de lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en los polígonos 8 y 9 de la Reserva Regional de Caza de Cameros- Demanda. Noviembre de 2006.
- Determinación del origen de muestras no invasivas e individualización genética de las muestras de lobos desde 2016 al 2019, por la Facultad de Farmacia, de la Universidad de Vitoria.
- Censo de lobo ibérico (*Canis lupus*) en la Reserva Regional en verano del 2019, mediante un convenio con Tragsatec.

La estrategia actual, llevada a cabo para establecer las manadas o áreas de campeo diferentes es la de individualizar genéticamente las poblaciones para así corroborar los diferentes núcleos poblacionales, comprobando en cada zona, sus áreas de campeo.

En 2019, a partir de los datos del último censo nacional y de la acumulación de observaciones e indicios sobre la especie, se estima en 3 el número mínimo de manadas o grupos familiares con presencia en la región, consolidándose las observaciones de lobos en los límites con Burgos y Soria (cuencas altas del Najerilla y Alto Iregua), por lo que es previsible que aún sean más las manadas asentadas.

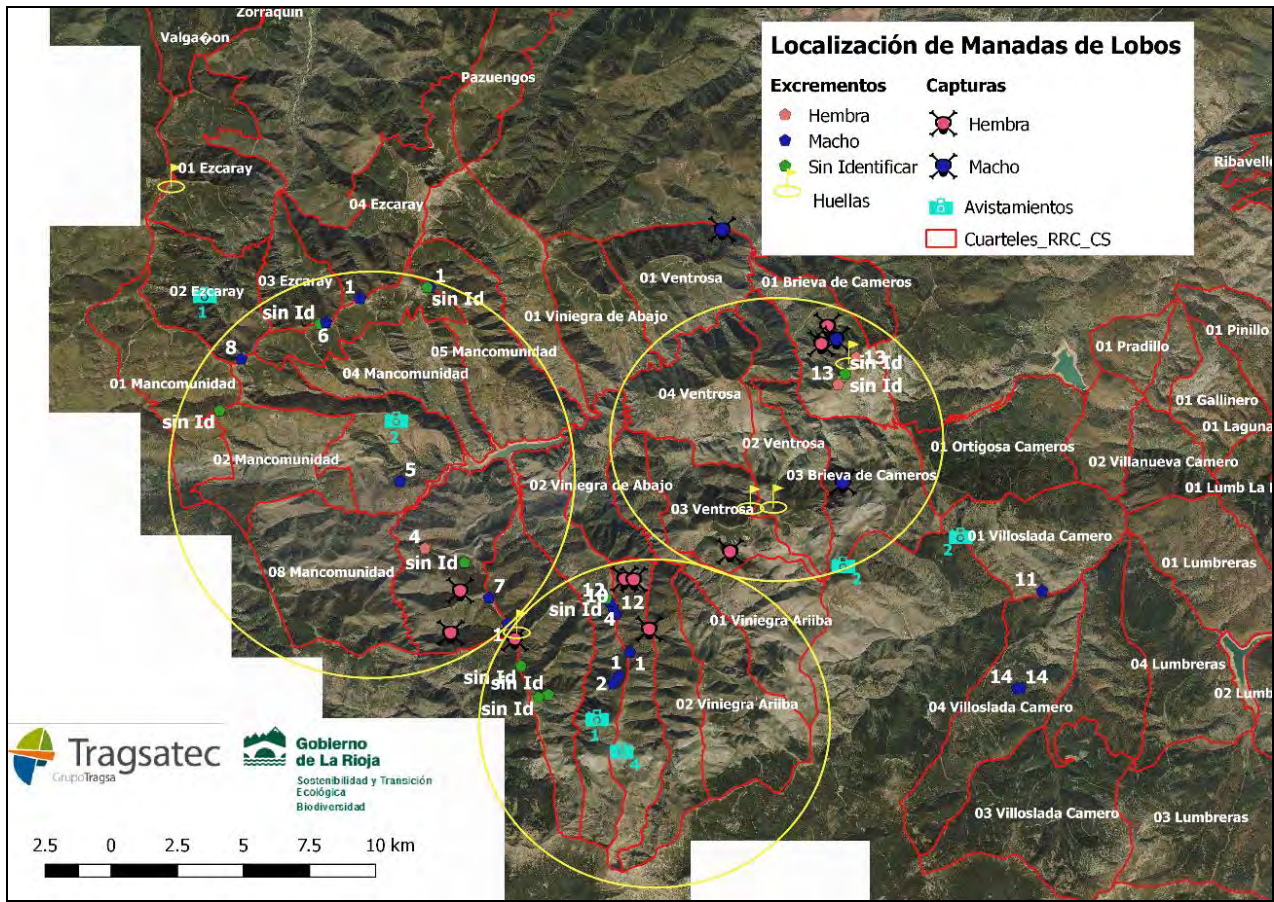
En definitiva, la población de lobo en La Rioja ha experimentado un crecimiento muy notable en su tamaño y en su área de distribución en los últimos 20 años: se ha pasado de avistamientos esporádicos en 1995, a 1 manada distribuida en más de 450 km² en 2014 y al menos 3 en 2019. El área de distribución actual ocupa terrenos cinegéticos cuya titularidad corresponde a la Administración Regional (la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda).

De hecho, la expansión ha supuesto que la especie aparezca en zonas de la Reserva Regional de Caza en los que no estaba presente desde hace décadas y en los que la gestión del ganado tampoco consideraba el riesgo de ataques de lobo, lo que ha aumentado la conflictividad social, sin que la incidencia de daños haya disminuido, más bien al contrario, en las áreas de presencia habitual.

La dinámica que presenta la especie en las dos últimas décadas, caracterizada por el incremento de la abundancia, medida por el número de grupos familiares, y del área de distribución, indica que el lobo presenta un estado de conservación favorable y que ha remontado el bache demográfico que le llevó a mínimos poblacionales en los años 70 del siglo pasado, siendo, por otra parte, fiel reflejo de lo que ha ocurrido con la especie en la mitad norte de España en los últimos 20 años, consecuencia de la plasticidad ecológica y capacidad de recolonización que caracterizan al lobo.

Como conclusión a estos estudios poblacionales, las manadas establecidas en La Rioja, son las siguientes:

- ❖ Manada estable con un área de campeo de 210 km² en los polígonos 01 al 10 de la Mancomunidad. Las áreas de uso intenso de esta manada comprenden las zonas de Cobarajas (Villavelayo) – Neila (Soria) y los polígonos 02-03 Mancomunidad.
- ❖ Manada estable en la zona del Urbión de al menos 5 ejemplares adultos, comprenden los términos municipales de (Viniegra de Abajo y Viniegra de Arriba (104 km²).
- ❖ Manada estable en la zona de Brieva de Cameros y Ventrosa (120 km²). Con sub-adultos flotantes o dispersantes que están expandiéndose a Villoslada de Cameros-Montenegro (Soria).



❖ Localización de Manadas de Lobos en la Reserva Regional de Caza

La superficie media por manada en la zona con presencia de lobo es de 17.500 hectáreas (Alto Najerilla y Villoslada de Cameros).

Según los excrementos identificados con genética, un 75% de éstos son de machos. Esto puede deberse al marcaje territorial en sitios más conspicuo y visibles, para defender su área de campeo frente a otros machos. También pueden ser de machos sub-adultos que son expulsados de las manadas y se ven obligados a dispersarse para conquistar nuevos territorios.

En cambio, el 75 % de las capturas de los últimos 15 años han sido de hembras.

4.5.4.- Parámetros poblacionales

Los parámetros poblacionales con los que se puede contar para determinar la cuantía y estructura de la población de lobos en la Reserva Regional de cara a su gestión, proceden de los encontrados en la bibliografía consultada, ya que se carece de datos propios.

La primera cuestión a tener en cuenta es que su estructura poblacional está fuertemente socializada. La población se articula en una serie de manadas constituidas por una pareja estable de individuos denominados α , alrededor de los cuales se establecen descendientes del año y años anterior (subadultos) y otros posibles agregados no relacionados, todos ellos socialmente inferiores y no reproductivos, salvo existencia de gran disponibilidad de alimento alrededor del tiempo de la reproducción (Mech *et al.* 1998, en Blanco *et al.* 1990).

Parámetros poblacionales usualmente utilizados para <i>Canis lupus</i>		Valor	Referencia
Natalidad		5,3 crías/camada	Blanco et al.1990
Porcentaje de parejas con partos		79%	Blanco et al.1990
Inicio de la actividad reproductiva de las hembras		A los 2 años	Blanco et al.1990
Mortalidad		35 % para dar lugar a crecimiento	Fuller 1989, 1995, en Blanco et al.1990
Mortalidad natural 1º año		36 %	Fuller, 1989
Mortalidad no natural	Furtiveo	47,15%	Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León, 2016
	Atropellados	7,98%	
	Otras causas	2,14%	
Mortalidad natural adultos		18 %	Blanco y Cortés , 2007
Sex ratio (m/h)	En equilibrio	1/1	Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León, 2016
	Con presión humana o bajas densidades	< 1	Boitani, 1990
	Con poblaciones saturadas	> 1	Mech, 1975
Tasa anual de dispersión		48,6 %	Blanco y Cortés, 1999
Edad media		4,5 años	Blanco y Cortés , 2007

4.5.5.- Aspectos socioeconómicos

No se puede considerar la gestión del lobo sin tener en cuenta cuestiones socioeconómicas. La más importante es la afección predatoria de la especie sobre la ganadería. En la Reserva se da la coexistencia, lógica por otra parte, entre lobos y ganadería ovina extensiva.

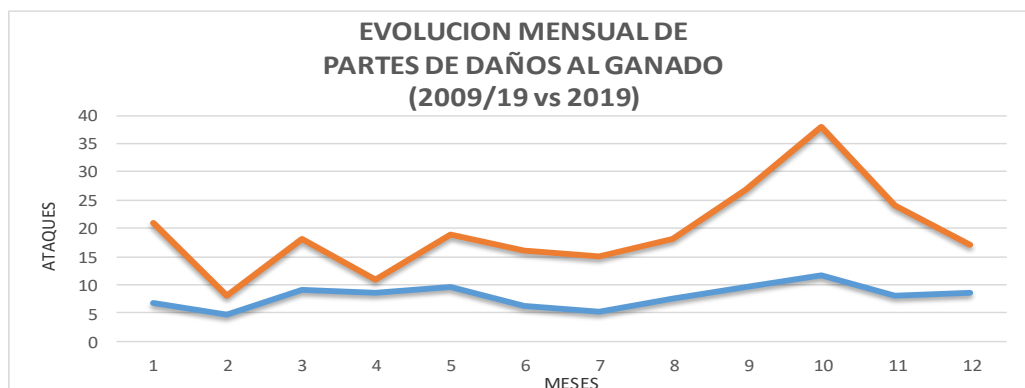
Se presentan a continuación los datos de la cabaña ganadera por municipios de la zona de estudio:

Censo ganadero 2018									
MUNICIPIO	Canales	Mansilla	Villavelayo	Ventrosa	Brieva	Viniegra Abajo	Viniegra Arriba	Villoslada	Lumbreras
Censo Ovejas	1.195	1.225	456	1.840	466	880	1.314	1.870	838
Censo Cabras	-	146	-	-	46	-	-	8	410
Censo Vacuno	157	34	408	332	74	394	468	638	949

4.5.6.- Análisis de conflictividad: daños a la ganadería

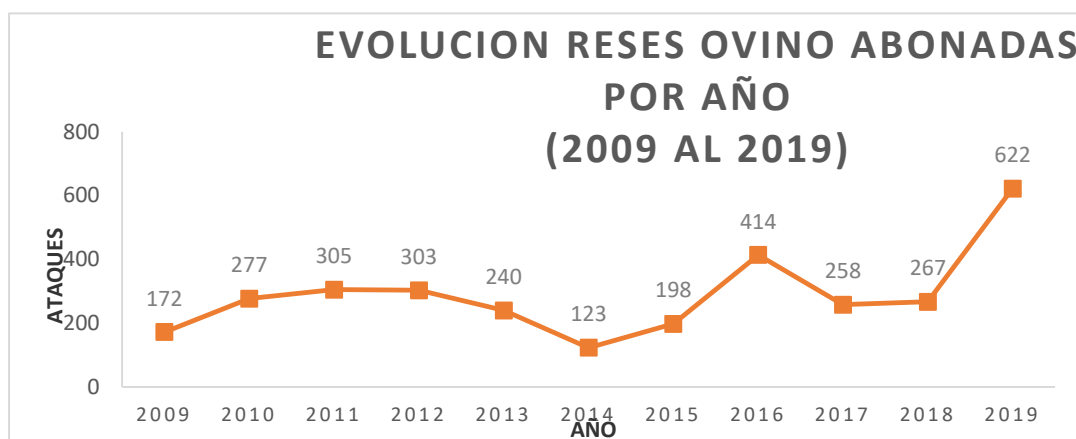
Los daños ocasionados por el lobo, aunque se producen en toda el área de distribución, varían en frecuencia e intensidad según, entre otros factores, las características del terreno, situación geográfica, el tipo de ganado, la época del año o la densidad de población de ungulados.

La distribución temporal de los daños muestra que los meses en los que se producen un mayor número de ataques son septiembre, octubre y noviembre (otoño). Después existe otro repunte en los meses de marzo, abril y mayo. El ganado que más sufre la presencia del lobo, a lo largo de todo el año, es el ganado ovino. No obstante, los daños se producen durante todo el año, incluso cuando el ganado se encuentra en las zonas bajas más próximas a los pueblos, lo que denota la capacidad del lobo de adaptarse a vivir en áreas con una mayor presencia humana.



Evolución mensual de ataques de lobos

En la gráfica anterior se observa, un repunte de los ataques en el año 2019 muy superior a la media. Los meses de septiembre y octubre de este año, han superado datos históricos en cuanto a número de ataques, con 27 y 38 ataques respectivamente.



Evolución anual de reses de ovino abonadas por ataques de lobos

Debe tenerse en cuenta que, hasta la fecha, los daños producidos por el lobo en La Rioja solo son abonados por la Administración en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y en el Coto Social de Caza, como es el caso del Borreguil de los Tres Mojones (Cornago).

En el período desde 2009 hasta el 2019, se han tramitado 1.188 expedientes de daños de lobo producidos en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda. Un total de 3.206 cabezas de ganado muertas: de los cuáles 3.179 son de ovino, 6 de equino y 21 de bovino.

De promedio, en el periodo indicado, se tramitan 108 expedientes/año, con 287 ovejas, 0,5 caballos y 2,4 vacas. El importe total abonado por responsabilidad patrimonial en el período indicado anteriormente y correspondientes al territorio también indicado, asciende a 456.233 euros, esto es 41.476 euros/año. Este año (2019), el importe de daños ha sido de 116.637 euros, el mayor de los últimos años en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda.

Estos datos se refieren únicamente a aquellos terrenos en los que el Gobierno de La Rioja es titular del aprovechamiento cinegético, la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y el Coto Social de los Tres Mojones, que si bien tienen una extensión considerable, de unas 110.000 hectáreas, y coinciden con gran parte de las zonas con mayor presencia de la especie y mayor densidad de ganadería en régimen extensivo, donde la presencia del lobo se ha incrementado de forma significativa en la última década con el consiguiente aumento de daños.

4.5.7.- Mortalidad no natural del lobo

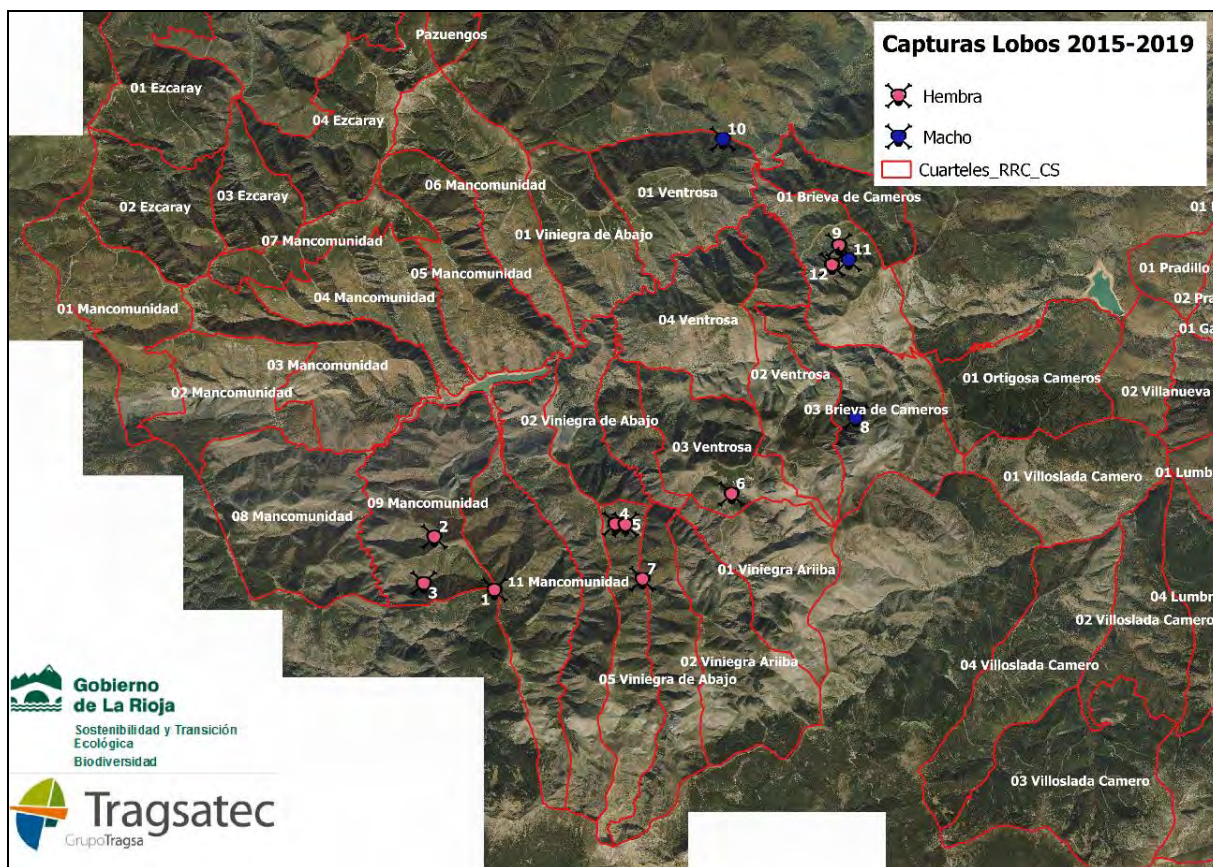
Las causas de mortalidad no natural se pueden clasificar en tres grupos: las legales, que comprenden las muertes producidas por la actividad cinegética debidamente autorizada y los controles autorizados, y de las que la Consejería competente dispone de todos los datos; las ilegales (envenenamientos, lazos, caza furtiva, etc.), cuya cuantía no se puede determinar con precisión debido a la dificultad de su detección; y, por último, las muertes fortuitas debidas a atropellos.

Desde la temporada 2005/06 a la temporada 2018/19 éstas son las capturas de lobo en la Reserva Regional de Caza:

Temporada Cinegética	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	Total
Capturas Cinegéticas	1	0	1	1	2	0	2	0	0	1	0	0	1	2	11
Furtivismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Se tiene constancia de la muerte por causas no naturales de 12 lobos en los últimos 14 años (hasta el 31 de diciembre de 2019), de los cuales el 92% (11 lobos) fueron abatidos en el desarrollo de la actividad cinegética ordinaria, es decir, en batidas de jabalí y ciervo o en esperas en las que estaba permitida la caza de un lobo. El 8% restante (1 lobo) fue un ejemplar muerto de forma ilegal o furtiva.

Los niveles de extracción por aprovechamiento cinegético según los estudios de Fuller, T.K, 1995, no deben pasar el umbral del 35% de mortalidad anual, eso supondría la regresión de la especie.



Capturas de lobos desde el 2005 al 2019.

4.6.-Caza menor: Perdiz, Conejo, Liebre, Zorro y Córvidos

4.6.1.- Polígonos de caza menor

Se estima que existe incompatibilidad entre batidas de caza mayor y la caza menor, tanto en el espacio, ya que muchas zonas de caza menor son aprovechadas como zonas de alimentación por la caza mayor, como en el tiempo. Por tanto, los permisos de caza menor programados deben asegurar la tranquilidad en las manchas de caza mayor.

Los polígonos de caza menor de la Reserva y de los Cotos Sociales (Anexo 4), con sus respectivas superficies se reseñan a continuación.

Polígonos de caza menor Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda y Cotos Sociales		
Nombre	MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)
R_01_pm01	Enciso	668,98
R_02_pm01	Valgañón	195,31
R_03_pm01	Ezcaray	317,59
R_04_pm01	Zorraquín	187,02
R_06_pm01	Mcdad. (Canales)	1.187,36
R_06_pm02	Mcdad. (Neila)	388,79
R_06_pm03	Mcdad. (Rodeo)	343,15
R_06_pm04	Mcdad. (Mansilla)	382,97
R_07_pm01	Ventrosa	1.064,34
R_08_pm01	Viniegra de Arriba	1.045,39
R_09_pm01	Viniegra de Abajo_Pueblo	100,60
R_09_pm02	Viniegra de Abajo_Teilo	151,32
R_10_pm01	Brieva	1.115,75
R_11_pm01	Villoslada (cementerio)	568,76
R_11_pm02	Villoslada (Zosos)	336,33
R_12_pm01	Lumbreras (Las Paulas)	334,30
R_12_pm02	Lumbreras (Los Llanos)	446,76
R_16_pm01	Gallinero	186,72
R_17_pm01	Pinillos	108,81
R_19_pm01	Laguna	407,51
R_20_pm01	Ajamil	275,35
R_21_pm01	Ajamil (Larriba_Torre muña)	466,35
R_23_pm01	Rabanera	440,07
R_24_pm01	San Román (Avellaneda)	679,94
R_25_pm01	Jalón	405,64
R_26_pm01	Cabezón	747,11
R_27_pm01	Munilla	402,92
R_29_pm01	Zarzosa	198,34
S_04_pm01	Enciso (Poyales)	154,66
S_05_pm01	San Román (Sta. María)	427,59
S_08_pm01	Calahorra (Los Agudos)	219,00
	TOTAL	13.955

De acuerdo al artículo 89 del Reglamento de Caza en cada zona de caza menor se deberá dejar al menos el 10% de la superficie como reserva para la caza menor, o 60 hectáreas si la cifra anterior es inferior. Superficie que se supera ampliamente con las zonas habitadas por caza menor en la Reserva y que quedan fuera de las habilitadas para la caza menor.

4.6.2.- Antecedentes e Itinerarios de censos

En este Plan técnico de caza, la gestión planteada para estas especies de caza menor, se basará en la realización de itinerarios de censos (IKA), y estimación de las poblaciones de Perdiz roja a través de la fórmula de regresión resultante del "Estudio de Comarcalización de la Caza Menor en La Rioja". Este Plan de comarcalización de caza menor de nuestra comunidad excluyó los terrenos de la Reserva Regional.

La potencialidad cinegética de las especies de caza menor en la Reserva Regional de Caza es similar según el "Estudio de Comarcalización de la Caza Menor en La Rioja" a las Comarcas 2, 6 y 10, dadas las características parecidas de hábitat y el progresivo abandono de cultivos.

Por tanto, como aproximación podemos asimilar las zonas de la Reserva a las comarcas estudiadas más próximas, teniendo en cuenta que se comete un error, ya que las potencialidades manejadas y la estimación de las poblaciones a partir de IKA no se han validado para estas zonas.

Se definieron 3 comarcas cinegéticas, 10 cuarteles y 36 recorridos o transectos, a través de los cuales se pretende articular el seguimiento de las poblaciones cinegéticas de caza menor sedentarias de la Reserva Regional Cameros-Demanda y los Cotos Sociales de La Rioja.

Estas son las comarcas cinegéticas con sus respectivos cuarteles de caza menor de la Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda y Cotos Sociales:

❖ **Oja- Alto Najerilla:** Comarca 2 (Alto Oja).

Se caracteriza por una baja potencialidad de perdiz (7 perdices/100 ha), baja potencialidad de liebre (0,08 liebres/km) y media de conejo (0,63 conejos /km).

Esta comarca la dividimos en cuatro cuarteles:

1. Valgañón, Zorraquín y Ezcaray.
2. Canales de la Sierra, Mansilla y Villavelayo.
3. Viniegra de Abajo y Viniegra de Arriba.
4. Ventrosa y Brieva.

❖ **Iregua:** Comarca 6 (Sierra Central).

Se caracteriza por una baja potencialidad de perdiz (7 perdices/100 ha), baja potencialidad de liebre (0,08 liebres/km) y media de conejo (0,63 conejos /km).

Esta comarca la dividimos en dos cuarteles:

5. Villoslada de Cameros y Lumbreras.
6. Gallinero y Pinillos.

❖ **Leza-Cidacos:** Comarca 10 (Leza-Cidacos).

Se caracteriza por una baja-media potencialidad de perdiz (9 perdices/100 ha), baja potencialidad de liebre (0,08 liebres/km) y media potencialidad de conejo (0,63 conejos/km).

Esta comarca la dividimos en cuatro cuarteles:

7. Laguna de Cameros, Cabezón, Jalón, Rabanera, San Román de Cameros y Ajamil de Cameros.

8. Zarzosa, Munilla y Enciso.
9. Coto Social Santa María y Montalbo.
10. Coto Social Poyales.

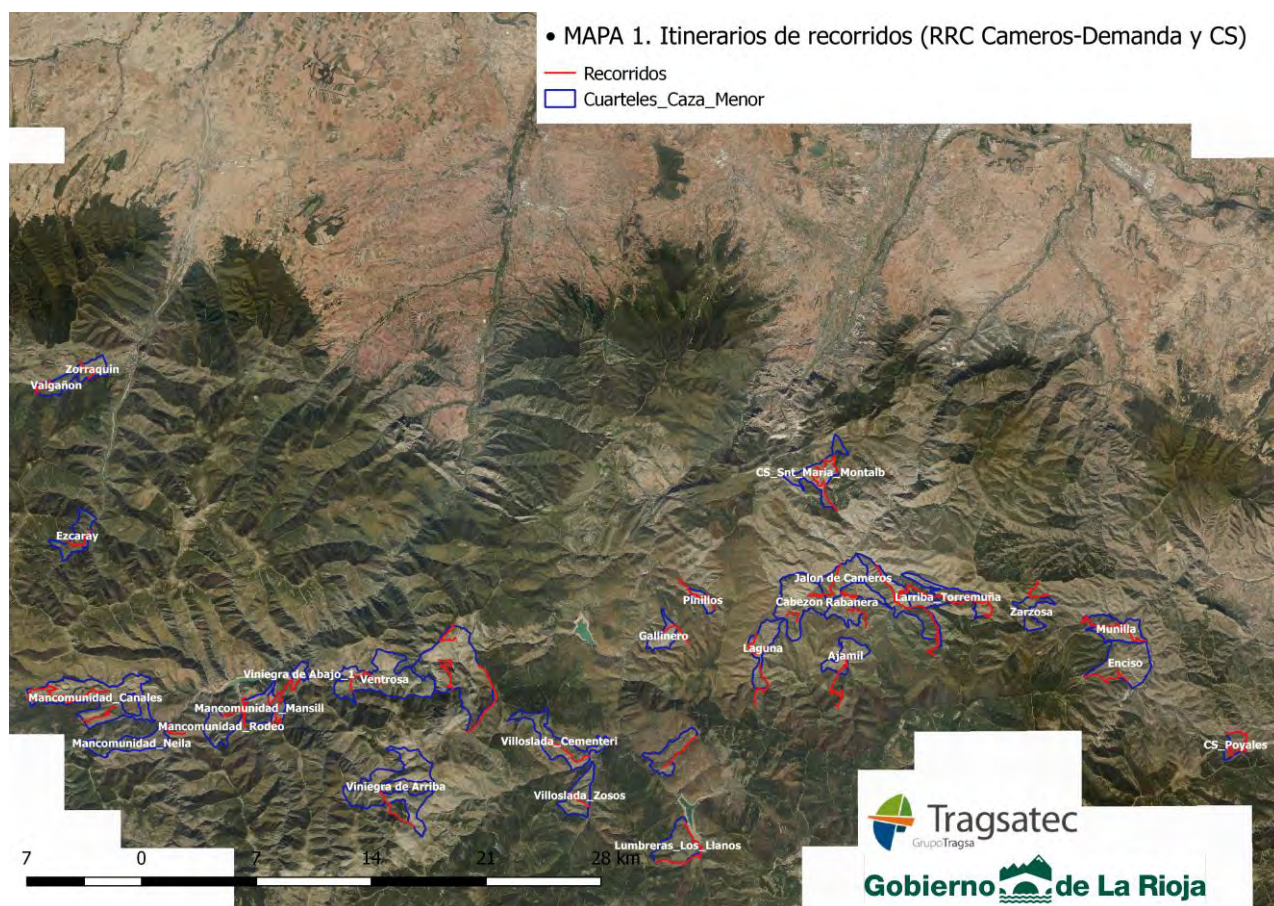
Se describen, a continuación, los IKA planteados en cada polígono de caza menor:

IKA - Polígonos de caza menor Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda y Cotos Sociales			
Cuartel	Paraje/ Itinerario	ID	Longitud (m)
1	Valgañon	1	2.390
	Zorraquín	2	2.203
	Ezcaray	3	2.430
2	Canales, Antenas	4-1	2.946
	Canales, El Llano	4-2	5.481
	Canales, Matagurnia	4-3	3.478
	Villavelayo, Cucurucho	5	1.650
	Mansilla, Portilla y El Rodeo	6	5.836
3	Viniegra de Abajo 1, pista cemento pueblo	7-1	4.237
	Viniegra de Abajo 2, cruce camino	7-2	3.924
	Viniegra de Arriba	8	3.500
4	Ventrosa	9	3.667
	Brieva, Mosquereños	10-1	2.670
	Brieva, Los Rodeos	10-2	4.792
	Brieva, Las Viciercas	10-3	5.203
5	Villoslada, Cementerio	11-1	3.445
	Villoslada, Zosos	11-2	2.313
	Lumbreras, Los Llanos	12-1	6.273
	Lumbreras, Las Paulas	12-2	2.926
6	Gallinero	13	2.609
	Pinillos	14	3.760
7	Laguna_1	15-1	2.549
	Laguna_2	15-2	3.984
	Cabezón, Pista Collamor	16-1	1.419
	Cabezón, Dehesa Chica	16-2	1.936
	Jalón	17	2.992
	Rabanera, La Laguna	18-1	2.494
	Rabanera, Valles Negros	18-2	2.295
	San Román, carretera Avellaneda	19	9.411

IKA - Polígonos de caza menor Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda y Cotos Sociales			
Cuartel	Paraje/ Itinerario	ID	Longitud (m)
	Ajamil	20	6.302
	Torremuña	21	11.182
8	Zarzosa	22	2.693
	Munilla	23	7.593
	Enciso	24	4.172
9	Coto Social Poyales	25	4.936
10	Coto Social Santa María y Montalbo	26	8.216
TOTAL			147.820

El seguimiento de las poblaciones de caza menor se lleva a cabo mediante la realización de itinerarios lineales de observación directa. Estos se repetirán dos veces en primavera, y tres veces en verano, uno de forma diurna y dos nocturnos.

Las especies de mayor objeto de estudio son la perdiz roja, la liebre, el conejo, el zorro y la corneja. En el caso de la perdiz, el dato de verdadero interés, no es el índice kilométrico de abundancia, sino el éxito reproductor de la especie y su densidad. En el resto de especies objeto de estudio, nos centramos tan solo en el IKA, por cuarteles y por recorridos.



Cuarteles y Recorridos de muestreo de Caza Menor en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales.

4.6.3.- Metodología de censo para la caza menor

El método utilizado para llevar a cabo los seguimientos de caza menor es mediante itinerarios lineales de observación directa.

Para la realización de estos itinerarios, previamente se han diseñado unos recorridos que transcurran por los diferentes hábitats dentro de los cuarteles de caza menor.

Una vez establecidos los recorridos, mediante el *QGIS* se crea una capa en formato kml que se utilizará en la tablet con el programa *Oruxmaps*, para guiarse en campo.

Los muestreos se realizarán recorriendo los itinerarios o transectos diseñados, en días que climatológicamente sean favorables para el avistamiento de las especies, en coche, con un agente forestal y al menos un censador (persona encargada de avistar y recoger los datos).

Materiales necesarios:

- Vehículo todoterreno.
- Tablet con GPS y programas (*Oruxmaps*, *CyberTraker*)
- Prismáticos

Los datos que debemos registrar:

- Nombre del recorrido.
- Inicio y fin del recorrido.
- Condiciones climatológicas.
- Avistamientos o contactos: coordenadas GPS, hora, hábitat, especie avistada, sexo y número de ellas.

El muestreo diurno, debe realizarse en silencio, con una velocidad media de unos 10 Km/h, a primeras horas de la mañana o últimas de la tarde; el muestreo nocturno como su nombre indica, se realizará después de anochecer; se llevará a cabo cuando las temperaturas excesivamente altas o bajas no impidan la actividad de las especies cinegéticas, y con buenas condiciones de visibilidad.

El censador registrará como contacto, todos los avistamientos de los ejemplares de todas las especies motivo de estudio; se considera distancia de avistamiento 50 m. a cada uno de los lados de la línea del recorrido; el uso del prismático será solo y exclusivamente para la identificación de especie, el sexo o edad de la misma.

Los datos de avistamiento se recogerán mediante el uso del programa *CyberTraker*, previamente instalado en la tablet; el censador previamente a la toma de un punto de contacto se asegurará de que el GPS de la tablet ha conectado con el número suficiente de satélites que permitan la correcta georreferenciación.

Una vez finalizado el recorrido, y ya en el ordenador, descargaremos los datos de la tablet y ésta nos generará una tabla Excel y un archivo shp con todos los datos que se han recogido en el trabajo de campo.

En esa tabla tendremos todos los datos para poder analizarlos, y ya que los recorridos se repiten tres veces, tendremos que filtra y eliminar aquellos avistamientos que consideremos que están duplicados.

4.6.4.- Datos obtenidos en los itinerarios

Los datos básicos que se pueden extraer de los itinerarios son las estimas de abundancia, determinando un parámetro único, el IKA (Índice Kilométrico de Abundancia, nº individuos/Km). Es un parámetro básico sencillo y útil.

El cálculo de IKA, es tan solo la división del número de individuos de la especie objeto de estudio, dividida por los kilómetros del itinerario.

En el seguimiento de caza menor, los datos de verdadero interés para nuestro análisis, son los datos de perdiz, liebre, conejo, zorro y córvidos, ya que se harán también censos nocturnos en verano, en los cuales tendremos avistamientos de zorros y liebres (mayor actividad por la noche).

El conejo, aparte de que su mayor actividad es al amanecer y el anochecer, es una especie muy escasa en estas zonas de estudio.

En el seguimiento de caza menor que se realiza en verano, aparte de los índices de abundancia de las diferentes especies, el dato de verdadero interés en el caso de la perdiz, es el éxito reproductor, por lo que se debe diferenciar entre ejemplares adultos y juveniles.

El IKA, nos sirve también para indicar su equivalente en densidad, (perdices/Ha). Para ello se utilizará en aplicación de la ecuación de regresión lineal $DENSIDAD = IKA \times 0.0877 + 0.0242$

En el caso de la perdiz, se obtienen dos densidades, una a partir de la ecuación de regresión lineal y otra, la densidad pre-cinegética, que se obtiene mediante la multiplicación de dos parámetros, densidad de primavera y éxito reproductor, calculado mediante la división del número de perdices jóvenes avistadas entre el número de perdices adultas.

4.6.5.- Resultados de los recorridos diurnos de caza menor

En 2019, se han realizados los 36 recorridos con sus respectivas repeticiones tanto en primavera desde finales del mes marzo hasta finales de mayo, como en verano desde finales de julio a finales de septiembre; se han realizado en fechas que se han considerado idóneas para llevar a cabo los trabajos de campo por climatología y por haber verificado que las perdices estaban emparejadas y en época de reproducción.

Se han recorrido un total de 739,50 kilómetros, distribuidos en 36 itinerarios, repitiéndose cada uno de ellos dos veces en primavera, en tres ocasiones en verano (uno diurno y dos nocturnos).

Las condiciones climatológicas han sido muy favorables para los avistamientos; días soleados, sin apenas heladas nocturnas, y días poco o nada ventosos. Esto, unido a un invierno seco que ha provocado una ralentización de la vegetación herbácea y un verano con pocas precipitaciones han favorecido a unas condiciones óptimas de trabajo.

A continuación, vemos los resultados de estos censos diurnos de caza menor por especies:

➤ Perdiz

Una vez analizados los contactos, se ha determinado que el total de contactos en primavera es de 72 y las perdices avistadas son 145.

De estos 72 contactos de perdices avistada, perdices emparejadas han sido 60, perdices solas 8, perdices en tríos 2, grupos de 5 perdices 1 y un grupo de 6 perdices.

En la tabla siguiente se resumen los resultados relativos al "índice kilométrico de abundancia de perdiz acumulado" (nº perdices/Km.) en cada cuartel y en aplicación de la ecuación de regresión lineal, la densidad (nº de perdices/Ha) y la relación (Joven/Adulto).

Datos resumen de Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>)								
Cuartel	Recorrido	Km	Perdices	IKA	Densidad Primavera	J/A	Hectáreas	Población
1	Valgañón	2,39	0	-	0,02	-	195,30	4
	Zorraquín	2,20	0	-	0,02	-	187,02	4
	Ezcaray	2,43	4	1,65	0,17	-	317,59	54
2	Canales	11,91	11	1,93	0,19	4,42	1187,36	226
	Villavelayo	1,65	0	-	0,02	-	388,79	8
	Mansilla	5,84	0	-	0,02	4,67	726,12	15
3	Viniegra de Abajo	8,16	4	0,49	0,07	3,70	251,92	19
	Viniegra de Arriba	3,50	2	0,57	0,07	0	1045,39	73
4	Ventrosa	3,67	2	0,55	0,07	4,76	1064,34	75
	Brieva	12,66	16	1,26	0,12	5,43	1115,75	139
5	Villoslada	5,76	0	0,02	-	5,00	905,99	18
	Lumbreras	9,18	6	0,87	0,10	4,50	768,34	68
6	Gallinero	2,61	2	0,77	0,09	4,50	186,72	17
	Pinillos	3,76	2	0,53	0,07	8,00	108,81	8
7	Laguna	6,53	6	1,09	0,12	3,00	407,51	49
	Cabezón	3,36	1	0,30	0,05	-	747,11	37
	Jalón	2,99	2	0,67	0,08	3,71	405,64	32
	Rabanera	4,72	5	1,06	0,12	3,86	440,07	53
	San Román	9,41	12	1,28	0,14	4,25	679,94	95
	Ajamil	6,30	12	1,90	0,19	3,77	275,35	52
	Torremuña	11,18	8	0,72	0,09	4,00	466,35	42
	Zarzosa	2,69	4	1,49	0,15	5,00	198,34	30

Datos resumen de Perdiz (<i>Alectoris rufa</i>)								
8	Munilla	7,59	6	0,79	0,09	4,67	402,92	36
	Enciso	4,17	10	2,40	0,23	6,00	678,19	156
9	Coto Social Poyales	4,94	5	1,01	0,11	4	154,66	17
10	Coto Social Santa María y Montalbo	8,22	10	1,22	0,13	8	427,59	56
	TOTAL	147.82	144	0,97	0,11	4,49	13.736	1383

Se obtiene un IKA medio de perdiz de 0,97, que se traduce con una densidad de 11 perdices por cada 100 hectáreas.

Los resultados globales nos indican que estamos en unas densidades superiores al objetivo, que lo marca la potencialidad, que de media en estas zonas de estudio es de 0,09 perdices/hectáreas. Es decir, nos encontramos 122 % de potencial, esto se debe a la buena gestión cinegética llevada a cabo, a los buenos últimos años de cría favorecido por las condiciones climatológicas, a la poca presión cinegética y a que cada vez la perdiz tiene mejor hábitat en esta zona de estudio, con mejoras con siembras y nuevos puntos de agua naturales.

Los cuarteles de Canales de la Sierra, Brieva de Cameros, Laguna de Cameros, Rabanera de Cameros, San Román de Cameros, Ajamil de Cameros, Zarzosa, Enciso, Poyales y Santa María y Montalbo son los cuarteles que tienen una abundancia perdiguera más elevada que la media de las zonas de estudios.

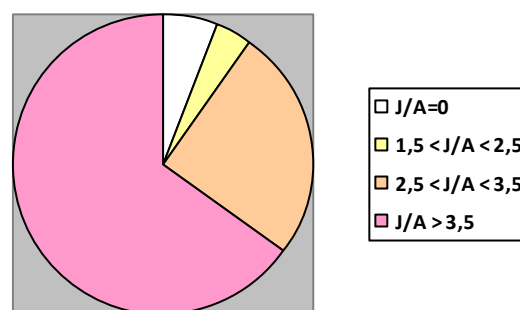
A la hora de analizar los resultados obtenidos en los recorridos de verano, se han tenido 75 contactos. Con el resultado de 642 perdices, de las cuales han sido 525 perdices juveniles y 117 adultas. Con estos resultados se puede decir que la productividad es muy buena, 4,49 juveniles por cada adulto.

El tamaño de los bandos avistados los resumimos en la siguiente gráfica:

El porcentaje de bandos avistados con productividad igual a cero suponen un 6%, lo que indica que son contactos de individuos adultos y ausencia de prole, es decir, fracaso reproductor.

En el lado puesto, el de una productividad excepcional, se encuentra el 65 %, con lo que se deduce que cuando la pollada ha salido adelante, la pollada ha sido de buen tamaño, también un 25 % son polladas de tamaño medio entre 2,5 y 3,5.

Esto se puede justificar, ya que son zonas de montañas, donde las temperaturas anormalmente elevadas que hubo en la época de reproducción este año, afecta menos en estas zonas más frescas.



A continuación, se muestra una tabla resumen de los resultados obtenidos en la relación joven/adulto, densidad de perdiz reproductora (primavera) y densidad pre-cinegética por cuarteles.

Cuartel	Perd./Ha primavera	J/A	Perd. /Ha pre-cinegética
1	0,07	-	0,07
2	0,13	4,47	0,58
3	0,07	3,70	0,26
4	0,12	5,06	0,61
5	0,07	4,75	0,33
6	0,08	5,67	0,45
7	0,11	3,81	0,42
8	0,15	5,36	0,80
9	0,11	4	0,44
10	0,13	8	1,04
TOTAL	0,11	4,49	0,49

➤ Conejo

El conejo es muy vulnerable a las enfermedades epidémicas (mixomatosis y hemorrágica vírica). Es una especie casi inexistente en la zona de estudio.

El IKA medio es de 0,01 conejos por kilómetro recorrido, ya que las únicas observaciones fueron dos conejos en el itinerario de Munilla.

La tendencia de esta especie es claramente regresiva en estas zonas, debido sobre todo al abandono de cultivos y a la dureza del suelo. En cambio, en las zonas agrícolas del valle de La Rioja, sus poblaciones están creciendo exponencialmente y ocasionan graves problemas en la agricultura.

Adecuar el hábitat para esta especie, eligiendo la zona donde sigue habiendo una densidad buena de conejo y mejorándola, creando refugios y áreas de comida, gestión que sin duda ayudarán a otras especies como la perdiz.

En el 2018, se llevó a cabo un proyecto en el término municipal de San Román de Cameros (La Rioja), dentro de la Reserva Regional de Caza, en un área de 26,17 hectáreas. Con el objetivo de mejorar el hábitat creando refugios naturales mediante la acumulación de los restos de desbroces para proteger y aumentar la capacidad de acogida o de carga de esta especie. Mientras que, en el 2019, en Canales de la Sierra, se llevó a cabo la construcción de cuatro nuevos majanos.

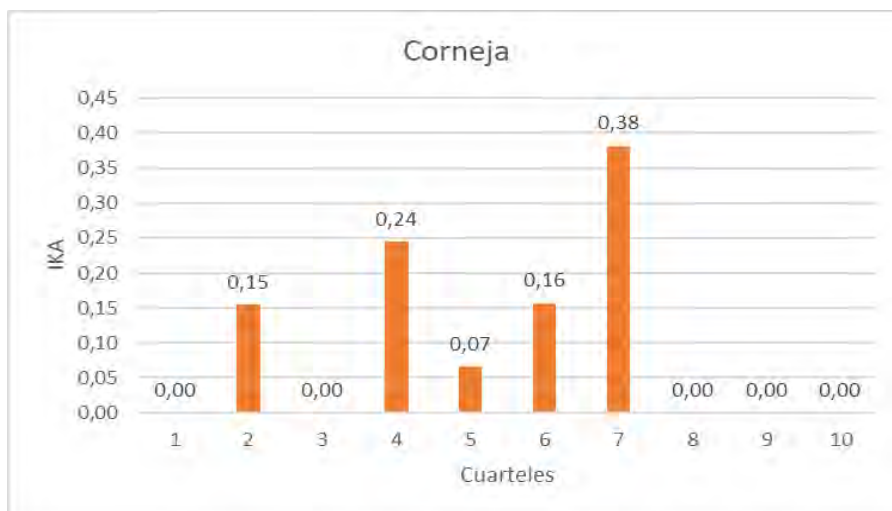
➤ Córvidos

El conocimiento de la abundancia de córvidos en el presente estudio es interesante puesto que estas aves son grandes predadores sobre muchas especies, y en especial sobre nuestra especie estrella objeto de estudio, la perdiz.

La tasa de predación que ejercen los córvidos sobre la perdiz roja incide sobre todos los segmentos biológicos de la especie: huevos, pollos, jóvenes y adultos.

En la actualidad se pueden controlar 2 especies de córvidos: urraca y corneja negra. De ellas, la corneja es la única especie de córvido presente en nuestra zona de estudio.

Los resultados de abundancia de corneja por cuarteles, se presentan en la siguiente gráfica de barras.



IKA Cornejas por cuarteles en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales.

El IKA medio de la corneja es de 0,18, siendo el cuartel 7 (Leza) el más elevado.

4.6.6.- Resultados de los recorridos nocturnos de caza menor

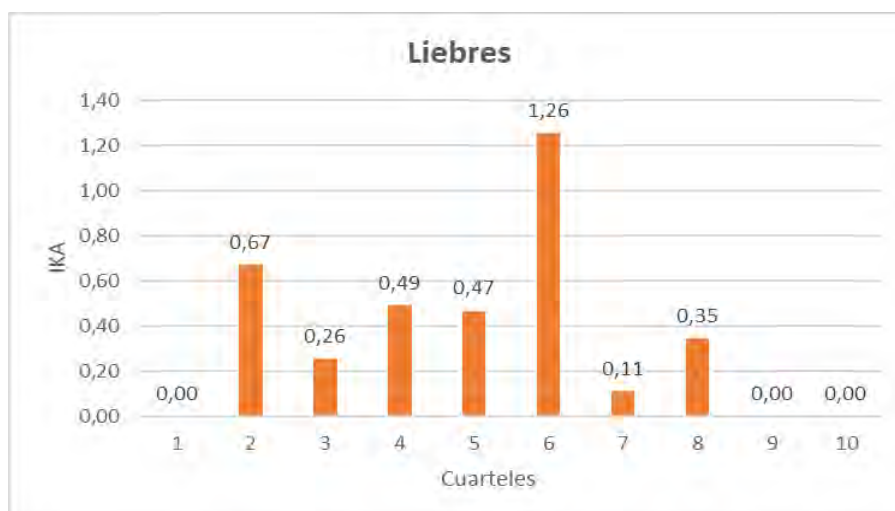
Los itinerarios nocturnos se han realizado a lo largo de los meses de verano, desde finales de julio a septiembre. Los 36 itinerarios se han repetido dos veces, aunque hemos de indicar que además tenemos más avistamientos fuera de estos recorridos, que también haremos mención.

A continuación, vemos los resultados de estos censos nocturnos de caza menor por especies:

➤ Liebre

La liebre goza de buena salud, sobre todo en los pastizales calizos de alta montaña, es decir, arriba en las cumbres y las divisorias con Soria y Burgos.

Hemos de tener en cuenta que la liebre tiene un éxito reproductor de dos partos de media al año, y en cada parto tiene un promedio de dos lebratos, aunque puede llegar a cuatro.



IKA Liebres por cuarteles en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales.

El IKA medio de la liebre está en torno a 0,33 liebres por kilómetro.

Viendo los datos de la gráfica anterior, el IKA más elevado es el cuartel 6 (Medio Iregua), con un IKA de 1.26 liebres por kilómetro. Dentro de este cuartel, se encuentra el recorrido de Gallinero, donde se han visto 8 liebres, que se traduce en un IKA de 3.07 liebres por kilómetro, el más alto de la zona de estudio.

Los cuarteles que le siguen con índice lebrero alto son: el cuartel 2 (Canales, Mansilla y Villavelayo), donde el índice lebrero ha alcanzado el 0.69 liebres por kilómetro. El cuartel 4 (Ventrosa y Brieva) con un IKA 0,49 y el cuartel 5 (Villoslada y Lumberas) con 0,47 liebres por kilómetro.

Si tenemos en cuenta los avistamientos de esta especie fuera de recorrido, los cuarteles 3 (Viniegras), 4 (Brieva y Ventrosa) y el 5 (Villoslada y Lumberas) tienen respectivamente 16, 17 y 27 avistamiento más de liebres en sus zonas de caza mayor.

Por el contrario, el cuartel del Oja es el que tiene un índice lebrero más bajo, puesto que solo se ha avistado una liebre y fuera del recorrido de caza menor. En los Cotos Sociales no ha habido avistamientos.

➤ Zorro

El zorro se distribuye por toda la Reserva Regional de Caza y los Cotos Sociales. Tiene un éxito reproductor bajo, ya que, aunque nacen 4 ó 5 zorreznos en cada camada, tan solo sobreviven unos 2 zorreznos de media.

Se ha de tener en cuenta que el zorro apenas tiene predación, por lo que su evolución poblacional se debe principalmente a la abundancia o escasez de comida, por eso suelen estar cerca de donde se le echa de comer al ganado y de los basureros de los pueblos (depredadores oportunistas).



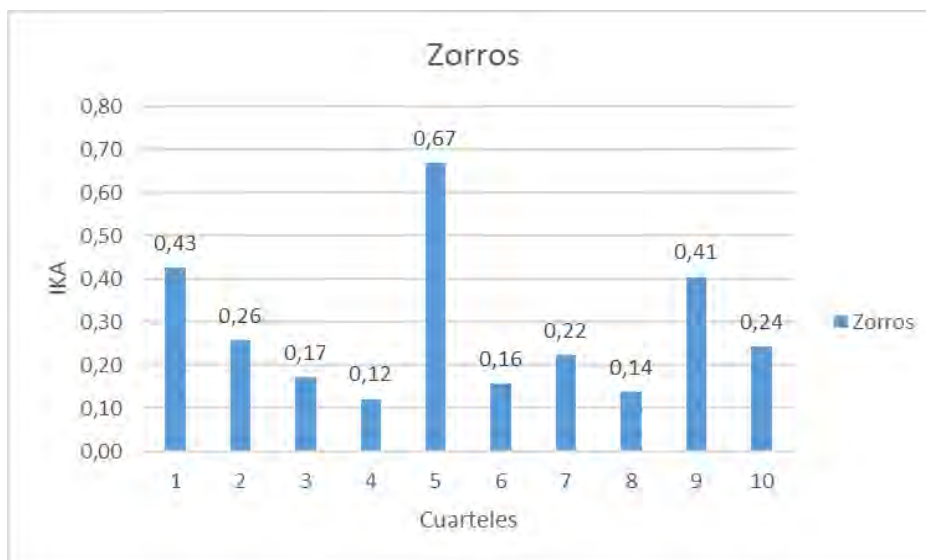
Foto zorro en Lumberas (Guarda Mayor: Juan José Almazán). Otoño 2018.

La presión cinegética ejercida sobre esta especie, está muy influida por la gestión de la perdiz y el corzo, puesto que es su mayor predador. Se puede actuar bajando sus poblaciones mediante su caza en batidas y durante la caza menor, y de un modo más directo mediante el control de depredadores.

El control de depredadores es una herramienta legal más a la hora de la gestión cinegética. Aunque requiere un esfuerzo continuado e intensivo en una superficie extensa, es necesario cuando tenemos unas densidades altas.

Durante estos últimos años, se ha llevado a cabo un control de depredadores en las siguientes zonas de la Reserva Regional y Cotos Sociales:

- a. Poyales, Enciso, Munilla y Zarzosa.
- b. Santa María y Montalbo, Jalón y Zenzano.
- c. Gallinero y Pinillos.
- d. Lumberas y Villoslada de Cameros.



IKA Zorros por cuarteles en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales.

El IKA medio de zorro está en torno a 0,26 zorros por kilómetro, siendo el cuartel 5 (Villoslada y Lumbreras), el que tiene un índice más elevado, se han avistado 0,67 zorros por kilómetro recorrido, aparte se han avistado fuera de recorrido en esta zona 18 individuos más.

4.6.7.- Resultados de partes de capturas

En el caso de la caza menor, tomando como base los partes de capturas²⁵ de los permisos emitidos anualmente, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- a) Perdiz: repartida por toda la Reserva Regional. Es la pieza más abundante de todas y sus poblaciones y capturas está creciendo estas últimas temporadas.
- b) Liebre: le sigue en importancia en cuanto a distribución ya que se producen avistamientos en todos los municipios. Las zonas donde se producen mayores capturas son el Alto Najerilla, Iregua y Leza.
- c) La distribución del conejo es más restringida ya que sólo se observan en:
 - Leza: Cabezón, Rabanera, San Román y Laguna.
 - Cidacos: Munilla y Enciso.
 - Alto Najerilla: Viniegra de Abajo, Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo.
 - Coto Social de Santa María y Montalbo y en Poyales (Enciso).
 - No se producen avistamientos por tanto en grandes zonas como son Alto Iregua, Medio Iregua, Brieva de Cameros y Alto Oja.
- d) La media de avistamientos por permiso en la temporada 2018/2019 es de 6,40 perdices, 0,12 conejos, 0,10 liebres. Por lo tanto, la abundancia relativa de conejo es mayor que la de liebre, aunque se encuentra mucho menos distribuido por los polígonos de menor de la Reserva Regional de Caza.
- e) Las capturas de becada son mínimas a juzgar por los partes de capturas, en torno a unas 20 piezas anuales.

²⁵ Datos extraídos de los partes de capturas de las temporadas 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019.

Cada año, en base a los IKAs observados y a las fórmulas de regresión manejadas se estimará la población de cada especie para planificar los cupos de capturas.

Según la Orden AGR/33/2018, por las que se establecen anualmente las normas de caza menor en la Reserva Regional, el número máximo de piezas a cobrar entre las especies perdiz, conejo y liebre será de seis (los cupos de perdiz y liebre serán de 2 y 1 respectivamente por cazador).

A continuación, se exponen los datos de capturas y su evolución a lo largo de las tres últimas temporadas cinegéticas:

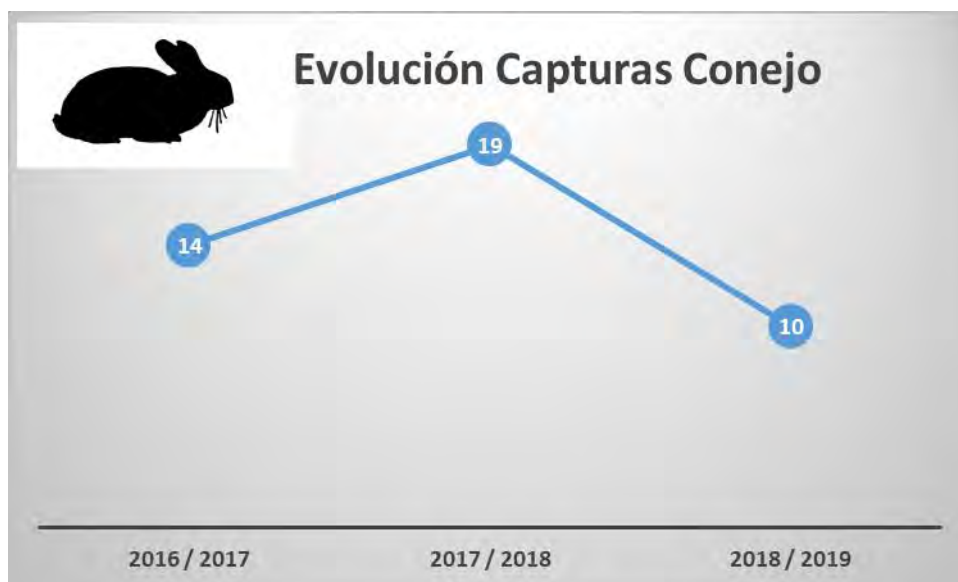
RESUMEN CAPTURAS	2016 / 2017	2017 / 2018	2018 / 2019
PERDIZ	178	183	247
CONEJO	14	19	10
LIEBRE	16	18	7



Evolución de Capturas de perdices por temporada cinegética.

Se observa un incremento significativo en las capturas y avistamientos de perdiz durante esta última temporada cinegética, debido en gran medida a las condiciones climáticas y la excelente reproducción y subsistencia de sus polladas por la gran cantidad de insectos y refugio natural frente a los depredadores.

Es importante mencionar, que los datos de capturas de la perdiz roja en los cuarteles de la Reserva Regional de Caza y de los Cotos Sociales están por debajo del 20 % de la población actual, que es lo recomendado para que la población siga creciendo.



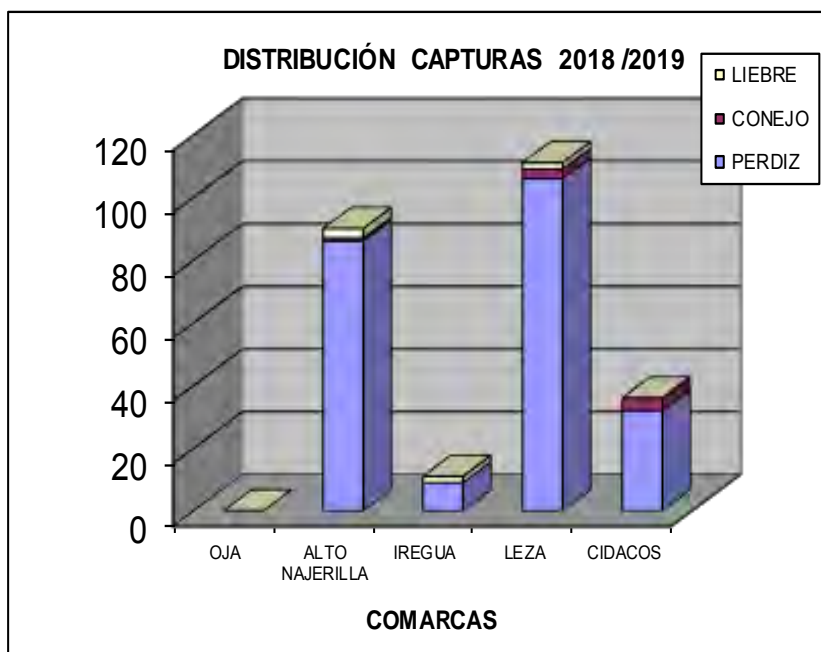
Evolución de Capturas de Conejos por temporada cinegética.

Por el contrario, las capturas de conejo están disminuyendo significativamente durante los últimos años. Esto es debido a que sus poblaciones son puntuales y escasas, debido sobre todo a las enfermedades (mixomatosis y hemorrágica vírica), el abandono de cultivos y a la dureza del suelo.



Evolución de Capturas de Liebres por temporada cinegética.

La liebre en cambio, aunque durante las jornadas de caza menor sus avistamientos y capturas son escasas, su población es homogénea en la gran mayoría de cuarteles de la Reserva Regional de Caza, y fácilmente visible en horas crepusculares. Sus capturas están muy condicionadas a la vegetación y el aguante de dicha especie en su encame, por eso en años buenos de lluvia como esta temporada pasada disminuyó sus abatimientos.



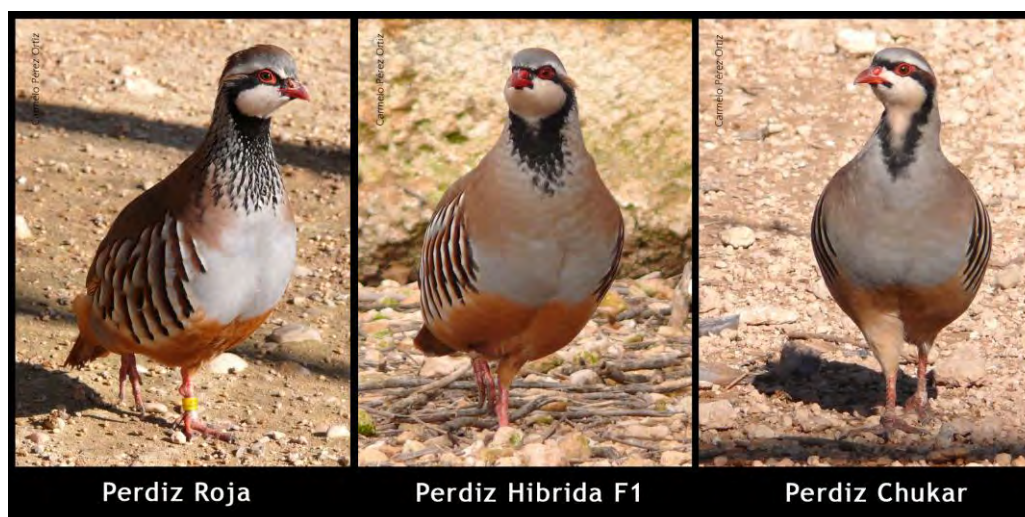
Distribución de las Capturas de Especies de Caza Menor en la temporada cinegética 2018/2019.

En esta última gráfica, se observa como las zonas del Leza y el Alto Najerilla se capturan en torno al 80 % de las piezas totales de caza menor.

4.6.8.- Proyecto caracterización genética de las poblaciones de perdiz

Debido al gran problema que actualmente hay en otras CC.AA por la masificación de las sueltas de híbridos entre perdiz roja (*Alectoris rufa*) y formas domésticas de perdiz chúcar (*A. chukar*), la mayor parte proporcionadas por los grandes criadores españoles y franceses, la Dirección General de Biodiversidad del Gobierno de La Rioja está llevando a cabo un proyecto de caracterización de la población de perdices rojas desde la temporada 2016-2017.

Este proyecto pretende tener reproductores de perdiz roja pura, para abastecer a las granjas futuras que quieran repoblar esta especie en La Rioja, para asegurarse de la genética de estas sueltas.



Características Morfológicas Perdiz.

Para detectar hibridación se ha buscado introgresión de perdiz chúcar (*A. chukar*) mediante el genotipado de 17 marcadores genéticos nucleares y 1 mitocondrial que presentan polimorfismos diagnósticos fijados de forma diferente en ambas especies. Uno de los marcadores genéticos es mitocondrial y se publicó en:

BLANCO-AGUIAR, J.A., GONZÁLEZ-JARA, P., FERRERO, M.E., SÁNCHEZ-BARBUDO, 1., VIRGÓS, E., VILLAFUERTE, R., DÁVILA, J.A. (2008). Assessment of game restocking contributions to anthropogenic hybridization: the case of the Iberian red-legged partridge. *Animal Conservation* 11: 535-545

El resto de los marcadores diagnósticos de hibridación son nucleares y aparecen publicados en:

DÁVILA, J. A. (2009). Marcadores genéticos para detectar introgresión en aves del género *Alectoris*. Patente no 2 323 027. Oficina Española de Patentes y Marcas.

CASAS, F., MOUGEOT, F., SÁNCHEZ-BARBUDO, 1., DÁVILA, J. A., VIÑUELA, J. (2012). Fitness consequences of anthropogenic hybridization in wild red-legged partridge (*Alectoris rufa*, Phasianidae) populations. *Biological Invasions* 14: 295-305.

FERRERO, M. E. (2016) Desarrollo y aplicación de marcadores genéticos para el estudio y gestión de la perdiz roja (*Alectoris rufa*). Tesis doctoral. UCLM.

Además, se han empleado 7 marcadores adicionales que no están publicados todavía. En total, la determinación de hibridación se ha hecho empleando 1 marcador mitocondrial y 24 nucleares.

En primer lugar, se pretende genotipar las poblaciones de esta especie, utilizando todos los marcadores genéticos disponibles, según los últimos conocimientos científicos y técnicos: es decir, no limitarse a una lista cerrada de marcadores sino aceptar todo aquel que se vaya publicando. En segundo lugar, se creará un reservorio o banco genético de la especie a partir de cero, con las perdices que hagan de reproductores de las mejores poblaciones que todavía quedan con la cual se pueda abastecer a las granjas que en un futuro se establezcan en esta CC.AA para aquellos cotos que quieran repoblar por el deterioro de sus poblaciones de perdiz.

A lo largo de estas tres temporadas cinegéticas se tomaron 149 muestras de tejido de las perdices provenientes de las piezas abatidas por los cazadores y se mandaron al IREC (Instituto de Recursos Cinegéticos) para analizarlas. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Nº Muestras	Municipio	Hibridación	% Pureza
41	<u>Mancomunidad Canales, Mansilla y Villavelayo</u>	7	83
26	<u>Viniegra de Arriba</u>	2	92
8	<u>Ventrosa de la Sierra</u>	0	100
7	<u>Brieva</u>	1	86
6	<u>Santa María y Montalbo</u>	0	100
1	<u>Viniegra de Abajo</u>	0	100

Análisis genético de 149 muestras de perdices durante las temporadas cinegéticas 2017/2018 y 2018/2019.

Estos resultados fueron esperanzadores, se observa como las poblaciones de Viniegra de Arriba, Ventrosa, Brieva, Viniegra de Abajo y el Coto Social de Santa María tienen un alto % pureza genética. Mientras que la Mancomunidad de Canales Mansillas y Villavelayo, hemos encontrado un % mayor de hibridación en sus poblaciones. Este porcentaje de hibridación proviene de las sueltas periódicas que se realizaban hace unos años en estas zonas, y que ya no se realizan debido a que la gestión actual de esta especie se basa en cuidar sus poblaciones actuales, debido a su poca hibridación.

La última repoblación con perdiz roja se hizo el 28/4/2010, con ejemplares procedentes de "Altube", y se destinaron a los cuarteles de la zona del Leza y Cidacos

A partir de estos resultados, se capturaron pollos de esta especie de distintos bandos, con el objetivo de tener reproductores puros y de conservar dicha línea genética de procedencia de La Rioja, para en el futuro si la población se degrada, poder repoblar con perdices con genética pura. A estos individuos se ha analizado su genética para corroborar que son perdices rojas (*Alectoris rufa*) puras.

4.7.- Paloma

4.7.1.-Legislación

Los puestos de paloma autorizados en la actualidad son los recogidos en la lista publicada al efecto en el Boletín Oficial de La Rioja nº118, con fecha 1 de octubre de 1988.

No obstante, el cambio o modificación de la lista actual se regulará de acuerdo al artículo 70.b del Reglamento de Caza aprobado por Decreto 17/2004 de 27 de febrero.

4.7.2.- Situación actual de los frentes de paloma en la Reserva Regional

Se desglosan a continuación por municipio los frentes y número de puestos por frente.

Propietario	nº de frentes	nº puestos	media puestos/frente	nº frentes según puestos/frente		
				1 puesto	2 a 5 puestos	> 5 puestos
Ezcaray	13	71	5	0	7	6
Ezcaray-Villavelayo	7	30	4	0	6	1
Valgañón	3	32	8	0	0	3
Zorraquín	2	7	4	0	2	0
Mancomunidad-San Millán	1	10	10	0	0	1
Mansilla	1	3	3	0	1	0
Canales	2	18	9	0	1	1
Villavelayo	1	2	2	0	1	0
Brieva	1	5	5	0	1	0
Ventrosa	1	10	10	0	0	1
Viniegra de Abajo	2	17	8	0	0	2
Viniegra de Arriba	1	6	6	0	0	1
Lumbreras	9	39	4	0	8	1
Villoslada	11	106	10	0	4	7
Ortigosa	16	77	5	0	12	4
Villanueva	5	39	8	0	2	3
Pradillo	2	8	4	0	1	1

Propietario	nº de frentes	nº puestos	media puestos/frente	nº frentes según puestos/frente		
				1 puesto	2 a 5 puestos	> 5 puestos
Pinillos	1	6	6	0	0	1
Gallinero	1	3	3	0	1	0
Ajamil	4	42	10	0	1	3
Cabezón	1	3	3	0	1	0
Laguna	6	56	10	0	3	3
Rabanera	1	2	2	0	1	0
Enciso	2	6	3	0	2	0
Munilla	2	22	11	0	0	2
TOTALES	96	611	6	0	56	41
Porcentajes / total				0%	58%	42%

En el artículo 70.b del Reglamento de Caza de La Rioja, aprobado por Decreto 17/2004, se fijan las condiciones que deben cumplir los frentes de paloma. Establece que al menos el frente debe estar formado por dos o más puestos separados entre 50 y 150 metros, además de situarse en divisorias de aguas y siempre por encima de 800 metros de altitud. De acuerdo a esta normativa se han estudiado por término municipal los frentes existentes actualmente.

En este plan técnico se plantea la posibilidad de modificar la disposición de los frentes de paloma actuales cumpliendo los siguientes requisitos:

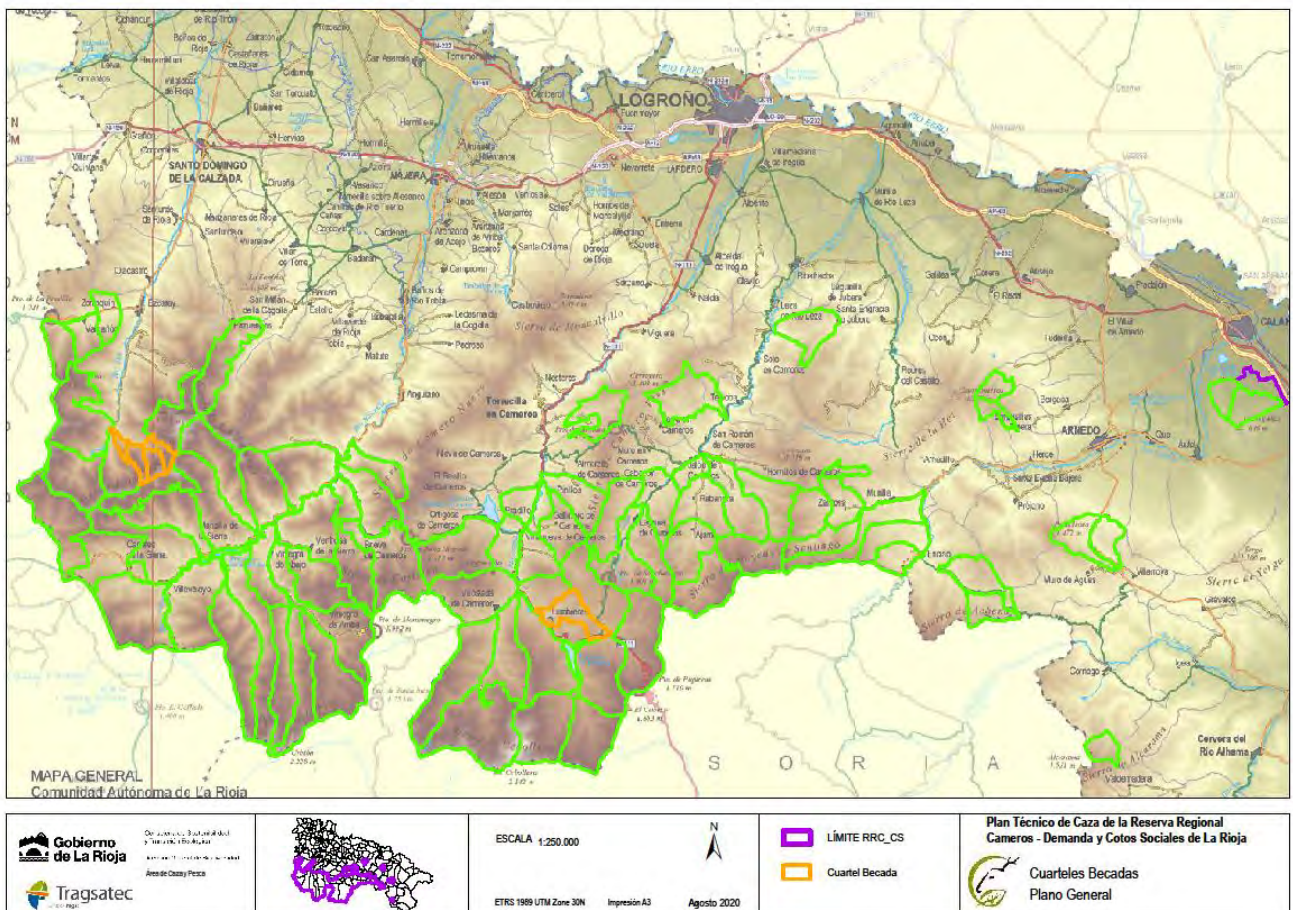
- a. Puesto que se trata de puestos existentes en el momento de la aprobación del Reglamento de caza, su modificación debe cumplir todos los requisitos establecidos en el Reglamento.
- b. La solicitud de modificación de los puestos se hará en el plazo de un año desde la aprobación del plan.
- c. La Dirección Técnica de la Reserva, evaluará la posible modificación, de acuerdo a criterios técnicos y legales. Elaborando estudios específicos si fuera necesario.
- d. Previamente a la propuesta de modificación, en el caso de que se proponga el establecimiento de líneas nuevas de puestos en el límite entre dos terrenos cinegéticos diferentes (bien sea de La Rioja o con otra Comunidad) o bien se trate de mugas entre dos términos municipales incluidos en la Reserva, se harán las gestiones oportunas con el titular, o municipio limítrofe afectado, para llegar a acuerdos de reparto.
- e. Si las gestiones anteriores son positivas, se comunicará al Ayuntamiento afectado la propuesta de modificación.
- f. Este deberá valorar si acepta o no la modificación, en el plazo de un mes desde su comunicación.
- g. Los cambios efectuados, si existe acuerdo, serán inamovibles durante el plazo de vigencia del plan.

4.8.- Becada

La becada es hoy en día, una de las especies de caza menor en auge en toda España. Debido a su demanda por parte de los ayuntamientos y cazadores se han creado varios polígonos para su caza.

Los polígonos de becadas de la Reserva y de los Cotos Sociales (Anexo 5), con sus respectivas superficies se reseñan a continuación.

Polígonos Becadas Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda y Cotos Sociales			
Nombre	MUNICIPIO	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)
R_03_bo1	Ezcaray	Las Encinas	256,40
R_03_bo2	Ezcaray	Umbría Sarrucia	284,35
R_03_bo3	Ezcaray	Monte La Ronda	293,30
R_03_bo4	Ezcaray	Umbría Valle Grande	141,27
R_12_bo1	Lumbreras	Lumbreras	856,79
	TOTAL		1.832



Cuarteles Becadas en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales.

4.9.- Sanidad animal

Cuanto antes se detecte una enfermedad, mayores serán las oportunidades para su control. Los cazadores y demás usuarios del campo se preocupan por las especies cinegéticas, por la fauna no cinegética y por el medio natural. Son, además, por su constante presencia en el campo y por sus conocimientos, los mejores vigilantes de la sanidad de la fauna silvestre. El objetivo es asegurar la detección temprana de las principales enfermedades que afectan o pueden afectar a la fauna silvestre. La vigilancia sanitaria y la comunicación inmediata de mortalidades o signos de enfermedad a los servicios veterinarios oficiales facilitan que se pongan en marcha las medidas de control y erradicación con la máxima rapidez posible. Esto evita o disminuye el impacto negativo que muchas de estas enfermedades pueden tener en la caza, la sanidad animal, la salud pública y el medio ambiente.

El control de las infecciones compartidas por la vida silvestre y el ganado requiere la comprensión y cuantificación de las interacciones inter-específicas entre las especies involucradas. Esto es particularmente importante en sistemas extensos de múltiples huéspedes, en los cuales los animales domésticos en extensivo interactúan con especies silvestres, abundantes y en expansión, como son los ungulados silvestres.

Hoy por hoy el seguimiento de las poblaciones de caza mayor se revela indispensable puesto que la tendencia en los espacios dedicados a caza mayor es a un incremento de las poblaciones y la consiguiente aparición de enfermedades como peste porcina africana, Aujeszky, tuberculosis y paratuberculosis.

Además de las enfermedades mencionadas se manifiestan muy importantes las parasitosis.

De acuerdo con criterios de veterinarios son las que causan más pérdidas económicas ya que, aunque no tienen tanta mortalidad pueden hacerse crónicas con síntomas poco visibles que se traducen en adelgazamientos progresivos, retrasos de crecimiento, problemas de reproducción, alteraciones de vigor y de trofeos....

En los herbívoros lo más importante son las nematodosis dentro de las parasitosis gastrointestinales. También existen parasitosis bronco pulmonares y hepáticas.

Otras parasitosis: sarna sarcóptica e hipodermosis o "barros".

Los síntomas de la sobreabundancia serían:

- Efectos adversos sobre suelo, vegetación o fauna.
- Disminución de condición corporal, baja calidad de trofeos o reducción de índices reproductivos y
- Aumento de cargas parasitarias.
- Incremento de infectados por procesos infecciosos.

La necesidad de tener sistemas robustos de vigilancia sanitaria y planes de contingencia, así como aplicar altos estándares de bioseguridad de forma coordinada para que los esfuerzos de los sectores ganadero, cinegético y la Administración puedan ser eficaces para reducir problemas que nos afectan.

"Ante la práctica ausencia de vigilancia sanitaria dentro de los espacios naturales, en los animales la enfermedad suele ser tenida en consideración únicamente cuando la presencia de enfermos y muertos resulta relativamente elevada".

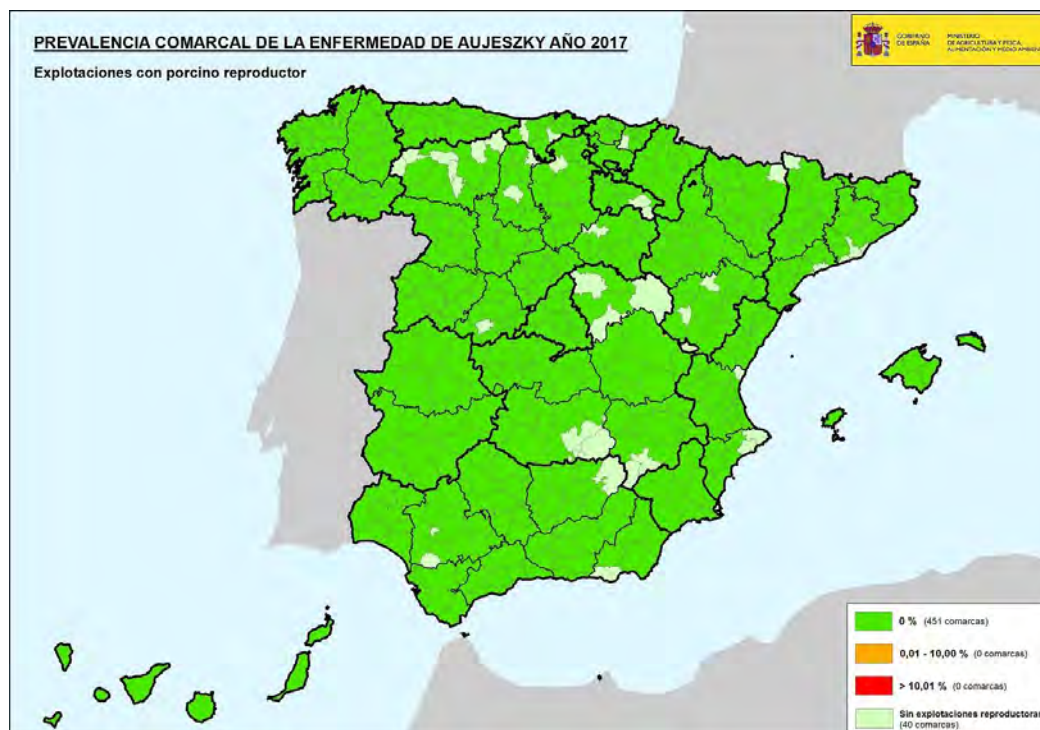
Por otro lado, los animales salvajes actúan como reservorios de enfermedades transmisibles o de origen parasitario – Teoría de Evgeny Pavlosky.

Principales Enfermedades Contagiosas en Especies Cinegéticas. Luis León Vizcaíno.

4.9.1.- Enfermedad de Aujeszky

La Enfermedad de Aujeszky (EA), también llamada pseudorrabia, es una enfermedad infecciosa causada por el herpes virus porcino 1 (*Herpes virus*), capaz de sobrevivir en cerdos o jabalíes durante toda la vida del hospedador. Jabalí y cerdo doméstico actúan como mantenedores, otros mamíferos (excepto primates) son víctimas esporádicas.

En España, se encuentra en vías de control en porcino doméstico, pero endémico en jabalíes. En la Rioja, esta patología infecciosa en porcino, se ha evaluado en 2019 mediante el estudio 72 explotaciones con la recogida de 4.046 muestras con resultado negativo.



Mapa nacional de prevalencias en explotaciones con animales reproductores en 2017 (Fuente: MAPA).

Actualmente se puede decir que la enfermedad está erradicada en la práctica, sobre todo si hablamos de la producción industrial. Sólo las zonas de extensivo con contacto con jabalíes siguen presentando casos esporádicos. En los muestreos sanitarios anuales de la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales durante las temporadas 2017/2018 y 2018/2019 hay un alto porcentaje de jabalíes positivo en Aujesky o pseudorrabia, en torno al 27–36,8%. Actualmente, estos casos se encuentran en fase de estudio.

La vía de entrada más habitual en el organismo animal es oro-nasal donde el virus se replica por primera vez en el epitelio de la nasofaringe y de las tonsilas. Desde estas localizaciones el virus pasa a los ganglios linfáticos regionales en los que se replica y produce una viremia y la consiguiente diseminación del virus por el organismo.

En otras ocasiones, el virus llega al bulbo raquídeo ocasionando la forma nerviosa de la enfermedad. En la forma respiratoria la afección del sistema nervioso central si se produce, es posterior a la viremia. Mientras que, en la forma nerviosa, la viremia e invasión del sistema nervioso es simultánea.

El virus puede permanecer en el bulbo olfatorio o en el ganglio trigémino de forma latente y reactivarse con estímulos como el estrés, los cambios de temperatura etc.

Existen tres formas clínicas diferentes de manifestación: nerviosa, respiratoria y con trastornos de la reproducción, dependiendo de la cepa del virus, de la dosis infectiva y de la edad de los animales siendo la mortalidad más alta en animales más jóvenes.

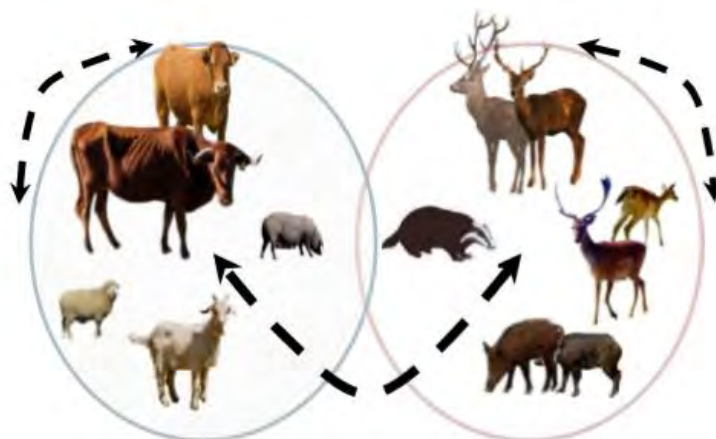
Las lesiones se extienden hasta a laringe y tráquea y los ganglios regionales que se encuentran hemorrágicos. Los pulmones pueden aparecer con edema pulmonar, con focos pequeños de necrosis, hemorragias. Frecuentemente se observa queratoconjuntivitis. En el hígado y bazo en algunas ocasiones aparecen focos de necrosis.

Ante cualquier mortalidad en jabalíes es importante alertar a las autoridades veterinarias. Evitar los traslados de jabalíes y nunca trasladar ejemplares con estado sanitario desconocido. Trasladar jabalíes positivos a EA está prohibido.

Importancia: (1) El virus de la EA no se transmite al hombre; (2) es una enfermedad de importancia por causar barreras comerciales y por afectar a la producción porcina; (3) causa mortalidad esporádica a especies amenazadas como oso, lince o lobo; (4) puede dar lugar a brotes de mortalidad en jabalíes (en su primera aparición) y contribuye al complejo respiratorio y reproductor en el jabalí.

4.9.2.- Tuberculosis

La tuberculosis (TB) animal se produce por la infección con la bacteria ácido-alcohol resistente *Mycobacterium bovis* y otros miembros del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, como *M. caprae*. Diversas especies silvestres (jabalí, ciervo, gamo, tejón) y domésticas (bovino, caprino, ovino y porcino) pueden actuar como mantenedores de la infección, dependiendo de las circunstancias. Pero todos los mamíferos pueden infectarse esporádicamente.

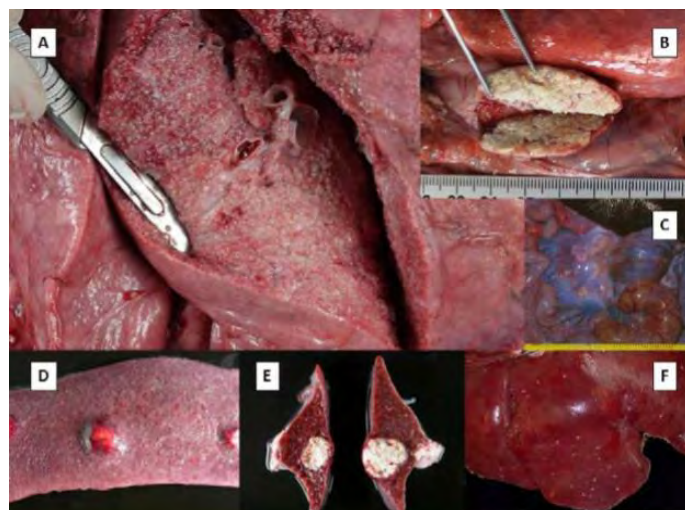


Hospedadores del complejo *M. tuberculosis* con potencial para contribuir al mantenimiento de la infección en la Península Ibérica.

Esta infección transmisible al hombre causa pérdidas económicas a la ganadería por disminución de la producción, decomisos en matadero y restricciones al movimiento de animales vivos. La TB también merma la producción de caza mayor y supone una amenaza para la conservación de especies amenazadas como el lince ibérico. En consecuencia, el problema de la TB debe abordarse por todos los actores implicados (administración, ganaderos, cazadores, conservacionistas y científicos) de manera conjunta y abarcando a todas las especies animales implicadas, domésticas y silvestres.

La transmisión entre individuos de la misma especie se produce por contacto directo y por aerosoles. Entre especies es principalmente indirecta, por contaminación de puntos de agua, comederos u otros sustratos.

Tras la infección, pueden aparecer granulomas nodulares no vasculares denominados tubérculos. Las lesiones tuberculosas características tienen lugar con mayor frecuencia en los pulmones y en los ganglios linfáticos retrofaríngeos, bronquiales y mediastínicos. También pueden hallarse lesiones en los ganglios linfáticos mesentéricos, el hígado, el bazo, las superficies de las serosas y otros órganos.



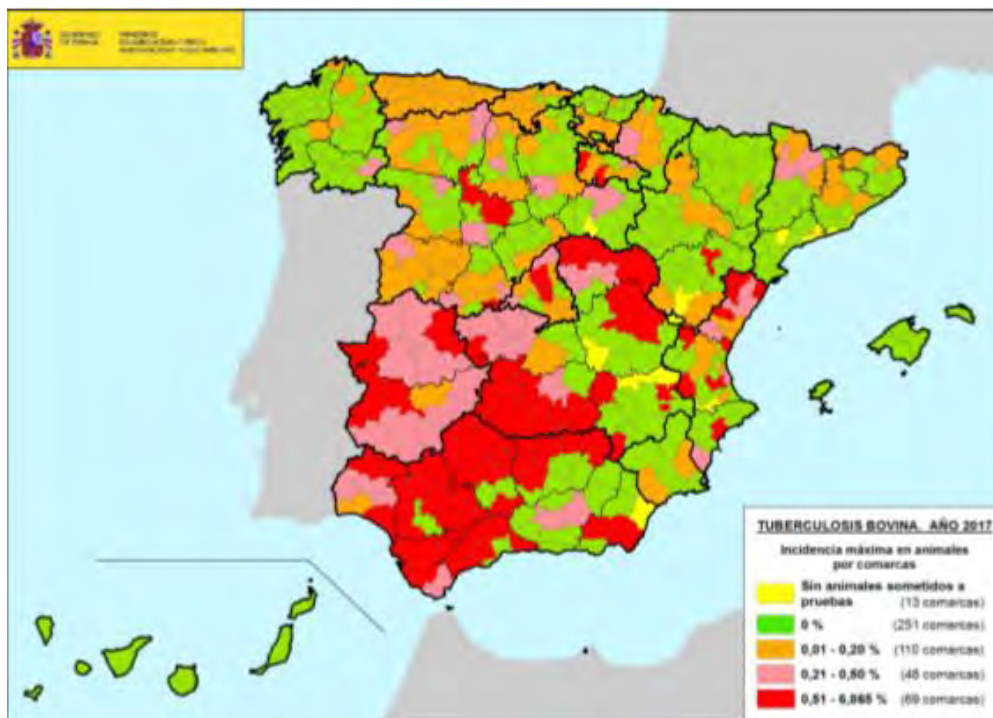
Tuberculosis en el jabalí. Ejemplos de lesiones en casos de tuberculosis generalizadas. A: Pulmón, B: Linfonodos mediastínicos (entre los pulmones), C: Linfonodos mesentéricos; D: Bazo, F: Hígado.

La erradicación de la TB de una comunidad multi-hospedador requiere manejar la infección en todos los hospedadores que contribuyen significativamente a su mantenimiento (reservorios). Por definición, los reservorios son capaces de mantener la infección de forma independiente a otras especies. Por el contrario, los hospedadores accidentales no tienen esta capacidad. Sin embargo, la capacidad para actuar como reservorio o como hospedador accidental no depende solamente de la especie animal, sino también de las circunstancias ambientales, fundamentalmente de su densidad poblacional, de los mecanismos de transmisión, del hábitat y de su interacción con el conjunto de otros hospedadores presentes. En consecuencia, una misma especie puede actuar como reservorio en determinadas circunstancias, y como hospedador accidental en otras (Nugent, 2011).

La Tuberculosis (TB), es una de las enfermedades más importantes a nivel mundial, con 147.000 nuevos casos de tuberculosis transmitida de animales a personas y 12.500 muertes en personas para el año 2016. Aunque la TB es una enfermedad común en países pocos desarrollados, en España se vienen registrando durante los últimos tiempos más de 4.000 casos al año, siendo uno de los seis países con mayor número de personas enfermas en la Unión Europea, por lo que la Tuberculosis sigue siendo un riesgo.

Se trata de una enfermedad endémica en España peninsular, particularmente en el cuadrante suroccidental. Es objeto de control en el ganado bovino y caprino. La TB se mantiene sobre todo en ambientes de dehesa mediterránea donde existen sistemas multi-hospedador con la posible participación de actores domésticos (bovino y caprino, localmente también ovino y porcino) y al menos tres actores silvestres (jabalí, ciervo y gamo, localmente tejón). A mayor complejidad de esta red de hospedadores, mayor estabilidad del sistema. La importancia relativa de cada actor varía en función de la región geográfica y las características de las explotaciones, siendo el propio bovino seguido del jabalí los más relevantes en zonas de alta prevalencia de la Península Ibérica (Gortázar et al. 2015). En regiones de baja prevalencia, como es el caso de La Rioja, la situación está menos definida, seguramente por estar menos estudiada pero también por el tipo de sistema de producción. El ganado bovino actuaría como principal reservorio y otras especies como la cabra, especialmente en zonas de alta densidad de esta especie, la oveja en situaciones muy concretas, el jabalí, el ciervo y el tejón tendrían cierto papel epidemiológico, a valorar en cada situación.

La Tuberculosis en el ganado vacuno ha producido durante los últimos años importantes pérdidas económicas a las ganaderías que la sufren y también a cotos de caza mayor. La tendencia de la TB bovina mediante la ejecución del programa nacional de erradicación de dicha enfermedad en los últimos 15 años ha sido de un descenso moderado de la enfermedad, hasta el año 2013, tras el cual este indicador ha sufrido un repunte, sobre todo en 2015 y 2016, dejándolo a niveles del año 2001. El ascenso de 2016 respecto a 2015 no es significativo. En 2017 se ha producido un descenso significativo del 19% en dicho indicador respecto a 2016.



Mapa de incidencia máxima de animales con Tuberculosis Bovina por comarcas.

La situación de TB en España varía por grandes zonas: regiones insulares prácticamente libres de TB, norte y este con prevalencia generalmente baja (La Rioja), suroeste con alta prevalencia coincidiendo con las áreas de mayor densidad de fauna silvestre y con fuerte presencia de otros hospedadores domésticos infectados. El conocimiento sobre la situación epidemiológica, los factores de riesgo, y la importancia relativa de la contribución de distintas medidas de intervención, varían entre regiones biogeográficas y entre sistemas de manejo del ganado.

Con respecto a los casos de 2019 de la tuberculosis bovina en La Rioja, se han chequeado más del 80 por ciento de los rebaños (280 de 322) y animales censados (36.187 de 44.457). La prevalencia en 2019, está en torno al 2 por ciento, es levemente superior a los niveles de 2018, por causas como el mayor rigor en el diagnóstico, la implicación de todo el sector en su detección, los falsos negativos en reses anérgicas que no responden a pruebas diagnósticas, así como la intensificación de la vigilancia por la implementación del Programa de Erradicación de Tuberculosis Bovina de la Unión Europea, entre otros factores.

Los resultados del programa de vigilancia de la fauna silvestre, para la toma de muestras de animales abatidos en las cacerías, concretamente jabalí, ciervo, corzo y carnívoros. Nos indica que de los 119 jabalíes analizados en la temporada cinegética 2018-2019, **sólo un jabalí ha dado positivo a tuberculosis bovina.**

El Plan de Actuación sobre Tuberculosis en Especies Silvestres (PATUBES) tiene como objetivo conocer la influencia que tiene la fauna salvaje en los diferentes escenarios epidemiológicos de la tuberculosis bovina (TB) existentes en España, así como la propuesta de medidas a establecer para disminuir la transmisión entre las especies silvestres y las domésticas.

(Real Decreto 138/2020, de 28 de enero, por el que se establece la normativa básica en materia de actuaciones sanitarias en especies cinegéticas que actúan como reservorio de la tuberculosis –complejo Mycobacterium tuberculosis -)

El PATUBES propone una actuación diferente en las fincas y cotos según una categorización del riesgo (granjas cinegéticas, fincas cerradas con suplementación, fincas cerradas sin suplementación y fincas abiertas), de la (cuatro zonas) estratificación geográfica y de la coordinación entre monitorización poblacional y sanitaria. La intervención para el control de la Tuberculosis en la fauna silvestre se centra en el control sanitario en infecciones compartidas con fauna silvestre y acciones preventivas y de bioseguridad.



Mapa de España señalando las cuatro regiones diferenciadas en el PATUBES. De menos a más color: (1) Regiones insulares; (2) Costa norte (con mayor abundancia de tejón); (3) Provincias de clima mediterráneo o continental que detectan poca TB en fauna silvestre; y (4) Provincias de clima mediterráneo con mayor riesgo de TB en fauna silvestre y altas densidades de ciervo y jabalí.

La suplementación alimentaria debe de estar adaptada a las cargas animales y la disponibilidad de alimento natural, no siendo aconsejable la suplementación "sistemática" en detrimento de la adecuación de las cargas mediante intervenciones cinegéticas.

Es necesario implantar la figura del cazador formado como una de las herramientas de gestión sanitaria de los ecosistemas, supeditado a la labor del profesional veterinario, para avanzar en la aplicación de prácticas como la correcta gestión de subproductos animales, puntos de agua y comida selectivos y cargas ganaderas para disminuir el riesgo de transmisión, sin descuidar la necesaria monitorización poblacional.

Las mejores actuaciones para prevenir o reducir dicha enfermedad son:

- Utilizar guantes en la evisceración y manipulación de las piezas de caza. Descartar las canales de aquellas piezas que presenten lesiones generalizadas compatibles con tuberculosis. Las canales de animales con lesiones localizadas pueden consumirse previa eliminación de la parte afectada. Evitar que los residuos de caza queden al alcance de jabalíes.
- Si no existe o no conocemos la existencia de tuberculosis en nuestro coto, las acciones deben ser preventivas, evitando la introducción de animales infectados.
- Una vez conocida la existencia de tuberculosis en un espacio cinegético es importante mantener una vigilancia de su evolución en el tiempo, tomar medidas para reducir la infección (actuaciones sobre el medio; medidas de gestión cinegética, etc.) y re-evaluar periódicamente el coste/beneficio de cualquier intervención. Mantener poblaciones equilibradas, primando las densidades bajas y la calidad sobre las densidades altas, y evitando la agregación de animales en comederos y puntos de agua.

Importancia: (1) zoonosis grave pero afortunadamente poco frecuente desde que se pasteuriza la leche; (2) infección compartida con ganado, de enorme importancia económica; (3) causa significativa de mortalidad en ciervos y jabalíes adultos (30% de mortalidad). Además, pérdidas en explotaciones de cérvidos y jabalí por restricciones al movimiento de animales vivos.

4.9.3.- Peste porcina africana

La peste porcina africana (PPA) es una enfermedad altamente contagiosa que está causada por un virus de la familia *Asfarviridae*, género *Asfivirus*, existiendo cepas que pueden provocar cuadros agudos o hiper agudos con niveles de mortalidad y morbilidad próximos al 100%.

Está incluida dentro de la lista A de la Oficina Internacional de epizootias siendo una enfermedad de declaración obligatoria, según lo establecido en el Real Decreto 526/2014, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria.

La PPA, enfermedad vírica que afecta a cerdos y jabalíes. El cerdo es la única especie doméstica que se infecta naturalmente por el virus de la PPA. Los jabalíes europeos son también susceptibles a la infección con síntomas clínicos y mortalidad similar a la observada en los cerdos domésticos.

El virus de la PPA se transmite por vía directa e indirecta. Normalmente debe haber contacto de sangre, aunque éste no se limita a contactos agresivos o sexuales, sino que puede derivar igualmente del consumo de alimentos contaminados o de carroñas. En regiones cálidas existe también transmisión por garrapatas blandas del género *Ornithodoros*, en particular, en el suroeste de la península ibérica se encuentra presente la especie *O. erraticus*. El posible papel de otros vectores mecánicos (insectos hematófagos) en la transmisión de la enfermedad no está claro.

Las principales vías de eliminación del virus son las secreciones nasales, saliva, heces y orina.

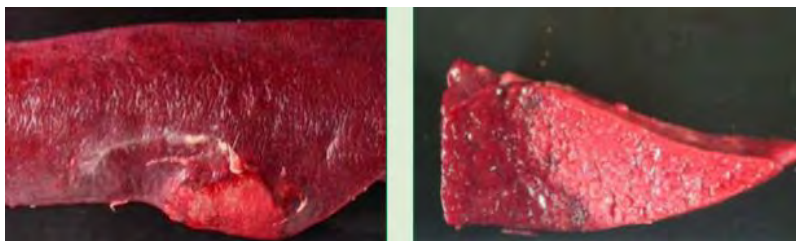
Los síntomas asociados a la PPA pueden ser muy variados ya que dependen de la virulencia del aislado viral, de la raza y la condición física del animal.

Los cerdos domésticos y los jabalíes europeos son muy susceptibles y muestran un amplio rango de síntomas clínicos desde agudo y subagudo hasta crónico.

En la forma aguda, los animales presentan una fiebre muy alta (buscan refrescarse en charcas y masas de agua) y pérdida del apetito, y en las fases finales poseen dificultades respiratorias con secreciones nasales serosas o seromucosas debidas a edema pulmonar.

En algunos casos puede haber hemorragias nasales, estreñimientos y vómitos. A veces, también heces hemorrágicas. Son muy evidentes las lesiones en la piel, que aparece con zonas rosáceas casi púrpura por la intensa hiperemia y focos cianóticos en la zona de las extremidades y orejas, pecho, abdomen y periné. En esta ocasión el porcentaje de mortalidad es de casi el 100%.

Una de las lesiones más frecuentes en los casos aislados muy virulentos es el edema pulmonar y la esplenomegalia. El bazo aumenta su tamaño cruzando de lado a lado la cavidad abdominal con un color violáceo casi negro.



Los jabalíes con PPA pueden presentar esplenomegalia (bazo agrandado) o incluso infartos esplénicos (áreas aclaradas en el bazo)

Las lesiones en los ganglios linfáticos son más pronunciadas en los aislados de moderada virulencia ya que da tiempo a que las lesiones evolucionen y se manifiesten al 100%.

La Peste Porcina Africana (PPA) se introdujo en Rusia desde la región del Cáucaso en el año 2007. A partir de este foco, no ha dejado de avanzar. En la actualidad, se han ido confirmando la presencia de esta enfermedad de manera progresiva hasta la actualidad en los siguientes 14 estados: Rusia, Ucrania, Bielorrusia, Lituania, Letonia, Estonia, Polonia, República Checa, Rumanía, Hungría, Bélgica, Bulgaria, Eslovaquia y Serbia.

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de los focos de PPA comunicados desde comienzos de 2019.



Mapa focos PPA Europa 2019 (25 noviembre 2019)

Determinados cambios en el medio natural y el clima han favorecido que los jabalíes tengan más cambios en el medio natural y el clima refugio y alimento, y acciones realizadas por el ser humano (movimientos no controlados de acciones realizadas por el ser humano jabalíes o inadecuada eliminación de residuos alimenticios) han contribuido a la expansión de la enfermedad.

El riesgo de introducción de PPA en España ha aumentado en los últimos meses, y su presencia en jabalíes silvestres tendría consecuencias catastróficas para el sector porcino y la caza. Por ejemplo, en la República Checa levantó una valla en la región de Zlin, alrededor de la zona infectada donde habían sido confirmados focos en jabalí, otros países del noreste de Europa han planteado implantar esa misma medida para frenar el avance de la PPA. Entre ellos se encuentra Dinamarca, Polonia y, más recientemente, tras los focos declarados en Bélgica, también han sido instaladas cercas en las zonas fronterizas de Francia y Luxemburgo con el área infectada de Bélgica y se han establecido zonas blancas en las que se ha llevado a cabo la despoblación de jabalíes para prevenir la propagación del virus.

En España, la PPA está ausente, siendo muy importante mantener esa situación que es favorable para el sector porcino y el sector cinegético. En el año 2019, se está llevando a cabo un programa nacional de vigilancia sanitaria porcina, reforzado por el riesgo de la PPA en el este de Europa. Los objetivos del programa son determinar la situación sanitaria de la cabaña porcina nacional con respecto a la peste porcina africana, a la peste porcina clásica y a la enfermedad vesicular porcina, para demostrar la ausencia en nuestro territorio y, por otro lado, contribuir a la detección temprana en caso de que estas enfermedades consiguieran entrar en nuestro país.

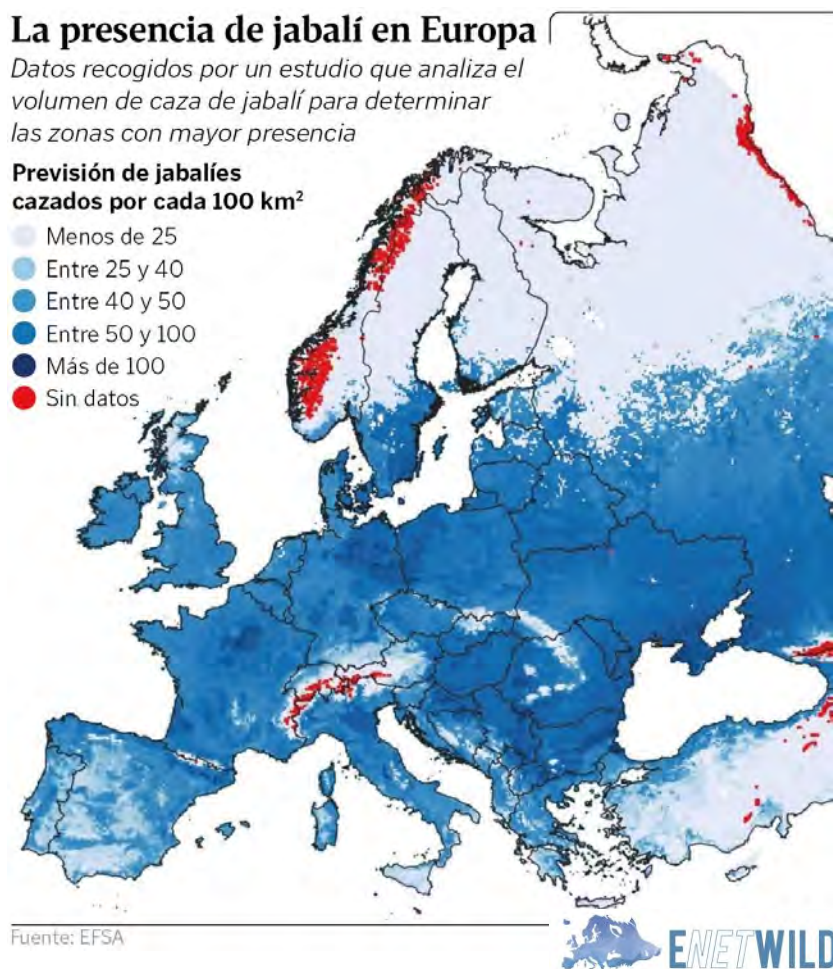
Vigilancia y detección. El cazador juega un papel fundamental en el control de la enfermedad en tres niveles:

- Prevención: aplicando medidas de bioseguridad antes, durante y después del ejercicio de la caza para evitar tener contacto con jabalíes infectados y actuar como transmisor de la enfermedad.
- Vigilancia: actuando como centinela sanitario y avisando a las autoridades sanitarias cuando se observen jabalíes muertos.

- Control: participando en estrategias que requieran del control poblacional de jabalíes. Cambios normativos, como la posibilidad de batir una mancha varias veces, serían claves para incrementar las capturas.

Es necesario monitorear la abundancia de las poblaciones de jabalíes, su distribución espacial y saber qué factores les favorece o perjudican para diseñar estrategias de prevención y control adaptadas a cada situación en concreto. Si el empleo de las medidas no se ejecuta de forma coordinada y comprometida entre las distintas autoridades y colectivos implicados, las posibilidades de éxito son reducidas. El caso del jabalí y la PPA en Europa evidencia que debemos avanzar hacia un modelo coordinado (no único) de gestión de la fauna silvestre sostenible a largo plazo, donde la caza (incluida su dimensión social) es y debe seguir siendo un pilar esencial, y la intervención se base en sólidos conocimientos científicos.

ENETWILD es un proyecto de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) cuyo objetivo principal de recopilar información sobre la distribución geográfica, la abundancia y los agentes patógenos que transmiten diferentes especies de fauna silvestre, entre ellas el jabalí. Su principal objetivo es aportar análisis de riesgos para asegurar la seguridad a lo largo de toda la cadena alimentaria, pone su atención en aspectos poblacionales de la fauna silvestre y las enfermedades que transmiten. Un ejemplo, es el estudio sobre la distribución del jabalí que está llevando a cabo estos últimos años, en los cuales La Rioja ha participado con los datos de las actas de batidas. También se han llevado a cabo estudios pilotos, para calcular las densidades de jabalíes mediante el fototrampeo, en el polígono de la Reserva Regional de Ortigosa de Cameros y en el Coto Social de Ribavellosa.



Distribución del jabalí en Europa (Fuente: EFSA)

Importancia: (1) El virus de la PPA no afecta al hombre. (2) Se trata de una enfermedad de gran importancia económica para el sector porcino y cingético. (3) No tiene un impacto importante en conservación. (4) En zonas afectadas por la enfermedad –España se encuentra libre– se limitan los movimientos de cerdos y jabalíes vivos y de sus productos, y los cazadores no pueden aprovechar las piezas hasta haber confirmado su estado sanitario.

4.9.4.- Enfermedad vesicular porcina (EVP)

Es una enfermedad infecciosa exclusiva del ganado porcino en condiciones naturales, aunque en ocasiones también puede infectar al hombre. Está producida por un *Picornavirus* del género *Enterovirus*.

En España, la EVP se detectó por primera y única vez en 1993, afectando a tres explotaciones porcinas de las provincias de Lérida y Huesca, con relación epidemiológica demostrada con movimientos previos de lechones procedentes de Holanda, país en el que la enfermedad se había notificado previamente. Desde la erradicación de estos tres focos en 1993, España está considerada internacionalmente como libre de la enfermedad.

Actualmente la EVP ha sido eliminada de la lista de enfermedades de declaración obligatoria. Sin embargo, en la UE y en España se mantiene dentro de las listas de enfermedades de declaración obligatoria, haciendo necesaria su notificación en caso de sospecha.

Así, la vigilancia de EVP a partir del año 2018 se basará exclusivamente en una vigilancia pasiva a través de la declaración obligatoria inmediata de cualquier sospecha de síntomas compatibles con la enfermedad tanto en cerdos como en jabalíes.

La enfermedad vesicular porcina (EVP) se caracteriza por la aparición de vesículas en las bandas coronarias, en las pezuñas y, ocasionalmente, en los labios, la lengua, el hocico y pezones. La importancia crucial de la EVP es la imposibilidad de distinguirla clínicamente de la fiebre aftosa (FA).



Enfermedad Vesicular Porcina en cerdo doméstico (Fuente: MAPA)

La ruta de infección natural es la digestiva, por ingestión de alimentos contaminados o heces. Así mismo, por contacto directo a través de la piel o mucosas erosionadas se transmite con mucha frecuencia.

El virus se replica en el lugar de entrada y por vía linfática alcanza la corriente circulatoria desde donde se distribuye por todo el organismo. Antes de aparecer los síntomas, el virus se encuentra en las secreciones y excreciones corporales. Tras la aparición de las vesículas se puede recuperar el virus con título más alto del líquido y del epitelio de la misma.

El virus es epiteliotropo por lo que las células afectadas por la infección son las epiteliales y las dendríticas de la dermis, siendo el lugar de replicación primaria el epitelio escamoso estratificado de piel y mucosas.

La clínica de la enfermedad comienza con fiebre durante los 2-5 primeros días de la infección, inapetencia y postración, claudicaciones, marcha vacilante y dorso arqueado. Las lesiones cutáneas vesiculares aparecen a partir de las 48 horas de la exposición al virus. Si no existen infecciones bacterianas secundarias, los animales se recuperan en 15 ó 20 días.

4.9.5.- Peste porcina clásica (PPC)

Es una enfermedad altamente contagiosa que afecta a suidos, tanto domésticos como salvajes, está producida por un virus perteneciente al género *Pestivirus* de la familia *Flaviviridae*.

El virus penetra en el organismo por ingestión, inhalación, piel o semen. Una vez en el organismo se replica en las células endoteliales y fagocíticas de amígdalas o en los ganglios regionales. Posteriormente, se produce una fase virémica hasta localizarse finalmente en los órganos diana como son el bazo, ganglios, riñón, pulmón, médula ósea, donde se replica nuevamente y produce las lesiones hemorrágicas características de la enfermedad.

Los jabalíes afectados, muchas veces rayones o bermejotes, apenas presentan lesiones visibles características ya que la muerte se da de forma rápida.



Mortalidad por la PPC en rayón (Fuente: Guía vigilancia sanitaria fauna silvestre)

El virus después de unos días, se puede eliminar por la saliva, secreciones oculares, nasales, aire y más tarde por orina, heces y semen.

Puede presentar diferentes formas clínicas: hiperaguda, aguda, subaguda y crónica. Provocando síntomas inespecíficos como fiebre, apatía, baja actividad, disminución del apetito, adelgazamiento, temblores, marcha ondulante en la fase terminal, vómitos con alto contenido en bilis, etc.

Las lesiones más características corresponden a la de una enfermedad hemorrágica con petequias en la mayoría de los órganos. El bazo aparece con múltiples infartos localizados en el borde del órgano y sobre su superficie. En la corteza renal se observan hemorragias de tamaño y cantidad variable, aparecen necrosis en el aparato digestivo como en la lengua, faringe, tonsilas, hiperemia de la mucosa del intestino delgado y grueso y aumento del tamaño de las placas de Sëller, que posteriormente se transforma en una inflamación difterioide.

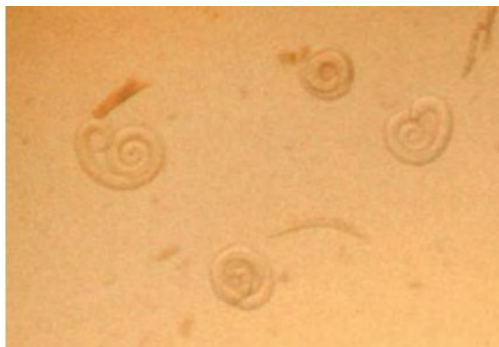
En la actualidad, la mayoría de los Estados miembros de la UE son libres de la PPC. Sin embargo, en el 2015 se declararon focos en Rusia, Letonia, Eslovaquia y Ucrania, que afectaron principalmente a jabalíes, pero también a explotaciones de cerdos domésticos. En Europa la PPC se ha controlado mediante intervenciones que incluyen la vacunación oral de jabalíes.

España está declarada como país libre de PPC a nivel internacional, siendo muy importante mantener esa situación que es favorable para el sector porcino y el sector cinegético.

Importancia: (1) El virus de la PPC no afecta al hombre. (2) Se trata de una enfermedad de gran importancia económica para el sector porcino y cinegético. (3) No tiene un impacto importante en conservación. (4) En zonas afectadas por la enfermedad –España se encuentra libre– se limitan los movimientos de cerdos y jabalíes vivos y de sus productos, y los cazadores no pueden aprovechar las piezas hasta haber confirmado su estado sanitario.

4.9.6. Triquinosis

La triquinosis es una enfermedad parasitaria que afecta a los humanos y a numerosas especies hospedadoras, principalmente mamíferos silvestres y domésticos, producida por diversas especies del género *Trichinella*. Las larvas de *Trichinella* desarrollan todas las etapas de su ciclo biológico, desde larva hasta adulto, dentro del cuerpo del mismo hospedador y poseen especificidad hacia el tejido muscular estriado.



Trichinella (Fuente: Colegio veterinario Madrid)

La triquinosis en los humanos es una enfermedad de declaración obligatoria en España (RD 526/2014).

La principal fuente de contagio para los humanos es la carne y los productos cárnicos derivados procedentes de jabalí o cerdo infestado (larva enquistada). La enfermedad se transmite de modo accidental a los humanos por la ingestión de carne o productos cárnicos crudos o insuficientemente cocinados, procedentes de animales infestados.

Una vez la larva enquistada llega al intestino del hospedador, se libera por la acción de los jugos gástricos. En el intestino se diferencian en hembras y en machos adultos, que copulan en el lumen intestinal y mientras los machos son eliminados con las deposiciones del huésped, las hembras grávidas, que son vivíparas, comienzan la larvaposición migrando las larvas a vénulas y linfáticos. Una vez en la circulación general, se dirigen a la musculatura estriada con mayor actividad, como son los músculos maseteros, pilares de diafragma, lengua y musculatura intercostal. Una vez en esta posición, se introduce en el interior de la fibra muscular donde comienza el encapsulamiento.

El cuadro clínico de los animales con la enfermedad está relacionado con las fases de desarrollo del parásito y el grado de parasitación del animal. En un primer período, comienzan los síntomas digestivos con dolores abdominales, náuseas y vómitos. Posteriormente, el periodo septicémico, que coincide con el paso de la larva a circulación, se caracteriza con fiebre, delirio, hipotensión y a veces edema pulmonar.

La importancia de la enfermedad radica principalmente en la transmisión al hombre en el ciclo sintrópico o doméstico. Es una zoonosis que tiene unas manifestaciones clínicas variables pudiendo cursar desde una infestación inaparente hasta provocar la muerte del individuo. Los principales síntomas que se presentan en una persona afectadas son los siguientes:

- Manifestaciones gastrointestinales: diarrea.
- Edemas en párpados superiores seguido de hemorragias subconjuntivales y retinianas con dolor y fotofobia.
- Dolores musculares principalmente a los flexores que aparecen tumefactos, duros y sensibles al tacto, sed, sudoración, escalofríos, debilidad, postración.
- Síntomas respiratorios con procesos asmáticos y disneas cuando se afecta el diafragma y musculatura intercostal.
- Síntomas neurológicos e insuficiencia miocárdica.

4.9.7.- Paratuberculosis

Esta enfermedad es producida por una bacteria, el *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* (bacilo de Johne) y se caracteriza por una enteritis granulomatosa de curso crónico que ocasiona un síndrome de mala-absorción. Clínicamente es común el adelgazamiento progresivo y los episodios diarreicos (sobre todo en ganado vacuno) con la aparición de edemas sobre todo en la región submaxilar y pectoral, así como ascitis debido a la alteración circulatoria.

La enfermedad afecta tanto al bovino como al ovino, caprino, camélidos, ciervos y otros rumiantes. Esta bacteria es muy resistente en el medio ambiente pudiendo sobrevivir hasta más de un año en pasto. Esto implica que sea difícil la eliminación de la enfermedad en la zona de aparición.

Entre las especies no rumiantes el cerdo también puede actuar como portador. Por otro lado, en un gran número de rumiantes salvajes se ha identificado la presencia de la enfermedad. Estas especies constituirían un grupo reservorio de "ciclo silvestre", sobre todo cuando se comparten pastizales con los ovinos.

Se han descritos diversos aislamientos de esta micobacteria a partir de heces de ratón de campo o conejo de monte.

La relación entre infección y enfermedad no está muy clara ya que depende de factores inmunológicos y de la resistencia del animal en la que influirían factores nutricionales y de manejo. En este sentido, se puede destacar que existe una mayor incidencia de enfermedad en animales que pastorean sobre suelos ácidos. Además, la existencia de alguna enfermedad concurrente como las parasitosis o las infecciones por *Corynebacterium* favorecen la presentación de la enfermedad.

La infección generalmente ocurre a una edad temprana por vía fecal-oral. La transmisión ha sido demostrada por vía transplacentaria y venérea y parece muy probable a través de la leche.

Los animales adultos pueden adquirirla a partir de pastos o aguas contaminadas, pero pueden no llegar a desarrollarla. Sin embargo, este hecho es importante desde el punto de vista epidemiológico ya que se convierten en portadores de la enfermedad.

Los órganos diana de la bacteria serían el intestino y los ganglios mesentéricos.

La diarrea va empeorando con el tiempo, pero el animal sigue con apetito y sed. En bovino se observa, además, frecuentemente, que el pelaje se hace más claro y en los ovinos existe desprendimiento de lana.

Los animales afectados generalmente están emaciados. El intestino delgado, especialmente el íleon distal, está engrosado y con la mucosa rugosa. Se asocia frecuentemente con linfadenopatía mesentérica.

Esta enfermedad no posee tratamiento y lo recomendable es realizar un diagnóstico clínico acompañado de uno serológico, y una vez comprobada la existencia de la enfermedad es recomendable aislar y sacrificar al animal enfermo. A su vez, deberían eliminarse los hijos de las madres enfermas, ya que con seguridad estos animales podrían desarrollar la enfermedad.

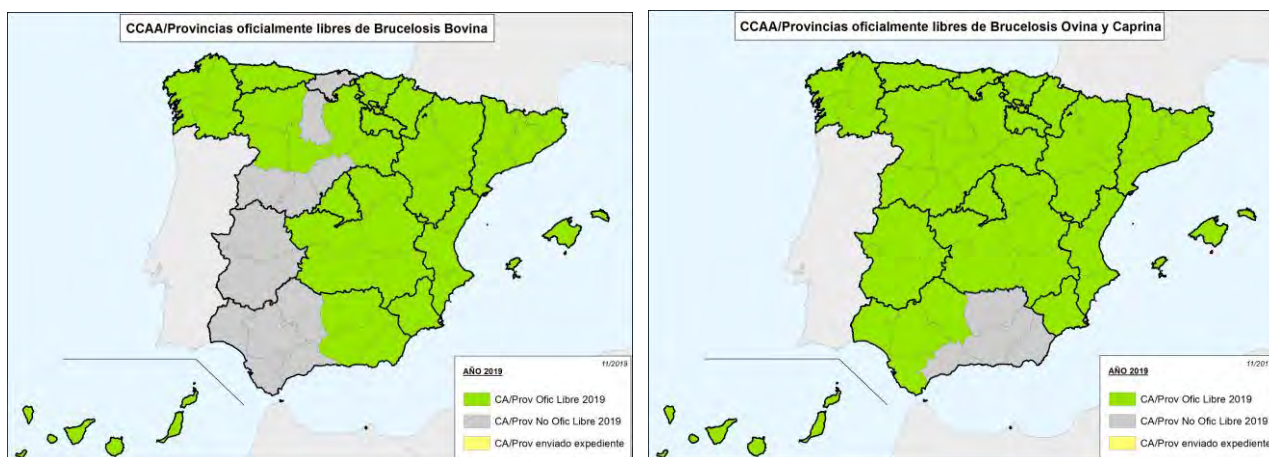


Lesiones características de un animal positivo a paratuberculosis.

4.9.8.- Brucelosis

La brucelosis es una enfermedad provocada por bacterias del género *Brucella*, caracterizadas por poseer una forma de cocos o cocobacilos gram negativos, aerobios, inmóviles no esporulados y sin cápsula. El ganado bovino en España se ve afectado principalmente por *Brucella abortus* y raramente por *Brucella melitensis*, mientras que el ganado ovino y caprino es afectado por *Brucella melitensis*. En el caso de la especie porcina el causante de la enfermedad es *Brucella suis*.

La brucelosis es una enfermedad de declaración obligatoria en España (RD 526/2014),



CCAA/Provincias oficialmente libres de Brucelosis Bovina y Ovina/Caprina (Fuente: MAPA)

La Rioja es una región oficialmente indemne frente a la brucelosis bovina –con 322 rebaños y 36.500 animales chequeados en el presente año-, y frente a la brucelosis ovina y caprina, para la que se controlan todos los años la tercera parte de los rebaños –en este 2019, 132 rebaños y 15.000 animales chequeados-.

En los muestreos sanitarios anuales de la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales durante las temporadas 2017/2018 y 2018/2019 hay un porcentaje entre 2,77 y 10,5% de jabalíes positivo en brucelosis.

Clínicamente la enfermedad se caracteriza por la presencia de abortos, retención de placenta, orquitis, epididimitis y raramente artritis, con excepción de los microorganismos en las descargas uterinas y en la leche.

Las principales vías de transmisión son la venérea, es decir, por monta natural, la digestiva, mucosa y cutánea, siendo más raras la vía inhalatoria y conjuntival.

La penetración de la bacteria se realiza por una de las vías anteriormente descritas y va seguida de la difusión linfática en el interior de los monocitos. Posteriormente, se produce una localización latente en ganglios que puede terminar en destrucción del agente o en difusión bacteriana. Después se localizan en los órganos blancos, como son los genitales activos y en su localización de resistencia, como son los órganos del sistema reticuloendoteliales, las articulaciones y la mama.

Cada vez que la resistencia orgánica esté al límite, por gestación, parasitaciones intensas o enfermedades recurrentes, se produce una movilización de *Brucellas* dando lugar a septicemia, abortos, etc.

Los abortos se producen por causa de la anoxia que sufre el feto una vez que aparecen focos de necrosis en la placenta. Las adherencias placentarias pueden provocar retención de secundinas.

En los machos puede ocasionar epididimitis, orquitis y abscesos testiculares, pudiendo dar lugar a una temporal o permanente infertilidad y a la liberación de *Brucelas* por el semen.

4.9.9.- Fiebre Aftosa (FA) o Glosopeda

Enfermedad de fácil transmisión entre mamíferos, principalmente ungulados (rumiantes domésticos y silvestres; cerdo y jabalí...) causada por un *Picornavirus*.

La enfermedad se encuentra distribuida de forma endémica por amplias regiones de África, Asia, Oriente Medio y Sudamérica, lo que supone una amenaza para la UE y para España. En la UE, los últimos focos de esta enfermedad se produjeron en 2007 en Reino Unido y en el año 2011 en Bulgaria.

En España, el último foco de FA se detectó en una explotación de ganado bovino en la comarca de Talavera de la Reina en junio de 1986. Actualmente esta enfermedad está ausente, siendo importante mantener esa situación que es favorable para el sector ganadero y cinegético.

Los animales silvestres afectados (como jabalíes, corzos, etc.) pueden presentar cojeras visibles, debidas a la presencia de lesiones en las extremidades (zona interdigital, rodete de la pezuña). En ocasiones, se caracteriza por originar lesiones de tipo vesicular en mucosas y epitelio de las en especies con pezuñas hendidas tanto domésticas como salvajes, afectando a animales de todas las edades. La morbilidad suele ser muy elevada debido a su alta transmisibilidad, si bien la mortalidad suele resultar baja, afectando principalmente a animales muy jóvenes. Se trata de una de las enfermedades víricas de mayor importancia debido a su gran poder de difusión, al elevado número de especies a las que afecta y a las pérdidas en la producción que origina.

La FA se transmite por vía directa e indirecta. La transmisión ocurre principalmente por contacto y por vía aerógena, pero también por medio de alimentos o materiales contaminados, etc., dando lugar a una expansión rápida, explosiva.

Importancia: (1) El virus de la FA puede afectar a las personas con una forma cutánea leve. (2) Se trata de una enfermedad de gran importancia económica para la ganadería. (3) No tiene un impacto importante en conservación. (4) La eventual aparición de la enfermedad tendría consecuencias sobre el movimiento de animales y sus productos, incluyendo los de caza.

4.9.10.- Pasteurelisis

Bacterias Gram negativas del género *Pasteurella*, pero también *Mannheimia*. Son bacterias oportunistas, anaerobias facultativas, ampliamente distribuidas. Algunos serotipos de la especie *P. multocida* son particularmente patógenos. Pueden afectar a aves y mamíferos, especialmente anátidas, cérvidos y jabalí.

En España, es una enfermedad endémica. Normalmente provoca casos esporádicos de mortalidad, pero ocasionalmente con brotes epidémicos, sobre todo en ciervos y en época estival.

Su transmisión es por contacto, vía respiratoria o puntos de agua y alimento compartidos, entre otros.

En cérvidos, principalmente ciervo y gamo, pueden producirse episodios de mortalidad muy llamativos, con cientos de animales afectados en pocas semanas. Los ejemplares moribundos presentan aletargamiento, fiebre y edema (hinchazón de las extremidades y la cara). En los animales recién muertos es característico que se desprende con facilidad la piel, sobre todo en las extremidades, así como la presencia de abundante espuma en tráquea como consecuencia del edema y la congestión pulmonar. En aves acuáticas pueden igualmente producirse mortalidades masivas, que deberán diferenciarse de los brotes de botulismo.

Importancia: (1) La pasterelosis es una zoonosis de importancia menor (neumonías). (2) Afecta igualmente al ganado doméstico, que en ocasiones está en el origen de los brotes en la fauna. (3) Los brotes muy severos en aves acuáticas pueden tener implicaciones de conservación. (4) La septicemia hemorrágica por *P. multocida* serotipo B2,5 en ciervos puede causar mortalidad significativa, como ha ocurrido repetidamente en España.

4.9.11.- - Enfermedades parasitarias

Las parasitaciones en jabalíes y ciervos son importantes debido a que provocan las siguientes alteraciones:

- Retrasos del crecimiento en gabato/a/s, que afectan al desarrollo de la futura cuerna en el caso de los ciervos. Además, retrasos reproductivos en ciervas jóvenes y jabalinas de primer parto (crías más débiles) y adultas, con distintos trastornos (infertilidad, abortos, animales de bajo peso al nacimiento, etc.), que lleva aparejado un aumento de la mortalidad embrionaria, perinatal y neonatal.
- Deterioro de la calidad de los trofeos, por interferencias metabólicas producidas por los parásitos, que provocan una mala asimilación de las sustancias nutritivas, principios inmediatos, vitaminas y particularmente minerales, con repercusión etnológica en la correcta formación de las cuernas.
- Disminución del vigor y poderío de las reses en las monterías, más notorio en procesos clínicos agudos y crónicos, como consecuencia de la mayor fatiga y cansancio que se produce en los ciervos parasitados.
- Descensos del rendimiento cárnico de la canal por pérdida de peso y decomisos, que también incrementan las mermas económicas, dada la gran demanda de este tipo de carnes.
- Interferencias inmunológicas por la acción patógena de los parásitos, favoreciendo la instauración de enfermedades infecciosas y una disminución de la eficacia en los programas de vacunación, al no conseguirse un buen nivel de protección en los animales.

Es importante diferenciar los conceptos de *parasitosis* y *parasitismo*. El *parasitismo* está relacionado con la presencia de parásitos en el animal y la *parasitosis* se correspondería con la enfermedad a consecuencia de la existencia de parásitos. Además, hay que tener en cuenta, que para poder indicar que un animal presenta un cuadro de parasitosis hay que valorar también los siguientes factores:

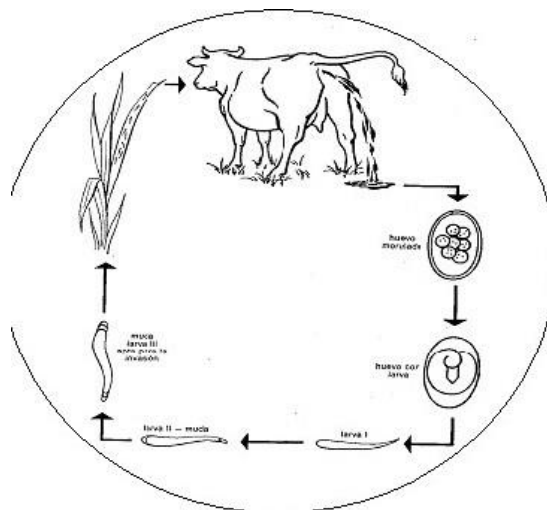
- El estado general (condición corporal...).
- Época del año en la que se realiza el muestreo.
- Estado sanitario (la coexistencia de la parasitación con alguna otra enfermedad animal).
- Edad de los animales, presentando una mayor posibilidad de padecer parasitosis los animales más jóvenes ya que presentan un sistema inmunitario inmaduro.

Las parasitaciones más importantes estudiadas son las siguientes:

Nematodos intestinales.

Son enfermedades parasitarias frecuentes, causadas por distintos miembros de las familias *Trichostrongylidae*, *Ancylostomatidae*, *Strongylidae*, *Molineidae*, *Trichuroidae* y *Spiruroidae*, que cursan con procesos subclínicos y bajo ciertas circunstancias de forma clínica, con sintomatología gastroentérica y trastornos del metabolismo, que repercuten en la fisiología del animal.

A continuación, se muestra el ciclo biológico de una de las familias de parásitos más frecuentes en la localización gastrointestinal, *Trichostrongylidae*. El ciclo biológico de este parásito es directo ya que no necesita ningún hospedador intermediario en ninguna de las fases del ciclo. Los huevos son expulsados directamente mediante las heces del huésped y bajo condiciones favorables se desarrolla una larva infestante en aproximadamente tres semanas. El hospedador se infesta al ingerir la larva infestante que posteriormente eclosionan en el intestino transformándose en adultos en cuatro semanas.



Ciclo biológico de los parásitos gastrointestinales

Nematodos pulmonares.

En el ciervo español, los parásitos que provocan cuadros patológicos pulmonares de interés pertenecen a los géneros *Varestrongylus* (familia *Protostrongylidae*) y *Dyctiocaulus* (familia *Dictyocaulidae*), ubicados en el sistema respiratorio. En este último género, la especie patógena es *D. viviparus*, también parásito del ganado vacuno y otros ungulados cinegéticos (cabra montés, muflón, etc.). La especie más común es *D. Filaria*.

Al igual que en cerdo doméstico, en el jabalí, una de las parasitosis más comunes es la neumonía verminosa causada por el parásito del género *Metastrongylus spp.* En el caso de los suidos el agente se llama *Metastrongylus apri* situado a nivel de los bronquios y bronquiólos y afectando principalmente a los animales jóvenes.

Los *Metastrongylus apri* tienen un ciclo indirecto utilizando como hospedador intermediario las lombrices de tierra donde las larvas crecen y mudan para convertirse en segundas larvas y posteriormente en larvas tres que serían las formas infectantes. Después, una vez que el cerdo ingiere la lombriz las larvas llegan a los pulmones y alrededor de tres semanas se convierten en formas adultas.

La eliminación de los huevos por heces se produce entre las 5ª y 9ª semanas postinfestación y luego su eliminación se mantiene muy baja, por lo que el diagnóstico coprológico no sería muy significativo. Por tanto, como ya se expondrá posteriormente en el apartado del análisis de las muestras, es muy probable que un animal pueda poseer el parásito adulto en pulmón, pero no elimine una elevada carga de huevos por heces.

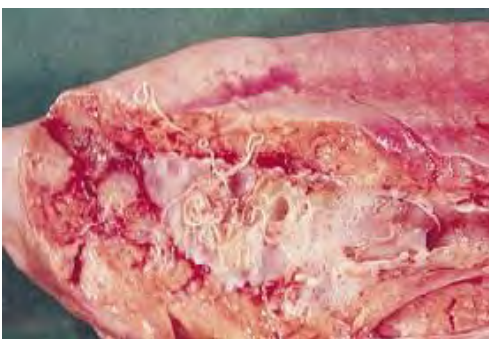


Ciclo biológico de *Metastrongylus apri*

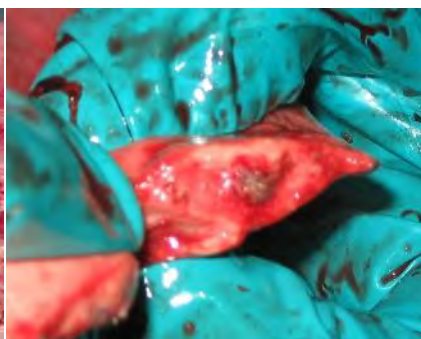
En especies como el corzo, rebecos y ciervos la parasitosis más común sería perteneciente a la familia *Dictyocaulidae* especie *D. filaria* pudiendo coexistir con varias especies de protostrongilidos. Este parásito produce un proceso de carácter crónico en las vías respiratorias altas del animal.

La clínica está caracterizada por la existencia de una tos frecuente, dificultad respiratoria y un flujo nasal mucoso, además los animales pueden presentar abatimiento y pérdida de peso. En el examen postmortem los bronquios suelen aparecer ocupados por un material mucoso en el que se pueden distinguir numerosos vermes blanco-grisáceos y que se disponen formando madejas.

En las siguientes fotografías se muestran un pulmón afectado con *D. filaria*.



Neumonía verminosa en pulmón.



D. filaria cestodos.



Neumonía verminosa en ciervo (pulmón).

En el ciervo la cestodosis digestiva más frecuente y extendida es la monieziosis, que afecta fundamentalmente a los jabatos, con retrasos del crecimiento en el caso de infestaciones masivas. La acción traumática y mecánica de las tenías pueden producir nódulos inflamatorios e incluso obstrucciones que dan lugar a diarreas profusas con posibilidad de roturas intestinales, peritonitis y muerte, sobre todo cuando concurren circunstancias previas.

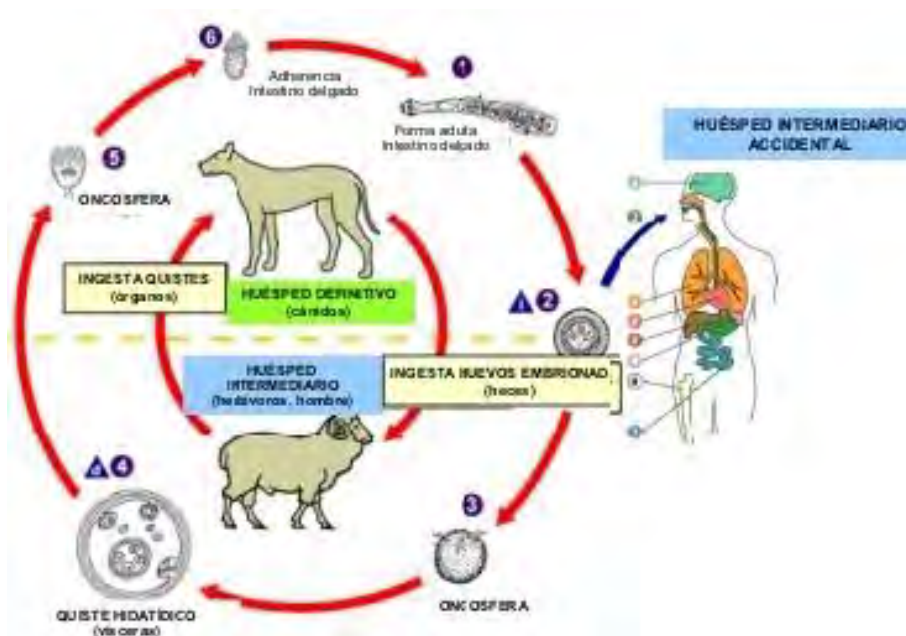


Otras de las cestodosis más importantes es la producida por el *Equinococcus granulosus*. El ciclo del parásito se caracteriza por ser una ciclozoonosis ya que necesita un hospedador intermediario vertebrado para cerrar su ciclo y este puede ser, accidentalmente, el hombre.

El quiste hidatídico o metacestodo aparece en el hospedador intermediario (herbívoro y hombre) y la forma adulta del parásito en el hospedador definitivo (perro, lobo, zorro, oveja...) El quiste hidatídico se localiza más frecuentemente en el hígado y en los pulmones.



Hígado con quistes hidatídico.



Ciclo del parásito.

Los resultados de laboratorio obtenidos de las muestras de heces analizadas no especifican la especie de cestodo que ha sido aislada por lo que se ha supuesto que los quistes encontrados en la realización de necropsias y localizados en hígado y pulmón son de *Equinococcus granulosus* ya que es su situación más frecuente. Por otra parte, los quistes identificados en el mesenterio se han clasificados como una cisticercosis.



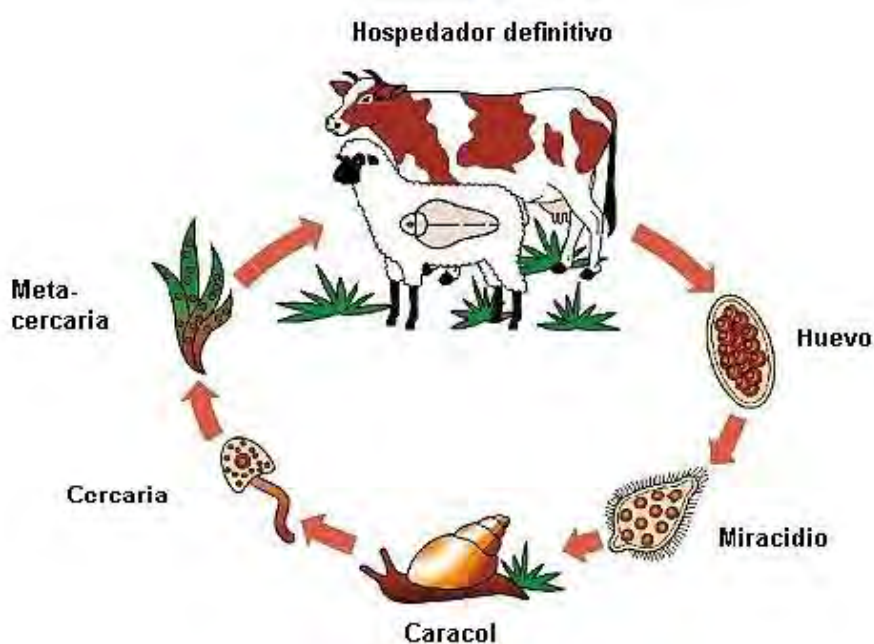
Trematodos.

- *Fasciola*

Trematodosis causada por *Fasciola spp*, platelminto trematodo del Orden *Digenea* que produce lesiones hepáticas afectando a los hepatocitos derivando en alteraciones sanguíneas, circulatorias y digestivas con elevada mortalidad cuando las intensidades de infestación son altas. En el hospedador intermediario se localiza principalmente en los conductos biliares.

El ciclo biológico de la *Fasciola spp* se inicia en el hospedador definitivo infestado que elimina los huevos mediante las heces. En el interior del huevo se produce el paso a larva móvil, que sale del mismo e infesta a un caracol que actúa de hospedador intermediario. Dentro del caracol se produce la transformación a esporocisto, redia I, redia II y cercaria. La cercaria es expulsada del caracol y se enquistada sobre la hierba dando lugar a metacercarias que posteriormente las ingerirá el hospedador definitivo.

La representación del ciclo biológico es la siguiente:



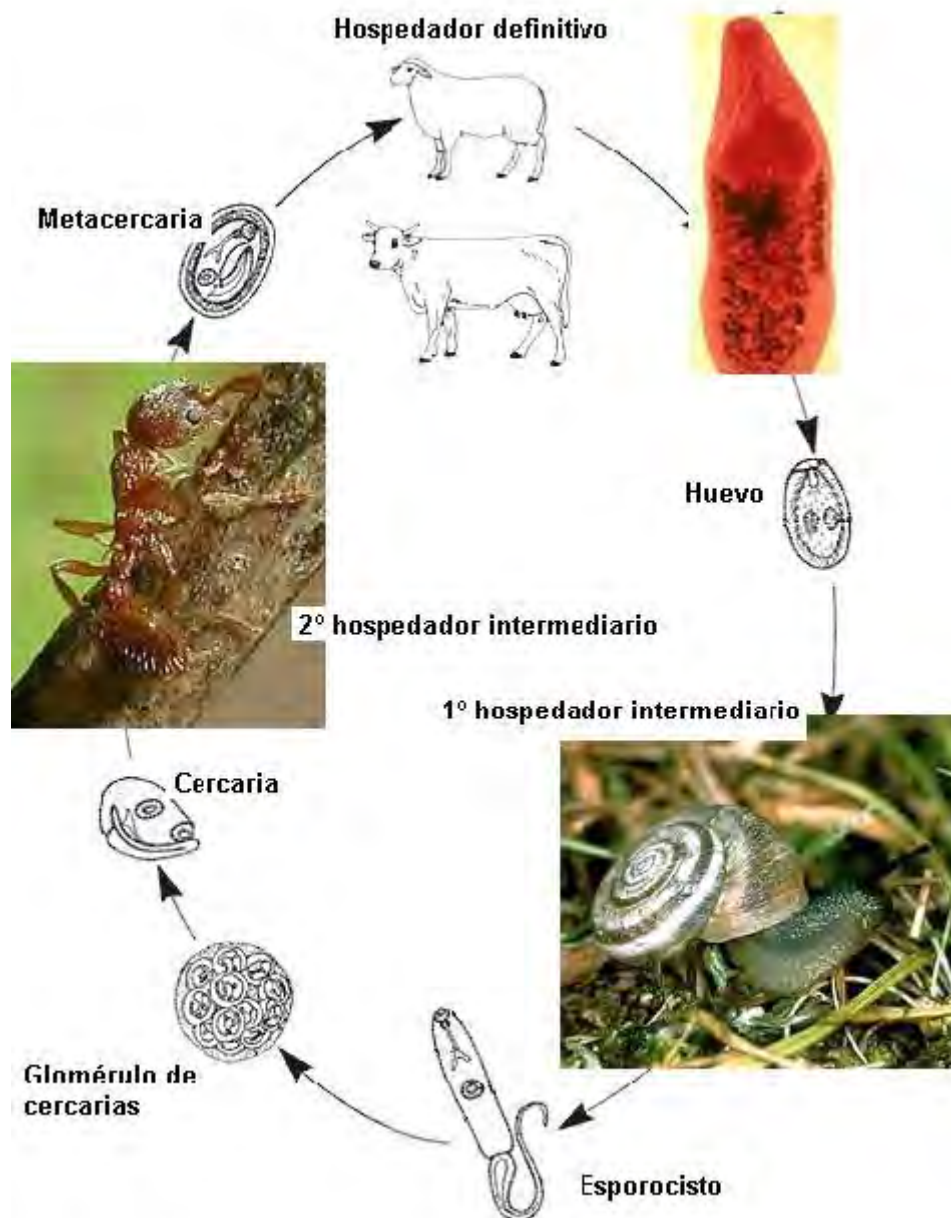
Hospedador definitivo. Rumiantes y hombre

Hospedador intermediario. Caracoles acuáticos

- *Dicrocoelium (Dicrocoelium dendriticum)*.

Platelminto trematodo del Orden *Digenea*. Produce alteraciones hepáticas en el hospedador definitivo debido a su afinidad por los conductos biliares. Además, da lugar a trastornos hepáticos y biliares con alteraciones digestivas.

El ciclo biológico del *Dicrocoelium dendriticum* comienza en el herbívoro infestado (hospedador definitivo) que elimina los huevos de *D. dendriticum* por las heces. Estos huevos son ingeridos por un caracol (primer hospedador intermediario) donde se desarrolla el parásito pasando por las fases de esporocisto y de cercaria. Las cercarias abandonan el caracol y son ingeridas por hormigas (segundo hospedador intermediario), donde se produce el paso a metacercaria enquistándose en los ganglios subesofágicos de la hormiga. Finalmente se contagia el rumiante al ingerir accidentalmente una hormiga infestada.



Representación gráfica del ciclo

Hospedadores definitivos: rumiantes y en raras ocasiones en el hombre. Se ubica preferentemente en los canales biliares.

Hospedadores intermediarios: caracoles (*Helicella spp.* o *Zebrina spp.*), hormigas.

Por tanto, teniendo en cuenta el ciclo de estos parásitos tanto de *D. dentriticum* como de *Fasciola spp.*, el hospedador definitivo es el que elimina los huevos del parásito por lo que si la cantidad encontrada en heces no es elevada y no hay ninguna alteración patológica alguna se puede inducir que no existe un proceso de parasitosis.



Durante los años 2011 y 2012, a través de la empresa Tragsatec se llevó a cabo un estudio parasitológico estudiando las heces de ciervo recogidas en diversas zonas de la comunidad. Se muestrearon los pastizales en función de la carga ganadera y de las características del propio pastizal, sobre todo en cuanto a humedad.

Se llevaron a cabo en 8 fechas de muestreo a lo largo de todo el año, en doce parcelas, en las que se recogieron en total 252 muestras. Se buscó la presencia de parásitos el tracto digestivo (protozoos, nematodos, trematodos y cestodos) y respiratorio (nematodos). Como conclusión del estudio, se recoge: "las cargas parasitarias estimadas no indican que exista un problema parasitológico de relevancia".

4.9.12.- - Sarna sarcóptica

Las parasitosis de la piel y cavidades orgánicas se incluyen las ocasionadas por artrópodos que incluyen ácaros y fases larvianas de dípteros. Causada por varias formas del ácaro *Sarcoptes scabiei*, que pueden infectar a diversos mamíferos incluyendo al hombre, pero especialmente a los ungulados de montaña. También conejo, carnívoros, y jabalí.

Es una parasitosis subcutánea. La hembra fecundada penetra en la piel y fabrica una galería en la que deposita los huevos, que eclosionan y salen a la superficie cerrando el ciclo. Abunda en las zonas de suciedad y es contagiosa. Se produce intenso prurito nocturno, y como lesión típica es el surco acariano, de trazado muy fino que termina en una pequeña eminencia. Hay también vesículas perladas en la zona interdigital, y en la cara anterior de las muñecas, borde de dedos, codos...

Las infestaciones intensas dan lugar a alopecias y costras características, y pueden cursar con mortalidad. El ácaro puede observarse al microscopio en raspados de piel de las zonas afectadas. Las infestaciones iniciales o poco intensas requieren un diagnóstico especializado.

La transmisión puede ser directa e indirecta (rascaderos, superficies de contacto). El ácaro desarrolla todo su ciclo vital dentro de la dermis del hospedador.

Patología capaz de producir un impacto catastrófico, hasta el 80% de bajas, luego apariciones periódicas de menor intensidad cada 10-15 años.

En España, la sarna de los rumiantes es endémica en rebeco cantábrico, cabra montés, corzo y ciervo. La sarna del jabalí y la de los carnívoros tienen una distribución menos definida, pero son igualmente endémicas.

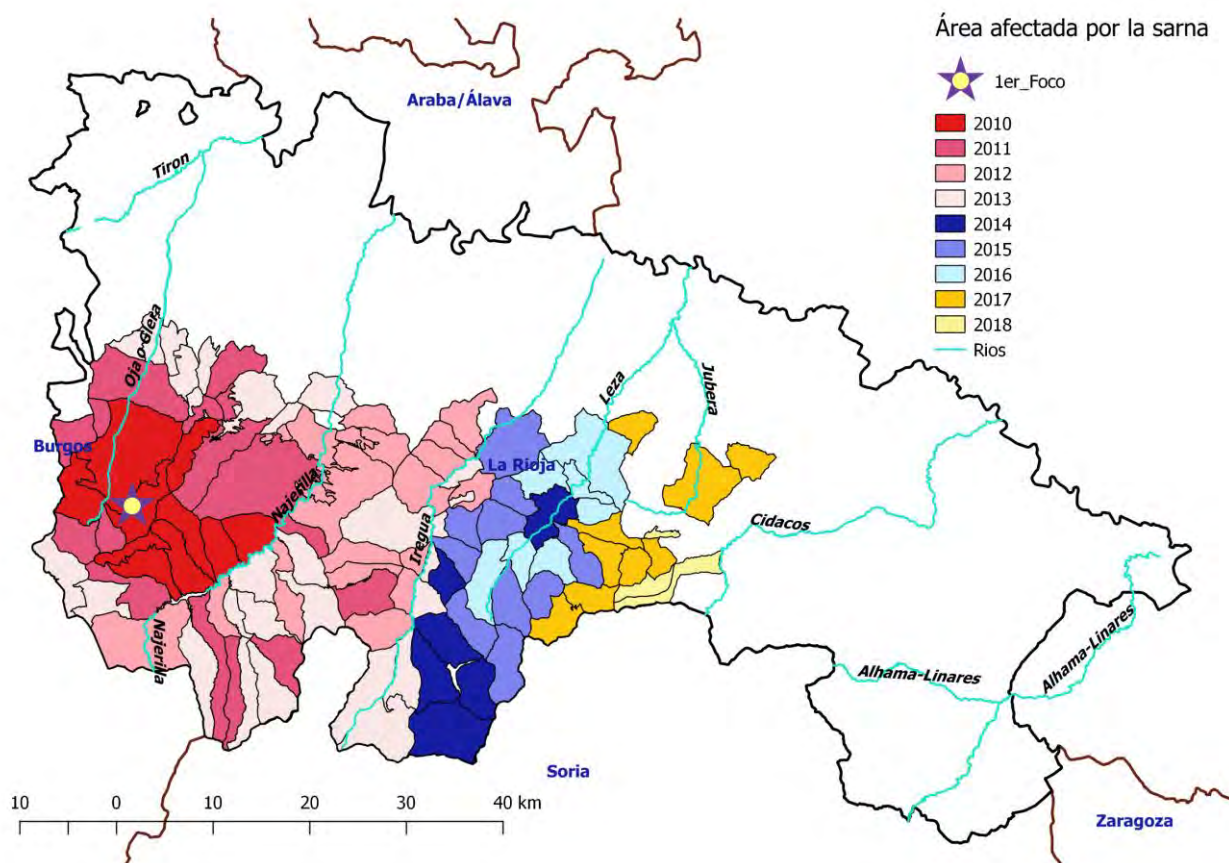
En La Rioja, su expansión geográfica de los casos de sarna sarcóptica en ciervos presentó un patrón oeste-este desde la aparición del primer caso en el año 2010 (Altuzarra, Ezcaray).



Fotos. Estudio vigilancia sanitaria de fauna cinegética (Tragsatec)

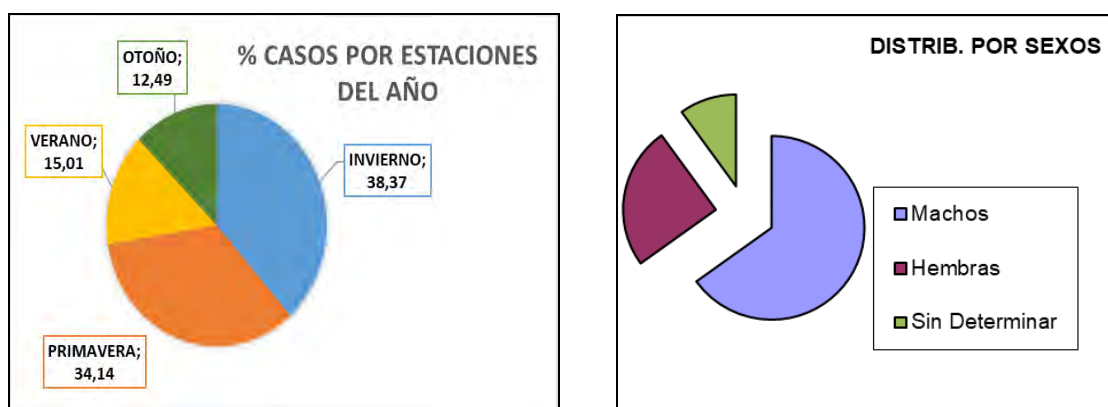


Para saber el origen de dicha enfermedad, se llevó a cabo un estudio de vigilancia sanitaria de fauna cinegética (Tragsatec), que dio como resultado que el origen se debía a un foco independiente y no tenía relación con los ciervos reintroducidos ni con una posible propagación de los casos de sarna de la Cordillera Cantábrica.



Representación gráfica del avance espacio/temporal de los casos de sarna en La Rioja entre 2010-2018.

El período donde se registraron mayores casos de sarna fue entre 2011 y 2015. La mayoría de los casos fueron en invierno y primavera, siendo más frecuentes en machos que en hembras.



Casos de sarna por estación y sexo

La sarna sarcóptica no parece suponer una amenaza para las poblaciones riojanas de ciervos. La monitorización y vigilancia sanitaria de esta especie resulta crucial para garantizar una correcta gestión y estado sanitario de sus poblaciones y de las especies domésticas con las que comparten hábitat.



Importancia: (1) La sarna de los animales puede transmitirse ocasionalmente al hombre, por ejemplo, al manejar animales enfermos o muertos sin utilizar guantes, pero es de poca gravedad. (2) Afecta igualmente al ganado doméstico, que en ocasiones está en el origen de los brotes en la fauna. (3) Los brotes muy severos pueden tener implicaciones de conservación. (4) La sarna tiene un impacto variable en las poblaciones de hospedadores, desde muy alto en determinadas situaciones (Cazorla, Picos de Europa), con mortalidades próximas al 50%, hasta despreciable en muchas otras.



Ciervo con sarna, Lumbreras (Guarda Mayor: Juan José Almazán)

Ante casos de sarna, se debe actuar de la siguiente manera:

- Utilizar guantes al manejar animales vivos o muertos.
- Los animales severamente afectados deben cazarse para evitar mayor sufrimiento, aunque ello no afecta al control de la enfermedad.
- El control de la sarna debe priorizarse en animales domésticos.
- Las posibilidades de tratamiento en fauna dependen de cada situación.
- En granjas y traslados conviene aplicar tratamientos preventivos.
- En la mayor parte de las poblaciones naturales el tratamiento no es viable por el difícil acceso a los animales a tratar, y por la dificultad para garantizar la ausencia de residuos de tratamiento en la carne destinada al consumo.

4.9.13.- Estado sanitario de las poblaciones cinegéticas

El aumento de la prevalencia de diferentes enfermedades infecciosas de los animales, en particular la tuberculosis bovina, hace necesario dar un paso más en el control de la sanidad animal.

Por lo tanto, es procedente la aplicación de normas sanitarias, ya contempladas en los animales domésticos, a la fauna silvestre, en este caso mediante el control y la gestión de los subproductos generados en las cacerías (en adelante Sandach).

Estos requisitos se establecieron en el Real Decreto 50/2018, de 2 de febrero, por el que se desarrollan las normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal, en la práctica cinegética de caza mayor.

Dada la interacción en nuestro medio ambiente entre especies domésticas y silvestres, la persistencia de ciertas enfermedades en ciclos mixtos es de difícil control sanitario. Mediante un correcto control y gestión de los subproductos generados en las cacerías se puede interrumpir dicho ciclo, evitando que sirvan de alimento a carnívoros oportunistas y jabalíes, lo que sin duda contribuirá a mejorar la situación sanitaria actual.



Esta gestión incluye también medidas relacionadas con el Real Decreto 1632/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano.

A modo de resumen, la normativa, entre otras cuestiones, regula:

- Los requisitos específicos para la autorización de gestión de SANDACH en relación con las actividades cinegéticas.
- La figura del responsable de la cacería, que deberá asegurarse de que se dispone de los medios y condiciones necesarias para gestionar los SANDACH y que expedirá el documento de acompañamiento de los mismos.
- El transporte y la eliminación de los SANDACH.
- Las funciones del veterinario autorizado, en concreto la categorización de los SANDACH, las tomas de muestras que se determine, la obtención de la información sanitaria que se señale por parte de la autoridad competente y la comunicación a la misma de las sospechas de enfermedad.

En la tabla, se observan los resultados durante las temporadas de caza 2017/2018 y 2018/2019 de los estudios sobre la vigilancia sanitaria de la fauna silvestre de jabalíes y ciervos de la Reserva Regional y Cotos Sociales, dentro del programa nacional de vigilancia de fauna silvestre.

Los trabajos consistieron en la realización de necropsias y la toma de muestras para su estudio en laboratorio de las reses abatidas en el período comprendido entre el mes de octubre de 2017 y febrero de 2019.

	TEMPORADA 2017/2018	TEMPORADA 2018/2019
JABALI		
Animales analizados	37	57
Brucelosis		
Análisis realizados	36	57
% positivos	2,77	10,5
Peste Porcina Africana		
Análisis realizados	36	57
% positivos	0	0
Peste Porcina Clásica		
Análisis realizados	36	57
% positivos	0	0
Aujeszky.		
Análisis realizados	37	57
% positivos	27	36,8
Enfermedad vesicular porcina.		
Análisis realizados	37	57
% positivos	0	0



	TEMPORADA 2017/2018	TEMPORADA 2018/2019
Tuberculosis		
Análisis realizados	36	57
% positivos	24,3	-
CIERVO		
Animales analizados	3	15
Análisis Brucelosis	3	15
% positivos Brucelosis	0	0
Lengua Azul	3	15
% positivos	0	0
Tuberculosis	3	15
% positivos	0	0
Encefalopatía Espongiforme	3	15
% positivos	0	0

La principal preocupación sobre las enfermedades del jabalí en la Reserva Regional de Caza y Cotos Sociales durante las temporadas 2017/2018 y 2018/2019 es con respecto a la brucelosis (2,77 - 10,5%) y a la enfermedad de Aujeszky o pseudorrabia (27 - 36,8%), que se encuentran en fase de estudio. Mientras que los positivos en tuberculosis están en torno a un 24,3 % en la temporada 2017/2018, y pendiente de los resultados en la temporada 2018/2019. Se han obtenidos resultados nulos en cuanto a peste porcina clásica, peste porcina africana y enfermedad vesicular porcina.

En cuanto al ciervo, se obtuvieron positivos en tuberculosis en las temporadas anteriores, pero en estas dos últimas temporadas no se han dado ningún caso. Tampoco dieron resultados positivos los ciervos a brucelosis, lengua azul y encefalopatía espongiforme.

4.9.14.- Recomendaciones y Base Legal

Recomendaciones

Muchas de las enfermedades descritas en las páginas anteriores tienen factores de riesgo comunes, éstos son:

- La sobreabundancia, principalmente en cérvidos y jabalí.
- La concentración de animales en torno a puntos de agua o alimento.
- El acceso de carnívoros, pero sobre todo de jabalíes, a carroñas o a residuos de caza.
- Los traslados de animales vivos, y en algunos casos también de su carne o sus trofeos.

En consecuencia, es mucho lo que desde el mundo de la caza y de la gestión del medio natural se puede aportar para ayudar en la prevención y control de problemas sanitarios en la fauna silvestre. Algunas recomendaciones clave son las siguientes:

1. Mantener poblaciones equilibradas, evitando la sobreabundancia. Se trata de primar la calidad por encima de la cantidad.
2. Es mejor manejar el hábitat que aportar comida, de forma que evitemos la formación de grandes grupos.



3. Hacer un uso inteligente del agua, un recurso limitante en los ecosistemas mediterráneos. Considerar las necesidades de la caza, pero también los aspectos sanitarios y el medio ambiente.
4. Gestionar adecuadamente los residuos de caza. Nunca dejar piezas o residuos en lugares cerrados o fondos de barranco inaccesibles para los buitres.
5. Evitar los traslados, especialmente a larga distancia: mover un animal es mover un conjunto de virus, bacterias y parásitos. Los traslados intracomunitarios de jabalíes silvestres están prohibidos en Europa.

Base legal

Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal («Legislación sobre sanidad animal»)

Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.

Real Decreto 526/2014, de 20 de junio, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.

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.

Real Decreto 50/2018, de 2 de febrero, por el que se desarrollan las normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal, en la práctica cinegética de caza mayor.

Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.



5.- Zonificación²⁶

5.1.- Polígonos de caza mayor. Manchas de caza

Para la redacción de este Plan Técnico se encargó la delimitación de los polígonos de caza mayor, además de los definidos para la caza menor que se describen en el apartado 4.6. De igual manera, se definieron las manchas de caza mayor para cada polígono de caza, tanto de la Reserva Regional como de los Cotos Sociales. La mancha es la superficie de monte cerrado que se bate con ayuda de perros en cada ojeo durante la modalidad de caza en batida y para que se pueda cazar ha de estar recogida en el correspondiente Plan Técnico (art. 64, D. 17/2004, de 27 de febrero). Para determinar las manchas de cada polígono se han tenido en cuenta factores consuetudinarios y legales. Los primeros hacen referencia a la tradición o costumbre de cubrir determinadas superficies en los montes a la hora de dar batidas. Para los segundos se tiene en cuenta condicionantes legales y de planificación – para la ejecución de batidas, las manchas deben de tener más de 60 ha; sólo se puede conceder una batida por cada 100 ha de terreno adecuado para su ejecución (mancha); en cada batida sólo se pueden dar un máximo de tres ojeos; cada mancha de caza sólo puede ser batida dos veces en una temporada de caza (salvo que se establezcan cupos. Además, las manchas han sido definidas de manera que queden delimitadas sobre el terreno en accidentes naturales o infraestructuras.

Los polígonos de caza y sus correspondientes manchas definidos para la Reserva Regional y los Cotos Sociales (Anexo 6), son los siguientes:

POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
01AJAM	2.346	Ajamil-Larriba	R_21_PM01_M01	Dehesa Torremuña	4020050	341,23	1.876,32
			R_21_PM01_M02	La Endihuela	4023244	171,39	
			R_21_PM01_M03	La Tejera	4020046	263,67	
			R_21_PM01_M04	El Cabezo	4211214	161,13	
			R_21_PM02_M01	Barragos	4020130	217,92	
			R_21_PM02_M02	Las Antovias	4020129	187,12	
			R_21_PM02_M03	Ovinco Este	4020045	152,17	
			R_21_PM02_M04	Ovinco Oeste	4020047	284,16	
			R_21_PM02_M05	La Mina	4020170	97,32	
02AJAM	1.306	Ajamil	R_22_PM01_M01	La Code	4020171	222,61	1.262,50
			R_22_PM01_M02	El Manadero	4020125	107,29	
			R_22_PM01_M03	La Modorra	4020051	353,07	
			R_22_PM01_M04	El Hondillo	4020126	329,86	
			R_22_PM01_M05	Los Helillos	4020212	249,67	
03AJAM	1.561	Ajamil	R_22_PM02_M01	Las Urdantes	4020109	187,40	1.479,70
			R_22_PM02_M02	Las Anulas	4020172	252,24	
			R_22_PM02_M03	El Frontel	4020052	199,17	
			R_22_PM02_M04	Las Veredas	4019976	128,11	
			R_22_PM02_M05	Colladito Potro	4019975	124,27	
			R_22_PM02_M06	Los Pradichuelos	4020053	122,67	
			R_22_PM02_M07	Fuente Fría	4211237	192,90	
			R_22_PM02_M08	Collado Delantero	4211238	272,36	

²⁶ Las zonas de caza menor, así como los puestos de paloma ya se han recogido en los apartados 4.6 y 4.7, por lo que en este apartado nos referiremos únicamente a la zonificación de manchas de caza mayor.



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
04AJAM	1.406	Ajamil	R_20_PMo1_Mo1	Las Matas	4020210	208,77	1.119,65
			R_20_PMo1_Mo2	El Tremoledo	4020133	238,68	
			R_20_PMo1_Mo3	Tallar-Peñido	4020211	218,79	
			R_20_PMo1_Mo4	El Robledo	4019978	162,18	
			R_20_PMo1_Mo5	Dehesa Ajamil	4211239	159,82	
			R_20_PMo1_Mo6	Fuente la Plata	4211240	90,20	
01BRIE	888	Brieva	R_10_PMo1_Mo1	Azoque	4019993	362,95	885,92
			R_10_PMo1_Mo2	La Jurde	4020149	236,92	
			R_10_PMo1_Mo3	La Umbría	4020148	286,05	
02BRIE	1.453	Brieva	R_10_PMo2_Mo1	Callejares	4020021	143,99	1.119,03
			R_10_PMo2_Mo2	El Acebillo	4020215	271,04	
			R_10_PMo2_Mo3	La Mata	4019988	292,15	
			R_10_PMo2_Mo4	Los Maguillos	4020136	411,84	
03BRIE	2.276	Brieva	R_10_PMo3_Mo1	La Dehesa Brieva	4020137	197,99	1.174,28
			R_10_PMo3_Mo2	Pinar	4019996	345,78	
			R_10_PMo3_Mo3	Viciercas	4020058	289,83	
			R_10_PMo3_Mo4	La Sierra	4211247	340,68	
01CABZ	1.200	Cabezón	R_26_PMo1_Mo1	Dehesa de Cabezón	4020056	259,58	429,24
			R_26_PMo1_Mo2	Collamor	4020057	169,22	
01ENCI	1.726	Enciso	R_01_PMo1_Mo1	Tosesón	4020076	397,29	995,86
			R_01_PMo1_Mo2	La Nevera	4020075	183,15	
			R_01_PMo2_Mo1	La Umbría- Chauco	4020074	415,42	
01EZCA	2.214	Ezcaray	R_03_PMo1_Mo1	Monte Menarez	4019660	224,39	1.852,42
			R_03_PMo1_Mo2	Pinar de Arrobia	4019661	378,62	
			R_03_PMo1_Mo3	Gabizalaya	4019810	156,03	
			R_03_PMo1_Mo4	Turraguas	4019662	221,04	
			R_03_PMo1_Mo5	Escorlacia	4020183	290,62	
			R_03_PMo1_Mo6	Galarcia	4023243	420,51	
			R_03_PMo1_Mo7	Ansoia	4211210	161,20	
02EZCA	1.683	Ezcaray	R_03_PMo2_Mo1	El Coscojo	4020226	180,96	1.603,41
			R_03_PMo2_Mo2	La Mata	4020227	128,71	
			R_03_PMo2_Mo3	Cervitia	4019994	107,16	
			R_03_PMo2_Mo4	La Llanada	4019811	556,08	
			R_03_PMo2_Mo5	Los Charcones	4211242	149,08	
			R_03_PMo2_Mo6	Vizcarra	4211243	139,56	
			R_03_PMo2_Mo7	Alcaira	4020159	341,86	
03EZCA	942,81	Ezcaray	R_03_PMo3_Mo1	Pieza de la Maleza	4019956	168,79	925,38
			R_03_PMo3_Mo2	Chorzalaya	4019958	243,62	
			R_03_PMo3_Mo3	Majada Puras	4019959	190,43	
			R_03_PMo3_Mo4	Barranco La Mina (De Grindolla)	4019960	322,24	
04EZCA			R_03_PMo4_Mo1	Beneguerra-Las Minas	4019962	222,38	
			R_03_PMo4_Mo2	El Horquillo	4020232	300,53	
			R_03_PMo4_Mo3	Becicolarrea	4020233	167,68	
			R_03_PMo4_Mo4	Las Encinas	4020160	256,40	
			R_03_PMo4_Mo5	Umbría Sarrucia	4019961	284,35	



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL

Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
	2.187	Ezcaray	R_03_PMo4_Mo6	Monte de La Ronda	4019957	293,60	1.665,91
			R_03_PMo4_Mo7	Umbría Valle Grande	4020251	141,27	
01GALL	1.116	Gallinero	R_16_PMo1_Mo1	La Cederilla	4020007	109,47	929,46
R_16_PMo1_Mo2			Peña Umbría	4020002	151,70		
R_16_PMo1_Mo3			Ibarache	4020005	120,46		
R_16_PMo1_Mo4			El Panderón	4019985	269,87		
R_16_PMo1_Mo5			Las Renarias	4020108	277,96		
01LAGC	1.352	Laguna	R_19_PMo1_Mo1	Velandia	4020173	342,84	1.266,74
R_19_PMo1_Mo2			Tejada	4020174	282,57		
R_19_PMo1_Mo3			Ballota	4020128	356,86		
R_19_PMo1_Mo4			Santo Domingo	4020127	104,17		
R_19_PMo1_Mo5			El Torco	4211241	180,30		
02LAGC	1.254	Laguna	R_19_PMo2_Mo1	Las Peñas	4020132	346,49	1.225,82
R_19_PMo2_Mo2			Aulladero	4020131	223,20		
R_19_PMo2_Mo3			Los Cavazos	4019981	229,69		
R_19_PMo2_Mo4			Los Vallagones-El Contadero	4020081	234,59		
R_19_PMo2_Mo5			Monte Mayor	4020176	191,93		
03LAGC	1.534	Laguna	R_19_PMo3_Mo1	Lapazares	4019982	326,14	1.126,87
R_19_PMo3_Mo2			Los Paulazos	4019979	253,13		
R_19_PMo3_Mo3			Collado La Loba	4020175	287,06		
R_19_PMo3_Mo4			Altazarre	4211206	260,54		
LA PINEDA	4.007	Lumbreras-La Pineda	R_13_PMo1_Mo1	El Horquín	4019986	322,77	2.974,71
R_13_PMo1_Mo2			Pineda Labrada	4020237	335,59		
R_13_PMo1_Mo3			Las Praderas	4019951	604,72		
R_13_PMo1_Mo4			Collado de las mujeres	4211208	178,35		
R_13_PMo2_Mo1			La Casa	4019950	266,87		
R_13_PMo2_Mo2			Las Estepas	4020090	297,61		
R_13_PMo2_Mo3			Lavaler	4020091	288,42		
R_13_PMo2_Mo4			Pinar Laguna Turbia	4020000	112,30		
R_13_PMo2_Mo5			Laguna Turbia	4019949	207,41		
R_13_PMo2_Mo6			La Venta	4019948	354,93		
01LUMB	2.098	Lumbreras	R_12_PMo1_Mo1	Las Llanas-El Hoyo-Pilatoba-Siruelas	4020101	518,51	1.192,25
R_12_PMo1_Mo2			Peña Oreja	4020167	262,84		
R_12_PMo1_Mo3			Cabezadillas	4019944	402,62		
02LUMB	1.902	Lumbreras	R_12_PMo2_Mo1	El Astonar	4019947	333,30	1.843,41
R_12_PMo2_Mo2			La Pinilla-Tejadillo	4019945	388,67		
R_12_PMo2_Mo3			La Barranca	4019953	320,92		
R_12_PMo2_Mo4			La Cárcara	4019954	410,19		
R_12_PMo2_Mo5			Matamarín	4020001	390,43		
03LUMB	1.723	Lumbreras	R_12_PMo3_Mo1	Majada La Cepedilla	4020203	180,43	1.039,34
R_12_PMo3_Mo2			Asta redonda	4020204	131,35		
R_12_PMo3_Mo3			Lomolion	4020110	256,46		
R_12_PMo3_Mo4			Solana Salmanilla	4211209	471,10		



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
o4 LUMB	2.108	Lumbreras	R_12_PMo4_Mo1	La Lioba	4019952	311,98	731,27
			R_12_PMo4_Mo2	La Cebosa	4020202	419,29	
o5LUMB	2.209	Lumbreras	R_12_PMo4_Mo1	La Nava	4019942	133,88	1.706,78
			R_12_PMo4_Mo2	El Balcón	4020099	448,37	
			R_12_PMo4_Mo3	El Robledal-	4019941	448,49	
			R_12_PMo4_Mo4	Barranco del Monje Lobos-Barranco Las Peñas	4020201	433,80	
			R_12_PMo4_Mo5	Solana Moñiguero	4020100	242,23	
o1MANC	2.111	Mancomunidad	R_o6_PMo1_Mo1	Los Valcavados	4020012	357,18	1.756,54
			R_o6_PMo1_Mo2	Calvucha	4020037	220,54	
			R_o6_PMo1_Mo3	Cerrito Colorao	4020038	139,01	
			R_o6_PMo1_Mo4	Viguillas	4020139	533,57	
			R_o6_PMo1_Mo5	La Soledad	4020138	377,33	
			R_o6_PMo1_Mo6	El Robledo	4020186	128,91	
o2MANC	1.689	Mancomunidad	R_o6_PMo2_Mo1	La Sierra	4020141	399,26	1.129,05
			R_o6_PMo2_Mo2	Las Cordachas	4020140	320,06	
			R_o6_PMo2_Mo3	Dehesilla	4020023	116,69	
			R_o6_PMo2_Mo4	El Hayedo	4020024	293,06	
o3MANC	2.207	Mancomunidad	R_o6_PMo3_Mo1	El Penillo	4020206	538,26	1.909,50
			R_o6_PMo3_Mo2	La Umbría de Pueblo	4020207	256,06	
			R_o6_PMo3_Mo3	Peña Galana	4020184	224,84	
			R_o6_PMo3_Mo4	Cueva Calera	4020249	481,19	
			R_o6_PMo3_Mo5	La Dehesa	4211207	409,15	
o4MANC	1.706	Mancomunidad	R_o6_PMo4_Mo1	Umbría Pico Culilla	4020020	181,57	1.641,06
			R_o6_PMo4_Mo2	Gustillo	4020025	235,58	
			R_o6_PMo4_Mo3	Cuesta La Mata	4020147	884,64	
			R_o6_PMo4_Mo4	Vado	4020142	339,27	
o5MANC	2.063	Mancomunidad	R_o6_PMo5_Mo1	Hayedo Grande	4020220	660,77	2.039,16
			R_o6_PMo5_Mo2	Valdefradas	4020250	236,14	
			R_o6_PMo5_Mo3	La Umbría	4020143	489,47	
			R_o6_PMo5_Mo4	Solana La Dehesa	4020084	451,85	
			R_o6_PMo5_Mo5	La Ensecada	4020022	200,92	
o6MANC	1.891	Mancomunidad	R_o6_PMo6_Mo1	Nestaza	4020185	588,44	1.626,88
			R_o6_PMo6_Mo2	Los Navarros	4020209	351,44	
			R_o6_PMo6_Mo3	La Endrineda	4020222	348,02	
			R_o6_PMo6_Mo4	Izalla	4020221	338,97	
o7MANC	988	Mancomunidad	R_o6_PMo7_Mo1	Hoyo Redondo-Hoyuezas	4020105	384,31	987,67
			R_o6_PMo7_Mo2	Penilla	4020124	176,44	
			R_o6_PMo7_Mo3	Mostajares	4020123	284,88	
			R_o6_PMo7_Mo4	Cambrones	4020106	142,04	
o8MANC	2.725	Mancomunidad	R_o6_PMo8_Mo1	Valle Grande	4020189	191,46	1.997,65
			R_o6_PMo8_Mo2	Tres Arroyos	4020031	418,11	
			R_o6_PMo8_Mo3	La Solana	4020033	399,78	
			R_o6_PMo8_Mo4	Umbría Vaceiza	4020032	548,93	
			R_o6_PMo8_Mo5	El Frontal-Umbría La	4020036	439,31	



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL

Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
Retuerta							
09MANC	2.450	Mancomunidad	R_06_PM09_Mo1	Dehesa Ambrigüela-Cucurucho	4020144	670,93	2.039,02
			R_06_PM09_Mo2	La Ambrigüela	4020187	484,06	
			R_06_PM09_Mo3	Los Quintanares	4020034	529,39	
			R_06_PM09_Mo4	Cobarajas	4020188	354,68	
10MANC	2.330	Mancomunidad	R_06_PM10_Mo1	Aranguecia	4020150	776,29	1.983,44
			R_06_PM10_Mo2	Solana-Umbría	4020151		
			R_06_PM10_Mo3	Reato	4020153	566,20	
			R_06_PM10_Mo4	Sabadón-Alborcillo	4020028	328,02	
11MANC	2.347	Mancomunidad	R_06_PM11_Mo1	Vega La Teja	4020028	312,93	1.436,52
			R_06_PM11_Mo2	Fuente del Rey-Peña Rubia	4020026	173,33	
			R_06_PM11_Mo3	La Cuesta	4020234	530,51	
			R_06_PM11_Mo4	Collado Grande	4020027	313,60	
01MUNI	1.491	Munilla	R_27_PM01_Mo1	Las Narras-El Cuchillo	4020248	419,06	883,62
			R_27_PM01_Mo2	Espinarrera	4020240	112,11	
			R_27_PM01_Mo3	Valderville	4020077	203,83	
			R_27_PM01_Mo4	El Lagunazo	4020247	180,36	
01ORTG	2.165	Ortigosa	R_14_PM01_Mo1	Santiago La Cuerna-La Modorra	4020082	387,32	2.103,42
			R_14_PM01_Mo2	Cirujales-Peñaloscintos	4019966	308,12	
			R_14_PM01_Mo3	La Pellejera	4019965	189,45	
			R_14_PM01_Mo4	Poyato	4019974	85,41	
			R_14_PM01_Mo5	Laguna Ciega-Pinarito	4019964	296,23	
			R_14_PM01_Mo6	El Soto	4020085	134,37	
			R_14_PM01_Mo7	Río Perdido-Fuente Labrada	4019963	325,49	
			R_14_PM01_Mo8	La Cerradilla	4020155	392,29	
01PAZU	1.563	Pazuengos	R_05_PM01_Mo1	Gallardobes	4020154	372,05	1.405,79
			R_05_PM01_Mo2	Ayornal	4020071	171,67	
			R_05_PM01_Mo3	El Rebollar	4020069	150,13	
			R_05_PM01_Mo4	La Barranca	4020165	147,53	
			R_05_PM01_Mo5	Ullare -Villarljo	4020158	338,80	
			R_05_PM01_Mo6	Los Reajales	4020070	477,64	
01PINI	1.187	Pinillos	R_17_PM01_Mo1	Montehondo	4020166	120,03	1.078,96
			R_17_PM01_Mo2	La Parra	4020168	138,15	
			R_17_PM01_Mo3	El Encinar	4020003	221,84	
			R_17_PM01_Mo4	Santa Marina	4020242	216,31	
			R_17_PM01_Mo5	Las Canalizas	4019987	334,93	
01PDLL	605	Pradillo	R_18_PM01_Mo1	La Frontada	4020004	167,75	547,10
			R_18_PM01_Mo2	Cochineras	4020236	262,58	
02PDLL	422	Pradillo	R_18_PM02_Mo1	Alto del Cabezo	4020235	284,52	367,72
			R_18_PM02_Mo2	El Sabinar	4020008	305,01	
				La Central	4020107	62,72	



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
o1RABN	1.391	Rabanera	R_23_PM01_Mo1	Las Hoyuelas	4020238	234,06	920,02
			R_23_PM01_Mo2	El Comunero	4020049	294,48	
			R_23_PM01_Mo3	Las Casas del Collado	4020054	146,99	
			R_23_PM01_Mo4	Dehesa Rabanera	4020055	244,49	
o1SROM	1.543	S. Román-Vadillos	R_24_PM01_Mo1	Dehesa El Monte	4020048	209,26	743,27
			R_24_PM01_Mo2	Churrunchina	4020163	243,55	
			R_24_PM01_Mo3	Valdetor	4211213	290,46	
o1VALG	815	Valgañón	R_02_PM01_Mo1	Zamaquería	4020067	169,29	659,82
			R_02_PM01_Mo2	Valle Los Salces	4020068	147,48	
			R_02_PM01_Mo3	Las Altirias	4020092	105,83	
			R_02_PM01_Mo4	Nacedero	4020095	133,46	
			R_02_PM01_Mo5	Culón	4020072	103,76	
o2VALG	661	Valgañón	R_02_PM02_Mo1	Frontal	4211211	137,58	468,14
			R_02_PM02_Mo2	Ojo Buey	4020093	87,06	
			R_02_PM02_Mo3	Ibaya	4211212	89,76	
			R_02_PM02_Mo4	Los Canalones	4020094	153,54	
o1VINA	1.723	Viniegra de Arriba	R_08_PM01_Mo1	Bulsecos	4020086	179,03	776,43
			R_08_PM01_Mo2	El Chucho	4020087	173,13	
			R_08_PM01_Mo3	Hayedo la Dehesa	4020164	208,11	
			R_08_PM01_Mo4	La Penilla	4020029	216,16	
o2VINA	2.120	Viniegra de Arriba	R_08_PM02_Mo1	San Millán	4020043	199,82	1.170,39
			R_08_PM02_Mo2	Rastraculos	4020083	448,46	
			R_08_PM02_Mo3	Solana Sanchorrana	4020060	209,06	
			R_08_PM02_Mo4	Hoyos de Muriel	4020030	313,06	
o1VINB	1.622	Viniegra de Abajo	R_09_PM01_Mo1	La Garganta	4020011	277,66	1.434,24
			R_09_PM01_Mo2	Alto Gomare	4020196	203,62	
			R_09_PM01_Mo3	Chaparral	4020134	222,40	
			R_09_PM01_Mo4	Umbría Garvey	4020059	543,52	
			R_09_PM01_Mo5	El Ocijo	4020195	187,05	
o2VINB	1.108	Viniegra de Abajo	R_09_PM02_Mo1	Piarrejas - Santiago	4020217	312,96	817,31
			R_09_PM02_Mo2	Teilo	4020088	320,27	
			R_09_PM02_Mo3	Era Izaraña	4020089	184,08	
o3VINB	1.534	Viniegra de Abajo	R_09_PM03_Mo1	Las Hoyas	4020193	203,11	812,49
			R_09_PM03_Mo2	La Puza	4020192	196,26	
			R_09_PM03_Mo3	Fuente del Villar	4020190	124,86	
			R_09_PM03_Mo4	Las Malezas	4020191	288,26	
o4VINB	682	Viniegra de Abajo	R_09_PM04_Mo1	Pinar Puente	4020098	72,07	644,12
			R_09_PM04_Mo2	Ventrosa	4020018	251,05	
			R_09_PM04_Mo3	Ninollas	4020097	321,00	
			R_09_PM04_Mo3	Lomburtés - Las Losazas	4020097	321,00	
o5VINB			R_09_PM05_Mo1	La Malmaterna	4020135	321,36	



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL

Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
			R_09_PMo5_Mo2	Las Erias	4020104	285,69	
		Viniegra de Abajo	R_09_PMo5_Mo3	El Pino Ocherna - La Risca	4020219	345,66	955,19
01VLDA	1.615		R_11_PMo1_Mo1	La Dehesa	4019929	510,65	
			R_11_PMo1_Mo2	Las Cárcamas	4019955	230,06	
			R_11_PMo1_Mo3	Los Encamaderos	4020169	163,73	
			R_11_PMo1_Mo4	El Umbrío	4019928	238,62	
	1.985	Villoslada	R_11_PMo1_Mo5	Viciercas-El Yergar	4019927	217,03	1.360,09
02VLDA			R_11_PMo2_Mo1	Las Navillas	4019939	172,38	
			R_11_PMo2_Mo2	Quemao del Chil	4019938	440,25	
			R_11_PMo2_Mo3	La Cepeda	4019940	282,78	
			R_11_PMo2_Mo4	El Haigal	4019943	204,61	
	1.702	Villoslada	R_11_PMo2_Mo5	Huerto del Rey-El Achichuelo	4019998	426,41	1.526,43
03VLDA			R_11_PMo3_Mo1	El Achicherre	4019932	174,00	
			R_11_PMo3_Mo2	El Ófilo	4019999	297,17	
			R_11_PMo3_Mo3	Cerro Agudo - Hoyo Pedroso	4019936	310,46	
			R_11_PMo3_Mo4	Marrodan	4019937	208,09	
			R_11_PMo3_Mo5	Las Disecadas	4020200	144,81	
			R_11_PMo3_Mo6	Las Vicentas	4020198	272,38	
			R_11_PMo3_Mo7	La Eña	4019935	334,63	
	3.214	Villoslada	R_11_PMo3_Mo8	El Vasqueruelo	4020208	322,86	2.064,40
04VLDA			R_11_PMo4_Mo1	El Momiano	4020252	322,12	
			R_11_PMo4_Mo2	Los Tolmos	4020197	201,06	
			R_11_PMo4_Mo3	La Acebosa	4019930	318,11	
			R_11_PMo4_Mo4	Las Planchas	4020199	442,56	
	2.561	Villoslada	R_11_PMo4_Mo5	El Tornillo - Fragina	4019997	693,50	1.977,35
01VLNC			R_15_PMo1_Mo1	Frades	4020161	178,84	
			R_15_PMo1_Mo2	Cerro Alto	4019972	381,09	
			R_15_PMo1_Mo3	El Ollano	4019967	99,42	
	878	Villanueva	R_15_PMo1_Mo4	El Canal	4019968	134,89	794,24
02VLNC			R_15_PMo2_Mo1	El Encinar	4019971	326,61	
			R_15_PMo2_Mo2	El Somo	4019973	196,47	
			R_15_PMo2_Mo3	La Marta	4019970	193,61	
	966	Villanueva	R_15_PMo2_Mo4	Monteón	4019969	191,18	908,28
01VNTR			R_07_PMo1_Mo1	Hombocepedo-Barranca Mala	4020010	182,04	
			R_07_PMo1_Mo2	Umbría II	4020042	301,33	
			R_07_PMo1_Mo3	Umbría I	4211244	222,37	
			R_07_PMo1_Mo4	El Cenacal - Santa Gadea	4211245	354,82	
			R_07_PMo1_Mo5	Arroyo Las Truchas	4020041	370,20	
			R_07_PMo1_Mo6	Las Pilas	4020040	299,02	
	1.889	Ventrosa	R_07_PMo1_Mo7	Gomare	4211246	145,78	1.876,48
02VNTR			R_07_PMo2_Mo1	Comunero La Retorna	4019989	309,76	
			R_07_PMo2_Mo2	Comunero San	4019990	171,01	



POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LA RESERVA REGIONAL							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total Manchas
	1.845	Ventrosa	R_07_PMo2_Mo3	Vicente La Muela	4020214	490,83	971,60
o3VNTR			R_07_PMo3_Mo1	Los Zatorros	4020019	319,46	
			R_07_PMo3_Mo2	Los Picos	4020016	195,10	
			R_07_PMo3_Mo3	Pinar del Cajigal	4020194	531,89	
	1.653	Ventrosa	R_07_PMo3_Mo4	Aguasrabias	4020146	344,08	1.390,54
o4VNTR			R_07_PMo4_Mo1	Las Iglesias	4020009	430,27	
			R_07_PMo4_Mo2	La Dehesa Ventrosa	4020013	450,64	
			R_07_PMo4_Mo3	Peñizas	4020015	210,82	
	1.902	Ventrosa	R_07_PMo4_Mo4	Las Aguas	4020039	320,83	1.412,56
o1ZARZ			R_28_PMo1_Mo1	Río Chico	4020181	312,90	
			R_28_PMo1_Mo2	La Dehesa	4020229	284,89	
			R_28_PMo1_Mo3	Ovinco	4020239	358,41	
			R_29_PMo1_Mo1	Aguas Blancas	4020180	171,32	
			R_29_PMo1_Mo2	El Rade	4020182	232,86	
	1.828	Zarzosa	R_29_PMo1_Mo3	La Pajera	4020228	212,38	1.572,76
o1ZORR			R_04_PMo1_Mo1	El Robledal	4020231	127,47	
			R_04_PMo1_Mo2	Machipia	4020224	180,93	
	643	Zorraquín	R_04_PMo1_Mo3	Monte Mayor	4020225	101,89	410,29
TOTAL						81.025,8	

POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LOS COTOS SOCIALES							
Polígono	Superficie del Polígono	Municipio-C.Social	Cod. Mancha	Nombre	IDE	Área	Total (ha)
o1ALMR			S_07_PMo1_Mo1	Vacío de San Agustín	4019984	291,31	
			S_07_PMo1_Mo2	El Cuervo	4019983	165,56	
			S_07_PMo1_Mo3	Cuestadorias-Treshumo	4020216	308,95	
	1.025	Almarza-Ribavellosa	S_07_PMo1_Mo4	Los Castaños	4020111	195,11	960,93
o1BERG	428	Bergasa-Vallerrutajo	S_03_PMo1_Mo1	Valderutajo	4020112	404,53	404,53
o2BERG			S_03_PMo2_Mo1	Valdemartín	4020223	155,58	
			S_03_PMo2_Mo2	La Neverilla-El Comunero	4020113	175,09	330,67
o1CENZ			S_06_PMo1_Mo1	El Encinar	4020061	270,19	
			S_06_PMo1_Mo2	Argayos	4020073	172,03	
			S_06_PMo1_Mo3	Bahún	4020063	141,74	
	1.136	Lagunilla-Zenzano	S_06_PMo1_Mo4	La Mata	4020062	88,67	672,62
o1CORN			S_01_PMo1_Mo1	Horcajo del Tron	4020178	189,02	
	453	Cornago-El Borreguil	S_01_PMo1_Mo2	La Torreta	4020177	152,04	341,06
o1POYL			S_04_PMo1_Mo1	El Cubero	4020121	261,74	
			S_04_PMo1_Mo2	El Rollo	4020080	332,37	
			S_04_PMo2_Mo1	Monjuan	4020162	139,28	
			S_04_PMo2_Mo2	Faldetores	4020078	225,63	
	1.806	Enciso-Poyales	S_04_PMo2_Mo3	Vallejo Labrao	4020079	184,43	1.143,44

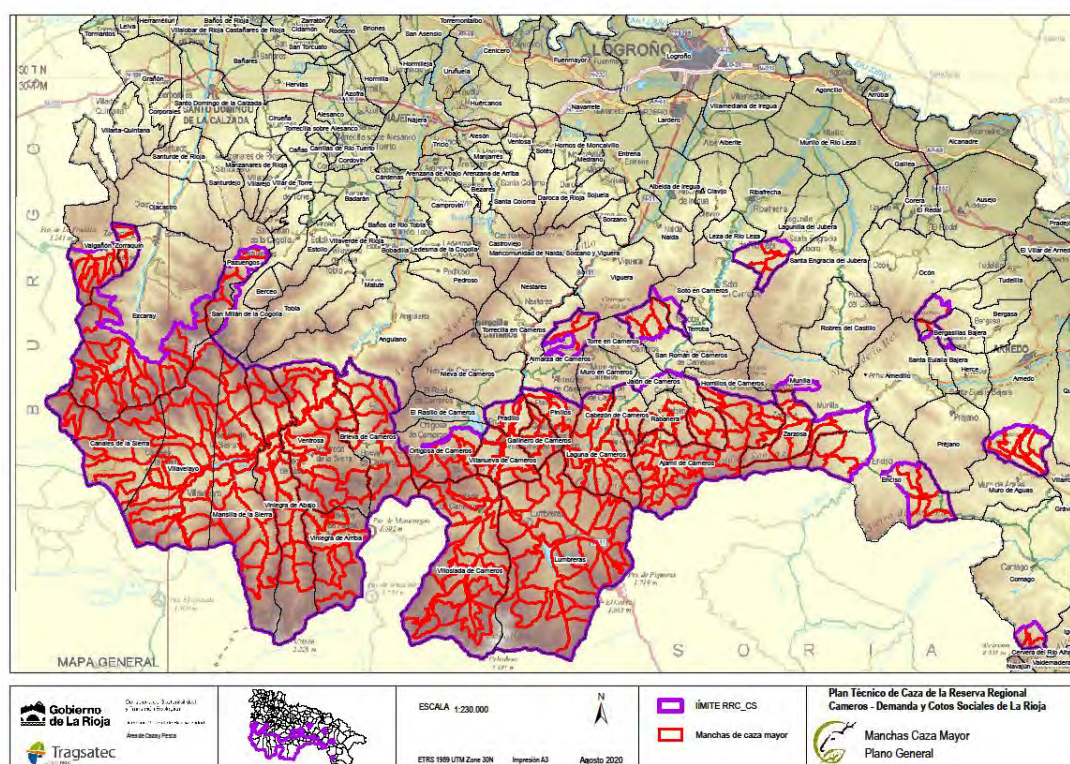


POLÍGONOS Y MANCHAS DE CAZA MAYOR EN LOS COTOS SOCIALES

01SMAR		S_05_PM01_Mo1	Encinar Royuela	4020066	334,38		
		S_05_PM01_Mo2	Dehesa Montalvo	4020065	277,53		
		S_05_PM01_Mo3	Los Pinos	4020064	204,78		
	Sta. María y 1.554 Montalbo	S_05_PM01_Mo4	La Dehesa Santa María	4020119		190,75	1.007,45
01TURR		S_02_PM01_Mo1	Las Majadillas	4020116	305,93		
		S_02_PM01_Mo2	Las Peñas	4020120	201,78		
	899 Arnedo- Turruncún	S_02_PM01_Mo3	La Balsa	4020115	205,24	712,95	
02TURR		S_02_PM02_Mo1	El Encinar	4020117	167,02		
		S_02_PM02_Mo2	Los Caballos	4020118	254,06		
	667 Arnedo- Turruncún	S_02_PM02_Mo3	Los Calahorranos	4020157	151,67	572,75	
01AGUDOS	449 Calahorra- Agudos	S_08_PM01_Mo1	Hinojosa	0		448,71	
		S_08_PM01_Mo2	Pedregosa y Umbría de la Mesa	0	165,05	283,66	
02AGUDOS	729 Calahorra- Agudos	S_08_PM02_Mo1	Marujaina	0		728,86	
		S_08_PM02_Mo2	Montote y Umbría del Agudo	0	267,42	461,44	
TOTAL							7.323,97

Complementariamente a este trabajo se estudió la colindancia entre polígonos, necesaria para la confección del calendario de caza de la temporada pues se prohíbe la caza simultánea en terrenos colindantes cuando las manchas distan menos de 1.500 m.

Actualmente la programación de cacerías a través del programa informático de gestión de cotos, impide la programación de batidas en cuarteles colindantes, por lo que este asunto problemático queda resuelto mediante este procedimiento.



Manchas de caza mayor



6.- Plan de caza

6.1.- Vigencia del plan y objetivos por especie

Las prescripciones básicas de este Plan Técnico de acuerdo al artículo 78 del vigente Reglamento de Caza, quedan fijadas para las temporadas 2020-2021 hasta la temporada.2029-2030

Anualmente se aprobarán Planes de Aprovechamientos Cinegéticos.

La magnitud de las poblaciones silvestres de caza mayor, así como la importancia del recurso económico que genera a los ayuntamientos integrantes en la Reserva, otorga la prioridad a los aprovechamientos de caza (tanto en batida como en rececho) sobre el resto de modalidades de caza que se practican en la Reserva. Queda por tanto la implantación de modalidades y la programación de las jornadas de caza menor supeditadas al desarrollo de las cacerías de mayor.

Los objetivos generales del periodo de programación para cada especie son:

Especie	Objetivo	Indicador	Plazo
Corzo	Aumento poblacional actuales hasta 1 ejemplares/100ha	Densidad/ hectárea	Vigencia del Plan
Jabalí	Obtención de trofeos y aumento de sus poblaciones en la Reserva Regional	Ejemplares abatidos / Medallas	Vigencia del Plan
Ciervos	Control de densidad y obtención de trofeos	Obtención de cupos anuales	Anualmente
Lobo	Compatibilizar los sistemas de pastoreo tradicionales de explotaciones ganaderas en zonas con presencia de lobo	Manadas asentadas	Vigencia del Plan
Paloma	Disminución de interferencia con otros aprovechamientos. Compatibilización con caza mayor.	Líneas o frentes validados	1 año desde la aprobación
Resto Caza Menor	Seguir aumentando sus poblaciones	IKAs y densidades de cada cuartel de la Reserva Regional	Vigencia del Plan

6.2.- Distribución de los permisos de caza

El reparto de permisos está fijado en el artículo 26 y siguientes del Reglamento de Caza, que por su importancia recogemos a continuación.

Artículo 26. Distribución de los permisos de caza.

1. Los permisos de caza contemplados en el correspondiente Plan Anual de Aprovechamientos de la Reserva, se distribuirán entre:



a) Permisos de propietarios: aquellos que serán puestos a disposición de las Entidades Locales, propietarias mayoritarias de los terrenos en su ámbito territorial, que los adjudicarán conforme a la normativa de Régimen Local que se les sea de aplicación. Para que la Dirección Técnica de la Reserva expida estos permisos, las Entidades Locales deberán remitir a la Consejería competente el resultado de las adjudicaciones que efectúen con indicación de los datos de identificación de los adjudicatarios y las condiciones económicas de las adjudicaciones. No obstante, podrán establecerse acuerdos entre la citada Consejería y las Entidades Locales propietarias, para la adjudicación de los permisos de propietarios por parte de aquella, en las condiciones establecidas en dicho acuerdo.

b) Permisos de cazadores locales: son aquellos reservados para cazadores locales en cada municipio de la Reserva Regional.

c) Permisos a adjudicar por la Dirección Técnica: son aquellos que adjudica la Dirección General que tenga asignadas las competencias en materia de caza, a través de la Dirección Técnica de la Reserva entre cazadores regionales, nacionales y extranjeros. Con carácter general la adjudicación de estos permisos se hará, entre las solicitudes válidas presentadas, mediante sorteo público. Este tipo de permisos no podrán ser disfrutados por los cazadores locales en su municipio, salvo en el caso de que existan permisos sobrantes por falta de demanda.

2. Los permisos de caza de palomas en puestos fijos en paso migratorio se distribuirán en su totalidad como permisos de propietarios.

Para el resto de modalidades de caza, oída la Junta Consultiva, se establecerán en los Planes Anuales de Aprovechamiento el número de permisos para cazar en cada modalidad.

Se determinará, en cada municipio, el número de ellos que corresponderá adjudicar a la Dirección Técnica y el resto de permisos se distribuirán entre permisos de propietarios y de cazadores locales.

Artículo 27. Cupos y porcentajes.

Con carácter general, el reparto de los permisos de caza previstos en el Plan anual de aprovechamientos se distribuirá en los siguientes cupos y porcentajes:

a) Caza mayor en rececho:

- Permisos a adjudicar por la Dirección Técnica a cazadores regionales, nacionales y extranjeros: 60%.
- Permisos de propietarios y locales: 40%.

La Dirección Técnica, oída la Junta Consultiva, podrá reservar para cazadores regionales un porcentaje de los permisos que le corresponda adjudicar comprendido entre el 5% y el 10% de permisos disponibles. El reparto entre ambas clases de los permisos correspondientes a propietarios y locales, lo efectuará la Entidad Local correspondiente mediante acuerdo tomado conforme a la legislación de Régimen Local.

Cuando del cálculo del número de permisos correspondiente a cada tipo resulten números no enteros el reparto se efectuará considerando períodos que comprendan el número de campañas sucesivas preciso para que resulten números enteros en cada grupo que cumplan las proporciones establecidas.

b) Caza mayor en batida:

- Permisos a adjudicar por la Dirección Técnica a cazadores regionales, nacionales y extranjeros: 1/3 del total.
- Permisos de propietarios y locales: 2/3 del total.

La Dirección Técnica podrá reservar para cazadores regionales hasta un ochenta por ciento de los permisos que le corresponda adjudicar.



El reparto entre ambas clases de los permisos correspondientes a propietarios y locales, lo efectuará la Entidad Local correspondiente mediante acuerdo tomado conforme a la legislación de Régimen Local. En todo caso, y siempre que exista número suficiente de cazadores locales para ejecutar este tipo de cacerías, y estos no renuncien expresamente a su derecho, deberá reservarse un 25% de permisos para estos cazadores. No obstante, lo anterior, podrán existir acuerdos entre las distintas Entidades Locales, al objeto de repartir los cupos asignados, conjuntamente entre los cazadores locales de ellas.

Cuando del cálculo del número de permisos correspondiente a cada tipo, resulten números no enteros, el reparto se efectuará considerando periodos que comprendan el número de campañas sucesivas preciso para que resulten números enteros en cada grupo que cumplan las proporciones establecidas.

c) **Caza menor:**

Con la excepción de la modalidad de caza de palomas en puestos fijos en paso migratorio, los permisos de caza menor se distribuirán:

- Permisos a adjudicar por la Dirección Técnica a cazadores regionales, nacionales y extranjeros: 50%.
- Permisos de locales: 50%.

Esta distribución se realizará siempre que exista número suficiente de cazadores locales para ejecutar los aprovechamientos. En caso contrario el exceso sobrante de permisos de cazadores locales se acumulará a los de cazadores regionales, nacionales y extranjeros.

La Dirección Técnica, oída la Junta Consultiva, podrá reservar para cazadores regionales hasta un ochenta por ciento de los permisos que le corresponda adjudicar.

Cuando la superficie apta para la práctica de la caza menor de un polígono de esta modalidad sea muy pequeña o su potencialidad muy baja, los permisos se disfrutarán con carácter preferente, y en su caso exclusivo, por los cazadores locales.

6.3.- Plan de caza: Corzo

6.3.1.- Cupos de captura

De acuerdo a lo reflejado en el punto 4.2.2 "Dinámica de Poblaciones", la pirámide de 100 ejemplares machos estaría compuesta por:

- 46 ejemplares de 1+.
- 20 ejemplares de 2+.
- 17 ejemplares de 3+.
- 17 ejemplares de 4+.

La distribución de la población de corzos, tomando como base la población estimada en 2019, y considerando una **relación de sexos de 1,1 hembras por macho** la reflejamos en la siguiente tabla.

Nos marcamos como objetivo sólo abatir ejemplares machos con cuatro años cumplidos (17%) y una tasa de éxito del rececho de al menos el 50%, ya que en las últimas tres temporadas cinegéticas el éxito de captura es del 38%.



RESERVA REGIONAL				
MUNICIPIO	POBLACIÓN (2019)	MACHOS	HEMBRAS	RECECHOS
AJAMIL_LA_MATA	1	0	1	0
BRIEVA	6	3	3	1
CABEZÓN DE CAMEROS	2	2	0	0
ENCISO	2	1	1	0
EZCARAY	11	4	7	2
GALLINERO	12	6	6	1
JALON DE CAMEROS	2	1	1	0
LA PINEDA	10	4	6	1
LAGUNA DE CAMEROS	11	6	5	1
LARRIBA	22	8	14	2
LUMBRERAS	7	3	4	2
MANCOMUNIDAD	42	22	20	4
MONTE REAL	7	4	3	1
MUNILLA	14	7	7	2
MUNILLA (LA SANTA)	8	4	4	1
ORTIGOSA	13	6	7	1
PAZUENGOS	1	1	0	0
PINILLOS	10	6	4	1
PRADILLO	4	2	2	1
RABANERA	0	0	0	0
SAN ROMÁN DE CAMEROS	8	3	5	0
VALGAÑÓN	13	7	6	1
VENTROSA	19	7	12	2
VILLANUEVA DE CAMEROS	8	2	6	1
VILLOSLADA	23	10	13	2
VINIEGRA DE ABAJO	10	5	5	1
VINIEGRA DE ARRIBA	2	1	1	0
ZARZOSA	19	10	9	2
ZORRAQUIN	6	5	1	1
	293	140	153	31

COTOS SOCIALES				
MUNICIPIO	POBLACIÓN (2019)	MACHOS	HEMBRAS	RECECHOS
RIBAVELLOSA	30	14	16	2
STA MARÍA Y MONTALBO	18	8	10	1
CENZANO	4	2	2	1
VALLERRUTAJO	8	3	5	2
TURRUNCUN	17	8	9	2
POYALES	7	3	4	1
BORREGUIL	9	5	4	1
	93	43	50	10



Teniendo en cuenta que en la pirámide poblacional manejada el 17% son machos con 4 años cumplidos, se ha calculado el número de cacerías en Recechos de Trofeo, resultando un total de 32 cacerías en la Reserva Regional y de 10 cacerías en los Cotos Sociales (la media recechos expedidos en los últimos tres años ha sido de 30 recechos en RRC Y 7 recechos en CS).

El censo realizado con los avistamientos de los Agentes Forestales en el 2019, se debe recalcar que es un método que puede infravalorar los resultados de las poblaciones de corzos. Mientras que el método de batida, puede tener mayor sesgo, con la repetición de los mismos animales por los cazadores en las actas de batidas, por lo tanto, hay que tomar con cautela las cifras poblacionales.

Con estos criterios para la primavera del 2020 los recechos planteados (teniendo en cuenta que queremos obtener un éxito de al menos el 50% son:

- a) En **Cotos Sociales**, un máximo de dos recechos, excepto en Santa Maria y Montalbo (San Román de Cameros), Cenzano (Lagunilla de Jubera), Poyales (Enciso) y Borreguil (Cornago) que será uno.
- b) En la **Reserva Regional de Caza**:
 - Oja: un máximo de dos recechos en Ezcaray y uno en Valgañón, Zorraquín y Pazuengos.
 - Najerilla: un máximo de dos recechos en Ventrosa y de uno en Viniegra de Arriba y Viniegra de Abajo. Uno en Brieva y cuatro en la Mancomunidad.
 - Alto Iregua: un máximo de dos recechos en Lumbreras y Villoslada y uno en La Pineda.
 - Medio Iregua: un máximo de dos recechos por término municipal, aunque lo normal es uno por cada municipio.
 - Leza: un máximo de dos recechos en Laguna, Ajamil (Monte Real y Larriba) y uno en Ajamil -Las Matas.
 - Cidacos: un máximo de un rececho en Enciso, dos en Zarzosa y dos en Munilla.

6.4.- Plan de Caza: Ciervos

6.4.1.- La caza de Ciervo en la Reserva Regional

Conforme a los datos sobre efectivos y estructura de las poblaciones de Ciervo de la Reserva Regional Cameros-Demanda se diseña el Plan Anual de Caza de Ciervo para la temporada. La caza se produce mediante tres modalidades y épocas diferenciadas:

Los dos métodos ordinarios de caza se realizan en temporada hábil y lo que buscan es la extracción de la productividad de las poblaciones de ciervo. Puede ser inferior a ésta si lo que se pretende es el incremento de los efectivos poblacionales por considerarse que una población está por debajo de su densidad óptima. Estos métodos ordinarios son el rececho y la batida.

La caza de rececho trofeo se desarrolla en septiembre y octubre, en época de berrea y finalizada ésta. En este momento, los animales son más fácilmente detectables y sus características se aprecian mejor. El destino de esta modalidad de caza es principalmente la obtención de trofeos por lo que incide sobre machos adultos y sobre-adultos. Para su programación se tienen en cuenta los datos de capturas en el último trienio, tanto en número de efectivos como en calidad de los trofeos. Conforme a lo observado en cada zona se mantiene, aumenta o disminuye el número de recechos programados. También en esta misma época se realizan recechos de ciervos selectivos, que son aquellos con una puntuación < 125 puntos.

La caza en batida –caza de gestión- se lleva a cabo durante la temporada hábil que va desde octubre hasta mediados de febrero. Las especies objetivos principales de las batidas son los jabalíes y los ciervos. Estas batidas pueden ser de



las denominadas “de trofeo” en las que se permite abatir machos adultos, o “selectivas”, en las que los individuos objetivo son hembras e individuos jóvenes (menos de ocho puntas), con el propósito de que la extracción de individuos afecte a todas las clases de sexo y edad.

El tercer sistema de caza de ciervo se produce al principio de la temporada o una vez terminada la temporada hábil y es la denominada caza selectiva o descaste. Conforme a los resultados de la temporada de caza respecto de ciervo y lo programado por el Plan Anual de Caza, puede haber lugares donde aún deban abatirse ciertos individuos para llegar a cumplir los objetivos del Plan, con lo que se establecerá un cupo extraordinario definido en número de individuos a abatir por sexo y edad. La época para llevarla a cabo es inmediatamente después de finalizar la temporada y antes del desmogue, de manera que pueda ser inidentificable el sexo y edad de los individuos. Además, al tratarse del final de invierno, el vigor de los mismos también quedará más patente.

6.4.2.- Cupos anuales de capturas y modalidades de caza

Se expone a continuación el plan de caza elaborado para la temporada 2020/21.

De acuerdo a la población manejada de acuerdo al censo con *Distance Sample* realizado en verano del 2019. Actualmente, la **sex-ratio es de 3,79 hembras por cada macho** y una **tasa de renovación de 0,26 crías por hembra** (Datos de estudio TRAGSATEC). Los cupos de captura para cada temporada se estructurarán de la siguiente manera:

- Un cupo anual ordinario, que se calculará como la productividad anual y se basa en las batidas de gestión.
- Un cupo extraordinario o de descaste de ciervas que se realizará mediante recechos o batidas al comienzo o final de la temporada de caza.
- Un cupo de recechos de venados trofeos y selectivos, corresponde al 20 % machos cupo anual ordinario. Éstos se distribuirán a tercios, según Montoya (8/13 de los machos serían selectivos y 5/13 trofeos).

Distribución de la población de ciervos y cupos por comarcas.

Comarca	Municipio	Superficie total (has)	Población Total	Densidad Ciervos ind/100ha	Machos	Hembras	Crías	Cupo Anual Ordinario
1	EZCARAY VALGAÑON ZORRAQUIN PAZUENGOS	10.710	962	9	81	700	181	192
2	MANCOMUNIDAD POL 1 AL 7 VINIEGRA DE ABAJO POL 1 VENTROSA POL 1	16.166	1.289	8	110	924	255	258
3	MANCOMUNIDAD POL 8 AL 11	9.853	898	9	117	614	167	180
4	VENTROSA POL 3 Y 4 VINIEGRA DE ABAJO POL 2 AL 5	8.495	774	9	283	404	87	155
5	VINIEGRA DE ARRIBA VENTROSA POL 2 BRIEVA	10.307	987	9,4	337	527	123	197
6	VILLOSLADA DE CAMEROS	9.463	788	8,3	125	528	134	157
7	LUMBRERAS LUMBRERAS LA PINEDA	14.053	1.785	12,7	302	1167	317	357
	ORTIGOSA VILLANUEVA	11.480						



Comarca	Municipio	Superficie total (has)	Población Total	Densidad Ciervos ind/100ha	Machos	Hembras	Crías	Cupo Anual Ordinario
8	GALLINERO PINILLOS PRADILLO LAGUNA		749	6,5	114	421	214	150
9	AJAMIL La Mata AJAMIL Larriba RABANERA SAN ROMAN JALON CABEZON	8.312	380	4,6	63	256	61	76
10	AJAMIL Monte Real ENCISO MUNILLA ZARZOSA	8.156	882	10,8	98	632	152	176
	TOTAL	106.994	9.494	0,09	1.630	6.173	1.691	1.898

Comarca	Coto Social	Superficie total (has)	Población Total	Densidad Ciervos ind/100ha	Machos	Hembras	Cupo Anual Ordinario
11	RIBAVELLOSA SANTA MARIA Y MONTALBO ZENZANO VALLERRUTAJO POYALES TURRUNCÚN BORREGUIL DE LOS TRES MOJONES	8.252	206	2,5	50	122	41

Teniendo en cuenta que la población de ciervos crece aproximadamente un 20% cada año sin extracciones cinegéticas, si se quiere mantener o reducir, se debería **extraer esta temporada 20/21 un mínimo de 1898 reses**, lo que resulta difícil teniendo en cuenta los métodos que pueden emplearse y los datos de capturas anuales que tenemos actualmente.

Desglosando el cupo anterior de acuerdo a la sex-ratio y la distribución de cupos por municipios y metodología de caza, el Plan de Caza para la temporada 2020/2021 es el siguiente:

Plan de Caza Temporada 20/21						
Municipios	Cupo Ordinario por sexos (Batidas)		Nº Batidas		Nº Recechos	
	Hembras	Machos	Mixtas (J/C)	Descaste (Ciervas)	Selectivo	Trofeo
AJAMAIL (LARRIBA)	15	5	3	1	1	1
AJAMIL (LA MATA)	9	3	4	0	1	-
AJAMIL (MONTE REAL)	46	12	6	2	2	1
BRIEVA	52	28	10	3	5	2
CABEZÓN DE CAMEROS	8	2	2	0	1	-

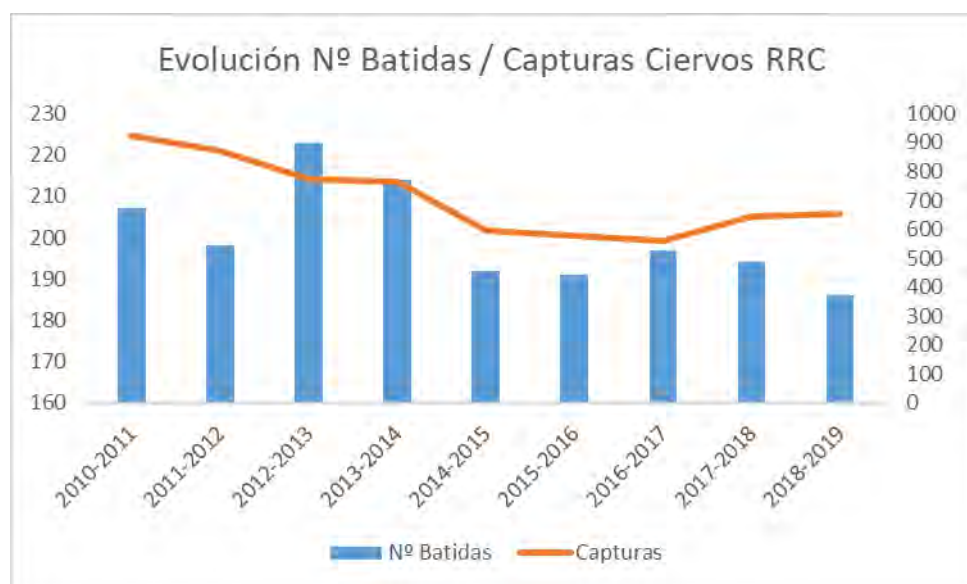


Plan de Caza Temporada 20/21						
Municipios	Cupo Ordinario por sexos (Batidas)		Nº Batidas		Nº Recechos	
	Hembras	Machos	Mixtas (J/C)	Descaste (Ciervas)	Selectivo	Trofeo
ENCISO	28	7	3	1	1	1
EZCARAY	98	22	9	4	4	2
GALLINERO	9	4	4	0	1	1
JALON DE CAMEROS	3	1	-	-	-	-
LA PINEDA	68	27	6	3	4	2
LAGUNA DE CAMEROS	33	17	8	1	3	1
LUMBRERAS	175	69	12	7	12	5
MANCOMUNIDAD	291	68	39	10	11	6
MUNILLA	28	7	3	1	1	1
ORTIGOSA	17	9	4	1	1	1
PAZUENGOS	22	5	3	1	1	-
PINILLOS	9	5	4	0	1	-
PRADILLO	8	4	3	0	1	-
RABANERA	9	3	2	0	1	-
SAN ROMÁN DE CAMEROS	9	4	2	0	1	-
VALGAÑÓN	21	5	3	1	1	-
VENTROSA	79	42	12	5	6	4
VILLANUEVA DE CAMEROS	15	7	6	0	1	1
VILLOSLADA	105	42	12	6	6	4
VINIEGRA DE ABAJO	71	38	15	3	6	3
VINIEGRA DE ARRIBA	44	23	6	2	3	2
ZARZOSA (AYT + CAR)	29	8	4	1	1	1
ZORRAQUIN	9	3	3	0	-	-
TOTAL	1310	470	188	53	77	39



Plan de Caza Temporada 20/21						
Municipios	Cupo Ordinario por sexos (Batidas)		Nº Batidas		Recechos	
	Hembras	Machos	Mixtas (J/C)	Descaste (Ciervas)	Selectivo	Trofeo
BORREGUIL	2	1	2	0	-	-
CENZANO	4	3	3	0	-	-
POYALES	7	4	4	0	-	-
RIBAVELLOSA	4	2	4	0	-	-
STA MARÍA Y MONTALBO	5	4	3	0	-	-
TURRUNCUN	6	4	4	0	-	-
VALLERRUTAJO	3	2	3	0	-	-
TOTAL	31	20	23	0	-	-

Actualmente no se están dando recechos de ciervo en los Cotos Sociales, ni selectivos ni de trofeos.



Evolución del Nº de batidas y Capturas de Ciervos en la Reserva Regional de Caza

En esta gráfica, se observa cómo ha ido evolucionando las capturas de ciervos, en las últimas temporadas cinegéticas. Hay un incremento en el número de capturas, aunque el número de batidas ha disminuido. Por tanto, la eficacia en las capturas está aumentando, con un promedio de **3,5 ciervos /batidas**.

Para el cálculo de las batidas a programar para la temporada 20/21 se hicieron las siguientes consideraciones:

- Las hembras se cazan en las batidas mixtas o de descastes mientras que los machos se cazan en batidas mixtas (80 % capturas) y en recechos (20 %), ya sean selectivos (8/13) o trofeos (5/13). Los machos de escasa calidad se suelen matar tanto en batidas mixtas como en recechos selectivos (<125 puntos).



- b) Para el cálculo de las batidas se ha utilizado el promedio de 3,5 ejemplares por batidas, en el caso que sean exclusiva de ciervas (descaste), la eficacia supuesta es de 6 ejemplares por batida.

Para cada polígono se ha determinado el número de batidas.

6.4.3.- Rececho de trofeo

Para el cálculo de los recechos de trofeo que se programarán en cada polígono, además del proceso seguido en el punto anterior para la confección del plan de caza hemos analizado los resultados obtenidos en los años 2013 a 2018, con especial hincapié en los siguientes aspectos.

- a) Comparación del éxito del periodo con el éxito de los últimos tres años (2016, 2017 y 2018)

- b) Evolución de la puntuación máxima.

Municipio	Éxito en los recechos		Puntuación media de Las máximas anuales 2013/18	Diferencia entre la media de las máximas de los últimos tres años y la del periodo 2013-2018
	2013-18	2016-17-18		
Ezcaray	47,78	66,67	151,38	+2,61
Valgañón	66,67	100,00	116,42	0,00
Zorraquín	75,00	100,00	110,12	-33,39
Pazuengos	53,33	50,00	146,00	-11,44
Mancomunidad	60,11	63,17	158,26	-2,20
Ventrosa	66,67	66,67	148,39	-5,34
Brieva	83,33	100,00	148,72	+2,35
Viniegra de Abajo	62,50	0,00	141,66	-
Viniegra de Arriba	83,33	100,00	149,79	-0,09
Villoslada	62,78	61,67	166,72	-5,84
Lumbreras	73,31	61,11	167,73	-5,40
Gallinero	83,33	100,00	153,79	-7,38
Pradillo	60,00	33,33	171,57	-10,21
La Pineda (Lumbreras)	0,00	0,00	-	-
Ajamil (Monte Real)	58,33	50,00	156,46	-3,58
Ajamil (Las Matas)	75,00	66,67	158,85	+0,58
Ajamil (Larriba)	100,00	100,00	157,12	-8,25
Laguna	33,33	66,67	147,62	0,00



Municipio	Éxito en los recechos		Puntuación media de Las máximas anuales 2013/18	Diferencia entre la media de las máximas de los últimos tres años y la del periodo 2013-2018
	2013-18	2016-17-18		
Enciso	33,33	-	150,75	-
Zarzosa	72,73	50,00	163,29	-6,08
Munilla	33,33	33,33	153,25	-7,75

Se observa una disminución generalizada de las puntuaciones medias máximas en la Reserva Regional de Caza. Las puntuaciones medias de las máximas anuales más altas en las últimas seis temporadas se obtienen en los municipios: Pradillo, Lumbreras, Villoslada y Zarzosa.

El número de recechos máximos que se programarán para cada término municipal, en esta temporada 2020/21 son:

- Ezcaray: aumento en el éxito de los recechos y en la puntuación máxima. Mantener 1 o 2 recechos anuales.
- Valgañón: aumento del éxito y un mantenimiento de la puntuación máxima. Mantener un rececho al año.
- Zorraquín: aumento del éxito, pero disminución drástica de la puntuación máxima. Quitar caza rececho.
- Pazuengos: disminución del éxito de los recechos y en la puntuación máxima. Máximo un rececho al año.
- Mancomunidad: ligero aumento en el éxito y disminución de la puntuación máxima. Máximo 7 recechos/año.
- Ventrosa: mantenimiento del éxito y disminución en la puntuación máxima. Máximo 2 recechos al año.
- Brevea: aumento del éxito y de las puntuaciones máximas. Mantener un máximo de 2 recechos anuales.
- Viniegra de Arriba: aumento del éxito y mantenimiento en la puntuación máxima. Máximo 2 recechos al año.
- Viniegra de Abajo: disminución acusada del éxito y de la puntuación máxima. Máximo 2 recechos al año.
- Villoslada: disminución en las puntuaciones máximas y del éxito. Mantener como máximo 5 recechos.
- Lumbreras: Idéntica situación a Villoslada, disminución del éxito y de las puntuaciones máximas. Mantener los recechos actuales como máximo (8).
- La Pineda (Lumbreras): escasa serie de datos. Mantener como máximo un rececho de venado.
- Gallinero: aumento del éxito y disminución de las puntuaciones máximas. Máximo un rececho al año.
- Pradillo: disminución del éxito y de las puntuaciones máximas. Máximo un rececho al año.
- Ajamil (Monte Real): ligera disminución del éxito y de puntuaciones. Máximo un rececho al año.
- Ajamil (Las Matas): ligera disminución del éxito y aumento de las puntuaciones. Máximo un rececho al año.
- Ajamil (Larriba): mantenimiento del éxito y disminución de las puntuaciones. Máximo un rececho al año.
- Laguna: aumento del éxito y mantenimiento de las puntuaciones máximas. Máximo un rececho al año.
- Enciso: escasa serie de datos. Mantener como máximo un rececho al año.
- Zarzosa: disminución del éxito y de las puntuaciones máximas. Máximo dos recechos al año.
- Munilla: mantenimiento del éxito y disminución en la puntuación máxima. Máximo 1 rececho al año.



6.4.4.- Caza selectiva

Dependiendo del objetivo a conseguir, la caza selectiva se puede enfocar con muy distintos criterios. Desde luego que hay unas bases claras para tener una pirámide poblacional equilibrada, pero también influye la tasa y la forma de extracción que se realice. La caza selectiva es una herramienta para moldear las poblaciones, como complemento a la forma principal de aprovechamiento.

Las cacerías selectivas buscan extraer los peores ejemplares en beneficio del resto. Eliminar por motivos de edad, sanitarios, genéticos (se considera inconveniente que se reproduzcan por portar defectos- desde la perspectiva humana-) u otros. La caza selectiva se fundamenta en una sobrevaloración de los valores genéticos, marginando otros considerandos. El animal que vemos es la expresión de una genética recibida, pero también del medio ambiente en que vive.

La selección por calidad del trofeo es sólo acorde a criterios del hombre, de orden estético o cultural, pero no necesariamente estará de acuerdo con las necesidades de adaptación del genotipo residual al medio local. La genética deseada por el hombre no suele ser la única cuestión en la selección de los animales. La adaptación debe ser también considerada.

Montoya.

Se programarán recechos con objeto de cumplir las cifras derivadas del Plan de Caza Anual aprobado.

Se realizarán o bien por parte del personal técnico, propio de la Dirección General de Biodiversidad o contratado junto con la Guardería Forestal, o bien con cazadores locales y regionales o nacionales de acuerdo a los criterios de reparto establecidos en el Reglamento de Caza.

Los criterios de caza selectiva aplicables para llegar a alcanzar los objetivos del Plan de Caza deben buscar la eliminación de los individuos menos vigorosos, enfermos, ancianos o con las características morfológicas menos idóneas. Cabe reseñar que la identificación del potencial genético de un individuo a través de su aspecto puede resultar bastante equívoco. El aspecto de la cuerna, como principal elemento por el que se suele valorar el vigor de un macho, suele tener más relación con la alimentación y eventuales daños producidos durante su desarrollo que con la calidad genética que es deseable fomentar en la población. No obstante, sólo podemos detectar la morfología puntual de los animales. Se fijan ciertos criterios, para ayudar a definir cuáles son los individuos a respetar y cuales los menos vigorosos a eliminar:

- Eliminar todo ejemplar con síntomas de enfermedad.
- Eliminar todo ejemplar que presente defectos genéticos (ejemplo: defectos en cuerna).
- Eliminar ejemplares con peor desarrollo del trofeo (Carecer de contra-luchaderas).
- Eliminar exceso de población (en función de necesidades).
- Eliminar ejemplares poco desarrollados (parto tardío o de baja calidad).



CRITERIOS DE CAZA SELECTIVA PARA LAS DIFERENTES CLASES DE EDAD Y SEGÚN EL SEXO. *Revista Trofeo.*

HEMBRAS

Ejemplares a conservar:

Animales de cuerpo corpulento, color oscuro, con patas fuertes, cabeza rechoncha y que tengan un cuello musculoso y fosas nasales amplias. También se conservarán aquellas hembras que lleven un gabato fuerte y bien desarrollado.

Ejemplares a eliminar:

Animales con cuerpo longilíneo, con color claro, patas alargadas, cara angulosa y estrecha y con las fosas nasales alargadas. Se eliminarán también las que lleven un gabato endeble, enfermizo o de nacimiento tardío.

GABATOS

Ejemplares a conservar:

Animales fuertes y bien desarrollados, así como de nacimiento temprano.

Ejemplares a eliminar:

Se eliminarán los gabatos delgados y poco desarrollados o de nacimiento tardío, así como aquellos a los que se vaya a eliminar la madre, en cuyo caso se eliminarán antes que ésta.

VARETOS

Ejemplares a eliminar:

Animales con las varas más largas que las orejas, gruesas y de extremidad roma y roída y con tendencia al perlado o ahorquillado.

Ejemplares a eliminar:

Se eliminarán los varetos que tengan las varas cortas que las orejas, así como aquellos con las varas más finas, afiladas o puntiagudas y con el cuerpo endeble o retrasados al descorrear.

VENADOS JÓVENES (2ª o 3ª cabeza)

Ejemplares a conservar:

Animales con astas terminadas en horquillas anchas o en corona, de ocho o más puntas y que parezcan roídas en el extremo, con la cuerna recia y oscura. La zona superior de la cuerna deberá ser gruesa y las puntas centrales largas. Forma general de la cuerna: pentagonal.

Ejemplares a eliminar:

Se eliminarán aquellos ejemplares cuyas astas terminen en punta u horquillones con luchadoras y ejemplares que sean aún varetos. También conviene eliminar cuanto antes los que tengan una cuerna endeble y clara, con la zona superior de la misma delgada y las puntas centrales cortas. Forma general de la cuerna: triangular.

VENADOS (edades intermedias, 4ª a 8ª cabeza)

Ejemplares a conservar:

Animales con puntas centrales y puntas delanteras de la corona largas, con la zona superior de la cuerna gruesa y que posean en la corona un mínimo de tres puntas largas. Ejemplares a eliminar:

Aquellos que tengan puntas centrales o puntas delanteras de la corona cortas, con la zona superior de la cuerna delgada y la corona con puntas cortas, mal distribuidas o simplemente con horquilla.

VENADOS ADULTOS (10ª a 12ª cabeza)

Ejemplares objeto de caza de trofeo:

Animales con una buena corona, con las puntas largas, incluso las anteriores. Corona en forma de copa o palmeada.

Ejemplares a eliminar:

Con defectos en la forma de las astas, con la corona escalonada o puntas más largas en la parte posterior y en general con las puntas de la corona cortas.

VENADOS SENILES (en su 13ª cabeza o más viejos)

Ejemplares a eliminar:

Todos aquellos animales en los que se observa una regresión de la cuerna o signos de decrepitud con ondulaciones de senectud en el asta.

Los **resultados de caza selectiva** durante las últimas seis temporadas, entendiendo como venados selectivos aquellos de menos de 125 puntos con mala conformación, se reflejan en la siguiente tabla. Al respecto ha habido formación específica a los agentes forestales de la Dirección.

		PUNTUACIÓN									
TEMPORADA	REC.	CAPTURAS	>140	%	135-140	%	125-135	%	SELEC	%	
		EJECUT.									
2014	2015	77	30	1	3,33%	6	20,00%	7	23,33%	16	53,33%
2015	2016	84	35	0	0,00%	4	11,43%	7	20,00%	24	68,57%
2016	2017	66	34	0	0,00%	6	17,65%	6	17,65%	22	64,71%
2017	2018	76	28	0	0,00%	2	7,14%	7	13,00%	19	67,86%
2018	2019	48	24	0	0,00%	1	4,17%	2	13,00%	21	87,50%
2019	2020	75	37	2	5,41%	1	2,70%	5	13,00%	29	78,38%



Las puntuaciones de los venados que no cumplían la condición de tener trofeos menores de 125 puntos, rondan los 133 puntos.

PUNTUACION MEDIA VENADOS NO SELECTIVOS CAPTURADOS		
TEMPORADA		
2014	2015	133,93
2015	2016	132,73
2016	2017	133,75
2017	2018	131,67
2018	2019	132,50
2019	2020	133,44

6.5.- Plan de caza del Jabalí; número de monterías y batidas.

6.5.1.- Número de jornadas de caza en batida

Para el cálculo de cacerías de jabalí en la Reserva, y ante la dificultad de planificar su número por la estima de las capturas posibles a realizar, se han fijado los siguientes condicionantes y estudiado el número de jornadas posibles.

- Periodo máximo de batidas mixtas: ½ de octubre-noviembre-diciembre-enero y 2 semanas de febrero.
- En caso de existencia de puestos de paloma, la temporada se reduce en 5 semanas (inicio a finales de noviembre).
- Sólo se consideran hábiles las dos primeras semanas de febrero.

SEMANAS HÁBILES EN TEMPORADA RESTRICCIONES	
PTOS DE PALOMA	Polígono con todas las batidas mixtas
SI	13
NO	18

Con estos datos las semanas hábiles por temporada para cada polígono en la RRC son las siguientes:

RESERVA REGIONAL			
SEMANAS HÁBILES EN TEMPORADA POR POLÍGONOS			
polígono	municipio	ptos.paloma s/n	semanas temporada
o1AJAM	Ajamil (Larriba)	N	18
o2AJAM	Ajamil	S	12
o3AJAM	Ajamil	S	12
o4AJAM	Ajamil	S	12



RESERVA REGIONAL			
SEMANAS HÁBILES EN TEMPORADA POR POLÍGONOS			
polígono	municipio	ptos.paloma s/n	semanas temporada
01BRIE	Brieva	N	18
02BRIE	Brieva	N	18
03BRIE	Brieva	N	18
01CABZ	Cabezón	S	12
01ENCI	Enciso	S	12
01EZCA	Ezcaray	N	18
02EZCA	Ezcaray	S	12
03EZCA	Ezcaray	N	18
04EZCA	Ezcaray	N	18
01GALL	Gallinero	S	12
01LAGC	Laguna	S	12
02LAGC	Laguna	S	12
03LAGC	Laguna	S	12
La Pineda	Lumbreras	N	18
01LUMB	Lumbreras	S	12
02LUMB	Lumbreras	S	12
03LUMB	Lumbreras	S	12
04LUMB	Lumbreras	S	12
05LUMB	Lumbreras	S	12
01MANC	Mancomunidad	N	18
02MANC	Mancomunidad	S	12
03MANC	Mancomunidad	N	18
04MANC	Mancomunidad	N	18
05MANC	Mancomunidad	N	18
06MANC	Mancomunidad	N	18
07MANC	Mancomunidad	N	18
08MANC	Mancomunidad	S	12
09MANC	Mancomunidad	N	18
10MANC	Mancomunidad	N	18
11MANC	Mancomunidad	N	18
01MUNI	Munilla	S	12
01ORTG	Ortigosa	S	12
01PAZU	Pazuengos	N	18
01PINI	Pinillos	S	12



RESERVA REGIONAL			
SEMANAS HÁBILES EN TEMPORADA POR POLÍGONOS			
polígono	municipio	ptos.paloma s/n	semanas temporada
01PDLL	Pradillo	S	12
01RABN	Rabanera	S	12
01SROM	San Román	N	18
01VALG	Valgañón	S	12
02VALG	Valgañón	S	12
01VNTR	Ventrosa	N	18
02VNTR	Ventrosa	N	18
03VNTR	Ventrosa	N	18
04VNTR	Ventrosa	S	12
01VLNC	Villanueva	S	12
02VLNC	Villanueva	S	12
01VLDA	Villoslada	S	12
02VLDA	Villoslada	S	12
03VLDA	Villoslada	S	12
04VLDA	Villoslada	S	12
01VINB	Viniegra de Abajo	S	12
02VINB	Viniegra de Abajo	S	12
03VINB	Viniegra de Abajo	N	18
04VINB	Viniegra de Abajo	N	18
05VINB	Viniegra de Abajo	N	18
01VINA	Viniegra de Arriba	N	18
02VINA	Viniegra de Arriba	N	18
01ZARZ	Zarzosa	N	18
02ZARZ	Zarzosa (CAR)	S	12
01ZORR	Zorraquín	S	12

Mientras que las semanas hábiles por temporada de los Cotos Sociales son las siguientes:



COTOS SOCIALES			
SEMANAS HÁBILES EN TEMPORADA POR POLÍGONOS			
	Coto Social	ptos.paloma s/n	semanas temporada
	Ribavellosa	N	18
	Sta. María y Montalbo	N	18
	Zenzano	N	18
	Vallerrutajo	N	18
	Turruncún	N	18
	Poyales	N	18
	Borreguil	N	18

De acuerdo a las semanas hábiles, y considerando una ratio de 1 batida cada tres semanas, con lo que se logra un margen de tiempo suficiente para las repeticiones causadas por climatología adversa, obtenemos un número máximo de batidas "por tiempo".

No obstante, esta cifra se ha obtenido redondeando "por lo alto" por lo que difícilmente puede alcanzarse esta cifra. Por otro lado, limitar a dos las cacerías por mancha y temporada nos arroja otra cifra "nº máximo de batidas en función de las manchas".

El máximo de batidas se refleja en el siguiente cuadro. Junto a la columna "MAX.BATIDAS", aparece otra en la que se refleja el número más usual de batidas a programar en cada polígono.

RESERVA REGIONAL						
NÚMERO MÁXIMO DE BATIDAS						
Polígono	municipio	nº manchas	nºmax batidas "tiempo"	nº max batidas "mancha"	MAX.BATIDAS	Nº usual
01AJAM	Ajamil (Larriba)	9	6	9	6	4
02AJAM	Ajamil (Monte Real)	5	4	5	4	3
03AJAM	Ajamil (Monte Real)	8	4	8	4	4
04AJAM	Ajamil (La Mata)	6	4	6	4	4
01BRIE	Brieva	3	6	3	3	3
02BRIE	Brieva	4	6	4	4	4
03BRIE	Brieva	4	6	4	4	4
01CABZ	Cabezón	4	4	4	4	2
01ENCI	Enciso	3	4	3	3	3
01EZCA	Ezcaray	8	6	8	6	3
02EZCA	Ezcaray	5	4	5	4	3
03EZCA	Ezcaray	4	6	4	4	3
04EZCA	Ezcaray	7	6	7	6	3
01GALL	Gallinero	5	4	5	4	4
01LAGC	Laguna	5	4	5	4	3
02LAGC	Laguna	5	4	5	4	3



RESERVA REGIONAL						
NÚMERO MÁXIMO DE BATIDAS						
Polígono	municipio	nº manchas	nºmax batidas "tiempo"	nº max batidas "mancha"	MAX.BATIDAS	Nº usual
03LAGC	Laguna	4	4	4	4	3
01LUMB	Lumbreras La Pineda	10	6	10	6	6
02LUMB	Lumbreras	3	4	3	3	3
02LUMB	Lumbreras	5	4	5	4	3
03LUMB	Lumbreras	4	4	4	4	3
04LUMB	Lumbreras	2	4	6	4	2
05LUMB	Lumbreras	5	4	5	4	3
01MANC	Mancomunidad	6	6	6	6	5
02MANC	Mancomunidad	4	4	4	4	4
03MANC	Mancomunidad	5	6	5	5	4
04MANC	Mancomunidad	4	6	4	4	4
05MANC	Mancomunidad	5	6	5	5	5
06MANC	Mancomunidad	4	6	4	4	4
07MANC	Mancomunidad	4	6	4	4	4
08MANC	Mancomunidad	5	4	5	4	4
09MANC	Mancomunidad	5	6	5	5	5
10MANC	Mancomunidad	4	6	4	4	4
11MANC	Mancomunidad	5	6	5	5	5
01MUNI	Munilla	4	4	4	4	3
01ORTG	Ortigosa	8	4	8	4	4
01PAZU	Pazuengos	6	6	6	6	3
01PINI	Pinillos	5	4	5	4	4
01PDLL	Pradillo	4	4	4	4	3
01RABN	Rabanera	4	4	4	4	2
01SROM	San Román	3	6	3	3	2
01VALG	Valgañón	5	4	5	4	4
02VALG	Valgañón	4	4	4	4	3
01VNTR	Ventrosa	8	6	8	6	4
02VNTR	Ventrosa	3	6	3	3	3
03VNTR	Ventrosa	4	6	4	4	3
04VNTR	Ventrosa	4	4	4	4	3
01VLNC	Villanueva	4	4	4	4	3



RESERVA REGIONAL						
NÚMERO MÁXIMO DE BATIDAS						
Polígono	municipio	nº manchas	nºmax batidas "tiempo"	nº max batidas "mancha"	MAX.BATIDAS	Nº usual
02 VLNC	Villanueva	4	4	4	4	3
01VLDA	Villoslada	5	4	5	4	3
02VLDA	Villoslada	5	4	5	4	3
03VLDA	Villoslada	8	4	8	4	3
04VLDA	Villoslada	5	4	5	4	3
01VINB	Viniegra de Abajo	5	4	5	4	3
02VINB	Viniegra de Abajo	4	4	4	4	3
03VINB	Viniegra de Abajo	4	6	4	4	3
04VINB	Viniegra de Abajo	4	6	4	4	3
05VINB	Viniegra de Abajo	4	6	4	4	3
01VINA	Viniegra de Arriba	4	6	4	4	3
02VINA	Viniegra de Arriba	4	6	4	4	3
01ZARZ	Zarzosa	3	6	3	3	2
02ZARZ	Zarzosa (CAR)	3	4	3	3	2
01ZORR	Zorraquín	3	4	3	3	3

Según esta planificación son 206 batidas mixtas como máximo las que se pueden planificar. Estas últimas temporadas 18/19 y 19/20 se planificaron 186 y 187.

COTOS SOCIALES						
NÚMERO MÁXIMO DE BATIDAS						
	Coto Social	nº manchas	nºmax batidas "tiempo"	nº max batidas "mancha"	MAX.BATIDAS	Nº usual
	Sta. María	4	6	4	4	3
	Zenzano	4	6	4	4	3
	Ribavellosa	4	6	4	4	4
	Vallerutajo	3	6	3	3	3
	Poyales	5	6	5	4	4
	Turruncún	6	6	6	4	4
	Borreguil	6	6	6	4	2

Según esta planificación son 23 batidas mixtas como máximo las que se pueden planificar, Estas últimas temporadas 18/19 y 19/20 se planificaron 24 y 24.

6.5.2.- Estudio de colindancias

Teniendo en cuenta las batidas máximas a programar en cada polígono, se ha comprobado para cada polígono, los colindantes al mismo y el número de batidas programadas en ellos.

Por otro lado, y en base a la existencia de líneas de puestos de paloma, y por tanto la temporada hábil de caza en batida, se ha fijado un máximo de días disponibles en el polígono, tal y como se ha expuesto en el apartado 5.6.1.



En función de las batidas programadas en el polígono y en los colindantes se ha hallado la ratio: "batidas / días hábiles", resultando un cociente mayor que 1, y por tanto planteando problemas de programación en los siguientes polígonos:

04EZCA, Ezcaray:

Aunque físicamente linda con el polígono 01EZCA de Ezcaray, lo hace únicamente en el pueblo de Posadas, y con Pazuengos en la mancha de "Beneguerra-Las Minas". No se considera este caso problemático.

03MANC, Mancomunidad:

Se eliminan las colindancias con el polígono 02EZCA de Ezcaray, ya que la zona limítrofe de Ezcaray no se caza. Aun así, sigue estando muy ajustadas las batidas a los días disponibles, incluso programando cuatro batidas.

07MANC, Mancomunidad:

Linda a los polígonos 02EZCA, 03EZCA y 04EZCA de Ezcaray. No obstante, no existen manchas colindantes en Ezcaray. No resulta conflictivo por tanto en cuanto a colindancias

04 Ventrosa:

Las batidas colindantes y las programadas en el polígono, ajustan excesivamente la temporada. La programación de batidas en festivos puede aliviar la programación.

01VLDA, Villoslada:

La delimitación de un segundo polígono en Villanueva, con tres batidas máximo, facilita la programación de este polígono. Si no se divide Villanueva, la programación estaría ajustada.

01LUMB, Lumbreras:

La situación pese a programar una batida menos sigue estando muy ajustada.

02LUMB, Lumbreras:

La división de Villanueva en dos polígonos facilita la programación de este polígono.

01GALL, Gallinero:

La eliminación de los puestos de paloma, y el aumento del periodo de batidas, posibilita a pesar de las colindancias mantener las cinco batidas de Gallinero.

Villanueva:

Al dividir el término municipal en dos polígonos diferentes, las batidas colindantes no dificultan el aprovechamiento de las seis batidas.

02AJAM, Ajamil:

Calendario muy ajustado.

Laguna:

Situación algo mejor al tener ahora 3 polígonos.

Queda por tanto comprometido el calendario en los siguientes polígonos:

-03MANC -04VNTR -01LUMB -01GALL -02AJAM



6.5.3.- Modalidades autorizadas

De acuerdo al artículo 65 del Reglamento de Caza, la caza de jabalí se autorizará en batida (mixta o únicamente de jabalí) con los requisitos establecidos en el mismo y en montería. En su momento se definirán las condiciones que deberán cumplir las manchas y la forma de cazar para llevar a la práctica esta modalidad.

Para la celebración de estas cacerías la Dirección Técnica de la Reserva deberá marcar qué manchas son aptas para la realización de esta modalidad, y en los planes de aprovechamiento anuales vendrán reflejadas específicamente.

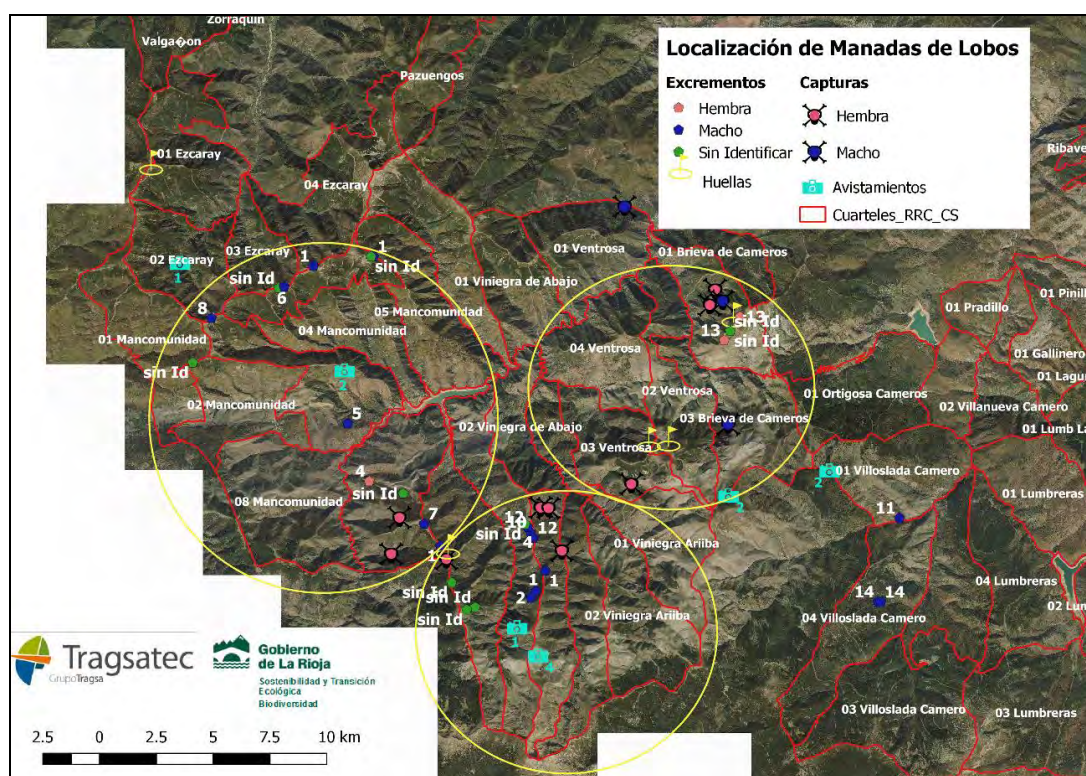
6.6.- Plan de caza: Lobo

6.6.1.- Plan de caza

Lobo, desapareció de La Rioja en los años 50 al ser erradicado por considerarse dañino para la actividad humana. Volvió a aparecer en los años 80 esporádicamente y, desde 1995, parece asentarse en el territorio suroccidental de la Reserva, procedente de poblaciones asentadas en Castilla y León. Por este motivo su aprovechamiento cinegético se reguló en el Plan Técnico de Caza de la Reserva, aprobado en 2008.

La Reserva Regional de Caza de Cameros Demanda y los Cotos Sociales de Poyales y Borreguil de los Tres Mojonos, lindan con la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Esta Comunidad alberga las poblaciones loberas más importantes de Europa occidental. Las poblaciones de lobos en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda se encuentran en la zona del Alto Najerilla - Alto Iregua, donde dispone de mayor cantidad de presas domésticas (ganado extensivo) y silvestres. La densidad actual en esta zona es de una manada cada 17.500 hectáreas.

El Alto Najerilla y Parque Natural de Sierra Cebollera cuentan con una importante cabaña cinegética y fuerte conflicto por la cabaña ganadera, sobre todo en el Alto Najerilla, por lo que la intensidad de caza propuesta debido a la importancia de la actividad ganadera justifica la captura de hasta 1/3 de la población total.



Inventario de manadas confirmadas en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda.



Utilizando la información recogida a partir de la información continua recogida en los últimos estudios sobre la especie lobo ibérico (*Canis lupus*) correspondiente a los últimos años (desde finales del 2016 a finales del 2019), se ha actualizado el censo de manadas de lobo de La Rioja.

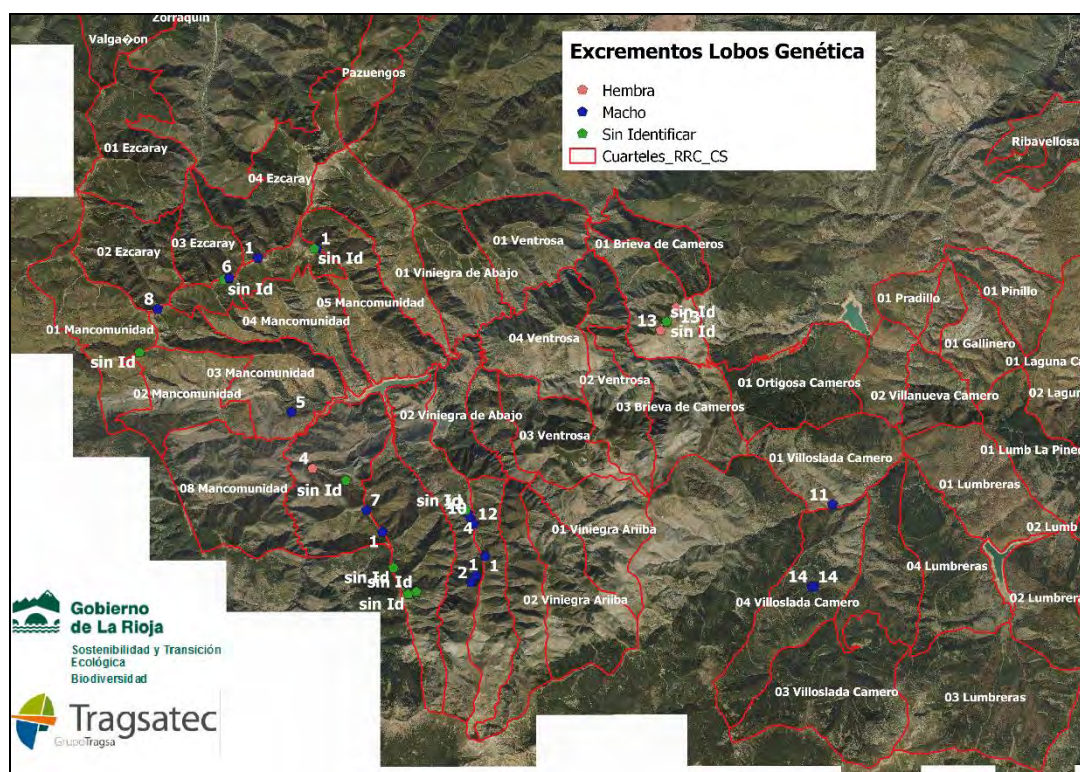
El último censo de lobo ibérico en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda, ha sido realizado mediante un encargo a Tragsatec y con la ayuda indispensable de los Agentes Forestales. A través de la realización de jornadas de itinerarios de indicios (excrementos, rascaduras, pelos) para su posterior confirmación e identificación genética. También se han recopilado los datos de ataques al ganado y de capturas y se ha tenido en cuenta la información del fototrampeo, avistamientos y huellas.

Este trabajo, ofrece el diagnóstico más actualizado de las poblaciones de lobo en La Rioja, y que confirman un total de 3 manadas. Estas 3 manadas son el punto de partida para la caracterización y determinación del tamaño de la población de lobos que será objeto de la planificación cinegética.

Estima de población

Según los análisis genéticos realizados por la Fundación Investigación Universidad Empresa EUSKOIKER del Departamento de Zoología y Biología Celular Animal, de la Facultad de Farmacia, de la Universidad de Vitoria. Del total de 81 muestras analizadas, un 53% (n=43) correspondieron a lobo (*Canis lupus*) mediante al análisis del ADN mitocondrial.

A estas muestras de lobos certificadas, se llevó a cabo una identificación individualizada mediante la aplicación de marcadores moleculares de herencia biparental (microsatélites). En este caso, el resultado fue obtenido para 30 de las 43 muestras identificadas como lobo. Se puede considerar la presencia de al menos 14 individuos diferentes.



Identificación Individual lobos en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda.

De acuerdo a los datos genéticos obtenidos hasta el momento, se puede concluir lo siguiente:

Durante el periodo comprendido entre el mes de noviembre del 2016 y diciembre del 2019, se han logrado identificar 14 ejemplares diferentes de lobo (*Canis lupus*) entre las 43 muestras analizadas y asignadas a esta especie en la Comunidad de La Rioja. La mayor parte de los ejemplares han sido detectados tan solo en una o dos ocasiones. El



individuo 1 es el que ha sido detectado en el territorio en más ocasiones, 5 veces, siendo el ejemplar que ha permanecido durante más tiempo en la zona, desde noviembre del 2016 hasta julio del 2018. El 2018 resultó el año con mayor presencia de lobos en el territorio, contabilizando hasta 9 ejemplares diferentes, siendo el mes de julio la época con mayor incidencia, con la presencia de tres individuos. Los resultados obtenidos se corresponden con los procesos normales que se producen en las zonas límite o periféricas de distribución de esta especie, donde se observa la aparición de jóvenes dispersantes y de manadas estables.

Para el cálculo del tamaño de la población de lobos, en términos de ejemplares precaza (verano), se realiza a partir del número de manadas confirmadas multiplicado por un factor (nº individuos por manadas). En nuestro caso este factor es de 6 individuos por manada, incluyendo los jóvenes dispersantes.

La estima de la población de lobos precaza objeto de planificación cinegética, en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda es de un total de 18 ejemplares. Este dato se obtiene de multiplicar las 3 manadas estables por el factor 6. Además, se observan individuos flotantes o transeúntes en las nuevas zonas de expansión de la especie en La Rioja.

Para calcular el índice de densidad de lobos (hectáreas Reserva Regional / Nº de manadas confirmadas), se contabilizan las manadas estables con un valor de 1. Así, que la densidad de lobos en la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda es media, con un valor de una manada confirmada cada 35.670 hectáreas.

Determinación de los niveles de extracción por aprovechamiento cinegético

En términos porcentuales, valorando otras causas de mortalidad no natural que influyen sobre la dinámica de las poblaciones de lobo. Para ello, se parte de que los estudios de Fuller (1995), concluye que sobrepasar el umbral del 35% de mortalidad anual supondría la regresión poblacional de la especie.

Dentro de la mortalidad máxima de la población precaza (35 %), hay que tener en cuenta el porcentaje de mortalidad no cinegética (mortalidad natural, atropellos, capturas furtivas o intoxicaciones, ...) y otro porcentaje de aprovechamiento cinegético. Una extracción cinegética del 20 %, es un porcentaje óptimo para la conservación de esta especie.

El establecimiento de los cupos de capturas anuales en las diferentes áreas de la Reserva Regional con presencia de lobo, se hará basándonos en:

- a) Las manadas asentadas, con presencia constatada.
- b) La densidad de piezas de caza mayor y presencia de ganado menor en la zona. Las modalidades autorizadas serán:

Época cinegética	Modalidades de caza
Temporada de caza	Batidas o aguardo.
Fuera de temporada	Batidas o aguardos. Mediante autorización excepcional en los supuestos contemplados en la normativa.

De acuerdo a la presencia actual del lobo en la Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo, Brieva, Ventrosa, Viniestra de Abajo, Viniestra de Arriba (Alto Najerilla) y Villoslada (Alto Iregua) en la Reserva Regional de Caza "Cameros-Demanda", se permite la caza de un máximo de dos ejemplares por área de campeo de cada grupo de lobos presente, siendo el cupo máximo de **cuatro ejemplares anuales**.

6.6.2.- Justificación del Plan de caza

Según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, prevé en su artículo 65.1 que la caza (y la pesca en aguas continentales) sólo podrá realizarse sobre las especies que determinen las Comunidades autónomas, declaración que en ningún caso podrá afectar a las incluidas en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial o a las prohibidas por la Unión Europea. Para el caso del lobo (*Canis lupus*), la citada Ley



determina el régimen jurídico aplicable al lobo en el caso del Reino de España, de tal manera que se incluye a las poblaciones españolas de lobo al norte del Duero dentro del Anexo VI (especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión).

Desde Europa, se propone una gestión de la población de esta especie en su conjunto. La población de lobo del noroeste de España, según el Censo 2012-2014 de lobo ibérico en España (MAGRAMA, 2016), estaría compuesta por las manadas presentes en Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, La Rioja y Castilla-León. No obstante, esta población tendrá unidades de gestión a nivel local, o en nuestro caso regional. La gestión de cada una de estas unidades no deberá comprometer la viabilidad de la población en su conjunto.

Son parámetros imprescindibles para considerar que la población tiene un buen status de conservación:

- a) La dinámica de la población indique que es viable a largo plazo.
- b) La especie mantiene su área de distribución o aumenta.
- c) No existe riesgo de pérdida de hábitat previsible a corto-medio plazo.

La conectividad de las unidades de gestión es parte fundamental de los planes de gestión de cada CC.AA.

La Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda se puede considerar como una única unidad de gestión. Y resulta evidente que oferta un hábitat favorable para la expansión de la población sin que existan alteraciones que vayan a comprometer su bondad para albergar manadas de lobo (autovías, autopistas, crecimientos urbanos, ...). Por otra parte, se encuentra conectada a las manadas de Castilla y León, por lo que las variaciones en sus niveles de población se verán matizadas por la tendencia que se observe en la comunidad vecina, donde el número de lobos es mucho más numeroso.

Todo esto, junto con la confirmación mediante el muestreo no invasivo (excrementos, pelos) mediante genética, se ha logrado identificar al menos 14 ejemplares diferentes desde noviembre del 2016 a diciembre del 2019. También es de considerar que el número de ataques y daños al ganado, se ha disparado en esta última temporada.

Con estos criterios resulta justificada su consideración como especie cinegética con los aprovechamientos regulados en este plan técnico, si bien será imprescindible seguir mantener fluidez en la información con las Reservas de Caza de Soria y Burgos (Castilla y León), para valorar la tendencia del lobo en el extremo oriental de su distribución actual. Al igual que seguir realizando un esfuerzo constante, para tener información actualizada sobre sus poblaciones.





6.7.- Plan de Caza Menor

Junto con la estima de la población de caza menor se han estudiado los avistamientos y la eficacia de las jornadas de caza (ejemplares por jornada y cazador), para una vez estimado el cupo global de capturas por temporada y fijado el número máximo de días hábiles de caza menor, estimar las jornadas de caza que se programan al año.

Las capturas reflejadas en los estadillos de caza revelan como especies más importantes de caza menor a la perdiz, conejo y liebre. Las capturas de becada son insignificantes por lo que su aprovechamiento de momento no se considera de interés, sobre todo por el solapamiento de sus zonas óptima de caza con las manchas de caza mayor.

La estima de avistamientos y eficacia se hará en base a los estadillos de campo que deben rellenar las personas que disfrutan el permiso.

DATOS DE LA TEMPORADA 18/19		
PERDIZ	CONEJO	LIEBRE
(avistamientos por cazador y día)		
6,66	0,15	0,11
(capturas por cazador y día)		
0,66	0,03	0,03

Anualmente se calcularán estos datos de eficacia, ya que de ellos depende la programación de los permisos.

La extracción máxima que se puede realizar de una población depende naturalmente de los censos anuales y sobre todo de la relación joven /adulto que encontremos en los muestreos.

Se adjunta en el cuadro siguiente las recomendaciones recopiladas en la bibliografía, de los porcentajes de extracción más adecuados:

Cupos de capturas para algunas especies de caza menor ²⁷					
	Tasa supervivencia estival (adultos)	Tasa supervivencia estival (pollos)	Tasa supervivencia invernal(jóvenes-adultos)	J/A; cociente de edades en las primeras cacerías	Cupo de capturas (% sobre el total de individuos antes de la caza)
Perdiz roja	80 %	35-67 %	80 %	3	50 %
				2	35 %
				1,5	20 %
Liebre	90 %		70 %	3	46 %
				2	35 %
				1,5	19 %

Las tasas de mortalidad de los pollos disminuyen según va aumentando su edad por lo que adultos y juveniles no se verán afectados de igual forma por la predación. Eso hace que los pollos durante el verano y principio del otoño sean más vulnerables que los ejemplares adultos. Hay estudios recientes que demuestran esa mortalidad diferencial de los ejemplares jóvenes respecto a los adultos. Por ejemplo, las realizadas en Navarra (Ferrerías et al. 2010).

Con este planteamiento para la temporada 2020/2021 se confeccionó un Plan de caza, cuyos datos básicos son los siguientes, referidos a las poblaciones de Perdiz:

²⁷ Tabla extraída de “Manual de Ordenación y Gestión Cinegética” (Corrales, E. A. 1991) y (Ferrerías et al. 2010).



Población de Perdiz primavera 2019	1.406 ejemplares
Población de Perdiz pre-cinegética 2020	6.844 ejemplares
Mortalidad natural (pollos y adultos)	± 50 %
Población Perdiz temporada 2020-21	3.422 ejemplares
Cupo anual (20 %)	684 ejemplares
Eficacia (cazador / jornada)	0,66
Máximo de jornadas programadas	1.036 jornadas

En función de la superficie de la mancha se ha calculado un máximo de cazadores por jornada, considerando adecuado adoptar la siguiente ratio: 1 cazador por cada ± 150 hectáreas (mínimo de 2 cazadores por polígono de caza menor).

Municipio (Polígono)	Superficie Total polígono menor (has)	Cazadores / Jornada de caza	Máximas Jornadas Programadas Anuales
Ezcaray	317,59	2	16
Valgañón	190,13	2	16
Zorraquín	187,02	2	16
Mancomunidad (Canales)	1.187,36	8	60
Mancomunidad El Rodeo y Mansilla	726,12	5	28
Mancomunidad Neila (Villavelayo)	388,79	3	36
Viniegra de Abajo	251,92	2	16
Ventrosa	1.019,97	7	48
Brieva	1.115,76	7	60
Viniegra de Arriba	1.045,39	7	48
Villoslada de Cameros	905,09	6	44
Lumbreras	768,34	5	40
Gallinero	186,72	2	16
Pinillos	108,81	2	16
Laguna de Cameros	357,14	2	28
Cabezón de Cameros	747,11	5	36
Jalón de Cameros	405,64	3	28
Rabanera	440,07	3	32



Municipio (Polígono)	Superficie Total polígono menor (has)	Cazadores / Jornada de caza	Máximas Jornadas Programadas Anuales
San Román	679,94	4	40
Ajamil (Larriba)	466,35	3	36
Ajamil (Las Matas)	275,35	2	32
Zarzosa	198,34	2	28
Munilla	402,92	3	36
Enciso	678,19	4	40
Coto Social de Sta. María	421,81	3	36
Coto Social de Poyales	154,66	2	16
TOTAL	13.967	99	848

El número de jornadas máximas previstas, se obtiene teniendo en cuenta la densidad actual y la superficie de cada cuartel de caza menor. Se observa cómo las jornadas máximas previstas por cuarteles anualmente (898), es menor del máximo de jornadas que se pueden programar según el cupo máximo anual (1.036). Hay que tener en cuenta que sobre un 20 % de las jornadas programadas no se llevan a cabo, sobre todo debido a condiciones climatológicas adversas o renuncia de los cazadores.

Por tanto, la gestión que se está llevando a cabo en los últimos años y los resultados obtenidos, nos dan como resultado un aumento de las poblaciones de caza menor.

6.8.- Revisiones anuales

Anualmente y en base a los inventarios realizados y resultados de la campaña anterior se confeccionarán los planes anuales de aprovechamientos.

Los planes anuales de aprovechamientos anuales podrán variar las premisas contenidas en el Plan de caza expuesto siempre y cuando se disponga de datos que aconsejen su modificación.

Este tipo de información que puede dar lugar a alteraciones son:

- Implantación de la modalidad de caza en Montería, en determinadas manchas.
- Desaparición de puestos de paloma.
- Variación en la disposición de los polígonos que disminuya la colindancia entre batidas.

La Dirección Técnica de la Reserva, oída la Junta Consultiva, será la responsable de proponer las modificaciones que estime necesarias.



7.- Líneas de actuación y propuestas de mejora

Las líneas de actuación destinadas a mejoras en la Reserva Regional de Caza de Cameros – Demanda y Cotos Sociales de La Rioja serán tres:

- a) Los trabajos encaminados a la mejora del biotopo;
- b) La mejora de la infraestructura para facilitar la práctica del aprovechamiento, como son pistas de acceso, cortaderos o sendas (que en numerosas ocasiones serán positivas para la caza, ya que suponen una mejora considerable del biotopo, aunque las enmarquemos en este segundo bloque).
- c) Las mejoras directas en las poblaciones de caza.

Estas líneas de actuación conllevarán la elaboración de unas propuestas de mejora específicas.

7.1.- Mejoras en el biotopo

7.1.1.- Tratamientos selvícolas

7.1.1.1.- Resalveos de masas de frondosas

Sobre las mismas se plantearán únicamente resalveos, -fundamentalmente de conversión sobre masas procedentes de rebrotes de cepas- con objeto de lograr una regeneración por semilla y convertir en monte alto.

Se realizarán con dos objetivos: linealmente para crear cortaderos y en pequeñas superficies para lograr un aumento de la producción de bellota y de pasto²⁸. En este último caso se demuestra que en zonas de baja pendiente el acotamiento al ganado favorece el aumento de la cobertura del matorral, así como un aumento en el porcentaje de leguminosas, y por tanto de la calidad del pasto presente en la parcela.

Debido a la querencia del corzo por los Rebollares se incidirá fundamentalmente en estos.

7.1.1.2.- Podas de fructificación

Objetivo aumentar la producción de frutos. Para ello se eliminarán las ramas interiores de la copa por su escasa fructificación y parte de las exteriores de manera que se mejore la iluminación.

Siempre deberemos mantener mayor que uno la relación entre la parte radical y la parte aérea de la planta.

7.1.2.- Desbroces de pastizales

La realización de desbroces se puede aplicar sobre el terreno mediante intervenciones con estructura espacial predominantemente areal o de tipo lineal. En el primer caso se contribuye a la creación de cortaderos y cortafuegos; en el segundo se trata de desbrozar parcelas con la intención de crear pasto de calidad. Nos referimos en este apartado a este último tipo como mejora destinada a favorecer la alimentación de los animales.

Ya lo hemos señalado en el apartado dedicado a los pastos. No obstante reiteraremos que la presencia de matorral disminuye la producción pascícola, sobre todo en las proximidades de la leñosa²⁹. Experiencias al respecto se han realizado con *Cytisus multiflorus* en la Comarca de Sanabria. No obstante, también se ha relacionado la presencia de cobertura de arbolado con la prolongación de la humedad edáfica y por tanto del periodo útil de pastoreo.

²⁸ El aumento de bellota es mayor en caso de encinas, aunque el crecimiento es superior en el rebollo (J.M^o Espelta y J. Retana).

²⁹ "Efectos del matorral sobre las herbáceas en la Comarca de Sanabria", B. Fernández Santos.



7.1.3.- Siembras y plantaciones de frutales

Nos encontramos en toda la Reserva y Cotos Sociales con tierras marginales con escasa vocación agrícola. Sin embargo, tal y como hemos comprobado en el apartado dedicado al estudio de los pastos y su fenología, el final del invierno y principio de la primavera marcan el punto más bajo de la disponibilidad de alimentos por lo que el cultivo de cereales con fines pascícolas puede ser muy aconsejable.

Entre las especies más adecuadas para tierras marginales ha resultado ser el centeno. Para los pastaderos de verano sin embargo son mejores las mezclas de avena y cebada, que se vallarán hasta que el fruto esté maduro. Sólo en terrenos muy fértiles se utilizará el trigo.

No obstante, debido a las pendientes en las que nos manejamos, el simple abonado de pastizales puede ser muy beneficioso. Para ello y con objeto de incrementar la presencia de leguminosas, se puede introducir fósforo, aproximadamente 225 Kg de superfosfato por hectárea (Montoya Oliver).



Tractor estercolando parcelas del Coto Social de Santa María y Montalbo (Agente Forestal: Rubén Sáenz Blanco).

Se plantean dos formas de manejo del pastizal, bien se pastoree antes del encañado o no. En el caso de que se pastoree, para poder aprovechar el rebrote es necesario abonar para ayudar a este.

Las siembras realizadas en los últimos años, se han realizado en época tardía debido a las deficiencias de precipitaciones (cambio climático). Los resultados, no han sido muy productivos en general. Aunque hay excepciones, como las siembras del Coto Social de Santa María y Montalbo (San Román de Cameros) que han sido buenas teniendo en cuentas las condiciones climatológicas adversas.

Por otro lado, se iniciarán las plantaciones de frutales en barrancos húmedos de manera que se cubran épocas de escasez como el final del verano hasta que se inicia la caída de la bellota. Se utilizarán preferentemente árboles rústicos y tempranos como ciruelo y maguillo³⁰.

7.1.4.- Construcción de puntos de agua.

Las charcas naturales son ideales para todas las especies de caza y fauna no cinegética, al poder ofrecer agua durante la mayor parte del año. Pueden almacenar una cantidad importante de agua, al llenarse con las lluvias.

Es importante su mantenimiento, ya que pueden surgir problemas, como la colmatación de la charca o el pisoteo excesivo de las orillas por parte del ganado o las especies cinegéticas.

A lo largo de los últimos años se han construidos en los siguientes parajes:

³⁰ Ver en características naturales la importancia de la existencia de estos recursos en la época final del verano.



- En el Horquin, La Pineda. Reserva Regional de Caza
- Coto Social de Zenzano, Lagunilla de Jubera
- Jalón de Cameros, Reserva Regional de Caza
- Larriba, Ajamil. Reserva Regional de Caza
- Monte Real, Ajamil. Reserva Regional de Caza
- Avellaneda, San Román de Cameros. Reserva Regional de Caza
- Santa María y Montalbo. San Román de Cameros. Coto Social de Caza
- Tosesón, Enciso. Reserva Regional de Caza



Charca Ajamil Larriba (Fotografías: José Antonio Torres).

7.2.- Mejoras en la infraestructura

7.2.1.-Delimitación de polígonos, manchas de caza y aparcamientos de caza menor

Consistirá en la señalización de las manchas de batida que se cacen como monterías con un número de posturas, perros y ojeadores distintos a los que se autorizan con carácter general, y cuya realización se lleva a cabo en un solo ojeo, siempre y cuando se autorice la realización de esta modalidad de caza.

Por otro lado, se señalarán y revisarán los aparcamientos obligatorios en zonas de caza menor. Para ello se ha consultado a los Agentes Forestales las zonas más usuales de aparcamiento y se han incluido esta información en los planos de zonas de caza menor.

7.2.2- Infraestructuras de acceso

- a) Mantenimiento y creación de cortaderos y sendas mediante tratamientos selvícolas o desbroces.
- b) Repaso de caminos existentes previamente, en uso.



- c) Construcción de nuevos accesos: este tipo de actuaciones se propondrá a las Secciones Territoriales del Servicio de Gestión Forestal para que incluyan las mismas en los proyectos que se elaboren.

Los accesos que se consideran necesarios en la actualidad, bien su construcción, ampliación o mejora son:

- **Zarzosa_Munilla:** desbroce límites entre manchas (La Dehesa y Santiago La Cuerna-La Modorra).
- **Rabanera_San_Román:** desbroce límites entre manchas Las Hoyuelas y El Comunero (Rabanera) con Dehesa del Monte (San Román).
- **Laguna de Cameros:** desbroce límites entre manchas (Collado La Loba y Monte Mayor).
- **Pradillo:** faja auxiliar en el Barranco de San Vicente.
- **Villanueva:** desbroce límite entre las manchas La Marta y el Somo (polígono 02).
- **Lumbreras:** crear nuevo acceso desde aldea del Horcajo, rodeando la mancha Peña Oreja (polígono 02).
- **Villoslada de Cameros:** limpieza arrastre del Chozón, límites entre las manchas La Cepeda y El Haigal (polígono 02).
- **Valgañón:** Faja Auxiliar de 25 metros de anchura en la línea de palomas de Iguareña, entre el límite entre manchas Zamaquería y Valle Los Salces. Vegetación de retama y enebro, con pendiente >30%.
- **Ezcaray:**
 - o Limpiar cortafuegos del límite superior entre manchas Monte Menarez y Solana Menarez (polígono 01).
 - o Limpiar límites entre manchas Pinar de Arrobia y Galarcia (polígono 01).
 - o Acceso nuevo para conectar las manchas Pago Ayabarrena – Galarcia. Mejora sendas dentro de Galarcia (polígono 01).
 - o Arreglar camino Turraguas (polígono 01).
 - o Limpiar cortafuego entre manchas La Mata – Alcaira, que dan acceso a los puestos de palomas (polígono 02).
 - o Limpiar tiraderos de los puestos de palomas de los frentes de Pinar de Cerbitia y Prolongación de Vizcarra (Campellares).
 - o Desbroce cortafuego entre las manchas Pieza de la Maleza y Chorzalaya (polígono 03).
 - o Hacer pista nueva entre límites de las manchas Las Encinas y Umbría Sarrucia (polígono 04).
- **Mancomunidad de Canales, Mansilla y Villavelayo:**
 - o Limpieza tiradero Cerrito Colorado pegando con el límite de Burgos (polígono 01).
 - o Limpiar límites entre manchas Las Cordachas (pol 2) y Cueva Calera (pol 3).
 - o Limpiar límites entre manchas Peña Galana y La Umbría del Pueblo (polígono 03).
 - o Limpieza senda Solana La Dehesa (polígono 05).
 - o Limpieza senda Nestaza, entre Los Navarros y La Endrineda (polígono 06).
 - o Limpiar límite entre manchas Aranguencia y Solana-Umbría Reato (polígono 10).



- **Ventrosa:**
 - Limpieza senda La Garganta-Hombocepedo-Barranca Mala (polígono 01).
 - Limpieza senda Venta de Macario-Villarica (polígono 01).
 - Limpieza vereda Pico Izcoya (polígono 02).
 - Limpiar cortafuego Pinar del Cajigal (polígono 03).
- **Brieva de Cameros:**
 - Limpiar límites entre manchas Azoque-La Umbría (pol 1) y Callejares-El Acebillo (pol 2).
 - Desbroce de las posturas del barranco de San Vicente (Mancha La Dehesa Brieva) (2 tramos) (polígono 03).
- **Viniegra de Arriba:**
 - Mejora pista parte superior mancha Penilla (polígono 01).
 - Hacer pista en el Collado "San Millán" (polígono 02).
- **Viniegra de Abajo:**
 - Limpieza senda Valle Las Vueltas-Rozas, mancha Chaparral (polígono 01).
 - Limpiar cortafuegos cerro de Tramborrios a Rísale, mancha Era Izaraña (polígono 02).
 - Limpiar barranco de las Canales, mancha La Puza (polígono 03).
 - Limpiar Barrancos y Solana de la Losilla, mancha La Malmaterna (polígono 05).

7.2.3.- Señalización

Mantenimiento y mejora de señalización de señales de 1º y 2º orden.

Sustitución de paneles verticales indicativos de la existencia de la Reserva Regional de Caza.



Señalización de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda



7.3.- Mejoras para las poblaciones cinegéticas

7.3.1.- Distribución de alimento

En época de escasez, que fundamentalmente se identifica con el invierno y como hemos visto en apartados anteriores con el final del verano, se suplementará alimento puntualmente, mediante el reparto por toda la Reserva Regional y Cotos Sociales si se estima necesario.

En ningún caso este reparto se realizará más allá del día 15 de septiembre de cada año.

7.3.2.- Suministro de sales minerales

Los suministros de sales minerales junto con productos antiparasitarios, favorecen la formación del trofeo y a las hembras durante la cría ya que tienden a desmineralizarse (Montoya). Como indicador de la falta de sales para los venados, nos sirve la presencia de desmogueos roídos, para "reciclar" las sales de los mismos.

Para comprender la importancia de una buena alimentación, y en su caso una suplementación de sales minerales, debemos considerar que para la formación del cuerno, todos los años, es necesario descalcificar el esqueleto, ya que la dieta no cubre más allá del 25-40 % del calcio necesario³¹. Es por tanto fundamental lograr un buen esqueleto, animales recios, durante el primer y segundo año de vida.

7.3.3.- Construcción de majanos

Dentro de las mejoras planteadas hasta el momento en la Reserva Regional de Caza de Cameros Demanda y Cotos Sociales han sido mencionadas: aporte de comidas mediante siembras o suministro de sales o alimentos y las construcciones de charcas naturales. Ahora nos centramos en dos medidas necesarias tanto para las especies de caza menor como para el corzo, como son la construcción de majano y mejoras del hábitat.

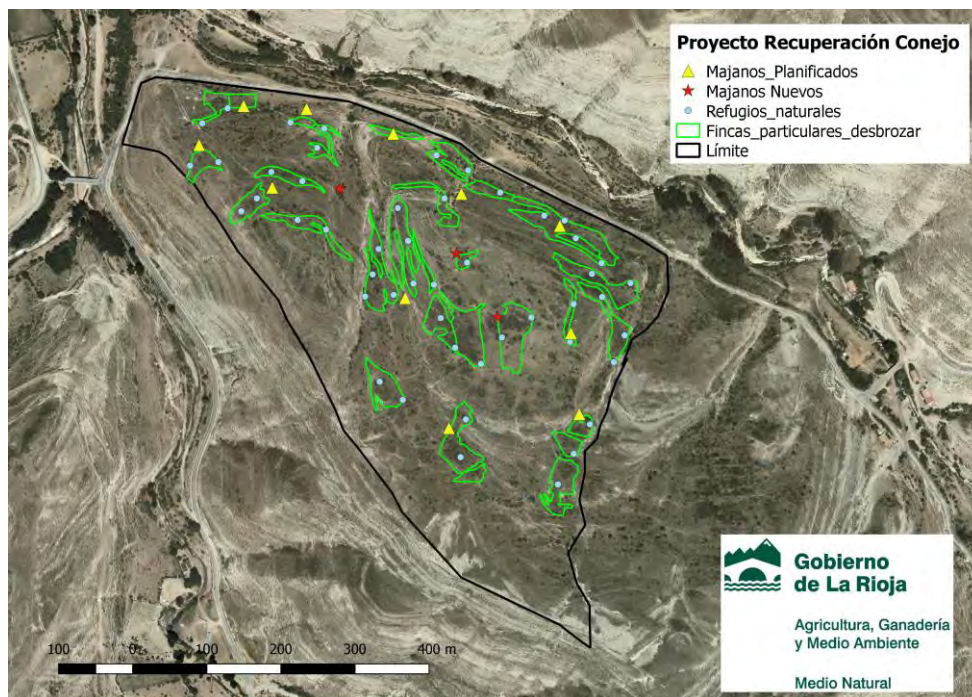
No obstante, en la gestión de la caza menor se establecen premisas, ampliamente divulgadas en artículos y revistas especializadas.

- a) Existen factores que hacen poco apropiado el biotopo para que proliferen dichas especies.
- b) El control de predadores es efectivo sobre todo cuando se actúa sobre los llamados "generalistas", como es el zorro (A.J.Lucio)
- c) Se debe actuar mejorando las condiciones del biotopo y estableciendo la presión cinegética en base a datos de campo, tal y como hemos señalado en el apartado anterior.

Adecuar el hábitat, eligiendo la zona donde sigue habiendo una densidad buena de conejo y mejorándola, creando refugios y áreas de comida, gestión que sin duda ayudarán a otras especies como la perdiz.

La recuperación de las poblaciones de conejo, se han llevado a cabo mediante la mejora del biotopo, como la realizada en 2018 en el término de San Román de Cameros, en un área de estudio de 26,17 hectáreas.

³¹ La falta de calcio en la alimentación produce raquitismo, mientras que la falta de sodio produce huesos más pequeños y si lo que escasea es el magnesio se producen huesos más frágiles. Las cuernas más sólidas se ha demostrado que son más densas y además tienen una capa cortical más gruesa.



Plano y foto mejora del biotopo para la recuperación de conejo en San Román de Cameros (Agente Forestal: Rubén Sáenz Blanco).

La creación de nuevos majanos es una medida, en ocasiones poco considerada. Su objetivo es incrementar la capacidad de carga cuando es necesario, esto es, construir refugios adecuados que permitan albergar poblaciones estables de conejo de monte. Los mejores vivares seminaturales son los contruidos con una estructura de troncos o palets de madera en la base, cubiertos de una capa somera de paja o ramas, sobre la cual se acumulará tierra abundante extraída del entorno de la actuación. Todo ello se reforzará con ramas secas en la parte superior que impidan su deterioro con el paso del tiempo. Los colocaremos junto a ribazos o poyos y preferentemente asolanados.



El empleo de cubiertas o estructuras plásticas puede resultar también interesante, sobre todo cuando se quiere trabajar en lugares de difícil acceso o no se cuenta con la maquinaria adecuada, aunque tienen algunos inconvenientes, sobre todo cuando no se instalan adecuadamente como la condensación de humedad en su interior.

Se han construido hasta ahora los siguientes majanos:

Municipio	cantidad
San Román de Cameros	2
Canales de la Sierra	4

Durante la vigencia del anterior plan técnico se llevaron a cabo repoblaciones en majanos construidos en Villoslada, Lumbreras y Gallinero en el valle del Iregua y en Ventrosa, Brieva y Viniegra de Arriba en el valle del Najerilla.

A la vista de la distribución del conejo de campo, se plantea la necesidad de continuar con estas labores con la siguiente prioridad:

- Cuarteles de caza menor de la zona del Cidacos con presencia de conejo (Enciso y Munilla) y la zona del Leza (Jalón-Cabezón-Rabanera-San Román) también con presencia de conejo.

- Villavelayo.

7.3.4.- Control de depredadores

Con respecto, a la depredación, se trata de un factor más y que puede interactuar con otros, en lo que respecta a las poblaciones de especies cinegéticas, como son: hábitat, clima, competencia entre especies, enfermedades, parásitos, sobre-caza y alimentos disponibles.

El control de depredadores es una herramienta legal más a la hora de la gestión cinegética. Aunque requiere un esfuerzo continuado e intensivo en una superficie extensa, es necesario cuando tenemos unas densidades altas de depredadores generalista oportunista, como es el caso del zorro, que está asociado a zonas en las cuales se aprovechan de los recursos antrópicos y en zonas cercanas a explotaciones ganaderas.



Colocación lazo "Collarum", método homologado para capturar zorros (Fotografías: José Antonio Torres).

Durante estos últimos años, se ha llevado a cabo un control de depredadores en las siguientes zonas de la Reserva Regional y Cotos Sociales:

- a) Poyales, Enciso, Munilla y Zarzosa.
- b) Santa María y Montalbo, Jalón y Cenzano.



- c) Gallinero y Pinillos.
- d) Lumberas y Villoslada de Cameros.

7.3.5.- Compatibilización Lobo-Ganadería

Se iniciarán o continuarán las siguientes actuaciones:

- a) Continuación de las indemnizaciones por existencia de daños.
- b) Apoyo a la puesta en marcha de Ayudas Agroambientales a las explotaciones de ganado menor asentadas en las zonas de riesgo.
- c) Eliminación de perros vagabundos que agraven el problema de daños al ganado. Para ello se identificarán adecuadamente todos los perros pastores de las zonas de riesgo, de acuerdo a la legislación actual recogida en el Reglamento de Caza.
- d) Creación de cercados impermeables a los ataques del lobo, con objeto de recoger al ganado por la noche.
- e) Identificación de los mastines dedicados al cuidado del ganado. Esta medida se puede ampliar a toda la reserva o cotos sociales, aunque no tengan presencia de lobo.³²



Perro ganadero de raza mastín con collar identificativo.

7.3.6.- Seguimiento veterinario de poblaciones animales

Continuar con el seguimiento de las poblaciones de caza mayor anualmente, mediante los estudios sobre la vigilancia sanitaria de la fauna silvestre que realiza el departamento de Sanidad Animal del Gobierno de La Rioja, dentro del programa nacional de vigilancia de fauna silvestre.

Hoy por hoy el seguimiento de las poblaciones de caza mayor se revela indispensable puesto que la tendencia en los espacios dedicados a caza mayor es a un incremento de las poblaciones y la consiguiente aparición de enfermedades como peste porcina africana, brucelosis, Aujeszky o pseudorrabia, tuberculosis, paratuberculosis o sarna sarcóptica.

De acuerdo con criterios de veterinarios son las que causan más pérdidas económicas ya que, aunque no tienen tanta mortalidad pueden hacerse crónicas con síntomas poco visibles que se traducen en adelgazamientos progresivos, retrasos de crecimiento, problemas de reproducción, alteraciones de vigor y de trofeos....

³² El Artículo 60 del Reglamento de Caza aprobado por Decreto 17/2004, de 27 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Caza de La Rioja (B.O.R nº33 de 11 de marzo de 2004) de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial, en su párrafo 6º, establece unas normas de utilización de perros pastores. En concreto se establece un régimen especial para el uso de estos perros en todo tipo de terreno y época.: “El empleo de razas tradicionales de perros guardianes de ganado sin presencia de pastor solo podrá realizarse con perros mastines y con autorización previa de la Consejería competente en zonas de alta montaña con probable presencia de lobo.”



7.3.7.- Aumento de la variabilidad genética de las poblaciones de cervuno.

De acuerdo a un estudio del Centro de Estudios Cinegéticos y Ambientales (CECAM) de la Universidad de Extremadura (10071 Cáceres), publicado en Trofeo³³, en fincas abiertas se puede tener la misma consanguinidad que en cerradas en el caso de tener las sex-ratio desajustadas, con más hembras que machos. Respecto a este aspecto consideramos que se debe tener en cuenta también la orografía del terreno que permita o no mantener rebaños o harenes numerosos a unos pocos machos.

La situación de desequilibrio de sexos (1 macho cada 3,79 hembras) y de escasez de venados maduros que hay actualmente tiene consecuencias que van más allá de los resultados cinegéticos. La genética de esas poblaciones se resiente, ya que los machos que cubren a las hembras no son los vencedores tras la competencia sexual (apenas hay berrea), sino cualquiera que esté vivo (es decir, que se ha escapado de la anterior montería), debido a la ausencia de venados grandes y a la abundancia de hembras para todos (Pérez-González et al. 2009). Esos machos jóvenes suelen ser además parientes de las hembras, ya que no han necesitado alejarse mucho de su lugar de nacimiento para encontrar hembras disponibles (Pérez-González y Carranza, 2009). Eso produce consanguinidad y problemas asociados como, por ejemplo, machos con cuernas muy pequeñas o incluso sin ellas (Pérez-González et al 2010).

7.4.- Elaboración de estudios técnicos

a) Respecto a la mejora del biotopo se propone la realización del siguiente estudio técnico:

- *Delimitación de nuevas zonas de pastizales y de siembra. Analítica de suelos y propuestas de mejora.*

b) Respecto a las mejoras destinadas a las poblaciones cinegéticas se proponen los siguientes estudios técnicos:

- *Realización censos de Ciervos cada dos años, con el programa Distance Sample, para ver la evolución de sus poblaciones, sex/ratio etc.*

Es un método ampliamente usado para estimar la densidad de una población y actualmente es considerado uno de los métodos de referencia para el seguimiento poblacional de ungulados silvestres. Para ello, se ha dividido la Reserva Regional en 10 comarcas y se unificaron los Cotos Sociales en otra comarca, en total se diseñaron 51 recorridos lineales, que deben realizarse mediante fareos nocturnos dos veces cada uno en verano.

- *Distribución del Corzo en la Reserva y evolución de los avistamientos.*

Se considera necesario un seguimiento de sus poblaciones mediante la anotación de sus avistamientos en los recorridos o de los Agentes Forestales, para la elaboración de un censo aproximado de su población.

- *Identificación de las poblaciones de Lobo mediante análisis genéticos.*

Este estudio consiste en la recogida de indicios (excrementos o pelos), y su posterior análisis en la Facultad de Farmacia de Vitoria, para establecer el origen animal de estas muestras no invasivas, sexado e identificación individualizada de las muestras certificadas como *Canis lupus*, mediante la aplicación de marcadores moleculares de herencia biparental (microsatélites). Para obtener una estima poblacional de los individuos presentes en la Reserva, así como la posible presencia de perros asilvestrados.

- *“Valoración económica del recurso cinegético en la Reserva Regional de Caza”.* Tanto de recursos directos generados por la venta de permisos como indirectos en la economía local; hostelería, perreros, cárnicas, armerías, veterinarios, etc.

³³ Juan Carranza Almansa, Juan Gabriel Martínez, Cristina Sánchez Prieto y José Luis Fernández (4 de febrero de 2013).



8.- Junta Consultiva

8.1.- Regulación

El funcionamiento de la Junta Consultiva de la Reserva Regional de Caza "Camos-Demanda" está regulado en el Reglamento de Caza aprobado por Decreto 17/2004, de 27 de febrero.

Su misión será la de informar el Plan Técnico de la Reserva Regional y de los Planes Anuales de aprovechamiento y mejora que se redacten al efecto, del reparto de los fondos que se destinen a inversiones por parte de la Consejería competente, ampliaciones, reparto de cuotas complementarias y memoria anual de actividades cinegéticas de la temporada.

8.2.- Composición

Están incluidos en la Junta cinco representantes de ayuntamientos. Para su selección el Reglamento plantea agrupar los ayuntamientos en cuatro grupos. En el primero estarán los ayuntamientos que tengan más superficie incluida en la Reserva que la media aportada por los ayuntamientos integrados. En los otros tres grupos estarán todos los ayuntamientos agrupados por zonas geográficas y de manera que la suma de la superficie de los ayuntamientos incluidos en grupo sea aproximada.

Del primer grupo se seleccionarán dos representantes mientras que de los otros tres, uno de cada uno. Esto supone que los ayuntamientos mayores están incluidos en dos grupos y por tanto la presencia en la Junta de la Reserva es más probable y por consiguiente más habitual. La superficie media de los ayuntamientos integrados en la Reserva es de 3.790,04 ha.

Los grupos que se consideran actualmente está formado por los siguientes ayuntamientos (se señala su superficie):

AYTOS SUP>MEDIA	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
VINIEGRA DE ARRIBA	VALGAÑÓN	1.465,00	VILLOSLADA	9.456,00	MUNILLA	1.148,00
BRIEVA	EZCARAY	6.988,00	BRIEVA	5.632,00	ZARZOSA	862,00
VENTROSA	VILLAVELAYO	6.796,00	VENTROSA	6.251,00	ENCISO	2.300,00
VINIEGRA DE ABAJO	ZORRAQUIN	635,00	VINIEGRA DE ARRIBA	3.841,00	AJAMIL	2.892,00
VILLAVELAYO	CANALES	7.770,00	ORTIGOSA	2.200,00	SAN ROMAN	2.546,00
EZCARAY	MANSILLA	8.248,00	VINIEGRA DE ABAJO	6.550,00	LAGUNA	3.832,00
CANALES					JALON	451,00
MANSILLA					CABEZÓN	1.199,00
VILLOSLADA					RABANERA	1.859,00
LUMBRERAS					PINILLOS	1.182,00
LAGUNA					GALLINERO	1.128,00
					VILLANUEVA	1.915,00
					PRADILLO	1.023,00
					LUMBRERAS	10.372,00
-----		-----		-----		-----
11		31.902,00		33.930,00		32.709,00

Actualmente únicamente quedan sin haber sido miembros de la Junta de la Reserva determinados ayuntamientos del grupo nº3, el más numeroso. Son: Ajamil de Cameros, Pradillo, Zarzosa y Jalón de Cameros.



8.3.- Calendario de reuniones anuales

Se prevé una reunión con carácter ordinario en la primera quincena de abril, donde se expondrán:

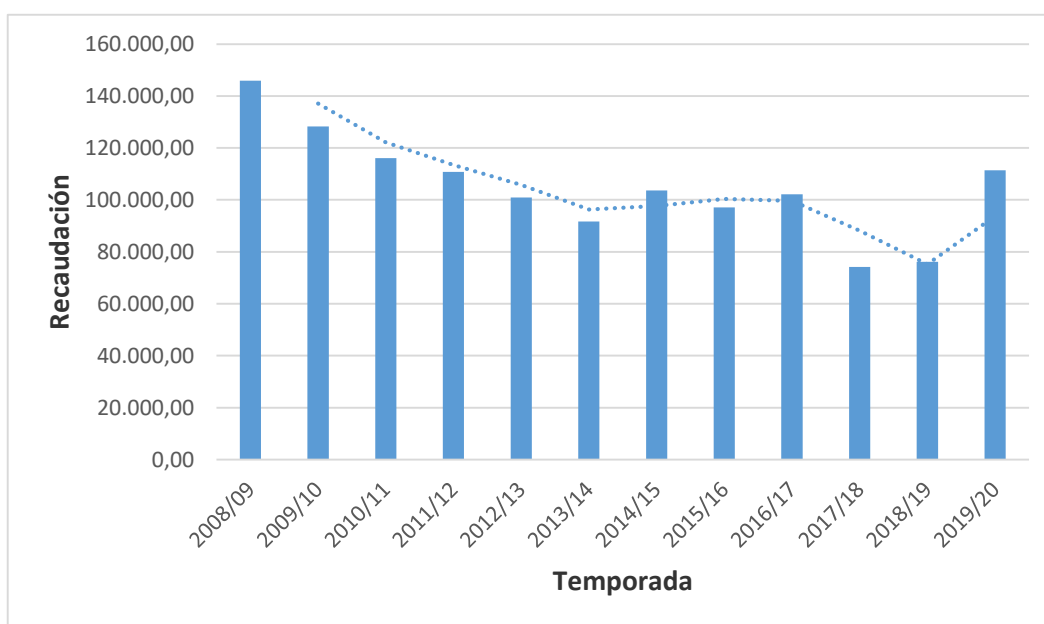
- a) Reparto de fondos del Plan Regional de Obras y Servicios.
- b) Reparto de cuotas complementarias de las cacerías.
- c) Resultado de las cacerías de la temporada.
- d) Avance del Plan anual de caza de la temporada siguiente.

9.- Programa económico del periodo de vigencia del Plan.

El objetivo económico durante el periodo de vigencia del Plan Técnico que se plantea es aumentar el importe de las cuotas complementarias y el mantenimiento de los niveles de inversión alcanzados durante estas últimas temporadas cinegéticas. Las cantidades destinadas a financiación de las obras incluidas en el Plan Regional de Obras y Servicios o bien acometidas en su conjunto por las Entidades Locales dependerán de la asignación de los presupuestos generales de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

9.1.- Ingresos por cacerías

En el siguiente gráfico se observa la evolución de los ingresos desde la temporada 2008/2009 a la temporada 2019/2020. Únicamente están computados los ingresos que recibe la Dirección Técnica procedentes de cuotas complementarias y cuotas de entrada. A estos habría que sumar los que perciben directamente los Ayuntamientos por sus permisos de "propietarios" (Anexo 7).



Evolución de Ingresos desde la temporada 08/09 a la 19/20.

Hay que tener en cuenta que previamente a la temporada 2011-2012 se produce una rebaja de las tasas del 30%. La recuperación de los ingresos obtenidos durante la temporada 2019/2020 se apoya en un incremento notable en la recaudación de las cuotas complementarias por batidas, al finalizar la temporada de caza.



La media de las cuotas complementarias obtenidas por este concepto desde la temporada 2008/2009 a la temporada 2019/2020 lo vemos en el siguiente gráfico. Las batidas repercuten en el montante global en una cantidad superior a la que se obtiene de las cuotas complementarias por rececho de corzo y ciervo.



Porcentaje medio de los ingresos por modalidades cinegéticas desde la temporada 08/09 a la 19/20.

Comparando los resultados porcentuales por temporada se observa que el acusado descenso de las recaudaciones por ingresos de recechos de trofeo de ciervo, sólo compensados por las cuotas complementarias por caza en batida. Las recaudaciones por caza de corzo en rececho y recechos selectivos de ciervo se mantienen en torno a la media de estas 12 temporadas

9.2.- Inversiones

Entre los cometidos de la Dirección Técnica de la Reserva Regional de Caza "Cameros-Demanda" figura la de acometer mejoras en beneficio de la fauna. Desde el año 2006 al año 2019 las inversiones proyectadas ascienden a un total de **1.622.972,40€** con un reparto desigual, que debe interpretarse teniendo en cuenta que no todo el importe proyectado un año se ejecuta en ese mismo ejercicio.

Es destacable el importe invertido en siembras para la caza durante estos 14 ejercicios, con un montante total de 272.892,85 €, lo que supone el 17% de la inversión.

En cuanto a asistencias técnicas para el seguimiento de las poblaciones de lobo y la comprobación del estado sanitario de las reses, desde el año 2007 el importe invertido es de 111.717,99€.

Respecto a los trabajos más habituales recogidos en los proyectos de inversión destacan; sendas, tiraderos, construcción de majanos, desbroces arales y cada vez más, puntos de agua.

La media de obra proyectada es de 115.926,60 euros/anuales, con un descenso en la obra ejecutada en los últimos ejercicios.



10.- Bibliografía

- Abaigar, J. M., Olivera, E. N., & Las Heras, R. T. (1994). Agroclimatología de La Rioja (No. 96). Gobierno de La Rioja Instituto de Estudios Riojanos.
- Alonso, O., Laso, R. y Martín, D. (2012). El lobo cría en la Comunidad de Madrid. *Quercus*, 321, pp. 16-25.
- Arizaleta J.A - Fernández Aldana, R., Lopo Carramiñana, L. Los Matorrales de La Rioja. *Revista Zubía* nº8. IER, 1990.
- Arribas Carretero, Diego. "Estudio Climático de la Reserva Regional de Caza de Cameros – Demanda (La Rioja)". Abril, 2005.
- Arribas Carretero, Diego. "Estudio de la Cabaña Ganadera en la Reserva Regional de Caza de Cameros-Demanda (La Rioja). Junio, 2005.
- Arribas Carretero, Diego. "Estudio de la Producción de biomasa útil para fauna y ganado en la Reserva Regional de Caza de Cameros – Demanda". Junio, 2005.
- Asociación del Corzo Español. Aspectos Generales de la biología del corzo, *Capreolus capreolus* (Linnaeus 1758)
- Atefor. Estudio de la Situación y problemática del Lobo (*Canis lupus*) en la CC.AA de La Rioja, 1993.
- Atefor. Informe para la determinación de presencia de lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en los polígonos 8 y 9 de la Reserva Regional de Caza de Cameros- Demanda. Noviembre de 2006.
- Blanco, J. C., Cuesta, L., Reig, S. (1990). Situación y problemática del lobo en España. *Quercus*, 52: 10-19.
- Blanco, J. C., Cortés, Y. (1999). Estudios aplicados para paliar el efecto de las autovías en las poblaciones del lobo en España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Blanco, J. C. (2016). El lobo. Pp. 51-69. En: Lozano, J., Lacasa, M. (Eds.). *El libro de los carnívoros*. Photodigiscoping, Barcelona. 323 pp.
- Blanco, J. C., Cortés, Y., Uzal, A., De la Fuente, A. (2002). Estudio de la presencia del lobo (*Canis lupus signatus*) en Guadalajara en 2002. CBC- Junta de Castilla la Mancha. Toledo.
- Blanco, J. C., Cortés, Y. (2012). Surveying wolves without snow: a critical review of the methods used in Spain. *Hystrix*, 23 (1): 35-48.
- Blanco, J. C. (2017). Lobo - *Canis lupus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Barja, I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Blanco, J. C. (2017). La gestión del lobo en España. Controversias científicas en torno a su caza. *Arbor*, 193 (786): a418. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2017.786n4007>
- Boadella, M., Carta, T., Oleaga, A., Pajares, G., Muñoz, M., Gortázar, C. (2010). Serosurvey for selected pathogens in Iberian roe deer. *BMC Veterinary Research*, 6: 51.
- Casanova et. al. Indagine conoscitiva su alcune popolazioni di capriolo (*Capreolus capreolus* L.) dell'Apenino Tosco-Romanolo e reltivi piani di assestamento. *Università degli Studi di Firenze*, 1989.
- Carranza, J., Mateos-Quesada, P. (2001). Habitat modification when scent marking: shrub clearance by roe deer bucks. *Oecologia*, 126: 231-238.
- Chavarri, Juan Bautista -Matute Lozano, Pedro P. Los pastos en la Comunidad Autónoma de La Rioja. *Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural*, 1998.
- Corrales, E. A. (1991). Socioeconomía de la caza.: El ejemplo extremeño. In *Manual de ordenación y gestión cinegética* (pp. 21-54).
- Espelta, J.Mª, Retana, J.. Expansión del monte bajo de encina y roble en Cataluña: respuesta a la reiteración de perturbaciones y posibles tratamientos de mejora. *Sociedad Española de Ciencias Forestales*. 14/15 de octubre de 2004. Logroño (La Rioja).
- Fandos P., Martínez, Teodora. Palacios, F. Estudio sobre la alimentación del corzo (*Capreolus capreolus* L. 1758) en España, *Revista Ecología* Nº 1, 1987
- Fandos, P., Burón, D. (2015). *Corzos*. 2ª edición. Serval, Sevilla. 285 pp.
- Fernández Aldana Rafael, Luis Lopo Carramiñana, Rafael Rodríguez Ochoa. *Mapa Forestal de La Rioja*. Instituto de Estudios Riojanos. Serie Estudios 18. 1989.
- Fernández-Gil, A., Barrientos, L. M., Nuño, A. (2010). Cómo estimar el tamaño medio de grupo en diferentes estaciones en las poblaciones ibéricas de lobo. Pp. 69-86. En: Fernández-Gil, A., Alvares, F., Vilà, C., Ordiz, A. (Eds.) (2010). *Los lobos de la Península Ibérica*. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones. Ascel, Palencia. 208 pp.



- Fernández Santos, B. et Al. "Efectos del Matorral sobre las herbáceas en la comarca de Sanabria". S.E.E.P 1996.
- Ferreras, P., Mateo-Moriones, A. & Villafuerte, R., 2010. Influencia de la depredación sobre la perdiz roja en Navarra., p.198.
- Fuller, T. K. (1989). Population dynamics of wolves in north-central Minnesota. *Wildlife Monographs*, 105: 1-41.
- Fuller, T.K. 1995. Guidelines for gray wolf management in the Northern Great Lakes Region. International Wolf Center. Tech. Publ. Ely, Minnesota. 271 pp.
- Gandullo, J. M. (1984). Clasificación básica de los suelos españoles. Fundación Conde del Valle de Salazar.
- Garzón, Paloma. "La Edad del Jabalí". Revista Trofeo.
- Gobierno de La Rioja. Plan estratégico de Conservación del Medio Natural- Plan Forestal de La Rioja. Documento operativo, 2004
- Gómez-Molina B.J. y Madeira M.J. 2020. Determinación del origen animal (lobo/perro) de muestras no invasivas recolectadas en La Rioja (diciembre 2016-diciembre 2019). Individualización genética de las muestras de lobo. Inédito del Departamento de Zoología de la Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco, para Gobierno de La Rioja. 14 pp.
- Lasanta, Teodoro; Errea Abad, M^a Paz. "Despoblación y Marginación en La Sierra Riojana". Colección Ciencias Sociales. IER. Gobierno de La Rioja.
- Licht, D. D., Millspaugh, J. J., Kunkel, K.E., Kochanny, C. O., and Peterson, R. O. (2010). Using small populations of wolves for ecosystem restoration and stewardship. *BioScience*, 60(2): 147-153.
- Llana L., Rico M., Iglesias J. "Descripción y Resultados de varios métodos de muestreo para la detección y censo de lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en una zona de montaña. Facultad de Biología de Universidad de Oviedo.
- Llana L., Blanco, J. C. (2005). Situación del lobo (*Canis lupus L.*) en Castilla y León en 2001. Evolución de sus poblaciones. *Galemys*, 17 (Número Especial): 15-28.
- Lucio, A.J. Predadores de la Perdiz. Revista Trofeo. Junio 1992.
- MAGRAMA. 2016. Censo 2012-2014 de Lobo ibérico (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) en España. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. Madrid. 8 pp. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_mamiferos_censo_lobo.aspx
- Martínez, T. (2009) Estrategia Alimentaria del ciervo en la sierra de Cazorla. Actas XXXVI reunión de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos.
- Mateos-Quesada, P. (2017). Corzo - *Capreolus capreolus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Barja. I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- McNAB, B. K. (1970). Body weight and the energetics of temperature regulation. *Journal of Experimental Biology*, 53(2), 329-348.
- Mech, L. D., Adams, L. G., Meier, T. J., Burch, J. W., Dale, B. D. (1998). *The wolves of Denali*. University of Minnesota Press, Minneapolis, London.
- Mech, L. D. (1970). The wolf. The ecology and behavior of an endangered species. Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, London.
- Mech, L. D., Boitani, L. (2011). *Canis lupus*. En: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <www.iucnredlist.org>.
- Montoya Oliver, J.M. El Ciervo y el Monte; manejo y conservación. Mundiprensa, 2001.
- Oleaga, A., Balseiro, A., Gortazar, C. (2008). Sarcoptic mange in two roe deer (*Capreolus capreolus*) from northern Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 54 (1): 134-137.
- Panzacchi, M., Linnell, J., Odden, J., Andersen, R. (2005). Mortality causes and habitat-related anti-predator strategies of roe deer fawns in South Norway. Acta of the Seven European Roe Deer Meeting. Jerez, Spain.
- Paradiso, J.L., and R.M. Nowak, 1982. Wolves. In J. Chapman and G.A. Feldhamer, eds. *Wild mammals of North America: Biology, management, economics*. Johns Hopkins Univ. Press; Baltimore, MD.
- Pérez-González, J., Carranza, J. (2009). Female-biased dispersal under conditions of low male mating competition in a polygynous mammal. *Molecular Ecology*, 18 (22): 4617-4630.
- Pérez-González, J., Carranza, J. (2010). Measuring female aggregation in ungulate mating system research: a red deer case study. *Wildlife Research*, 37: 301-310.



- Rivas-Martínez, S. (1983). Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa*, 5(1983), 33-43.
- Saenz de Buruaga, Mario; Lucio, Antonio J.; Purroy, Franciso. (2009) Reconocimiento de sexo y edad en Especies Cinegéticas. Diputación Foral de Alava.
- Ruiz-Fons, F., Reyes-García, A. R., Alcaide, V., Gortázar, C. (2008). Spatial and temporal evolution of bluetongue virus in wild ruminants, Spain. *Emerging Infectious Diseases*, 14 (6): 951-953.
- Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A. y Navamuel N. 2018. Lobos. Población de Castilla y León, situación en España. Ed. Rimpego, León. 208 pp
- Saenz-Royuela Gomez, C. (1989). Biology and ecology of wild boar (*Sus scrota*). Tesis Doctorales INIA (Spain).
- Salinas, J., Caro, M. R., Vicente, J., Cuello, F., Reyes-García, A. R., Buendía, A. J., Rodolakis, A., Gortázar, C. (2009). High prevalence of antibodies against Chlamydiaceae and *Chlamydia abortus* in wild ungulates using two "in house" blocking-ELISA tests. *Veterinary Microbiology*, 135 (1-2): 46-53.
- Tellería, José Luis. Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Editorial Raíces.

11.- Índice de Anexos

Anexo 1.- Mapa general de la Reserva Regional de Caza Cameros-Demanda y de los Cotos Sociales de La Rioja.

Anexo 2.- Ríos, Embalses y Tramos de Gestión Piscícola Temporada 2019.

Anexo 3.- Humedales de La Rioja.

Anexo 4.- Cuarteles de Caza Menor.

Anexo 5.- Cuarteles Becada.

Anexo 6.- Plano General Cuarteles y Manchas de Caza Mayor.

Anexo 7.- Resumen de los ingresos obtenidos por los ayuntamientos integrados en la Reserva Regional.