



# Identificación y caracterización de hábitats pascícolas utilizados por aves necrófagas



Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A.  Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

PROYECTO INTERREG-POCTEFA "ECOGYP"

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN  
DE HÁBITATS PASCÍCOLAS UTILIZADOS  
POR AVES NECRÓFAGAS

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN GANADERA EN  
DOS ÁREAS PILOTO EN NAVARRA



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)





PROYECTO INTERREG-POCTEFA “ECOGYP”

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN  
DE HÁBITATS PASCÍCOLAS UTILIZADOS  
POR AVES NECRÓFAGAS

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN GANADERA EN  
DOS ÁREAS PILOTO EN NAVARRA

Vicente Ferrer Lorés



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)





Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

El proyecto ha sido cofinanciado al 65% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020). El objetivo del POCTEFA es reforzar la integración económica y social de la zona fronteriza España-Francia-Andorra. Su ayuda se concentra en el desarrollo de actividades económicas, sociales y medioambientales transfronterizas a través de estrategias conjuntas a favor del desarrollo territorial sostenible.



Identificación y caracterización de los hábitats pascícolas utilizados por aves necrófagas en áreas piloto de gestión ganadera de Navarra

Autor: Vicente Ferrer (Biólogo, Dr. en Veterinaria)

Dirección técnica: Marta López (Gobierno de Navarra), Alfonso Llamas y David Campión (Gestión Ambiental de Navarra GAN-NIK)

Colaboradores: Aritz Zaldúa, Isabel Ibarrola y Asun Berastegi (GAN-NIK)

Diseño: Javier Arbilla

Ilustración de cubierta: ©Javier Arbilla

Impresión: Navaprint S.L.

DL NA 879-2020

# ÍNDICE

Introducción	7
Objetivos	9
Ámbito territorial del proyecto	9
Metodología	11
Resultados por unidades de gestión pascícola	20
• Berroya	25
• Napal	45
• Aspurz	63
• Zabalza I	81
• Zabalza II	101
• Finca Sarbil	111
• Izcue	135
• Egillor-Beasoain	153
• Saldise	173
Síntesis de los resultados obtenidos en todas las unidades	193
Conclusiones finales	196
Bibliografía	198



## INTRODUCCIÓN

El proyecto Interreg-Poctefa ECOGYP “Servicios ecosistémicos, rapaces necrófagas y hábitats” tiene como objetivo general “Contribuir a la conservación de la biodiversidad en el macizo de los Pirineos, mediante el desarrollo de un marco técnico conjunto de gestión sostenible de aves rapaces, y reforzar los vínculos entre los actores pirenaicos y los emblemas del patrimonio natural”.

En el espacio pirenaico las rapaces necrófagas (quebrantahuesos, alimoche común, buitre negro, buitre leonado y milano real) se encuentran protegidas por la legislación europea, estatal y regional. Estas especies, así como los hábitats de los que dependen, son parte integral de ecosistemas complejos y frágiles que aportan una serie de recursos y/o procesos naturales que benefician a los seres humanos; son los llamados Servicios Ecosistémicos o Servicios del Ecosistema. La conservación de los vectores de los servicios de estos ecosistemas, es decir, las rapaces necrófagas y sus hábitats, garantizan el mantenimiento de la calidad y cantidad de los servicios facilitados.

Algunos de los hábitats asociados a las necrófagas son hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. La preservación de gran parte de los mismos, así como de su flora y fauna asociadas, incluidas las necrófagas, dependen de su manejo a través de la ganadería extensiva. En este sentido, y a modo de ejemplo, el manual Farming for Natura 2000, recoge un listado de los hábitats dependientes del manejo ganadero, clasificándolos en función de su grado de dependencia en *estrictamente dependientes* o *parcialmente dependientes* (Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo, 2015). Entre ellos se incluyen muchos hábitats de matorral y pastizal, tanto mediterráneos como atlánticos, que se vinculan directamente con el hábitat de alimentación y campeo de las rapaces necrófagas.

La ganadería extensiva puede facilitar de esta manera el mantenimiento de los paisajes abiertos y de los hábitats usados por estas rapaces. El manejo sostenible y ordenado de los recursos pascícolas por parte de las explotaciones ganaderas en extensivo aporta por tanto importantes beneficios sociales y ecosistémicos, algunos de los cuales están íntimamente vinculados a la conservación de las necrófagas.

Sin embargo, las sinergias positivas entre el pastoreo y las necrófagas van más allá de la mera conservación del paisaje y de los hábitats. Así, se ha comprobado que la ganadería extensiva es una fuente de alimentación necesaria para el mantenimiento de las poblaciones de aves necrófagas (Margarida *et al.*, 2011), mientras que la gestión del ganadero se ve favorecida por el papel de eliminación de focos infeccioso-contagiosos que realizan las carroñeras (Morales-Reyes, *et al.*, 2018). Las normativas sanitarias establecidas a partir de la denominada “crisis de las vacas locas”, así como el propio declive de la ganadería extensiva, han supuesto la merma de los recursos tróficos y la pérdida de los servicios facilitados por estas aves. No obstante, las nuevas normativas estatales y autonómicas permiten a las explotaciones de ganadería extensiva localizadas en las denominadas Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN) el depósito de los cadáveres en el monte, en los lugares autorizados, o en la red de muladares existente. De esta manera los servicios ecosistémicos se ven restaurados. Además de los servicios sanitarios, las carroñeras evitan la emisión de los gases de efecto invernadero que se producen en el transporte y eliminación por incineración de estos subproductos (Morales-Reyes, *et al.*, 2015) y, a su vez, las explotaciones se ven beneficiadas al poder reducir los costes de gestión de los cadáveres.

Entre las acciones programadas en el proyecto ECOGYP se encuentra la Acción 3 “Diagnóstico de la situación, identificación y comprensión de la situación de partida” que se concreta en el desarrollo de 8 actividades. Entre ellas, se define la Actividad 3.4. relativa a la “Identificación y caracterización de los hábitats utilizados por las rapaces necrófagas” cuya finalidad es, para el caso de Navarra, “la realización de una cartografía y caracterización de los hábitats utilizados por las especies de aves necrófagas (pastizales/matorrales) en un área piloto. Se definirán indicadores de buen estado de conservación de estos hábitats en relación con las actividades agro-silvo-pastorales tradicionales que se desarrollan en ellos y se elaborarán criterios de manejo de estos hábitats”. Se trata, por tanto, de responder a dos cuestiones clave: ¿Qué servicios ecosistémicos aportan las necrófagas en relación a la ganadería extensiva?, ¿en qué medida influye la ganadería extensiva en el mantenimiento de la estructura paisajística y en la conservación en un estado óptimo de los hábitats vinculados a las necrófagas?

En relación a la primera pregunta existen varios trabajos ya publicados (Morales-Reyes, *et al.*, 2015 y 2018) y dentro del marco de Ecogyp se ha realizado una identificación y valoración de estos servicios en el ámbito local del proyecto (Valles de Cize–Pyrénées Atlantiques– y Aezkoa–Navarra) (Heleschewitz, 2018).

El objetivo del presente trabajo se centra fundamentalmente en responder a la segunda cuestión, evaluando la relación entre la gestión ganadera y la estructura del paisaje, así como del estado de los hábitats.

## Objetivos

Los objetivos específicos del trabajo son los siguientes:

- Caracterización y análisis de la distribución territorial de los hábitats pascícolas asociados a rapaces necrófagas en diferentes unidades piloto de gestión ganadera.
- Definición de indicadores y evaluación del estado de conservación de los hábitats asociados a las rapaces necrófagas.
- Descripción y caracterización de las explotaciones ganaderas vinculadas a los hábitats pascícolas de las unidades de gestión ganadera de referencia.
- Diagnóstico de las prácticas ganaderas en relación al mantenimiento de la diversidad paisajística y al estado de conservación de los hábitats pascícolas asociados a las rapaces necrófagas.

## Ámbito territorial del proyecto

Para el desarrollo del trabajo se han seleccionado diversas unidades de gestión pascícola en función de los siguientes criterios:

- Que estén situadas en áreas relacionadas con la distribución y monitoreo que se viene realizando en Navarra de las aves necrófagas.
- Que estén incluidas en Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
- Que incluyan hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE.
- Que incluyan diversos sistemas de manejo ganadero.
- Que exista información de partida de las zonas (cartografía de hábitats, Proyectos de Ordenación de Pastos, etc.).

En función de los mencionados criterios se han seleccionado 9 zonas localizadas en el área biogeográfica de transición entre la Navarra atlántica-pirenaica y la mediterránea: 5 en la Zona Especial de Conservación (ZEC) Sierra de Ugarra y 4 en la Sierra de Sarbil. Esta última no se incluye en la Red Natura 2000 de Navarra, pero alberga elementos de elevado valor ecológico, entre los que se incluyen el ser una importante área de cría y campeo de rapaces necrófagas. La superficie total del área del trabajo es de 5.773 ha.

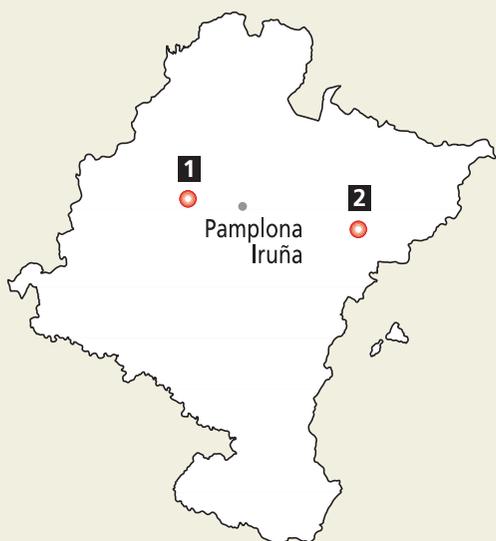
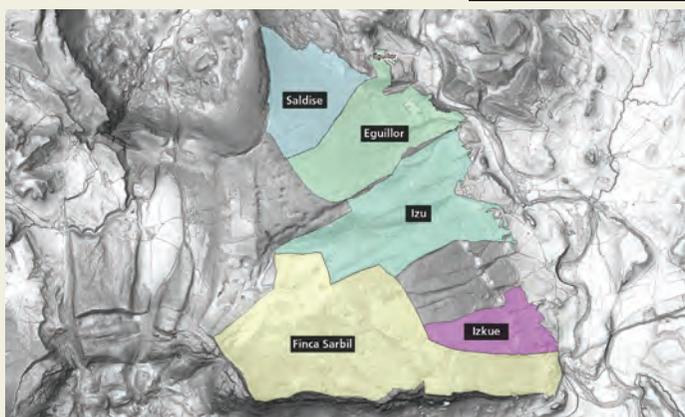
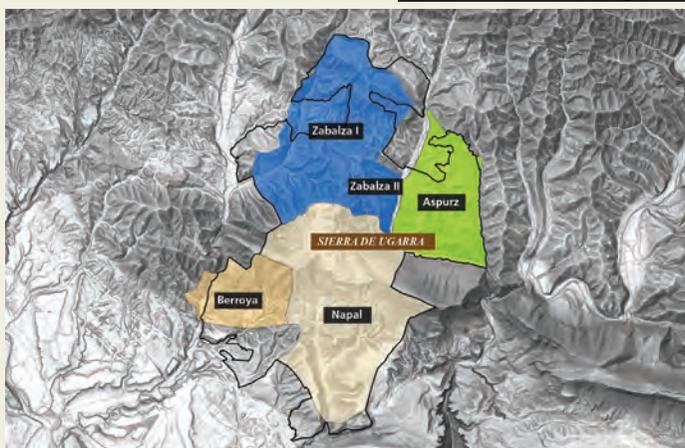


Fig.1.- Localización de las zonas de estudio y de las unidades de gestión ganadera

### 1.- Sierra de Sarbil



### 2.- (ZEC) Sierra de Ugarrá



Unidad territorial	Unidad de gestión	Municipio	Superficie (ha)
ZEC Ugarra	Berroya	Romanzado	396,8
	Napal	Romanzado	1.440,0
	Aspurz	Navascués	1.110,5
	Zabalza I	Urraúl Alto	1.112,9
	Zabalza II	Urraúl Alto	176,8
Sierra de Sarbil	Finca Sarbil	Etxauri	835,0
	Concejo de Izcue	Cendea de Olza	151,3
	Concejo de Beasoain-Eguillor	Ollo	313,2
	Concejo de Saldise	Ollo	236,1
<b>TOTAL</b>	<b>9 Unidades de Gestión</b>		<b>5.772,6</b>

Tabla1.- Superficie y localización de cada unidad.

## Metodología

Las diferentes fases del trabajo se sintetizan en el siguiente esquema:



### Caracterización hábitats necrófagas

- Diversidad paisajística
- Estado de conservación



### Caracterización manejo ganadero hábitats necrófagas

- Tipo e intensidad de aprovechamiento de los hábitats



### Diagnóstico de la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las necrófagas

Esquema de las fases del trabajo desarrollado en cada unidad de gestión pascícola.

Se trata por un lado de caracterizar los tipos de recursos y hábitats que componen las unidades de gestión, determinar la diversidad del paisaje y evaluar el estado de conservación (EC) de los hábitats pascícolas de matorral y pasto herbáceo incluidos en la Directiva 92/43/CEE. Por otro lado, se caracterizan las explotaciones ganaderas que usan cada territorio tratando de establecer su grado de extensividad y de dependencia de los recursos naturales y seminaturales, así como determinar la intensidad de uso de los mismos. Por último, se analizan las relaciones entre el manejo ganadero y la diversidad paisajística y el estado de conservación de los hábitats.

### **Caracterización y análisis de la distribución y diversidad territorial de los Hábitats de Interés comunitario (HIC) y de Interés Prioritario (HIP) relacionados con las aves necrófagas**

La finalidad es determinar la distribución y diversidad vegetal territorial y evaluar la superficie ocupada por los hábitats de pastizal y matorral incluidos en la Directiva 92/43/CEE presentes en cada unidad de gestión.

No ha sido objeto del estudio realizar una cartografía específica de hábitats; la información se ha obtenido de cartografías ya realizadas en cada territorio, en concreto el Mapa de hábitats de la Red Natura 2000 de Navarra a escala 1:25.000 (Olano *et al.*, 2005) y el Mapa de recursos pascícolas 1:5.000 de diversos Proyectos de Ordenación Pascícola del Gobierno de Navarra (Basarteá, 2011; Ferrer, 2005; 2007; 2015; 2016; 2018 y 2019). El cruce de ambos mapas permite obtener el mapa final de hábitats 1:5.000 de cada unidad de gestión y la superficie de cada hábitat HIC y HIP.

En la cartografía de hábitats de Navarra figura la asignación de los hábitats presentes en cada ZEC en base a los recintos del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra a escala 1:25.000. En la cartografía de los Proyectos de Ordenación Pascícola se aporta información gráfica y alfanumérica de todos los tipos de pasto presentes en cada unidad de gestión. Todas las unidades seleccionadas cuentan con los correspondientes Proyectos de Ordenación Pascícola (POP).

Tomando como referencia la información del mapa de hábitats se asigna a la base de datos de los recintos de la cartografía de pastos (1:5.000) la codificación de los tipos de hábitats. Se obtiene de esta forma la superficie de cada HIC y HIP en las diferentes unidades de gestión.

Los criterios seguidos en la nomenclatura y codificación de los hábitats son los establecidos en Olano *et al.* (2005); Peralta *et al.* (2013) y Berastegi (2013).

## Establecimiento de indicadores de diversidad paisajística

Uno de los objetivos principales del trabajo es determinar de qué manera influye el manejo ganadero sobre el mantenimiento de una estructura paisajística favorable a las aves necrófagas. Para ello, se ha tratado de definir una serie de indicadores sencillos que permitan establecer las características fundamentales de la distribución superficial de las teselas que se incluyen en el territorio, y estimar así mismo su grado de heterogeneidad. La información de partida es el recintado de la cartografía de pastos de los Proyectos de Ordenación Pascícola.

Los parámetros calculados en cada unidad territorial se resumen en la siguiente tabla:

Indicador	Descripción
Número de tipos y subtipos de vegetación.	Número de tipos de vegetación presentes en la unidad de gestión (arbolado, matorral, pasto herbáceo, cultivos).
Número total de polígonos por tipos fisionómicos de vegetación y por hábitats HIC y HIP incluidos en la unidad.	Recintos totales de cada tipo de vegetación (arbolado, matorral, pasto herbáceo, cultivos) y hábitats HIC y HIP.
Densidad de recintos.	Número de recintos por tipos de vegetación y hábitats por cada 100 ha de superficie.
Tamaño medio de los recintos y desviación estándar por tipos fisionómicos de vegetación, hábitats y total.	Superficie media y desviación estándar de los tipos de vegetación, hábitats y para la totalidad de la unidad de gestión.
Índice de Dominancia e índice de Simpson.	El índice de dominancia (D) indica si entre los tipos de vegetación existentes en un paisaje hay dominancia de uno o pocos tipos o, por el contrario, hay muchos que tienen una representación superficial similar o próxima. El índice de diversidad de Simpson (1-D) representa la posibilidad de que dos recintos tomados al azar pertenezcan al mismo tipo de vegetación. Este índice toma valores entre 0 (paisaje muy homogéneo) y 1 (paisaje muy heterogéneo).
Índice de Shannon.	Valora la diversidad paisajística a partir del número de tipos de vegetación y la superficie ocupada por cada tipo.

Tabla 2.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estimación del estado de conservación de los hábitats HIC y HIP relacionados con las aves necrófagas

Siguiendo la metodología del Ministerio de Medio Ambiente (2018) se establece el “Estado de Conservación para los HIC y HIP” en función de los siguientes criterios: 1. Superficie y tendencia; 2. Estructura y composición; 3. Impactos, amenazas y perspectivas futuras.

Para los criterios de estructura y composición e impactos y amenazas se ha seguido la metodología establecida en Maciejewski, *et al.* (2015) y Zabalza, *et al.* (2019) que, en esencia, consiste en definir para cada criterio una serie de indicadores de carácter cualitativo y/o cuantitativo. En total se han definido 15 indicadores (tabla 2): 5 para el parámetro de estructura; 3 para el de composición y otros 3 para el de impactos y amenazas. Para el indicador relativo a la intensidad de pastoreo se han considerado a su vez 5 subindicadores.

Los indicadores utilizados varían según el hábitat que se trate (arbustivos o herbáceos). Así por ejemplo, la cobertura y altura de herbáceas se considera sólo en los hábitats herbáceos.

Para cada indicador se establecen diferentes rangos de valoración que pueden ser positivos o negativos en función de su relación con el estado de conservación favorable del hábitat (tablas 3 y 4).

Parámetro	Indicador	Hábitats de matorral (4090; 5210)	Hábitats herbáceos (4090; 6210)	
Estructura y funciones	Presencia de estratos característicos	X	X	
	Cobertura de especies leñosas características	X	X	
	Altura de las arbustivas	X		
	Cobertura de especies herbáceas características		X	
	Altura de herbáceas características		X	
Composición florística	Riqueza específica	X	X	
	Presencia y abundancia de especies nitrófilas y ruderales	X	X	
	Presencia de especies invasoras	X	X	
Actividades, impactos y amenazas	Intensidad de pastoreo	Grado de ramoneo de leñosas	X	X
		Grado de consumo de herbáceas	X	X
		Densidad de excrementos	X	X
		Porcentaje de suelo desnudo	X	X
		Presencia de sendas desprovistas de vegetación	X	X
	Presencia de especies indicadoras de sucesión	X	X	
	Presencia de actividades dañinas para la vegetación	X	X	

Tabla 3.- Indicadores definidos para evaluar el estado de conservación de los hábitats de matorral y herbáceos incluidos en la Directiva 92/43/CEE.

Parámetro	Indicador	Rango	Valor
Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	Óptimo	15
		Inadecuado	0
		Malo	-10
	1.2. Cobertura de especies herbáceas características	< 20%	-15
		20-40%	-10
		40-60%	10
		> 60%	15
	1.3. Altura herbáceas	0-10 cm	5
		10-15 cm	0
		15-20 cm	-5
		> 20 cm	-10
	1.4. Cobertura de matorral	< 20%	10
		20-40%	5
40-60%		-10	
> 60%		-20	
Composición florística	2.1. Riqueza específica	Bajo	-10
		Medio	5
		Alto	10
		Muy alto	15
	2.2. Presencia y abundancia de especies nitrófilas y ruderales	0-5%	5
		5-10%	-5
		10-30%	-10
	2.3. Presencia de especies invasoras	> 30%	-20
		0-5%	5
		5-10%	-5
10-30%		-10	
Actividades, impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	(10-25) Baja	-15
		(25-50) Media	10
		(50-75) Alta	15
		(>75) Muy alta	20
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	<10%	5
		10-20%	-5
		20-30%	-10
		>30%	-20
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	<10%	5
		10-20%	-10
20-30%		-20	
>30%		-40	

Tabla 4.- Indicadores y rangos de valoración utilizados en los hábitats herbáceos.



 Valores desfavorables
  Valores neutros
 
 Valores favorables

Parámetro	Indicador	Rango	Valor
Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	Óptimo	15
		Inadecuado	0
		Malo	-10
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	< 20%	-10
		20-40%	0
		40-60%	10
		>60%	15
	1.3. Altura arbustivas características	< 0,5 m	-10
		0,5-1 m	-5
		1-1,5 m	5
1,5-2 m		15	
Composición florística	2.1. Riqueza específica	Baja	-10
		Media	5
		Alta	10
		Muy alta	15
	2.2. Presencia y abundancia de especies nitrófilas y ruderales	0-5%	5
		5-10%	0
		10-30%	-10
		>30%	-20
	2.3. Presencia de especies invasoras	0-5%	5
		5-10%	0
10-30%		-10	
>30%		-20	
Actividades, impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	(10-25) Baja	-10
		(25-50) Media	20
		(50-75) Alta	15
		(>75) Muy alta	5
	3.3. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	<10%	5
		10-20%	-5
		20-30%	-10
		>30%	-20
	3.2. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	<10%	5
		10-20%	-10
20-30%		-20	
>30%		-40	

Tabla 5.- Indicadores y rangos de valoración utilizados en los hábitats arbustivos.



 Valores desfavorables
  Valores neutros
 
 Valores favorables

El indicador de intensidad de pastoreo trata de estimar, a partir de la utilización de los subindicadores que se detallan en la tabla 5, el impacto del mismo sobre los hábitats. Para ello se suman los valores otorgados a cada subindicador estableciendo si el grado de pastoreo es nulo, bajo, medio, alto o muy alto. A partir del dato obtenido se valora su impacto según el hábitat que se trate. Intensidades de pastoreo altas pueden ser las adecuadas para unos determinados hábitats o suponer un impacto negativo en otros.

Subindicador	Rangos de valoración	
2.1.1 Grado de ramoneo de las leñosas	Nulo	0
	Bajo	5
	Medio	10
	Alto	15
	Muy alto	20
2.1.2 Grado de consumo de herbáceas	Nulo	0
	Bajo	5
	Medio	10
	Alto	15
	Muy alto	20
2.1.3 Abundancia de excrementos	Nulo	0
	Bajo	5
	Medio	10
	Alto	15
	Muy alto	20
2.1.4 Presencia de sendas desprovistas de vegetación	Nulo	0
	Bajo	5
	Medio	10
	Alto	15
	Muy alto	20
2.1.5 Porcentaje de suelo desnudo	Nulo	0
	Bajo	5
	Medio	10
	Alto	15
	Muy alto	20

Tabla 6.- Subindicadores y rangos de valoración utilizados para el indicador de intensidad de pastoreo.

Valores desfavorables    Valores neutros    Valores favorables

El estado de conservación (EC) se valora según la suma total del valor establecido para cada indicador según el procedimiento Maciejewski, *et al.*, 2015.

Dada la finalidad del estudio, no se ha realizado un muestreo exhaustivo y sistemático de cada recinto ocupado por un determinado hábitat, sino que

se han tomado datos en puntos representativos que permitan evaluar el EC global de cada hábitat y, en todo caso, su variabilidad. Así, se seleccionan una serie de puntos representativos del hábitat en los cuales se anotan los valores de los diferentes indicadores establecidos como referencia.

### **Caracterización de las explotaciones vinculadas al uso de los hábitats relacionados con las aves necrófagas**

El objetivo de esta fase es caracterizar las explotaciones ganaderas vinculadas al uso de los hábitats y establecer el grado de pastoreo en los mismos.

Para ello, se ha revisado y actualizado la información disponible en los POP y se han mantenido entrevistas con los titulares de las explotaciones.

La caracterización se ha hecho en base a criterios tales como:

- Tipo y orientación productiva de la explotación.
- Censos ganaderos y composición de los rebaños.
- Ciclo reproductivo (periodos de pariciones, lactación, cubriciones, etc.).
- Ciclo alimenticio (periodo de estabulación y pastoreo, alimentación suplementaria).
- Calendario de aprovechamiento de los diferentes recursos y número de cabezas pastantes.
- Gestión de cadáveres: se determina el modo de eliminación de los animales muertos según la Orden Foral 46/2014, la cual, desarrolla las normas básicas para la aplicación del RD 1632/2011, de 14 de noviembre, por la que se establece la normativa para la alimentación de determinadas especies de la fauna silvestre con subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), bien en muladares o bien en zonas de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario (ZPAEN).

### **Indicadores de extensividad y grado de intensidad de pastoreo**

A partir de la información obtenida en el apartado anterior, se establecen una serie de indicadores sencillos con el objeto fundamental de determinar el grado de dependencia de los recursos naturales en la alimentación del ganado y determinar la intensidad de pastoreo en los mismos.

Los aspectos tenidos en consideración son:

Indicador	Descripción
Número de días en el que el ganado se encuentra en pastoreo.	Periodo del ciclo anual en el que el ganado pasta en los recursos de la unidad.
Número de días a ración completa en pastoreo.	Periodo del ciclo anual en el que el ganado pasta en los recursos de la unidad sin alimentación suplementaria.
Porcentaje de necesidades cubiertas en estabulación, pastoreo y/o alimentación suplementaria en pastoreo.	% de las necesidades anuales que son cubiertas en cada periodo productivo.
Porcentaje de necesidades cubiertas en pastoreo en recursos de origen agrícola.	% de las necesidades anuales que son cubiertas en recursos agrícolas (rastros, cultivos forrajeros, etc.).
Porcentaje de necesidades cubiertas en pastoreo en recursos naturales y seminaturales.	% de las necesidades anuales que son cubiertas en recursos forestales (arbolado, pastos arbustivos, pastos herbáceos).
Grado de intensidad de pastoreo en los recursos naturales y seminaturales y en los hábitats HIC y HIP.	<p>Se calcula un índice de intensidad de pastoreo (<math>I_p</math>) que se obtiene mediante el cociente entre lo que realmente obtiene el ganado de los recursos pasícolas naturales (demanda) y lo que potencialmente puede obtener (oferta), ambos expresados en unidades energéticas (Unidades Forrajeras). El índice de intensidad de pastoreo varía entre 0 y 1. Su interpretación se realiza según lo establecido por Ferrer (2005).</p> <hr/> <p>- <b>Sobrepastoreo:</b> <math>I_p &gt; 1</math>. Los animales consumen el pasto disponible a un ritmo superior a su tasa de crecimiento, bien sea por exceso de carga y/o por periodos de pastoreo demasiado prolongados. El pasto no es suficiente para cubrir las necesidades del ganado pastante, por lo que es previsible que pierda condición corporal. El riesgo de degradación del pasto es elevado.</p> <p>- <b>Pastoreo intenso:</b> <math>0,6 &lt; I_p &lt; 1</math>. Se define como pastoreo intenso (que no debe confundirse con pastoreo intensivo) cuando se consume del entorno del 60% al 100% de la producción anual pastable.</p> <p>- <b>Pastoreo moderado:</b> se trata de un pastoreo con una tasa de aprovechamiento inferior a la del caso anterior; índice <math>0,2 &lt; I_p &lt; 0,6</math>.</p> <p>- <b>Infrapastoreo:</b> <math>I_p &lt; 0,2</math>. Implica un aprovechamiento ganadero insignificante, índice en torno a 0.</p>

Tabla 7.- Evaluación del estado de conservación de los hábitats HIC y HIP.

## **Diagnóstico de la influencia del sistema y grado de pastoreo sobre la conservación del paisaje y hábitats utilizados por las aves necrófagas**

En este apartado se relacionan los aspectos relativos al manejo ganadero con el estado de conservación de los hábitats HIC y HIP y la diversidad del paisaje; se establecen las principales conclusiones y se indican unas propuestas de gestión generales para la conservación en un estado óptimo de los hábitats utilizados por las aves necrófagas.

### Resultados por unidades de gestión

En los siguientes apartados se recogen los resultados y análisis realizados en cada unidad de gestión seleccionada. En cada una de ellas se incluyen los siguientes apartados:

- Localización.
- Superficie ocupada por los recursos pastables y hábitats HIC y HIP.
- Indicadores de diversidad paisajística.
- Estado de conservación de los HIC y HIP.
- Explotaciones y manejo ganadero: orientación productiva, censos y manejo.
- Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats.
- Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas.
- Conclusiones.
- Propuestas generales de gestión.





# Resultados por unidades de gestión pascícola

Berroya

Napal

Aspurz

Zabalza I

Zabalza II

Finca Sarbil

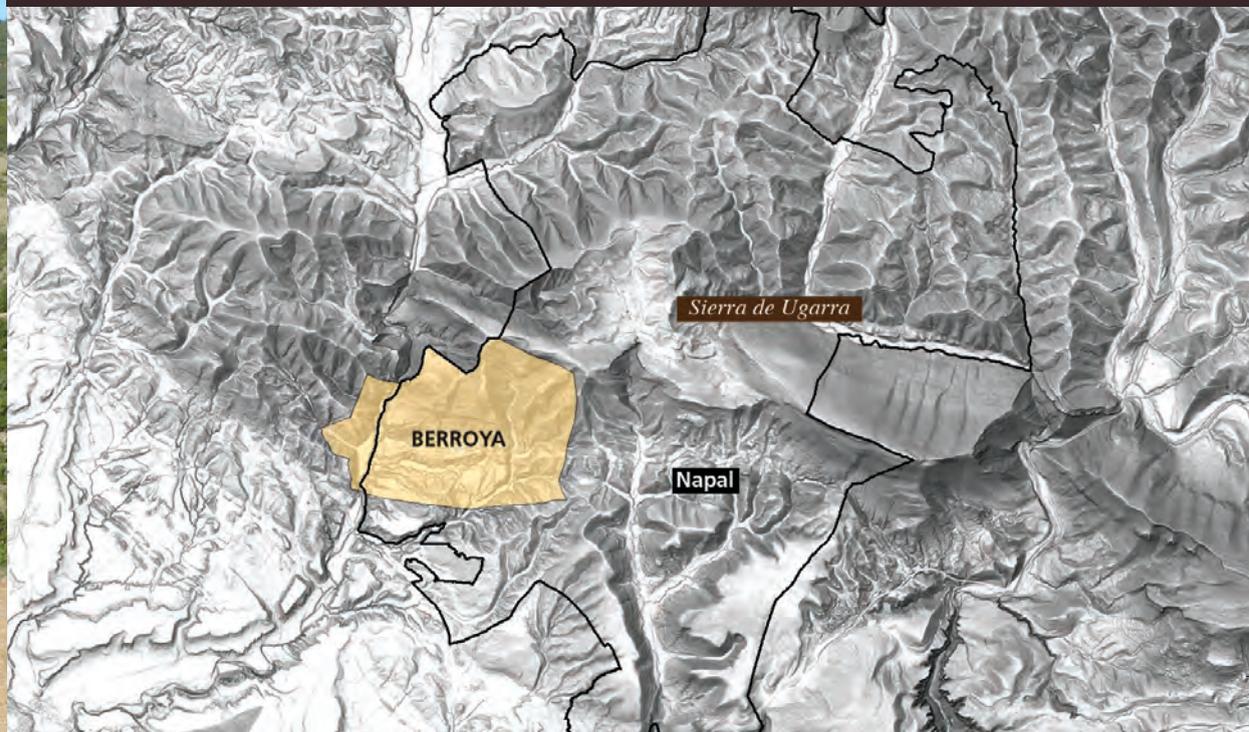
Izcue

Egillor-Beasoain

Saldise



# Berroya



La unidad de Berroya se localiza en el municipio de Romanzado, en la porción septentrional del concejo de Murillo-Berroya. El límite al norte, este y oeste es el del propio concejo. Por el sur limita con el resto del concejo. Se trata de una superficie en "coto redondo" de 396,8 ha incluidas en su mayor parte en la ZEC Sierra de Ugarra. El territorio se encuentra cercado perimetralmente y cuenta además con cierres internos que delimitan la unidad en varias zonas de pastoreo. Tiene a su vez diversas infraestructuras ganaderas (naves, balsas impermeabilizadas, abrevaderos, etc.).



Municipio: Romanzado

Concejo: Murillo-Berroya

ZEC: Sierra de Ugarra

Superficie: 396,8 ha

## Recursos pastables y hábitats

En la unidad de Berroya se han diferenciado 10 tipos de vegetación y 14 subtipos. El 82% de la superficie son comunidades naturales y seminaturales y, el 18% restante, cultivos de cereal en secano y forrajeros.

Los pastos arbustivos ocupan el 63% de la superficie total, los herbáceos el 16,4% y las masas arboladas el 2,4%.

De los subtipos de vegetación diferenciados, 7 se incluyen en 5 hábitats de la Directiva 92/43/CEE. El 4090 integra los aliagares-tomillares submediterráneos y los pastos y pastizales-matorral con *Brachypodium retusum* (Basarteá, 2015). En conjunto, los HIC y HIP ocupan el 73,8% de la superficie de la unidad. Integran el 100% del área de las masas arboladas, el 88% de los pastos arbustivos y el 98,5% de los herbáceos. Destacan por su extensión el hábitat 5210, que supone el 44,5% de la unidad, y el 4090, que ocupa el 26,3% de la misma.

Tipos y subtipos de vegetación	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagares submediterráneos (40-60%) con boj es o enebros	20,1	5,1	4090	43,2	10,9
Aliagares submediterráneos densos (>70%)	11,4	2,9			
Aliagares submediterráneos sobre suelo desnudo	11,7	2,9			
Bujedos densos (>70%)	28,1	7,1	-	-	
Bujedos sobre suelos muy someros o erosionados	1,0	0,3	-	-	
Coscojares densos (>70%)	100,2	25,3	5210	176,4	44,5
Coscojares, enebrales y bujedos densos (>70%)	76,2	19,2			
Pasto mesoxerófilo	3,4	0,9	6210 (*)	3,4	0,9
Pasto sobre suelos húmedos compactados por pisoteo	1,0	0,3	-	-	
Pastos y pastizales-matorrales submediterráneos con <i>Brachypodium retusum</i>	60,7	15,3	4090	60,7	15,3
Carrascales	5,0	1,3	9340	5,0	1,3
Vegetación de ribera	4,0	1,0	92A0/3240	4,0	1,0
Cultivos herbáceos (barbechos y rastrojos)	52,7	13,3	-	-	
Praderas forrajeras	20,0	5,0	-	-	
Improductivo (urbano y viario)	1,3	0,3	-	-	
<b>Total</b>	<b>396,8</b>	<b>100</b>		<b>292,7</b>	<b>73,8</b>

Tabla 8.- Recursos pastables y hábitats. Fuente: elaboración propia a partir de la cartografía de pastos de Basarteá (2011).

## Indicadores de diversidad paisajística

Como se ha mencionado, en Berroya dominan las comunidades arbustivas. En el tercio septentrional son masas continuas de notable superficie, mientras que la porción más meridional y de menor altitud la ocupan generalmente recintos de menor extensión y continuidad. En el primero se trata fundamentalmente de coscojares, enebrales y bujedos densos, mientras que en el segundo son frecuentes los aliagares-tomillares submediterráneos (hábitat 4090).

Entre las comunidades leñosas de ambas zonas se intercalan pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum* (hábitat 4090). Se distribuyen en numerosos recintos, generalmente de escasa extensión (superficie media de 1,5 ha). Proceden, en la mayoría de los casos, de desbroces mecánicos realizados en los últimos años.

En la zona de menor altitud, entre los matorrales y pastos herbáceos se localizan tierras de labor. Ocupan un número relativamente bajo de recintos, pero de superficie continua y extensa (media de 4,3 ha).

La superficie arbolada es escasa y se localiza en dos recintos de poca extensión.

Se trata así de un paisaje heterogéneo en el que los tipos de vegetación se alternan en el espacio, sobre todo en la parte más meridional de la unidad. Los valores de diversidad paisajística son, en términos relativos, medios y, en todo caso y considerando el conjunto de la ZEC, inferiores a la diversidad media de la misma.

El patrón de distribución territorial de los HIC y HIP sigue el mismo modelo que el reseñado para el conjunto de la unidad: amplias superficies de hábitats arbustivos entre los que se intercalan, en términos relativos, pequeñas extensiones de hábitats herbáceos.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos en cada hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo. A partir de estos valores, y según los rangos

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	395,5				
Número de tipos / subtipos de vegetación	10			14	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	2	26	43	18	89
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	4,5 (+/-0,5)	9,6 (+/-14,0)	1,5 (+/-1,3)	4,3 (+/-4,12)	4,4 (+/-8,6)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,5	6,6	10,9	4,6	22,5
Índice de Simpson	0,845				
Índice de Shannon	2,023				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	292,7				
Número de hábitats de HIC y HIP	6				
% superficie hábitats de HIC y HIP	73,8				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	2	26	42	-	70
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	4,5 (+/-0,5)	9,6 (+/-14,0)	1,5 (+/-1,3)	-	4,6
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,5	6,6	10,6	-	17,7

Tabla 9.- Indicadores de diversidad paisajística.

de valoración establecidos (ver apartado de Metodología), se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)**

Su extensión en la unidad de Berroya parece mantenerse más o menos estable. Aunque en algunas zonas parece que los aliagares están en lenta

evolución hacia coscojares, bujedos o enebrales, en otras áreas ocupadas por pastos submediterráneos se aprecia una cierta proliferación de las especies características del 4090.

Los indicadores de estructura muestran en general un estado favorable: presencia de los estratos característicos del hábitat, alta cobertura de leñosas, etc. En general, son matorrales densos o de fisionomía de matorral-pastizal. La altura de las arbustivas es variable, en ocasiones inferior a la que caracteriza el hábitat. Del mismo modo, la composición específica es la oportuna, aunque en parte de su área de ocupación aparecen especies de los matorrales de sustitución. No se ha observado la presencia de especies indicadoras negativas (nitrófilas, ruderales, etc.).

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Aliagares y tomillares submediterráneos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	0			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	0			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	35			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	-10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	-10			
Global		100	90	50			

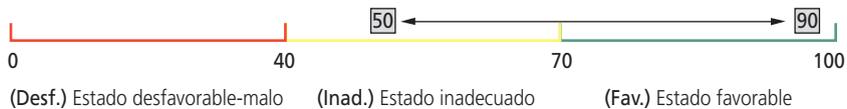


Tabla 10.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Aliagares y tomillares submediterráneos).

En relación a los indicadores de impactos, y en lo que se refiere al pastoreo, no se aprecia ramoneo de las leñosas, el consumo de las herbáceas es generalmente bajo o medio, aunque en algunas zonas llega a ser alto. Puntualmente se aprecian sendas desprovistas de vegetación debidas al trasiego del ganado, en general las más cercanas a los campos de cultivo. No obstante, el paso reiterado del ganado en algunas zonas de suelos esqueléticos ha supuesto la degradación del hábitat con un incremento importante del suelo desnudo.

Por todo ello se considera que el estado de conservación es en la mayor parte de la superficie favorable y, localmente, inadecuado. Obviamente, en las zonas cartografiadas como aliagares sobre suelo desnudo el estado de conservación es claramente desfavorable.

#### **5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp (Coscojares, enebrales y bujedos)**

Es posible o previsible que la tendencia de la superficie del hábitat en la unidad se pueda incrementar lentamente a costa de algunas superficies ocupadas actualmente por aliagares y pastos submediterráneos, sobre todo si no se ejerce una presión ganadera adecuada.

Todos los indicadores de estructura, composición y funciones muestran un valor favorable. Se trata de matorrales densos de porte medio-alto, dominados, en proporciones variables, por las especies características del hábitat (coscojas, enebros, bojes, etc.).

No se observan impactos reseñables sobre el hábitat. El grado de pastoreo es muy bajo y, consecuentemente, su impacto. En este caso se considera como positivo un grado de pastoreo bajo o moderado. Tan solo en determinadas áreas situadas cerca de los campos de cultivo son observables sendas desprovistas de vegetación debidas al trasiego del ganado.

El estado de conservación es por tanto favorable en la práctica totalidad de la superficie ocupada por el hábitat.

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Tomillares y aliagares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

Su superficie se ha visto incrementada en años recientes debido a desbroces mecánicos realizados en diferentes áreas dispersas por la unidad, siendo actualmente los hábitats herbáceos predominantes en la unidad de gestión. Si bien la cobertura de especies herbáceas es óptima, es frecuente y

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Coscojares, enebrales y bujedos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	15			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	65			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	25			
Global		100	95	90			

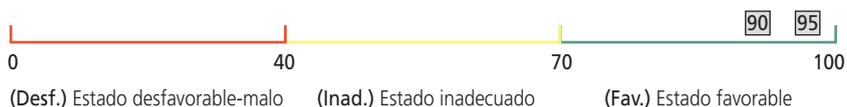


Tabla 11.- Estado de conservación del hábitat 5210, (Coscojares, enebrales y bujedos).

característica la presencia de leñosas de las comunidades de sustitución, en ocasiones con porcentajes de cobertura significativos. Se valora como un estado no favorable cuando éstas alcanzan porcentajes de cobertura elevados y/o cuando se trata de especies que indican la evolución hacia comunidades de origen, es decir, al estado inicial antes de realizar los desbroces (bujedos).

En ciertas zonas desbrozadas se aprecia que el número de especies características (riqueza específica) es inferior al habitual en estos hábitats. Aunque son en general muy frecuentados por el ganado, solo se observan puntualmente especies indicadoras negativas (nitrófilas, ruderales, etc.).

El grado de pastoreo es de moderado a muy intenso, siendo habitual la presencia de sendas o pequeñas zonas desprovistas de vegetación. Dicha intensidad parece estar ralentizando la progresión de leñosas, pero no su control total. El estado de conservación oscila entre desfavorable y favorable.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pastos submediterráneos de <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	-10			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	-10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	-10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	50	10			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	10			
Global		100	75	25			

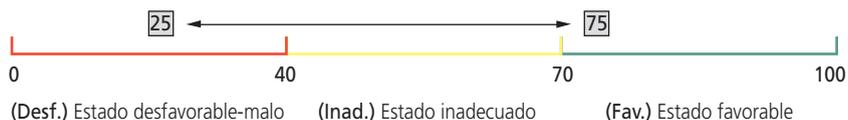


Tabla 12.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*).

### 6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pastos mesoxerófilos)

Los pastos mesoxerófilos se localizan de manera muy puntual en la unidad de Berroya. Generalmente aparecen en posiciones en umbría en pequeñas superficies intercaladas entre bujedos. Es frecuente la existencia de leñosas propias de los matorrales de sustitución que, en la mayor parte de los casos, presentan una cobertura significativa.

En general, se trata de comunidades densas de altura media, dominadas casi en exclusividad por *Helictotrichon cantabricum*, a lo que contribuye la escasa

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos de <i>Helictotrichon cantabricum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0		■	■
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			■
	1.3. Altura de las leñosas características	5	-5	-5		■	
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	-10	■	■	■
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	5	5		■	
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			■
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			■
Global estructura, composición y función		70	45	15		■	
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	10		■	
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	-20	-20	■		
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			■
Global Impactos y amenazas		30	-5	-5	■		
Global		100	40	10	■	■	

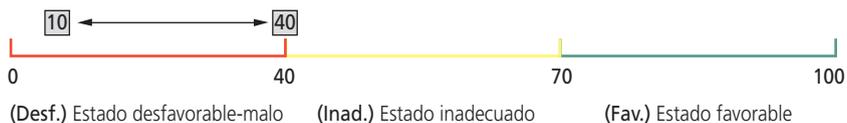


Tabla 13.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pastos de *Helictotrichon cantabricum*).

o nula intensidad de pastoreo a la que en general son sometidos. El pastoreo poco intenso se valora en este caso como negativo. Por todo ello su tendencia, en lo que se refiere a la superficie ocupada puede ir en descenso.

Su estado de conservación se considera entre desfavorable e inadecuado.

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

La unidad de Berroya es utilizada por una explotación de ovino carne de raza Navarra. Cuenta además con algunas cabezas de equino de raza Jaca Navarra. El número efectivos de ovino es de 750 cabezas y, en el caso del equino, de 12.

Características de la explotación				
Nº explotaciones	1	Procedencia: Berroya		
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino
Raza	Navarra	-	Jaca Navarra	-

Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	670	80	14	750
	Vacuno	-	-	-	0
	Equino	8	3	1	12
	Caprino	-	-	-	0

Tabla 14.- Características de la explotación (unidad de Berroya).

### Ovino

La orientación productiva del ovino es la obtención de corderos lechales y, en menor medida, ternascos. Anualmente se producen dos épocas de pariciones; en mayo y en septiembre. El rebaño se divide en dos lotes con aproximadamente la mitad de los efectivos ganaderos. Cada lote pare una vez al año.

Respecto al calendario alimenticio, el ganado permanece estabulado recibiendo alimentación a pesebre entre diciembre y febrero, así como en las épocas de pariciones y en el periodo de lactación.

Sistema reproductivo																								
Nº partos al año	Monta continua					1 parto al año					3 partos cada 2 años					Otros								
	Año 1										Año 2													
Época de partos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Lote 1																								
Lote 2																								

Tabla 15.- Sistema productivo de la explotación de ovino (unidad de Berroya).

El lote que pasta en los recursos disponibles es el que se encuentra vacío o en el primer periodo de gestación. En primavera se pastan los cultivos forrajeros y, secundariamente, cuando la oferta en estos va disminuyendo, los pastos de monte. En julio, agosto y parte de septiembre se aprovechan los rastrojos de los campos de cereal. En este periodo el ganado utiliza igualmente los pastos de monte, generalmente los más próximos a las parcelas de cultivo. A partir de septiembre y hasta noviembre el pasto se obtiene principalmente de los pastos de monte y, secundariamente, de los cultivos forrajeros y barbechos. El rebaño se va rotando en las diferentes zonas en las que se encuentra dividida la unidad. Lo habitual es no suministrar alimentación complementaria al rebaño durante el periodo de pastoreo o, a lo sumo, pequeños aportes de grano de maíz.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	750	750			375	375	375			375	375	750
Alimentación complementaria en pastoreo												
Pastoreo	0	0	375	375	375	375	375	750	750	375	375	0
Pastoreo en praderas			375	375	375	375						
Pastoreo en rastrojos							375	750	750			
Pastoreo en recursos seminaturales				375	375			750	375	375		

■ Aprovechamiento principal      ■ Aprovechamiento secundario

Tabla 16.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de ovino (unidad de Berroya).

## Equino

El ganado equino completa su ciclo reproductivo y alimenticio anual en pastoreo libre. El periodo de pariciones suele producirse en abril y el destete a finales de octubre. Pasta libremente en toda la superficie disponible, si bien, suele desplazarse por diferentes zonas utilizando los cierres interiores que dividen la unidad. En la época de pariciones suele concentrarse en los cultivos forrajeros. Tan solo recibe alimentación suplementaria (paja o forraje) en invierno.

Sistema reproductivo												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Época de partos												

Tabla 17.- Sistema reproductivo de la explotación de ovino (unidad de Berroya).

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Cereal, paja y pienso a pesebre	12	12										12
Cultivos forrajeros			12	12								
Rastrojeras de secano												
Pastoreo en monte	12	12			12	12	12	12	12	12	12	12

Tabla 18.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de equino (unidad de Berroya).

 Aprovechamiento principal       Aprovechamiento secundario

### Gestión de cadáveres

La explotación se encuentra registrada entre las autorizadas a dejar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN). Los animales muertos son depositados en un punto autorizado localizado en la propia unidad de gestión.

### Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

Para realizar una aproximación teórica de la dependencia de los recursos naturales y seminaturales en la alimentación del ganado, así como estimar el grado de pastoreo en los mismos, se han establecido una serie de parámetros sencillos relativos a los días que el ganado se alimenta en pastoreo y el porcentaje de necesidades energéticas anuales (Unidades Forrajeras) cubiertas directamente en los recursos pastables. Para ello, se considera, el periodo de pastoreo en los diferentes pastos, el número de animales pastantes y las necesidades energéticas medias diarias del ganado. Como se señala en la tabla 19, el 100% de las necesidades anuales del ovino son cubiertas en la base territorial de la unidad de gestión; aproximadamente el 50% a partir de productos suministrados a pesebre, en su totalidad obtenidos en los terrenos de la propia explotación y, el 50% restante, en régimen directo de pastoreo. El ovino pasta en la unidad, con un número variable de cabezas, durante 275 días, en los cuales cubre todas sus necesidades en pastoreo. No suele aportarse alimentación complementaria. El 35% de la demanda energética en pastoreo se cubre en las tierras de labor (praderas y rastrojeras) y un 15% en los pastos naturales.

Se trata así de una explotación semi-extensiva en la que la práctica totalidad de las necesidades del ganado se cubren con recursos obtenidos en la propia

base territorial de la explotación. Los recursos seminaturales juegan un papel estratégico fundamental en determinadas épocas del año.

OVINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
<b>Totales</b>	22.320	20.160	22.320	21.600	22.320	21.600	22.320	22.320	21.600	22.320	21.600	22.320	262.800	100
Cubiertas en estabulación	22.320	20.160	0	0	11.160	10.800	11.160	0	10.800	11.160	10.800	22.320	130.680	50
Cubiertas en alimentación complementaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en pastoreo	0	0	22.320	21.600	11.160	10.800	11.160	22.320	10.800	11.160	10.800	0	132.120	50
Cubiertas en pastoreo en cultivos	0	0	22.320	21.600	8.928	0	11.160	22.320	2.160	2.232	2.160	0	92.880	35
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales	0	0	0	0	2.232	10.800	0	0	8.640	8.928	8.640	0	39.240	15

Tabla 19.- Necesidades anuales de la explotación de ovino en Berroya.

En el caso del equino prácticamente el 100% de las necesidades anuales se cubren en pastoreo en Berroya. Los animales no se estabulan y solo reciben alimentación complementaria en invierno. En este caso el manejo es totalmente en extensivo y la dependencia de los recursos naturales y seminaturales es muy alta.

EQUINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
<b>Totales</b>	2.604	2.352	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	30.660	100
Cubiertas en estabulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en alimentación complementaria	1.302	1.176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.302	3.780	12
Cubiertas en pastoreo	1.302	1.176	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.604	2.520	2.604	2.520	1.302	26.880	88
Cubiertas en pastoreo en cultivos	0	0	2.604	2.520	0	0	0	0	0	0	0	0	5.124	17
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales	1.302	1.176	0	0	2.604	2.520	2.604	2.604	2.520	2.604	2.520	1.302	21.756	71

Tabla 20.- Necesidades anuales de la explotación de equino en Berroya.

De esta manera, el uso de los recursos naturales y seminaturales se complementa en el espacio y tiempo al de las tierras de labor, siendo su contribución en la alimentación del ganado significativa en determinadas épocas del año. Destacan por su potencial pascícola e intensidad de utilización los pastos herbáceos y aliagares-tomillares submediterráneos, ambos incluidos en el hábitat 4090. La aportación en la alimentación del ganado del hábitat 5210 y del 6210 es menor. En el primero debido a sus propias características estructurales (matorrales densos y altos de limitada transitabilidad) y, en el segundo, por la escasa superficie que ocupan en la unidad.

Para tratar de estimar la intensidad de pastoreo en los hábitats se calcula un índice de pastoreo (Ip) que se determina mediante el cociente entre la demanda y la oferta. El Ip varía entre 0 y 1: valores superiores a 1 indicarían hipotéticamente situaciones de sobrepastoreo (se consume todo producido), entre 0,6-1 pastoreo intenso; 0,2-0,6 pastoreo moderado y <0,2 infrapastoreo (Ferrer, 2005).

Según el POP de Ugarra (Basarte, 2011) en Berroya la oferta en los pastos naturales y seminaturales asciende a 126.000 UF. Tal como se indica en las tablas precedentes, las necesidades del ganado pastante (ovino y equino) que se cubren en los mismos son de aproximadamente 70.000 UF/año. Resultaría por tanto que la intensidad de pastoreo (Ip) en los recursos naturales y seminaturales es de 0,5, es decir, pastoreo moderado.

Sin embargo, si solo se consideran los hábitats de mayor accesibilidad y potencial pascícola (pastos herbáceos y aliagares-tomillares) la oferta disponible es de 97.000 UF, lo que determina un Ip en ellos de 0,6, es decir, pastoreo moderado-intenso. No obstante, como se ha indicado anteriormente,

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo		
	Ovino	Equino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	275	365
Nº días en pastoreo sin suplementación	275	275
% necesidades cubiertas en pastoreo	50	88
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	15	71
Dependencia de recursos seminaturales	Baja-Media	Alta
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,5. Pastoreo moderado	
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,6. Pastoreo moderado-intenso	

Tabla 21.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Berroya.



Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum* en la unidad de Berroya.

el ganado pasta secuencialmente en los diferentes cierres internos en los que se encuentra dividida la unidad. El grado de pastoreo es por tanto, al menos en algunas zonas, mayor que el estimado para el conjunto del territorio.

### Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

- El sistema de explotación depende y facilita la estructuración de un espacio heterogéneo en el que se alternan un elevado número de tipos y subtipos de vegetación, entre los que se incluyen 6 tipos de hábitats de interés comunitario.
- La intensidad de pastoreo en estos últimos es moderada para el conjunto de la superficie que ocupan. Sin embargo, es algo heterogénea según la zona o hábitat que se trate; intensa en los de mayor accesibilidad y cercanía a los campos de cultivo, y moderada a baja en las comunidades de menor transitabilidad y/o más distantes de las tierras de labor.
- El pastoreo parece estar manteniendo las zonas de raso ocupadas por los pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*, la mayoría de las cuales tienen su origen en desbroces mecánicos. El grado de pastoreo en ellos es variable, aunque en la mayor parte de la superficie es de moderado



Pastos mesoxerófilos (6210).

a intenso. Su estado de conservación varía entre desfavorable e inadecuado. En general, la riqueza específica es menor que la característica de estos hábitats, en ciertas zonas la cobertura de leñosas es elevada con presencia en ocasiones de leñosas propias de sus comunidades de sustitución y, en otras, debido al paso reiterado del ganado, la cobertura de suelo desnudo es significativa.

- La superficie ocupada por los pastos mesoxerófilos (6210) es en general poco o escasamente pastada. La proliferación de leñosas y la acumulación de bio y necromasa es importante, valorando por ello su estado de conservación como inadecuado.
- El estado de los aliagares-tomillares (4090) es también variable y se puede relacionar de la misma forma con la diferente intensidad de pastoreo al que son sometidos. En las zonas menos pastadas su estado es óptimo, aunque en algunas son frecuentes leñosas propias de los matorrales de sustitución. En las que son utilizadas más intensamente la estructura y composición es variable. En unas el matorral denso evoluciona hacia formaciones más abiertas con mayor abundancia de pasto herbáceo, siendo su estado de conservación óptimo. En otras, el paso reiterado del ganado ha provocado el incremento del suelo desnudo que lleva parejo, en los casos más extremos, procesos erosivos.



Aliagares-tomillares (4090).



Hábitat (5210).

- Por último, el hábitat 5210 presenta en la práctica totalidad de la superficie que ocupa un estado de conservación favorable. En general el grado de pastoreo es muy bajo.

## Conclusiones

- La unidad está formada por diferentes recursos pascícolas, agrícolas y forestales, que se alternan en el espacio y se complementan en el tiempo, facilitando de este modo una elevada autosuficiencia de la explotación.
- En el caso del lanar, se trata de un sistema de ovino-cereal-monte de carácter semi-extensivo que se cierra enteramente con recursos propios obtenidos en la base territorial de la explotación. El sistema de manejo del equino es completamente extensivo permaneciendo durante todo el año en pastoreo y, por tanto, con fuerte dependencia de los pastos naturales y seminaturales.
- Este sistema de manejo está manteniendo un paisaje abierto con diversidad de recursos y hábitats distribuidos en mosaico y, por tanto, favorece directamente al hábitat de campeo y alimentación de las necrófagas.
- En términos generales el pastoreo contribuye a mantener la mayor parte de la superficie ocupada por los HIC y HIP en un estado favorable de conservación, aunque, en algunos de ellos, el EC es inadecuado tanto por exceso de utilización como por defecto.
- El sistema de gestión de los cadáveres, con aporte directo sobre el terreno, hace que el modo y manera de la disponibilidad de alimento esté en línea con los requerimientos ecológicos propios de las rapaces necrófagas.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad			Ovino	Equino
Grado de dependencia de los recursos seminaturales			Ovino	Equino
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAN, muladar)			Si	

Tabla 22.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Berroya.

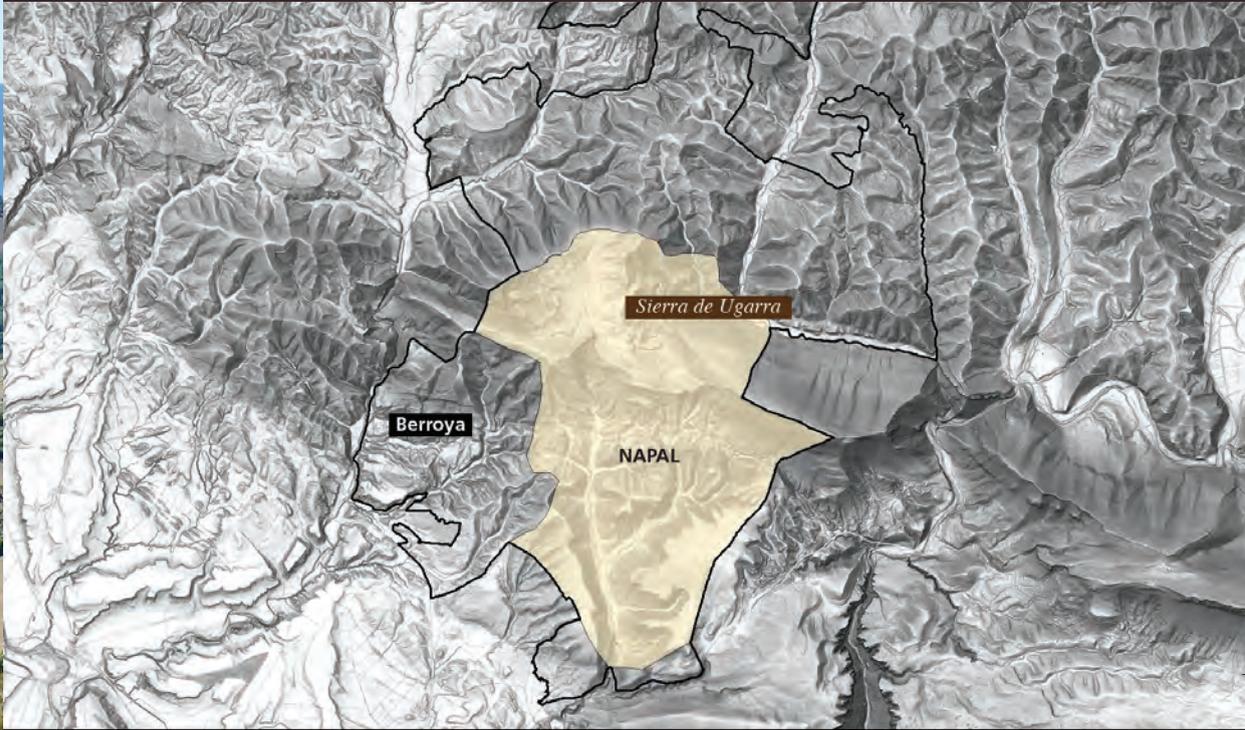
## Propuestas de gestión

Se indican a continuación algunas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo principal debe ser el mantenimiento de la actual diversidad de hábitats presentes en la unidad e incluso su incremento. Se debe favorecer, mediante el pastoreo y actuaciones puntuales de mejora de los pastos, la existencia de diversas comunidades con diferentes organizaciones estructurales.
- La heterogeneidad del paisaje se ha visto favorecida por los desbroces realizados en los últimos años. La consolidación de pastos herbáceos en estas zonas (hábitat 4090) necesita de un pastoreo intenso, sobre todo en primavera y otoño. Sin embargo, dada la escasa o nula palatabilidad de las especies leñosas que se desarrollan en estos hábitats, es previsible que éstas vayan proliferando lentamente, como de hecho ya se observa en algunos lugares, por lo que, en función de la evolución de la vegetación, además de seguir realizando un pastoreo intenso, podría ser necesario llevar a cabo desbroces de mantenimiento.
- Por otro lado, para incrementar la superficie y el EC del hábitat 6210 sería preciso aumentar la intensidad de pastoreo, ya que actualmente son zonas que soportan una baja o nula carga ganadera. Se debería fomentar por tanto la querencia del ganado por estas zonas, al menos para el ganado equino.
- Se debe evitar el trasiego reiterado del ovino en las zonas de escaso desarrollo edáfico, sobre todo en las que ya se encuentran con un alto grado de degradación (entorno de campos de cultivo).
- El grado de pastoreo en el hábitat 5210 debe ser a lo sumo moderado y realizarse preferentemente con el equino. Tanto en este hábitat como en el 4090 el pastoreo debería procurar, en la medida de lo posible, la diversificación de la estructura del hábitat (mosaico de matorrales abiertos y cerrados).
- Es importante mantener las infraestructuras ganaderas presentes en un estado óptimo de funcionalidad, sobre todo en lo que se refiere a las balsas y abrevaderos.



# Napal



La unidad incluye la totalidad del concejo de Napal. Limita al norte con el concejo de Zabalza (Urraúl Alto), al este con Aspurz, al oeste con los concejos de Murillo-Berroya, Arboniés y Domeño y al sur con este mismo concejo. Integra superficies comunales, particulares y del Patrimonio Forestal de Navarra. Cuenta con cierres perimetrales e internos y diversas infraestructuras ganaderas (apriscos, balsas impermeabilizadas y naturales, abrevaderos, etc.).



Municipio: Romanzado

Concejo: Napal

ZEC: Sierra de Ugarra

Superficie: 1.440 ha

## Recursos pastables y hábitats

En la unidad de Napal, y según la cartografía elaborada en el Proyecto de Ordenación Pascícola (Basarteá, 2011), se diferencian 16 tipos de vegetación y 20 subtipos.

El 52% de la superficie está ocupada por comunidades arbustivas entre las que son preponderantes los aliagares-tomillares submediterráneos, los bujedos de orla y, en menor medida, coscojares y enebrales. También es significativa la extensión ocupada por las masas arboladas que, en conjunto, equivalen al 30% de la unidad territorial. Las tierras de labor se distribuyen sobre el 16% del territorio; se trata en su mayor parte de cultivos de cereal de secano y, secundariamente, de cultivos forrajeros. Los pastos herbáceos tan solo suponen el 2% de la superficie total. No obstante, su superficie se ha visto incrementada en los últimos años debido a los desbroces realizados sobre bujedos y aliagares-tomillares.

La vegetación del territorio se incluye en cinco hábitats de interés comunitario, uno de los cuales (6210) con probabilidad de ser considerado como hábitat prioritario. De ellos, dos son hábitats arbolados y el resto arbustivos y herbáceos.

La superficie total ocupada por los HIC y HIP es de 948 ha, es decir el 65,7% de la unidad de gestión. Los hábitats arbustivos y herbáceos suponen el 40% del territorio (actualmente este porcentaje es mayor debido a los mencionados desbroces).

## Indicadores de diversidad paisajística

En la unidad se diferencian dos unidades paisajísticas de características diferentes que quedan delimitadas por los altos de Peña de Arriba. La zona más septentrional está ocupada aproximadamente en la mitad de su superficie por campos de cultivo. Éstos se localizan en la parte centro-occidental de la zona y se encuentran rodeados por cerros y laderas ocupados con pastos arbustivos, herbáceos y masas arboladas. En la zona meridional domina la vegetación natural o seminatural, quedando relegadas las tierras de labor a los suelos más profundos de los fondos de valle que discurren en dirección norte-sur.

En ambas zonas, tanto las masas arboladas como las arbustivas ocupan superficies continuas de notable extensión. Entre estas últimas dominan los bujedos de orla y los coscojares, entre los que se intercalan, en superficies de menor entidad, aliagares y tomillares y pastos herbáceos submediterráneos.

Los valores de diversidad paisajística son medio-altos. La heterogeneidad paisajística se ha incrementado en los últimos años debido a los desbroces realizados.

Tipos y subtipos de vegetación	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagares submediterráneos (40-60%) con boj es o enebros	255,2	17,7	4090	425,6	29,5
Aliagares submediterráneos densos (>70%)	129,5	9,0			
Aliagares submediterráneos sobre suelo desnudo	40,9	2,8			
Bujedos densos (>70%)	81,9	5,7	-	-	-
Bujedos sobre suelos muy someros o erosionados	110,6	7,7	-	-	-
Coscojares densos (>70%)	43,5	3,0	5210	125,9	8,7
Coscojares, enebrales y bujedos densos (>70%)	62,7	4,3			
Enebrales densos (>70%)	19,7	1,4			
Pasto mesoxerófilo	1,5	0,1	6210 (*)	1,5	0,1
Pasto sobre suelos húmedos compactados por pisoteo	4,1	0,3	-	-	-
Pastos y pastizales-matorrales submediterráneos con <i>Brachypodium retusum</i>	22,7	1,6	4090	22,7	1,6
Pinares de pino silvestre	12	0,8	-	-	-
Plantaciones forestales pino laricio	28,7	2,0	-	-	-
Plantaciones forestales pino laricio con <i>Ulex europaeus</i>	16,7	1,2	-	-	-
Carrascales	340,7	23,6	9340	340,7	23,6
Quejigales	31,6	2,2	9240	31,6	-
Robledales de roble pubescente	3,5	0,2	-	-	-
Cultivos herbáceos (barbechos y rastrojos)	219,2	15,2	-	-	-
Cultivos forrajeros	13,5	0,9	-	-	-
Cultivos leñosos (chopera)	0,2	0,0	-	-	-
Improductivo (urbano y viario)	5,6	0,4	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1.444,0</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>948,0</b>	<b>65,7</b>

Tabla 23.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	1444,0				
Número de tipos / subtipos de vegetación	16			20	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	43	39	22	39	143
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	10,1 (+/- 12,7)	19,1 (+/- 31,0)	1,3 (+/- 0,9)	6,0 (+/- 13,3)	10,1 (+/- 19,9)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	3	2,7	1,5	2,7	10
Índice de Simpson	0,866				
Índice de Shannon	2,315				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	948,0				
Numero de hábitats de HIC y HIP	6				
% superficie hábitats de HIC y HIP	65,7				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	13	39	20	-	72
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	17,5 (+/- 13,6)	19,1 (+/- 31,0)	1,2 (+/- 0,94)	-	13,6 (+/- 24,8)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,9	2,7	1,4	-	5,0

Tabla 24.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para los diferentes HIC y HIP presentes en la unidad. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo

realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

#### 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)

La superficie ocupada por el hábitat se ha reducido debido a la realización de desbroces mecánicos. Por otro lado, es previsible su evolución hacia matorrales de orla (bujedos, coscojares, enebrales); la presencia de leñosas características de etapas más avanzadas de la sucesión es frecuente en parte de la superficie que ocupan.

Hábitat		4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga					
Tipo de vegetación		Aliagares y tomillares submediterráneos					
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	0			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	10	10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	40			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	-10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	-10			
Global Impactos y amenazas		30	30	0			
Global		100	85	45			

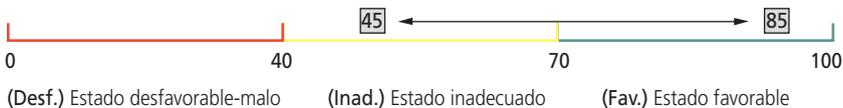


Tabla 25.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Aliagares y tomillares submediterráneos).

En general, tanto la estructura como la composición es la característica del hábitat. Se trata en la mayor parte de los casos de matorrales densos de altura media o aliagares abiertos en los que el componente herbáceo es significativo. La composición florística es la característica del hábitat. No se observan especies invasoras u otras que indiquen el incremento excesivo de los niveles de fertilidad del suelo (nitrófilas, ruderales, etc.).

Los indicadores de impacto relativos al grado de pastoreo muestran que éste es en general bajo o a lo sumo medio; no se aprecia ramoneo de las arbus-tivas, ni siquiera de las más palatables, el consumo de herbáceas es bajo y muy selectivo, etc. Tan solo en algunas zonas, las más cercanas a las tierras de labor y otras más accesibles, el grado de pastoreo es mayor, lo que se traduce en ciertos casos en la proliferación de sendas desprovistas de vegetación. En este sentido, en zonas muy transitadas por el ganado la denudación del suelo es total.

El estado de conservación es en la mayor parte de la superficie ocupada por el hábitat es favorable y, localmente, inadecuado. En las zonas de margas degradadas el EC es obviamente desfavorable.

#### **5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp (Coscojares, enebrales y bujedos)**

Todos los indicadores de estructura, composición y funciones muestran un valor favorable. Se trata de matorrales densos de porte medio-alto, domi-nados, en proporciones variables, por las especies características del hábitat (coscojas, enebros, bojés, etc.).

En general no se observan impactos reseñables sobre el hábitat. El grado de pastoreo es muy bajo y, consecuentemente, su impacto. En este caso se con-sidera como positivo un grado de pastoreo bajo o moderado. No obstante, en determinadas áreas que son utilizadas como zonas de paso del ganado se observan sendas desprovistas de vegetación.

El estado de conservación es por tanto favorable en la práctica totalidad de la superficie ocupada por el hábitat.

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Tomillares y aliagares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

La superficie se ha visto significativamente incrementada en los últimos años por desbroces mecánicos en áreas dispersas en la unidad.

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Coscojares y coscojares, enebrales y bujedos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	15			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	50			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	25			
Global		100	90	75			

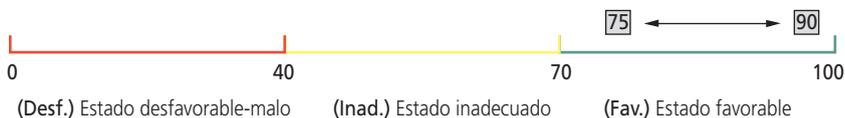


Tabla 26.- Estado de conservación del hábitat 5210, (Coscojares, enebrales y bujedos).

Las áreas desbrozadas muestran una cobertura total de herbáceas, aunque en algunos polígonos la presencia de residuos de los desbroces es importante y la riqueza específica parece ser algo inferior a la característica en estos hábitats. No se observan especies indicadoras negativas (nitrófilas, ruderales, etc.), ni otros signos que denoten un exceso de pastoreo u otras actividades impactantes sobre el hábitat.

El estado de conservación se valora entre inadecuado y favorable.

### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pastos mesoxerófilos)**

Los pastos mesoxerófilos se localizan en Napal de manera puntual. Generalmente aparecen en posiciones en umbría en pequeñas superficies

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pastos submediterráneos de <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	-10			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	25			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	15			
Global		100	85	40			

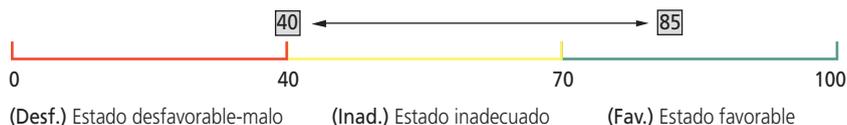


Tabla 27.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*).

intercaladas entre bujedos y coscojares. En general, se trata de comunidades densas de altura media que son pastadas con baja intensidad y que, por ello, están dominadas por un reducido número de taxones. Son frecuentes las leñosas propias de los matorrales de sustitución. Por todo ello su tendencia, en lo que se refiere a la superficie ocupada, puede ir en descenso.

Su estado de conservación se considera en general entre desfavorable e inadecuado

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0		■	■
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			■
	1.3. Altura de las leñosas características	5	0	-5	■	■	
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	5			■
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	5	-10		■	
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			■
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			■
Global estructura, composición y función		70	50	15		■	■
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			■
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10	■		■
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			■
Global Impactos y amenazas		30	10	5	■	■	
Global		100	55	25	■	■	



Tabla 28.- Estado de conservación del hábitats 6210, (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

La unidad de Napal es utilizada por una explotación de ovino carne de raza navarra que cuenta con unos efectivos ganaderos de unas 1.500 cabezas.

El sistema reproductivo es de 3 partos cada dos años, con épocas de partos cada dos meses: enero, marzo, mayo, agosto y octubre. El número de ovejas paridas en cada paridera es de unas 350. El rebaño se divide en lotes en función de su estado fisiológico.

Características de la explotación				
Nº explotaciones	1	Procedencia: Berroya		
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino
Raza	Rasa Navarra	-	Jaca Navarra	-

Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	1.320	180	20	1.520
	Vacuno	-	-	-	-
	Equino	-	-	-	-

Tabla 29.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Napal.

Sistema reproductivo																								
Nº partos al año	Monta continua				1 parto al año				3 partos cada 2 años				Otros											
	Año 1										Año 2													
Época de partos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Lote 1																								
Lote 2																								

Tabla 30.- Sistema reproductivo de la explotación de ovino en Napal.

El ganado permanece estabulado recibiendo alimentación a pesebre entre diciembre y febrero, así como en las épocas de pariciones y en el periodo de lactación. El lote que pasta en los recursos disponibles es el que se encuentra vacío o en el primer periodo de gestación.

En primavera, desde marzo-abril a finales de mayo o principios de junio, el ganado aprovecha una pradera cercada localizada en Paco Sanco-Las Viñas. En junio se utilizan parte de los pastos naturales y seminaturales de la zona más septentrional. A partir de junio, tras la cosecha del cereal, y hasta septiembre, el rebaño pastorea los rastrojos, primero los de la zona norte y, posteriormente, en los de la sur. Durante esta época es habitual que la ración se complemente con pienso o forraje a pesebre. A medida que la oferta en los rastrojos va mermando se utilizan los recursos del monte. En otoño se pasta el rebrote de las praderas, los barbechos y los pastos de monte más cercanos a los cubículos ganaderos.

### Gestión de cadáveres

La explotación cuenta con autorización para depositar las reses muertas en el muladar de Napal.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	1.500	1.500	800	800	800	800	800	800	800	800	800	1.500
Alimentación complementaria en pastoreo												
Pastoreo			700	700	700	700	700	700	700	700	700	
Pastoreo en pradera de Paco Sancho			700	700								
Pastoreo en rastrojos							700	700				
Pastoreo en recursos seminaturales					700	700			700	700	700	

Aprovechamiento principal
  Aprovechamiento secundario

Tabla 31.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de Napal.

## Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

El ciclo productivo del rebaño de ovino de Napal se completa totalmente en el propio concejo. Dado el sistema reproductivo que se lleva a cabo (cuatro épocas de pariciones al año), aproximadamente el 65% de la alimentación del ganado se aporta en pesebre mediante forraje, pienso o paja obtenidos, en su mayor parte, en la propia base territorial de la explotación.

OVINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	44.640	40.320	44.640	43.200	44.640	43.200	44.640	44.640	43.200	44.640	43.200	44.640	525.600	100
Cubiertas en estabulación	44.640	40.320	23.808	23.040	23.808	23.040	23.808	23.808	23.040	23.808	23.040	44.640	340.800	65
Cubiertas en alimentación complementaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en pastoreo	0	0	20.832	20.160	20.832	20.160	20.832	20.832	20.160	20.832	20.160	0	184.800	35
Cubiertas en pastoreo en cultivos	0	0	20.832	20.160	0	0	20.832	20.832	0	0	0	0	82.656	16
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales	0	0	0	0	20.832	20.160	0	0	20.160	20.832	20.160	0	102.144	19

Tabla 32.- Necesidades anuales de la explotación de ovino en Napal.

El periodo de pastoreo se prolonga durante 275 días, desde marzo a noviembre. Durante el mismo, el rebaño no suele recibir alimentación complementaria. Las necesidades cubiertas en pastoreo suponen el 35% de las totales anuales, de las cuales el 24% se obtienen en el pastoreo de las tierras de labor (rastros y cultivos forrajeros) y el 17% en los pastos naturales y seminaturales. Así, los pastos de monte se utilizan de manera complementaria y secuencial a las tierras de labor, desempeñando un papel secundario, pero fundamental y estratégico en determinadas épocas del año.

Considerando por un lado las necesidades que el ganado obtiene pastoreando de los recursos naturales y, por otro, la estimación de la oferta que es aportada por éstos (Basarteá, 2011), se obtendría un índice de Intensidad de Pastoreo (Ip) de 0,3, es decir, próximo a infrapastoreo. Sin embargo, si se considera solo la superficie de los pastos y hábitats más accesibles y de mayor potencial pascícola, la intensidad de pastoreo es moderada.

Así, buena parte de la superficie ocupada por los pastos de monte no se utiliza, al menos intensamente, debido a factores tales como la accesibilidad, la propia estructura de las comunidades pascícolas (matorrales densos de baja transitabilidad), la lejanía a las instalaciones ganaderas, etc.

Los pastos más utilizados son los herbáceos que se localizan en áreas recientemente desbrozadas y algunas superficies ocupadas por aliagares-tomillares submediterráneos (hábitat 4090). La aportación en la alimentación del ganado del hábitat 5210 es, en general, escasa. Se trata de pastos de elevada cobertura, porte y densidad y, consecuentemente, de limitada transitabilidad.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo	
	Ovino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	275
Nº días en pastoreo sin suplementación	213
% necesidades cubiertas en pastoreo	35
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	19
Dependencia de recursos seminaturales	Baja-Media
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,2 Infrapastoreo
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,3 Pastoreo moderado

Tabla 33.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Nepal.



Hábitat (5210).

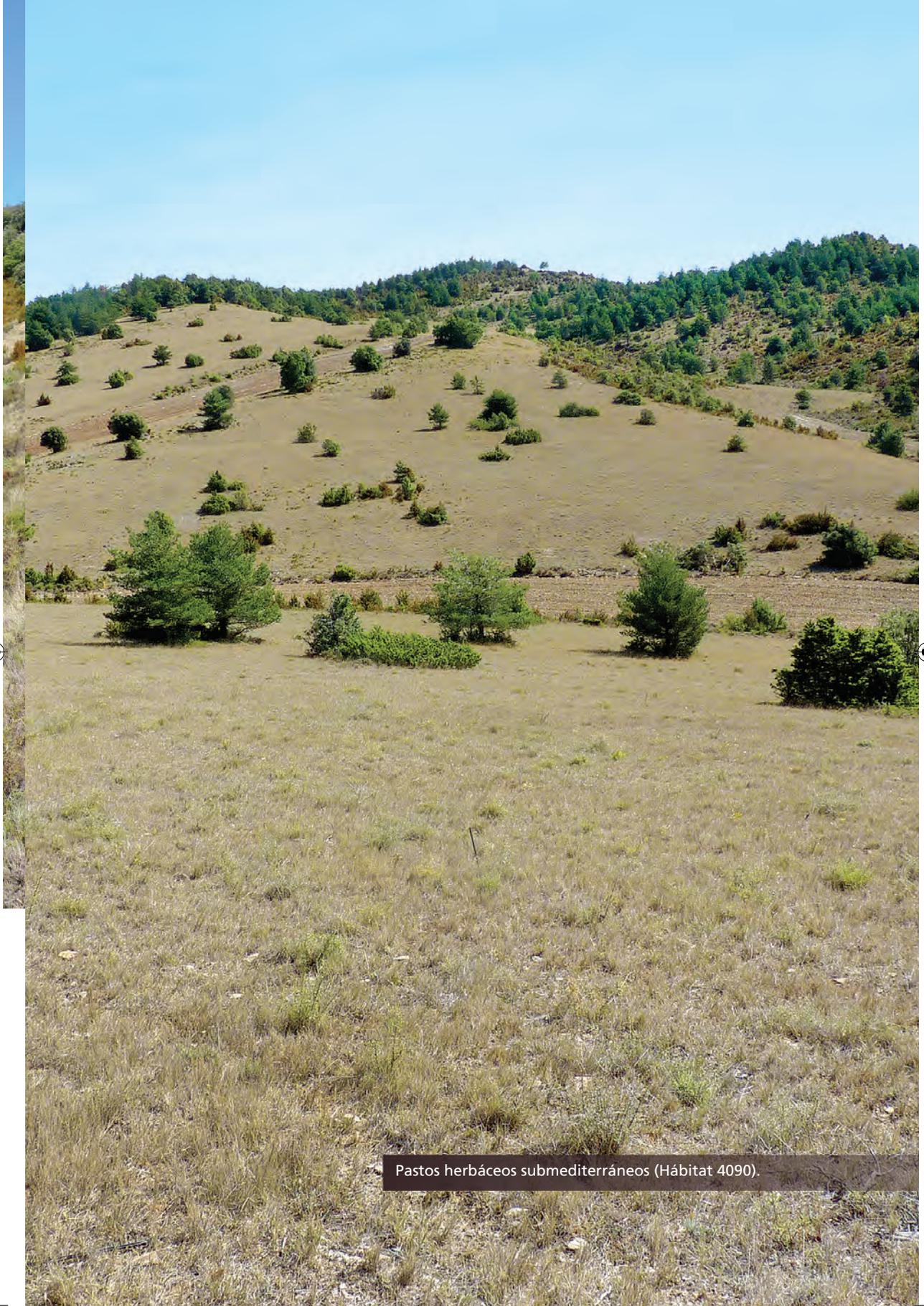
## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

- El grado de pastoreo espacialmente diferencial, hace que gran parte de las zonas de rasos se mantengan con hábitats arbustivos densos con un óptimo estado de conservación (hábitat 5210). El pastoreo en ellas es en general escaso, a lo sumo puntualmente moderado, o se limita al paso del ganado, lo que en algunas ocasiones provoca la aparición de sendas desprovistas de vegetación.
- El estado de conservación de los aliagares-tomillares submediterráneos (hábitat 4090) es variable, entre desfavorable a favorable, lo que en ciertos casos está directamente relacionado con el pastoreo. En las zonas con escasa presencia de ganado se desarrollan comunidades leñosas densas de porte medio cuyo estado es óptimo, aunque en algunas masas se observa la proliferación de leñosas propias de los matorrales de sustitución. En otras, por el recurrente trasiego del ganado, se produce la degradación de estas comunidades por pérdida de cobertura vegetal y aumento, en ocasiones muy importante, del suelo desnudo. El pastoreo intenso mantiene aliagares abiertos en los que el componente herbáceo es significativo.



Aliagares-tomillares submediterráneos (Hábitat 4090).

- La superficie de pastos herbáceos submediterráneos (hábitat 4090) se ha visto notablemente incrementada en los últimos años mediante desbroces mecánicos realizados con la doble finalidad de diversificar los recursos pastables y aumentar la oferta forrajera. El pastoreo en estas zonas es de moderado a intenso, lo que está contribuyendo a su mantenimiento y consolidación, aunque en ciertas zonas, se observa una incipiente evolución hacia bojerales.



Pastos herbáceos submediterráneos (Hábitat 4090).

## Conclusiones

- La unidad de gestión de Napal está constituida por una diversidad de recursos que, desde un punto de vista pascícola, se complementan en el espacio y en el tiempo, por lo que procuran que la explotación de ovino censada en el concejo alcance niveles altos de autosuficiencia. Todo el ciclo productivo se completa en la unidad de gestión con recursos propios.
- La dependencia de los recursos naturales, incluidos los HIC y HIC, es media. La base de la alimentación anual del ganado en pastoreo son las tierras de labor y los recursos del monte. Éstos juegan un papel estratégico en determinadas épocas del año.
- El diferente grado de pastoreo de los hábitats implica el mantenimiento de un paisaje con cierta heterogeneidad, a lo que ha contribuido igualmente los desbroces realizados en los últimos años. Todo ello favorece el hábitat para las rapaces necrófagas.
- El sistema de manejo contribuye igualmente al mantenimiento de la mayor parte de la superficie ocupada por HIC y HIP en un estado favorable de conservación, aunque en determinadas zonas de algunos hábitats es inadecuado o incluso desfavorable.
- La gestión de los cadáveres con transporte al muladar de Napal aporta alimento a las necrófagas. No obstante, se ha demostrado que no es el sistema más adaptado a los requerimientos de estas rapaces debido a los cambios que en las pautas de su alimentación supone la concentración de cadáveres en puntos muy localizados y de forma más o menos predecible.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPHEN, Muladar)			Si	

Tabla 34.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Napal.

## Propuestas de gestión

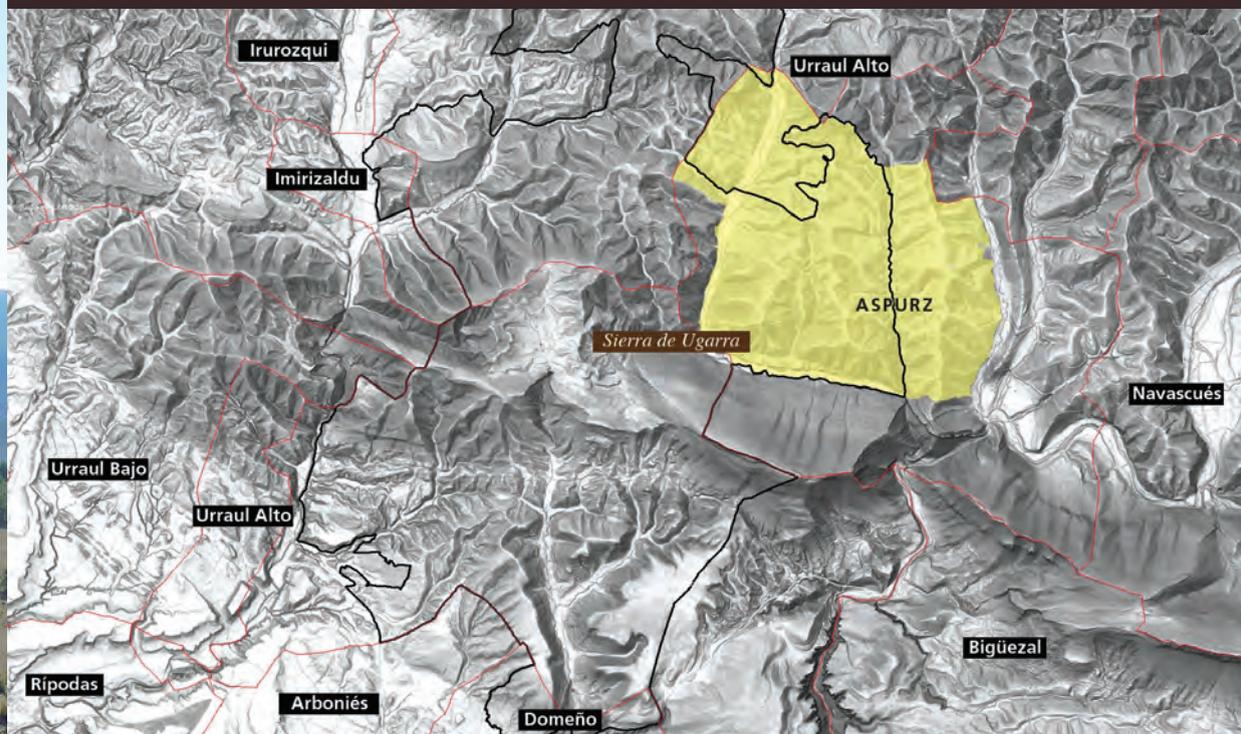
Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el mantenimiento al menos de la actual diversidad paisajística y la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características fisionómicas y estructurales.
- Los desbroces realizados en los últimos años han favorecido el incremento de la diversidad, creando espacios abiertos intercalados en masas arboladas y arbustivas densas que, además de aumentar la heterogeneidad de los recursos pascícolas, favorece la calidad del hábitat para las necrófagas.
- Es por ello importante procurar la consolidación de pastos herbáceos en las zonas desbrozadas. Para ello es necesario el mantenimiento de un grado de pastoreo intenso en primavera y, posteriormente, en otoño y en caso necesario, según la evolución de la vegetación, la realización de desbroces de mantenimiento.
- Existe la posibilidad de incrementar la diversidad paisajística mediante la realización de nuevos desbroces en zonas de alto potencial pascícola y, consecuentemente, aumentar la superficie de hábitats herbáceos incluidos en la Directiva.
- Se debe evitar el trasiego repetido del ganado en zonas de escaso desarrollo edáfico, sobre todo en otoño e invierno.
- Con el objeto de crear y mantener mosaicos de pasto herbáceo, pasto-matorral y matorrales densos es aconsejable, por ejemplo, que los aliagares-tomillares situados en zonas con suelos de mayor desarrollo edáfico que se encuentran dispersos entre bojales, coscojares y enebrales se pasten con intensidad, bien con el propio ganado ovino y/o con equino.
- En este mismo sentido, el pastoreo con ganado mayor también podría ser recomendable en algunas zonas ocupadas por el hábitat 5210.
- Es importante mantener las infraestructuras ganaderas presentes en un estado óptimo de funcionalidad, sobre todo en lo que se refiere a los puntos de abrevada.



ES

# Aspurz



La unidad incluye la práctica totalidad del concejo de Aspurz. Al norte y al oeste limita con Urraúl Alto, al este con terrenos del propio concejo de Aspurz y al sur con el concejo de Napal (Romanzado). Se encuentra dividida mediante cierres en diferentes zonas. Cuenta además con otras infraestructuras ganaderas (balsas impermeabilizadas, abrevaderos, etc.).



Municipio: Romanzado

Concejo: Aspurz

ZEC: Sierra de Ugarra

Superficie: 1.110,5 ha

## Recursos pastables y hábitats

En la siguiente tabla, tomando como referencia la cartografía realizada en el POP de Ugarra (Basarteá, 2011), se indica la superficie de los tipos y subtipos de vegetación y hábitats HIC y HIP diferenciados en la unidad de Aspurz.

Tipos y subtipos de vegetación	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagares submediterráneos (40-60%) con boj es o enebros	224,0	20,2	4090	260,6	23,5
Aliagares submediterráneos densos (>70%)	22,1	2,0			
Aliagares submediterráneos sobre suelo desnudo	14,5	1,3			
Bujedos densos (>70%)	93,9	8,5	-	-	-
Bujedos sobre suelos muy someros o erosionados	74,8	6,7	-	-	-
Pasto de <i>Brachypodium phoenicoides</i> (fenalar)	3,4	0,3	-	-	-
Pasto mesoxerófilo	43,2	3,9	6210 (*)	43,2	3,9
Pasto sobre suelos húmedos compactados por pisoteo	15,0	1,4	-	-	-
Pasto submediterráneo de <i>Brachypodium retusum</i> -pasto mesoxerófilo	6,4	0,6	6210 (*)	6,4	0,6
Pastos y pastizales-matorrales submediterráneos con <i>Brachypodium retusum</i>	97,7	8,8	4090	97,7	8,8
Pinares de pino silvestre	364,3	32,8	-	-	-
Plantación forestal frondosa	0,7	0,1	-	-	-
Plantación forestales fresnos	0,6	0,1	-	-	-
Plantación forestales pino laricio	70,6	6,4	-	-	-
Robledales de roble pubescente	16,8	1,5	-	-	-
Vegetación de ribera	14,6	1,3	92A0/3240	14,6	1,3
Cultivos herbáceos (barbechos y rastrojos)	47,9	4,3	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1.110,5</b>	<b>100</b>		<b>422,5</b>	<b>38,0</b>

Tabla 35.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

El 42% de la superficie de la unidad está ocupada por arbolado que, en su mayor parte, son masas de coníferas (pino royo y plantaciones de laricio) y, en menor medida, robledales de roble peloso.

Los pastos arbustivos se localizan en el 39% del territorio y, los herbáceos, sobre el 15%. Entre los primeros son predominantes los aliagares-tomillares submediterráneos y los bujedos de orla y, entre los segundos, los pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*. En suelos con mayor desarrollo edáfico se encuentran pastos mesoxerófilos y, en las zonas más frecuentadas por el ganado, pastos sobre suelos húmedos compactados por pisoteo.

La superficie de cultivos representa el 4% del territorio. Se trata de tierras de labor destinadas al cultivo de cereal en secano.

De los 14 tipos de vegetación diferenciados, 5 se incluyen en la Directiva Hábitats, en concreto en 3 de los hábitats incluidos en el Anexo I.

La superficie de HIC y HIP es de 422,5 ha, lo que equivale al 38% de la total de la unidad de gestión. Los hábitats arbustivos y herbáceos (códigos 4090 y 6210) suponen el 36,7% del territorio.

## Indicadores de diversidad paisajística

La distribución territorial de los tipos de vegetación muestra un patrón en mosaico en el que se alternan masas arboladas y pastos arbustivos de significativa extensión (superficie media de 7 ha y 13 ha respectivamente). Entre estos últimos se intercalan pequeñas superficies de pasto herbáceo (3,5 ha de media).

Todo ello determina valores de diversidad paisajística medios. Hay que tener en cuenta que, actualmente, la diversidad paisajística es mayor que la obtenida según la cartografía empleada. En los últimos años se han realizado desbroces mecánicos en superficies ocupadas por bujedos y aliagares.

La organización territorial de los HIC y HIP es semejante a la descrita precedentemente: superficies de considerable extensión de aliagares-tomillares submediterráneos (hábitat 4090) que, en general se encuentran formando mosaicos con otros matorrales no incluidos en la Directiva (bujedos de orla) y con hábitats herbáceos (hábitats 6210 y 4090).

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	1,110,5				
Número de tipos / subtipos de vegetación	14			17	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	67	34	46	14	163
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	7,0 (+/- 8,2)	12,6 (+/- 15,9)	3,5 (+/- 3,5)	3,4 (+/- 4,6)	6,7 (+/- 9,8)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	6,0	3,1	4,1	1,3	14,7
Índice de Simpson	0,823				
Índice de Shannon	2,099				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	422,5				
Numero de hábitats de HIC y HIP	3				
% superficie hábitats de HIC y HIP	38,0				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	2	25	40	-	67
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	7,7 (+/- 2,7)	13,4 (+/- 17,4)	3,7 (+/- 3,7)	-	7,4 (+/- 12,0)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,2	2,3	3,6	-	6,0

Tabla 36.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores,

y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

#### 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)

La tendencia de la superficie de los aliagares-tomillares submediterráneos parece mantenerse constante. Si bien en los últimos años se han realizado desbroces en amplias superficies, en parte de las mismas se atiende a la recolonización de leñosas características de estos hábitats.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Aliagares y tomillares submediterráneos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	-10			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	0			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	0			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	30			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	-10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	-10			
Global		100	90	40			

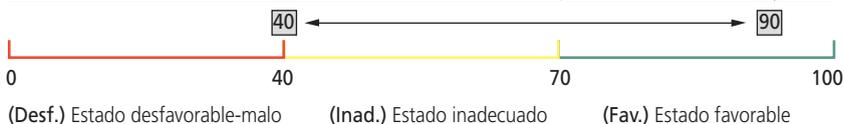


Tabla 37.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Aliagares y tomillares submediterráneos).

La estructura y composición es la adecuada en la mayor parte de la superficie. Se trata de comunidades en general con fisonomía de matorral-pastizal, de talla baja, con presencia de los estratos característicos del hábitat. El pastoreo en las zonas desbrozadas parece ralentizar el desarrollo de leñosas pero no su control total. En algunas zonas, las de menor accesibilidad y mayor pendiente, se observa la proliferación de bujedos y pinares.

En cuanto a los impactos, es de destacar en algunas zonas en pendiente, las más frecuentadas por el ganado, la existencia de sendas desprovistas de vegetación que, en ciertos lugares, provoca una importante incremento del suelo desnudo.

El estado de conservación general del hábitat es favorable en la práctica totalidad de la superficie y, puntualmente, inadecuado.

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Tomillares y aliagares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

Los pastos de *Brachypodium retusum* y sus faciasiones de pasto-matorral ocupan una significativa superficie en la unidad, en general en mosaico con distintos tipos de matorral. Su extensión se ha visto incrementada en los últimos años debido a diferentes desbroces realizados. No obstante, en buena parte de la misma se observa la progresión hacia las comunidades de origen. En general, aunque las herbáceas tienen alta cobertura, se encuentran en lenta evolución hacia aliagares-tomillares o bujedos.

La estructura es por tanto la característica. La flora es asimismo la propia del hábitat. En las zonas más accesibles y cercanas a infraestructuras ganaderas, el grado de pastoreo es de moderado a intenso; las herbáceas presentan por ello una talla media-baja y, en ocasiones, son frecuentes las sendas debidas al paso del ganado. En el resto del área que ocupan la intensidad es menor, lo que se traduce en la mencionada progresión de leñosas (en algunos recintos la presencia de boj es importante), y en la acumulación de rehusos sin consumir (henascos).

El estado de conservación se considera en general favorable.

#### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pastos mesoxerófilos)**

Los pastos mesoxerófilos se localizan de manera puntual y dispersa en la unidad. Generalmente aparecen en suelos profundos en fondos de barrancos y también en posiciones en umbría en pequeñas superficies intercaladas

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pastos submediterráneos de <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	0	0			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	60			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	10	10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	20	20			
Global		100	80	80			

80

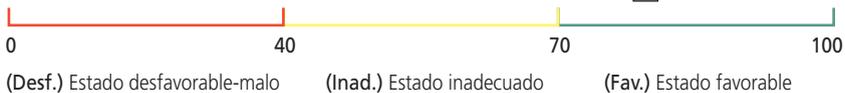


Tabla 38.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*).

entre bujedos y aliagares-tomillares o en mosaico con pastos de *Brachypodium retusum*.

La estructura y composición es variable y se relaciona con el grado de pastoreo al que son sometidos. Así, en algunos polígonos localizados en zonas llanas de barrancos el pastoreo es muy intenso, lo que comporta que evolucionen a pastos de suelos pisoteados, en ocasiones con una importante presencia de especies ruderales. En otras zonas, pese a ser accesibles y pastadas con cierta intensidad, se observa un desarrollo importante de aliagares-tomillares.

El estado de conservación se estima por ello entre desfavorable y favorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos de <i>Helictotrichon cantabricum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	-10			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	-10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-20			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	-10			
Global estructura, composición y función		70	50	30			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	-20			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-20			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	-25			
Global		100	80	15			

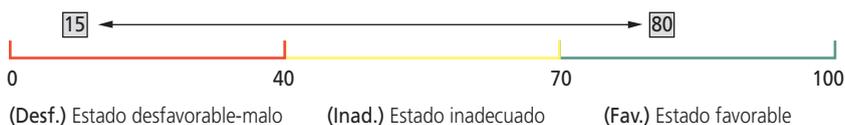


Tabla 39.- Estado de conservación del hábitats 6210, (Pastos de *Helictotrichon cantabricum*).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

En el concejo de Aspuz hay censadas tres explotaciones ganaderas; dos de vacuno carne de raza pirenaica y una de ovino carne de raza navarra. Los efectivos ganaderos de las dos explotaciones de vacuno ascienden a unas 125 cabezas (una con 15 cabezas y la otra con 110). El rebaño del ganado ovino es de aproximadamente 400 cabezas.

Características de la explotación					
Nº explotaciones	2	Procedencia: Aspurz			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza	Rasa Navarra	Pirenaica	-	-	
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	170	30	-	200
	Vacuno	125	-	-	125
	Equino	-	-	-	-
	Caprino	-	-	-	-

Tabla 40.- Características de la explotación.

## Vacuno

En referencia al ciclo productivo de las explotaciones de vacuno, en ambas se produce agrupación de partos entre mediados de noviembre a finales de marzo, aunque la mayor cantidad se produce entre febrero y marzo. Las crías pastan con las madres hasta el momento del destete (5 meses tras la parición).

Sistema reproductivo												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Época de partos												

Tabla 41.- Sistema reproductivo de la explotación de ovino.

En la época de pariciones las vacas se retiran progresivamente para parir en los cubículos ganaderos, periodo en que se alimentan a pesebre a base de forraje y pienso.

El resto del año pastan en la unidad de gestión. A partir de mediados de abril, según la climatología del año, vuelven al monte de manera secuencial. Entre mediados de julio y agosto se compagina el pastoreo en los recursos del monte con el uso de los residuos de las cosechas de cereal (rastros) de fincas particulares no incluidas en la unidad de gestión. Durante el periodo de pastoreo no suele aportarse alimentación suplementaria.

En la siguiente tabla se resume el ciclo de manejo del ganado y el número de cabezas presente en cada fase del mismo.

Calendario alimenticio y número de cabezas													
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	90	120	120	90	90	60						35	90
Alimentación complementaria en pastoreo													
Pastoreo	30		30	30	60	120	120	120	120	120	85	30	
Pastoreo en recursos monte de la unidad	30				60	120	120	120	120	120	85	30	
Pastoreo en otros lugares (rastrojeras)							120	120					

 Aprovechamiento principal
  Aprovechamiento secundario

Tabla 42.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de Aspuz.

## Ovino

El sistema reproductivo es de 3 partos cada dos años, con épocas de pariciones diferidas en 6-7 meses: enero-febrero, mayo-junio y septiembre-octubre. El rebaño se divide así en dos lotes con aproximadamente la mitad de los efectivos ganaderos en cada uno (200 cabezas).

Sistema reproductivo																									
Nºpartos al año	Monta continua					1 parto al año					3 partos cada 2 años					Otros									
	Año 1										Año 2														
Época de partos	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	
Lote 1																									
Lote 2																									

Tabla 43.- Sistema reproductivo de la explotación de ovino en Aspuz.

La unidad de gestión se encuentra dividida en dos subzonas mediante cierres, estando una de ellas asignada al pastoreo con ovino. Las ordenanzas que regulan el aprovechamiento de los comunales establecen un periodo para el pastoreo con lanar que va desde mediados de abril hasta mediados de junio. En esta época pasta en la unidad el lote que se encuentra vacío. El resto del año el rebaño aprovecha los pastos de otros lugares del municipio o permanece estabulado. La utilización de los pastos de la unidad es por tanto escasa.

## Gestión de cadáveres

Las explotaciones de Aspuz no se encuentran registradas entre las autorizadas a dejar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN), ni en el registro de explotaciones autorizadas para depositarlos en muldares.

Calendario alimenticio y número de cabezas													
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	400	400	200	200	200	200	200					200	400
Alimentación complementaria en pastoreo													
Pastoreo			200	200	200	200	200	400	400	400	400	200	
Pastoreo en otros lugares (rastrojeras)								400	400	400			
Pastoreo en otros lugares			200	200			200				400	200	
Pastoreo en recursos de la unidad					200	200	200						

■ Aprovechamiento principal      ■ Aprovechamiento secundario

Tabla 44.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de Aspuz.

## Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

El ciclo productivo del ganado vacuno de Aspuz se completa totalmente en el propio concejo. El 41% de las necesidades anuales del vacuno son cubiertas con recursos dados a pesebre en estabulación y, el 59% restante, en pastoreo, la práctica totalidad (49%) con aprovechamiento de los pastos de la unidad. El periodo de pastoreo se prolonga durante aproximadamente 275 días.

Consecuente, el régimen de explotación del vacuno tiene un marcado grado de extensividad con una dependencia total de los recursos que componen la unidad.

VACUNO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	29.760	26.880	29.760	28.800	29.760	28.800	29.760	29.760	28.800	29.760	28.800	29.760	350.400	100
Cubiertas en estabulación	26.160	26.880	22.320	21.600	14.880						8.400	22.320	142.560	41
Cubiertas en alimentación complementaria														
Cubiertas en pastoreo	3.600		7.440	7.200	14.880	28.800	29.760	29.760	28.800	29.760	20.400	7.440	207.840	59
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales de la unidad	3.600	0	7.440	7.200	14.880	28.800	11.904	11.904	28.800	29.760	20.400	7.440	172.128	49
Cubiertas en otros lugares (rastrojeras)	0	0	0	0	0	0	17.856	17.856	0	0	0	0	35.712	10

Tabla 45.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno de Aspuz.

En el caso del ovino se trata de una explotación en semi-extensivo en la que la dependencia de los recursos de la unidad es escasa; las necesidades cubiertas en pastoreo en ella tan solo representan el 8% de la totales anuales. La mayor parte se obtienen de la utilización de pastos localizados en otros lugares del concejo y de lo aportado a pesebre.

OVINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	11.904	10.752	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	140.160	100
Cubiertas en estabulación	11.904	10.752	5.952	5.760	5.952	5.760	0	0	0	0	5.760	11.904	63.744	45
Cubiertas en alimentación complementaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en pastoreo	0	0	5.952	5.760	5.952	5.760	11.904	11.904	11.520	11.904	5.760	0	76.416	55
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales de la unidad	0	0	0	2.880	5.952	2.880	0	0	0	0	0	0	11.712	8
Cubiertas en otros lugares (rastrojeras)	0	0	5.952	2.880	0	2.880	11.904	11.904	11.520	11.904	5.760	0	64.704	46

Tabla 46.- Necesidades anuales de la explotación de ovino de Aspuz.

A partir de la necesidades estimadas que el ganado pastante (vacuno y ovino) obtiene de los pastos de la unidad y, considerando a su vez la oferta pastable (Basarteá, 2011), se obtiene un índice de intensidad de aprovechamiento para el conjunto de la unidad de 0,4, es decir, pastoreo moderado.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo		
	Vacuno	Ovino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	275	60
Nº días en pastoreo sin suplementación	275	60
% necesidades cubiertas en pastoreo	59	55
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	49	8
Dependencia anual de recursos seminaturales	Alta	Baja
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,4 Pastoreo moderado	
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,5 Pastoreo moderado	

Tabla 47.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Aspuz.

No obstante, hay que tener en cuenta que el ganado se concentra en determinadas épocas del año en los cierres internos que hay en la unidad, por lo que la intensidad de pastoreo es más alta, al menos en algunas zonas.

## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- El ganado pasta por toda la superficie disponible, pero el grado de pastoreo es heterogéneo en función de aspectos tales como las propias características estructurales y el valor pasícola de los pastos, de su accesibilidad y transitabilidad, la presencia de infraestructuras, etc.
- Este diferente grado de utilización contribuye al mantenimiento de un paisaje formado por distintos hábitats que presentan, a su vez, diversas organizaciones estructurales. Este es el caso por ejemplo del hábitat 4090, en el que se alternan aliagares densos con otros en los que, debido al mayor grado de pastoreo, la cobertura del estrato herbáceo es importante, presentando en numerosas teselas una fisonomía de pastizal-matorral con un estado de conservación favorable.



Hábitat 4090.



Hábitat 4090 y 6210.

- A la diversidad de hábitats también han contribuido los desbroces mecánicos que se han venido haciendo en los últimos años. Estas actuaciones han supuesto el incremento de la superficie de pastos herbáceos (hábitat 4090 y 6210). Sin embargo, los procesos de matorralización en algunas zonas de actuación (y en otras no sometidas a desbroces) son significativos. Aunque el pastoreo parece estar ralentizado su evolución a aliagares y bujedos, no es capaz de controlar su total proliferación, factor en el que sin duda incluye la escasa palatabilidad de las leñosas predominantes.
- En algunas zonas ocupadas por el hábitat 6210, la intensidad de pastoreo es muy alta por lo que son frecuentes y en ocasiones dominantes taxones propios de pastos de suelos compactados en los que la presencia de especies ruderales es notable.



Zona ocupada por el hábitat 6210.

## Conclusiones

- El grado de extensividad de las explotaciones que mayor vinculación tienen de los pastos de Aspuz (vacuno carne) es alto; la alimentación del ganado se basa en buena parte del año en el aprovechamiento de los recursos que componen la unidad.
- Tanto el pastoreo como las actuaciones de mejora realizadas han configurado y están manteniendo un paisaje abierto en mosaico con diversidad de hábitats y organizaciones estructurales, paisaje que es favorable a las aves necrófagas.
- El sistema de manejo favorece de igual manera el mantenimiento de la mayor parte de la superficie ocupada por HIC en un estado favorable de conservación.
- La retirada, transporte y eliminación de los restos animales a través de gestores autorizados, además de los costes añadidos a la explotación, no contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos facilitados por las rapaces necrófagas.

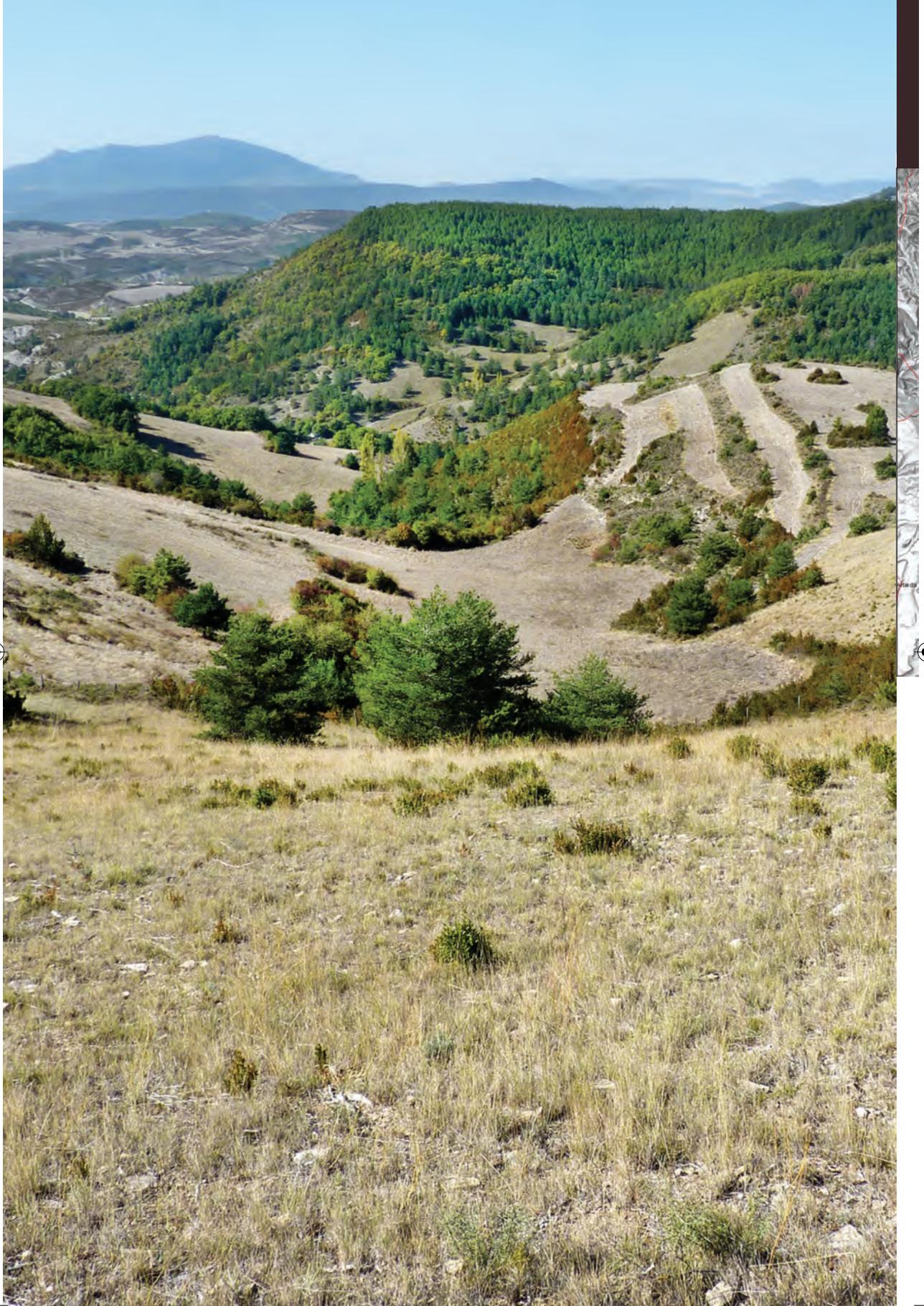
Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad			Ovino	Vacuno
Grado de dependencia de los recursos seminaturales		Ovino		Vacuno
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPHEN, Muladar)	No			

Tabla 48.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Aspuz.

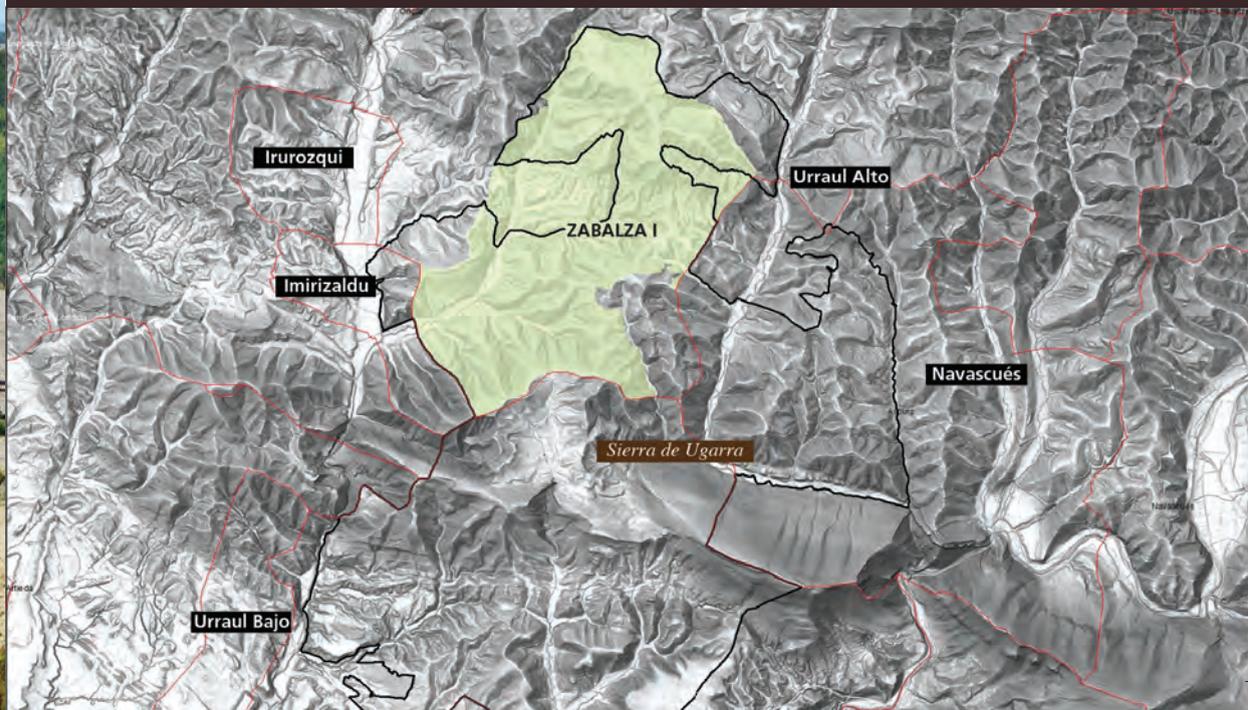
## Propuestas de gestión

Las recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación son las siguientes:

- El objetivo fundamental debe ser el mantenimiento al menos de la actual diversidad paisajística y la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características fisionómicas y estructurales.
- El pastoreo ha favorecido el incremento de la diversidad, creando espacios abiertos intercalados en masas arboladas y arbustivas densas que, además de aumentar la heterogeneidad y complementariedad de los recursos pascícolas, favorecen la calidad del hábitat para las necrófagas. A esta diversidad paisajística ha contribuido de igual manera las actuaciones de mejora de pastos que se han venido realizando en la unidad (desbroces).
- Es importante procurar la consolidación de pastos herbáceos (hábitat 6210 y 4090) en las zonas desbrozadas y, en otras, de mayor potencial pascícola. Para ello, es necesario el mantenimiento de un grado de pastoreo intenso en primavera y otoño, así como la realización, en su caso, de desbroces de mantenimiento.
- Se debería evitar la realización de desbroces en superficies demasiado extensas. Para favorecer la querencia del ganado en las zonas intervenidas es preferible actuar en zonas de limitada extensión e ir rotándolas una vez que se vayan consolidando pastos herbáceos.
- Se debe evitar sobre todo en otoño e invierno el trasiego repetido del ganado en zonas de escaso desarrollo edáfico.
- Las infraestructuras ganaderas se deben mantener en un estado óptimo de funcionalidad, sobre todo en lo que se refiere a las balsas y puntos de abrevada.



# Zabalza I



Unidad de gestión que se extiende por la práctica totalidad del concejo de Zabalza, a excepción de un cierre que se ubica en porción suroriental del mismo y que constituye la unidad de Zabalza II. Al sur limita con el municipio de Romanzado (Napal), al este con Navascués (Aspurz). El límite norte y oeste es el del propio concejo. En el territorio existen diferentes cierres que delimitan distintas zonas de uso ganadero. Cuenta además con diversas infraestructuras ganaderas (balsas naturales).



**Municipio:** Urraul Alto

**Concejo:** Zabalza

**ZEC:** Sierra de Ugarra

**Superficie:** 1.112,9 ha

## Recursos pastables y hábitats

Según la cartografía realizada en el POP de Ugarra (Basarte, 2011) en la unidad se diferencian 17 tipos de vegetación y 19 subtipos.

Tipos y subtipos de vegetación	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagares submediterráneos (40-60%) con boj es o enebros	218,6	19,6	4090	441,3	39,7
Aliagares submediterráneos densos (>70%)	173,5	15,6			
Aliagares submediterráneos sobre suelo desnudo	49,2	4,4			
Bujedos densos (>70%)	69,3	6,2	-	-	-
Pasto de <i>Brachypodium phoenicoides</i> (fenalar) con juncos	1,2	0,1	-	-	-
Pasto de <i>Brachypodium phoenicoides</i> (fenalar)-pasto de <i>H. cantabricum</i>	1,5	0,1	6210 (*)	1,5	0,1
Pasto de <i>Helictotrichon cantabricum</i>	12,6	1,1		12,6	1,1
Pasto de <i>Helictotrichon cantabricum</i> -pasto mesoxerófilo	3,4	0,3		3,4	0,3
Pasto mesoxerófilo	3,0	0,3		3,0	0,3
Pastos y pastizales-matorrales submediterráneos con <i>Brachypodium retusum</i>	0,8	0,1	4090	0,8	0,1
Pradera forrajera	13,2	1,2	-	-	-
Pinares de pino silvestre	174,5	15,7	-	-	-
Plantaciones forestales pino laricio	111,3	10,0	-	-	-
Carrascal-roble dal pubescente	81,8	7,4	9340	81,8	7,4
Quejigales	5,6	0,5	9240	5,6	0,5
Robledales de roble pubescente	60,7	5,5	-	-	-
Vegetación de ribera	3,4	0,3	92A0/3240	3,4	0,3
Cultivos arbóreos	3,9	0,4	-	-	-
Cultivos herbáceos (rastrosjos y barbechos)	123,3	11,1	-	-	-
Improductivo (urbano y viario)	2,1	0,2	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1.112,9</b>	<b>100,0</b>		<b>553,4</b>	<b>49,7</b>

Tabla 49.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

El 46% de la superficie está ocupada por comunidades arbustivas y un 39% por masas arboladas. Los pasos herbáceos representan tal solo el 2% de la extensión del territorio. Las tierras de labor (cereal en secano y praderas) ocupan el 12,7% de la unidad territorial.

Los pastos arbustivos dominantes son aliagares-tomillares submediterráneos y, en menor medida, bujedos de orla. Entre los pastos herbáceos son predominantes los de *Helictotrichon cantabricum*.

De los 17 tipos de vegetación diferenciados, 9 se incluyen en la Directiva Hábitats, en concreto en 4 de los hábitats incluidos en el Anexo I.

La superficie de HIC y HIP es de 553,4 ha, lo que equivale al 48% de la total de la unidad de gestión. Los hábitats arbustivos y herbáceos (códigos 4090 y 6210) suponen el 42% del territorio.

## Indicadores de diversidad paisajística

La mayor parte de las teselas de la unidad están ocupadas por extensas y continuas masas arboladas (superficie media de 8 ha y máxima de 80 ha). Los rasos que se intercalan entre el arbolado son recintos ocupados fundamentalmente por pastos arbustivos y tierras de labor. Unos y otros ocupan también extensas superficies continuas, sobre todo los matorrales. El número de polígonos de pastos herbáceos es inferior, así como su superficie media (1,4 ha). Suelen desarrollarse intercalados entre las comunidades arbustivas.

La unidad está formada así por un elevado número de comunidades vegetales que se distribuyen de manera alterna en el territorio. Los índices de diversidad pueden considerarse en términos relativos como medio-altos.

Los hábitats HIC y HIP siguen el mismo patrón de distribución, siendo destacable la escasa superficie ocupada por los herbáceos.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores,

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	1.112,9				
Número de tipos / subtipos de vegetación	17			19	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	54	29	16	21	120
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	8,1 (+/- 12,7)	17,0 (+/- 22,5)	1,4 (+/- 1,3)	6,7 (+/- 17,5)	9,3 (+/- 16,6)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	4,9	2,6	1,4	1,9	10,8
Índice de Simpson	0,875				
Índice de Shannon	2,260				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	553,4				
Numero de hábitats de HIC y HIP	5				
% superficie hábitats de HIC y HIP	49,7				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	13	29	14	-	56
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	11,7 (+/- 21,6)	17,6 (+/- 22,5)	1,4 (+/- 1,4)	-	12,2 (+/- 20,4)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	1,2	2,6	1,3	-	5,0

Tabla 50.- Indicadores de diversidad paisajística.

y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

**4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)**

Son los hábitats que mayor superficie ocupan en la unidad y cuya extensión se ha visto progresivamente incrementada debido al descenso de los usos agropecuarios.

Se trata de formaciones densas y de porte medio, cuya estructura y composición es la característica del hábitat. Sin embargo, en algunas localizaciones es frecuente la presencia de especies leñosas propias de los matorrales de sustitución (bujedos y enebrales) e incluso de arbolado (pinares y quejigales).

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Aliagares y tomillares submediterráneos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	10	0			
	1.4. Cobertura de leñosas	15	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	35			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	-10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	-15			
Global		100	80	45			

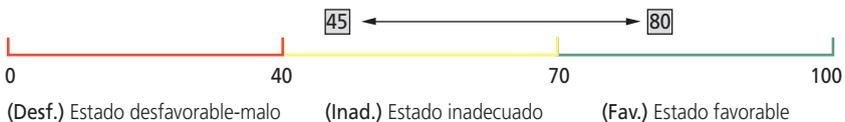


Tabla 51.- Estado de Conservación del hábitat 4090 (Aliagares y tomillares submediterráneos).

En la mayor parte de la superficie no se observan impactos ni amenazas relevantes. En relación al pastoreo, se utilizan en general con una baja o incluso nula intensidad, por lo que sus efectos son escasos (bajo o nulo ramoneo de leñosas, baja tasa de consumo de herbáceas, etc.). A lo sumo se aprecian sendas sin vegetación en zonas cercanas a algunos campos de cultivo. En este mismo sentido, en áreas de margas próximas al núcleo urbano y a las instalaciones ganaderas se dan importantes procesos de denudación de la vegetación debidos al paso reiterado del ganado.

El estado de conservación es así favorable en la mayor parte de la superficie que ocupan y desfavorable en las zonas degradadas anteriormente mencionadas.

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

Según la cartografía tomada como referencia, los pastos de *Brachypodium retusum* ocupan una extensión muy reducida. No obstante, su superficie se ha incrementado ligeramente debido a desbroces realizados en los últimos años (cierres de los parajes Aizoz y Argaña). En estas zonas, aunque la cobertura de las herbáceas suele ser alta, la composición florística muestra una riqueza específica algo inferior a la característica. Pese a que la intensidad de pastoreo es elevada, en general y salvo algunas zonas llanas muy frecuentadas por el ganado, no se observan especies que indiquen sobrepastoreo. Por otro lado, en algunas áreas se aprecia la recolonización de arbustivas.

El estado de conservación se considera inadecuado.

#### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)**

Se incluyen los pastos mesoxerófilos y los pastos de *Helictotrichon cantabricum*. Se localizan de manera puntual y dispersa en la unidad. Generalmente aparecen en suelos profundos en posiciones, habitualmente en umbría, en pequeñas superficies asociados a bujedos y aliagares-tomillares submediterráneos.

Su estructura y composición está directamente influenciada con el bajo grado de pastoreo al que son sometidos, lo que provoca que la presencia y cobertura de leñosas sea muy alta. De hecho algunos de los recintos cartografiados son actualmente auténticos aliagares-tomillares y, en otros, la

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pastos submediterráneos de <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0		■	■
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			■
	1.3. Altura de las leñosas características	5	10	-5			■
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	-10		■	■
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	5	-10	■	■	
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5		■	■
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			■
Global estructura, composición y función		70	35	15	■		■
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			■
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5		■	
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			■
Global Impactos y amenazas		30	30	15		■	■
Global		100	60	45		■	



Tabla 52.- Estado de Conservación del hábitat 4090 (Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*).

acumulación de biomasa sin consumir es elevada. Solo en algunas localizaciones muy puntuales el pastoreo es algo de mayor intensidad por lo que sus características en estructura y función son las idóneas.

El estado de conservación se estima entre inadecuado y favorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	40			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	5			
Global		100	85	45			

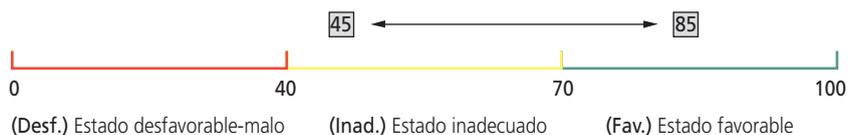


Tabla 53.- Estado de Conservación del hábitat 6210, (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

En el concejo tutelado de Zabalza hay censadas dos explotaciones ganaderas. Una de orientación mixta de ovino carne, vacuno y caprino, y otra de escaso tamaño de ovino leche-caprino. Los recursos del concejo son utilizados por la explotación de ovino y vacuno.

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Zabalza			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza	Rasa Navarra	Pirenaica	-	-	
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	425	75	10	510
	Vacuno	48	-	-	48
	Equino	-	-	-	-
	Caprino	22	-	-	22

Tabla 54.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Zabalza.

## Vacuno

El manejo reproductivo del vacuno se basa en la concentración de partos entre febrero a mayo. Desde enero a finales de marzo el ganado permanece estabulado. Durante la época de pariciones las vacas se retiran progresivamente para parir en los cubículos ganaderos, periodo en que se alimentan a pesebre a base de forraje y pienso.

El resto del año pastan en los recursos del monte de las dos unidades de gestión pascícola que se localizan en el concejo; desde noviembre a mediados de enero en la unidad de Zabalza II y, el resto del año, en la unidad de Zabalza I.

Sistema reproductivo												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Época de partos												

Tabla 55.- Sistema reproductivo de la explotación de vacuno en Zabalza.

Tras las pariciones, a partir de mediados de abril, según la climatología del año, las vacas vuelven al monte de manera secuencial, pastando tanto en la unidad de Zabalza I, como en la de Zabalza II. En primavera pastan también en los cultivos forrajeros. A partir de junio y hasta agosto-septiembre, tras la cosecha del cereal, utilizan las rastrojeras y los pastos de monte. Desde el momento de la labranza de las tierras de labor hasta octubre pastan en el monte, generalmente en zonas cercadas al efecto (paraje Zitubelea, Lastoz), siendo habitual el aporte de suplementación.

En la siguiente tabla se resume el ciclo de manejo del ganado y el número de cabezas presente en cada fase del mismo.

El ganado pastorea en los recursos de la unidad durante prácticamente todo el año (290 días). Desde julio a octubre pastan todas las cabezas y desde abril a junio, aproximadamente la mitad de los efectivos ganaderos, compaginando el uso de la unidad con los pastos de Zabalza II. Desde noviembre a mediados de enero pastan todas las cabezas en Zabalza II. El resto del año permanece en estabulación.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	48	48	48	24	24	24						
Alimentación complementaria en pastoreo	48										48	48
Pastoreo	48			24	24	24	48	48	48	48	48	48
Pastoreo en recursos monte de la unidad				24	24	24	48	48	48	48		
Pastoreo en otros lugares (praderas)				24	24	24						
Pastoreo en otros lugares (rastrojeras)							48	48	48	48		
Pastoreo en otros lugares (Zabalza II)	48			24	24	24					48	48

 Aprovechamiento principal  Aprovechamiento secundario

Tabla 56.- Manejo, calendario alimenticio de la unidad de vacuno en Zabalza.

## Ovino

El sistema reproductivo es de 3 partos cada dos años, con épocas de pariciones diferidas en 7 meses: febrero-marzo, agosto y octubre-noviembre. El rebaño se divide así en dos lotes; con aproximadamente la mitad de las cabezas en cada uno de ellos.

Sistema reproductivo																								
Nºpartos al año	Monta continua					1 parto al año					3 partos cada 2 años					Otros								
	Año 1										Año 2													
Época de partos	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Lote 1 (250 Ov)																								
Lote 2 (250 Ov)																								

Tabla 57.- Sistema reproductivo de la unidad de ovino en Zabalza.

En invierno todas las ovejas permanecen estabuladas. De igual forma, durante los periodos de pariciones el lote se estabula recibiendo alimentación a pesebre (cebada, paja y concentrado).

En primavera las ovejas vacías pastan en un cierre situado en el extremo noroccidental de la unidad (paraje “Barranco de Zatul-Satorrain”), en el que permanecen hasta mayo o junio. Posteriormente, hasta agosto o septiembre, aprovechan las rastrojeras. En esta época es habitual el aporte de pienso y paja para completar la ración obtenida en pastoreo. Conforme la oferta en los rastrojos va escaseando son utilizados los recursos del monte, habitualmente los más cercanos a las tierras de labor.

En otoño se utilizan las praderas, los barbechos y los pastos de monte más cercanos a los cubículos ganaderos.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	500	500	250	250	250			250	250	250	250	500
Alimentación complementaria en pastoreo								250	250			
Pastoreo			250	250	250	500	500	250	250	250	250	
Pastoreo en praderas (cierre de Zatul-Satorrain)			250	250	250					250	250	
Pastoreo en rastrojos							500	250	250	250	250	
Pastoreo en recursos seminaturales					250	500			250	250	250	

■ Aprovechamiento principal      ■ Aprovechamiento secundario

Tabla 58.- Manejo, calendario alimenticio de la unidad de ovino en Zabalza.

### Gestión de cadáveres

Las explotaciones de Zabalza se encuentran registradas entre las autorizadas a depositar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN).

### Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

En el vacuno los requerimientos cubiertos a pesebre en estabulación representan el 33% de los anuales, el 67% restante se obtienen en pastoreo; el 43% en la unidad de Zabalza I y el 24% en la de Zabalza II. Las tierras de labor (rastrojeras y praderas) aportan el 22% de las necesidades anuales del vacuno, mientras que los pastos de monte el 21%.

Se trata por tanto de una explotación en extensivo en la que la importancia y dependencia de los recursos pascícolas explotados a diente es muy alta.

La organización de su aprovechamiento se basa en la utilización secuencial de los diversos recursos disponibles. Además, es netamente autosuficiente ya que, incluso en el periodo de estabulación, la mayor parte de los recursos forrajeros son obtenidos en la propia base territorial de la explotación.

VACUNO															
Necesidades en UF															
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%	
Totales	11.904	10.752	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	140.160	100	
Cubiertas en estabulación	6.144	10.752	11.904	5.760	5.952	5.760	0	0	0	0	0	0	46.272	33	
Cubiertas en pastoreo con alimentación complementaria	2.880											5.760	5.952	14.592	10
Cubiertas en pastoreo	2.880	0	0	5.760	5.952	5.760	11.904	11.904	11.520	11.904	5.760	5.952	79.296	57	
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales de la unidad	0	0	0	1.440	1.488	2.304	2.381	2.381	9.216	9.523	0	0	28.733	21	
Cubiertas en pastoreo	0	0	0	2.880	2.976	1.152	0	0	0	0	0	0	7.008	5	
Cubiertas rastrojos	0	0	0	0	0	0	9.523	9.523	2.304	2.381	0	0	23.731	17	
Cubiertas en Zabalza II	2.880	0	0	1.440	1.488	2.304	0	0	0	0	5.760	5.952	19.824	14	

Tabla 59.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno en Zabalza.

En el caso del ovino el régimen de explotación es semi- extensivo, completándose igualmente todo el ciclo en la base territorial del concejo. No obstante, en este caso, y debido al sistema reproductivo que se lleva a cabo (tres partos cada dos años por oveja) tiene más peso los aportes dados a pesebre (54% de las necesidades anuales se cubren en estabulación). La demanda cubierta en pastoreo suponen el 45% de total anual y se obtiene principalmente del aprovechamiento a diente de las tierras de labor. El pastoreo en los recursos del monte aporta el 19% de los requerimientos del rebaño.

Las necesidades anuales que el vacuno y ovino obtienen de los pastos de monte de la unidad de Zabalza I ascienden en conjunto a 60.000-65.000 UF. Si se tiene en cuenta la oferta total anual de estos recursos, que según Basarte (2011) asciende a unas 405.000 UF, resultaría una tasa de aprovechamiento de tan solo 0,2, es decir, se aprovecha solo el 20% de la biomasa producida anualmente y, por tanto, se estaría en una situación de infrapastoreo. Considerando únicamente la oferta de los pastos de mayor

OVINO														Necesidades en UF	
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%	
Totales	14.880	13.440	14.880	14.400	14.880	14.400	14.880	14.880	14.400	14.880	14.400	14.880	175.200	100	
Cubiertas en estabulación	14.880	13.440	7.440	7.200	7.440	0	0	7.440	7.200	7.440	7.200	14.880	94.560	54	
Cubiertas en pastoreo con alimentación complementaria	0	0	0	0	0	0	0	1.860	0	0	0	0	1.860	1,1	
Cubiertas en pastoreo	0	0	7.440	7.200	7.440	14.400	14.880	5.580	7.200	7.440	7.200	0	78.780	45	
Cubiertas en pastoreo en recursos naturales de la unidad					1.488	14.400	0	0	5.760	5.952	5.760	0	33.360	19	
Cubiertas en pastoreo	0	0	7.440	7.200	5.952	0	0	0	0	1.488	1.440	0	23.520	13	
Cubiertas rastrojos	0	0	0	0	0	0	14.880	5.580	1.440	0	0	0	21.900	13	
Cubiertas en Zabalza II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 60.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno en Zabalza.

potencial pascícola y accesibilidad (pastos herbáceos y matorral bajo abierto), el índice de aprovechamiento es de 0,4 (pastoreo moderado). Hay que tener en cuenta no obstante que en parte del periodo de pastoreo el ganado, sobre todo el vacuno, pasta en zonas cercadas. La intensidad de pastoreo en ellas es alta y acorde a su potencial pascícola.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo		
	Vacuno	Ovino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	290	275
Nº días en pastoreo sin suplementación	290	244
% necesidades cubiertas en pastoreo	57	45
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	17	19
Dependencia anual de recursos seminaturales	Alta	Media-baja
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,4 Infrapastoreo	
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,4 Pastoreo moderado	

Tabla 61.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Zabalza.



Hábitat 4090, en la unidad de Zabalza I.

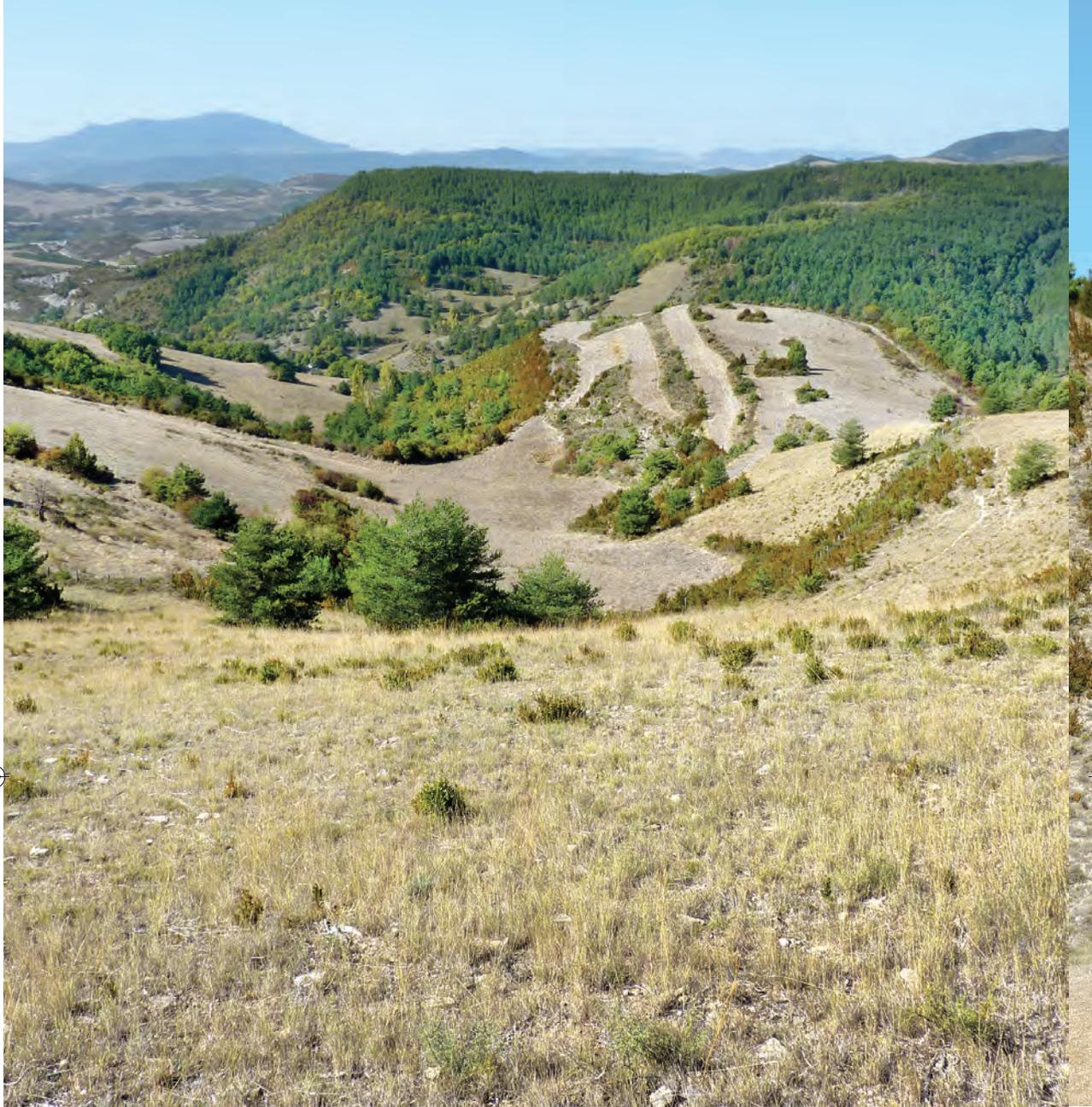
## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- El pastoreo en el monte se concentra en determinadas zonas que, o bien están cercadas (cierres de Aizoz, Argaña, Zitubelea, Astoz-Bordas de Donamaria), se encuentran próximas a los campos de cultivo y/o son más accesibles (por ejemplo el ovino suele pastar en el entorno de la Borda de Melero-Camino de Guindano, laderas del barranco de Sansola, etc.).
- A excepción de estas zonas, en la mayor parte de la superficie del monte la intensidad de pastoreo es prácticamente nula o, a lo sumo, baja.



- La principal consecuencia, es que la mayor parte de los rasos están ocupados por matorrales densos de porte medio y alto, predominantemente aliagares y tomillares (hábitat 4090) y bujedos, siendo la superficie de hábitats herbáceos (6210) muy escasa.
- En estas condiciones la vegetación evoluciona hacia etapas preforestales y forestales (por ejemplo se constata en ciertos lugares la invasión de pinos), por lo que, además de suponer un incremento en el riesgo de propagación de incendios y un reducido interés ganadero por estas comunidades, es de esperar que, a corto y medio plazo, la superficie de ciertos HIC se reduzca. Este sería el caso por ejemplo de los aliagares y sus pastos herbáceos asociados. Su estado de conservación se alejaría progresivamente del óptimo.



Pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum* (Hábitat 4090) en zona desbrozada en Zabalza I.

- No obstante, la superficie de estos últimos, en concreto de los pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum* (hábitat 4090), se ha visto incrementada debido a desbroces mecánicos en algunas zonas de mayor uso ganadero. En general se pastan con alta intensidad lo que favorece su consolidación, aunque en algunas zonas es relevante la presencia incipiente de leñosas propias de las comunidades de origen.



Sendas sin vegetación por paso del ganado en el hábitat 4090.

- En contraposición a lo anterior, en algunas zonas cercanas a campos de cultivo se observan superficies del hábitat 4090 en las que el paso reiterado del ganado ha provocado una importante pérdida de cobertura vegetal.

## Conclusiones

- La unidad de Zabalza I es utilizada por una explotación de vacuno y ovino en la que los recursos del monte son utilizados como complemento y de forma secuencial a las tierras de labor.
- La explotación de vacuno es en extensivo, con alta autosuficiencia y muy dependiente de los recursos del pascícolas del monte. En el caso del ovino se trata de una explotación semi-extensiva en la que la dependencia de los recursos naturales es menor.
- No obstante, el pastoreo se concentra en determinadas áreas, algunas cercadas perimetralmente. El grado de pastoreo es, en el resto de la superficie, la mayor parte del concejo, de baja magnitud.
- La influencia del pastoreo en la distribución territorial y estructuración de los hábitats así como en su estado de conservación es media para el caso del vacuno y baja para el lanar.
- Es previsible por ello que, a medio o largo plazo, la actual diversidad paisajística se reduzca y se produzca una cierta homogeneización del paisaje y, por tanto, disminuya la calidad del hábitat para las aves necrófagas.
- Sin embargo, determinadas actuaciones que se vienen realizando (desbroces) están contribuyendo a mantener la heterogeneidad paisajística.
- El sistema de gestión de los cadáveres, con aporte directo sobre el terreno, hace que la disponibilidad de alimento esté en línea con los requerimientos ecológicos propios de las rapaces necrófagas.

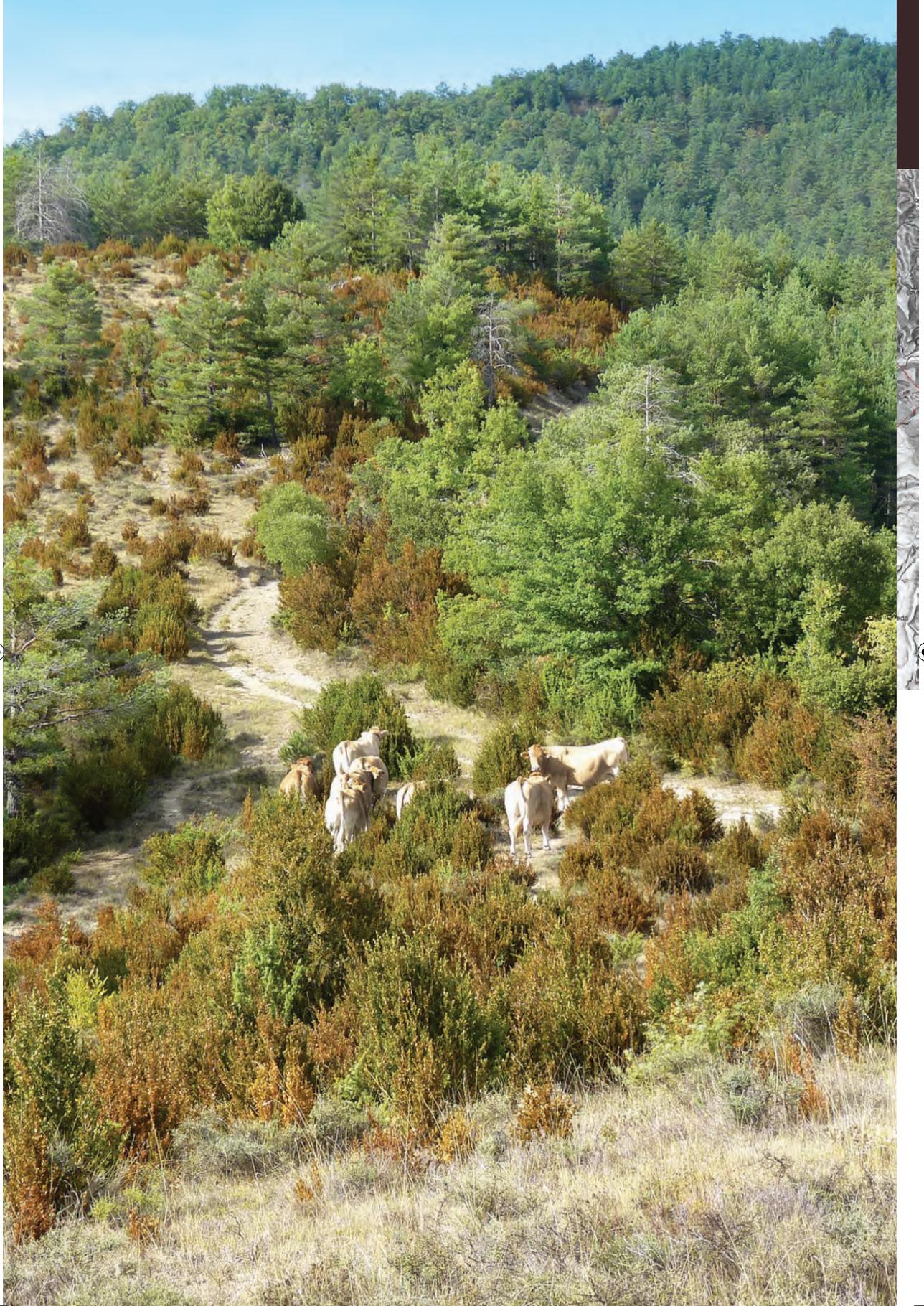
Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad			Ovino	Vacuno
Grado de dependencia de los recursos seminaturales			Ovino	Vacuno
Mantenimiento de un paisaje en mosaico		Ovino	Vacuno	
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo		Ovino Vacuno		
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAEN, Muladar)				Si

Tabla 62.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Zabalza I.

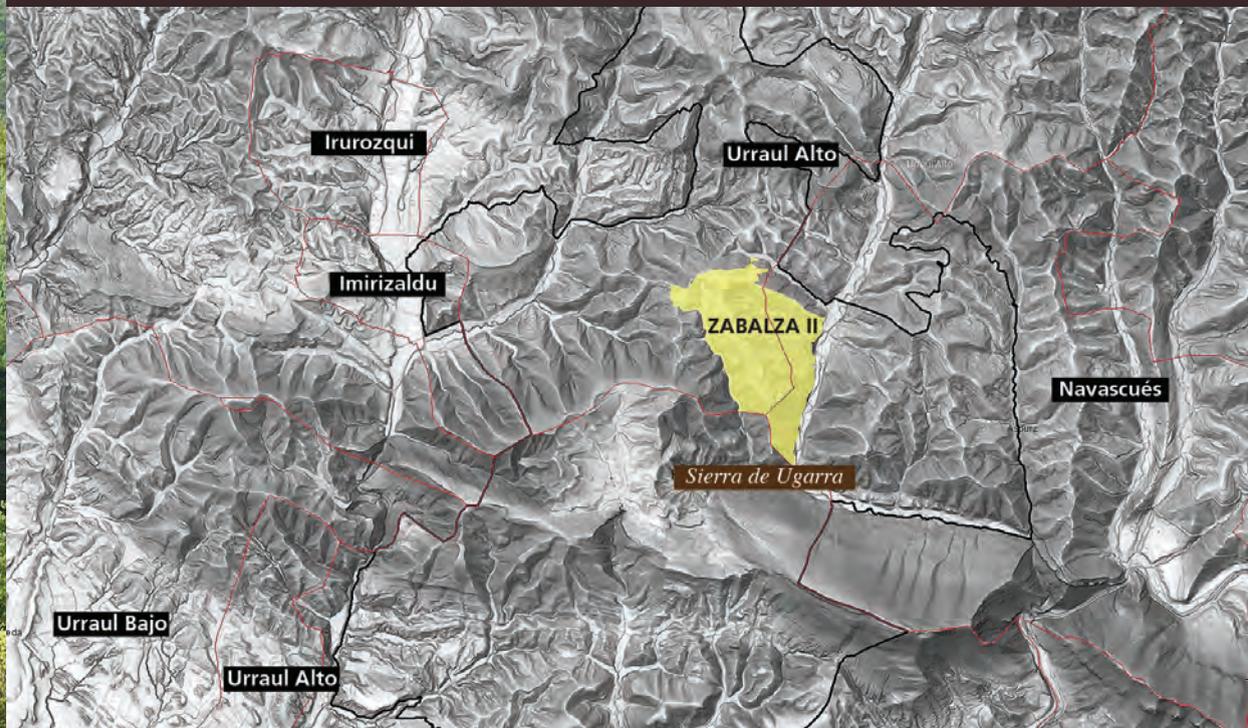
## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas.
- Para ello, se deben plantear actuaciones que permitan incrementar la intensidad de pastoreo, al menos en las zonas con mayor potencial pascícola. Las opciones que se pueden considerar son el mantenimiento de los cierres actuales y la creación de otros pastizales cercados perimetralmente y dotados puntos de agua.
- También es recomendable que en estas zonas preferentes de pastoreo se incremente la superficie de hábitats herbáceos mediante desbroces mecánicos.



# Zabalza II



La unidad se localiza en el extremo suroriental del concejo de Zabalza, en el paraje “Estoki-Donamaria”. Está delimitada por un cierre perimetral. Parte de su extensión se adentra en el concejo de Aspurz. Cuenta con diversas infraestructuras ganaderas: cierres internos, balsas de tierra, aprisco, comederos, etc.).

Municipio: Urraul Alto
Concejo: Zabalza
ZEC: Sierra de Ugarra
Superficie: 176,8 ha

## Recursos pastables y hábitats

En la siguiente tabla se indica, según la cartografía realizada en el POP de Ugarra (Basarte, 2011), la superficie de los tipos y subtipos de vegetación y hábitats HIC y HIP diferenciados en la unidad de Zabalza II.

Se diferencian 8 tipos de vegetación, de las que son dominantes las masas arboladas (48% de la superficie total) y los matorrales (36%) que son, en este último caso, fundamentalmente bujados de orla. Los pastos herbáceos suponen el 6% de la superficie y, las parcelas de cultivo, el 10%.

Tipos y subtipos de vegetación	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagares submediterráneos sobre suelo desnudo	1,1	0,6	4090	1,1	0,6
Bujados densos (>70%)	62,1	35,1	-	-	-
Pasto mesoxerófilo	1,5	0,8	6210 (*)	1,5	0,8
Pasto mesoxerófilo-pasto de <i>Helictotrichon cantabricum</i>	8,9	5,0	6210 (*)	8,9	5,0
Pinares de pino silvestre	84,1	47,6	-	-	-
Plantaciones forestales pino laricio	1,2	0,7	-	-	-
Cultivos herbáceos (barbechos y rastrojos)	12,6	7,1	-	-	-
Pradera forrajera	5,3	3,0	-	-	-
<b>Total</b>	<b>176,8</b>	<b>100,0</b>	-	<b>11,5</b>	<b>6,5</b>

Tabla 63.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

De los 8 tipos de vegetación diferenciados, 3 se incluyen en la Directiva Hábitats, en concreto en 2 de los hábitats incluidos en el Anexo I.

La superficie de HIC y HIP es de 11,5 ha, lo que equivale al 6,5% de la total de la unidad de gestión, siendo en su mayor parte hábitats herbáceos y, en menor grado, arbustivos.

## Indicadores de diversidad paisajística

La unidad está formada por masas arboladas que se distribuyen en términos relativos en un número alto de recintos. Se trata en la mayor parte de los casos de arbolado denso que se extiende de manera continua en superficies de considerable extensión (6,8 ha de media y máximos de 35 ha). Entre las masas arboladas se localizan pastos arbustivos y herbáceos. Los primeros

ocupan teselas también continuas de significativa extensión (media de 8,3 ha y máximos de 49 ha), aunque en parte de la superficie forman mosaico con masas arboladas abiertas no diferenciadas en la cartografía. La distribución de los pastos herbáceos se limita a 4 polígonos de escasa superficie intercalados entre el matorral y el arbolado.

Los índices de diversidad muestran que se trata de un paisaje de baja heterogeneidad. En él los HIC y HIP tienen escasa representatividad. Su origen, en el caso de los herbáceos, se debe fundamentalmente a desbroces.

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	176,8				
Número de tipos / subtipos de vegetación	8		8		
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	12	8	4	3	27
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	6,8 (+/-9,7)	8,3 (+/- 15,4)	2,6 (+/- 1,6)	6,0 (+/- 2,5)	6,5 (+/- 10,8)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	6,8	4,5	2,3	1,7	15,3
Índice de Simpson	0,642				
Índice de Shannon	1,271				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	11,5				
Numero de hábitats de interés	2				
% superficie hábitats de interés	6,5				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0	1	4	-	5
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	1,1	10,4 (+/- 1,6)	-	2,3 (+/- 1,6)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	0,6	2,3	-	2,8

Tabla 64.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)**

En la cartografía solo se hace referencia a la existencia de un único recinto ocupado por aliagares-tomillares en el que se aprecia una importante proporción de suelo desnudo, por lo que se considera que su estado de conservación es desfavorable. No obstante, entre los bujedos también se han observado pequeñas superficies ocupadas por el hábitat con una estructura y composición adecuada, aunque con aparición frecuente de sendas desprovistas de vegetación. En estos casos el estado de conservación se ha considerado favorable.

Por su escasa representación en la unidad, no se ha elaborado una tabla con la evaluación específica de este hábitat.

### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pastos mesoxerófilos)**

El origen de la mayor parte de los pastos mesoxerófilos de la unidad proceden de desbroces mecánicos. El pastoreo está manteniendo las zonas actuadas aunque en algunas zonas se observa la proliferación de leñosas propias de las comunidades originarias (bujedos). Por otro lado, la composición y riqueza específica dista en cierta medida de ser la característica del hábitat. El estado de conservación se valora entre inadecuado y favorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies herbáceas características	15	15	15			
	1.3. Altura de herbáceas características	5	5	5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	-5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	10	5	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	60	45			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	20			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	15			
Global		100	90	60			



Tabla 65.- Estado de conservación del hábitat 6210 (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

La unidad es utilizada por la misma explotación de vacuno carne reseñada en el apartado descriptivo de la de Zabalza I; el uso de ambas unidades es complementario. Parte de las cabezas pastan Zabalza II en primavera, entre abril y junio y, sobre todo, desde otoño a inicios de verano (noviembre a mediados de enero). En esta última época se aporta alimentación complementaria

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Zabalza			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza		Pirenaico	-	-	
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	-	-	-	-
	Vacuno	48	-	-	48
	Equino	-	-	-	-
	Caprino	-	-	-	-

Tabla 66.- Características que utiliza la unidad de Zabalza II.

Sistema reproductivo													
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	
Época de partos													

Tabla 67.- Sistema reproductivo de la explotación de vacuno en Zabalza II.

Calendario alimenticio y número de cabezas													
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	48	48	48	24	24	24							
Alimentación complementaria en pastoreo	48										48	48	
Pastoreo	48			24	24	24	48	48	48	48	48	48	
Pastoreo en recursos monte de la unidad	48			24	24	24					48	48	
Pastoreo en otros lugares (Zabalza II)				24	24	24	48	48	48	48			

Aprovechamiento principal
  Aprovechamiento secundario

Tabla 68.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de ovino en Zabalza II.

### Gestión de cadáveres

Las explotaciones de Zabalza se encuentran registradas entre las autorizadas para depositar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN).

## Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

El vacuno pasta en la unidad de Zabalza II en primavera y en otoño-principios de invierno. En esta época recibe alimentación complementaria. En el territorio obtiene el 25% de las necesidades anuales; un 14% en pastoreo directo y aproximadamente un 10% a partir de alimentación complementaria. El resto de los requerimientos anuales se cubren en Zabalza I.

VACUNO															
Necesidades en UF															
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%	
Totales	11.904	10.752	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	11.904	11.520	11.904	11.520	11.904	140.160	100	
Necesidades a cubrir en la unidad	5.760	0	0	1.440	1.488	2.304	0	0	0	0	11.520	11.904	34.416	25	
Cubiertas en alimentación complementaria	2.880										5.760	5.952	14.592	10	
Cubiertas en pastoreo	2.880	0	0	1.440	1.488	2.304	0	0	0	0	5.760	5.952	19.824	15	

Tabla 69.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno en Zabalza II.

Si se tiene en cuenta la oferta pastable total de la unidad, unas 70.000 UF/año (Basarteá, 2011) y las necesidades que el rebaño debe obtener de los recursos que la componen (35.000), resulta una intensidad de pastoreo de 0,5, es decir, pastoreo moderado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que durante el otoño-invierno parte de la ración es cubierta con aportes de

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo	
	<b>Vacuno</b>
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	100
Nº días en pastoreo sin suplementación	24
% necesidades cubiertas en pastoreo	15
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	15
Dependencia anual de recursos seminaturales	Alta
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,4 Infrapastoreo
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,5 Pastoreo moderado

Tabla 70.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Zabalza II.

forraje. En consecuencia el índice de intensidad de pastoreo sería de 0,3. Si solo se tiene en consideración los recursos del monte incluyendo el arbolado, pero excluidas las tierras de labor, el Ip es de 0,4, y si no se consideran tampoco las masas arboladas, el grado de pastoreo en los pastos arbustivos y herbáceos sería de 0,5.

## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- El ganado pasta por todos los recursos pasícolas del monte con una intensidad moderada que conduce a mantener las comunidades arbustivas con una estructura en general abierta (bojales de orla), así como un cierto mantenimiento de las zonas desbrozadas que están ocupadas por pastos mesoxerófilos (hábitat 6210). No obstante en estas últimas se aprecia la recolonización de leñosas.
- En algunas zonas en ladera se observan superficies en las que el paso reiterado del ganado ha provocado una cierta pérdida de cobertura vegetal.
- El pastoreo no parece ser suficiente para controlar la expansión del arbolado en los rasos.

## Conclusiones

- La unidad se utiliza fundamentalmente en otoño como complemento a los pastos del resto del concejo facilitando la autosuficiencia de la explotación y el alto grado de extensividad que la caracteriza.
- La superficie de HIC y HIP es muy limitada y su origen se debe fundamentalmente a desbroces mecánicos. El pastoreo está contribuyendo a la consolidación de pastos herbáceos en las superficies intervenidas (hábitat 6210) y, por tanto, a incrementar la diversidad paisajística.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAEN, Muladar)				Si

Tabla 71.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Zabalza II.

## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el mantenimiento e incluso el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas.
- Debido a la fisiografía del territorio las posibilidades de actuación son escasas y se limitan al mantenimiento del pastoreo con los periodos y cargas que se vienen utilizando. La diversidad de hábitats puede mantenerse conservando las actuales áreas sembradas, realizando desbroces de mantenimiento de las áreas ya desbrozadas, y/o actuando sobre ciertos pinares (claras y limpias).
- En todo caso, es importante consolidar las zonas desbrozadas mediante el propio pastoreo y, en su caso necesario, con la realización de desbroces de mantenimiento.



# Finca Sarbil (Etxauri)



La Finca Sarbil se localiza en el extremo norte del municipio de Etxauri, en las laderas orientales de la Sierra de Sarbil. El límite norte lo constituye el cierre perimetral que discurre por la muga con los concejos de Izcue, Artázcoz (PFN) e Izu (Municipio de Cendea de Olza) y con el concejo de Azanza (Valle de Goñi). El límite al sur son los cortados de la Sierra de Sarbil-Etxauri, al este la carretera NA-700 (Pamplona-Estella por Etxauri) y al oeste el concejo de Azanza (paraje Sarbilzelai y alto de Itxesorde) y el alto de Etxauri.

Constituye una unidad de gestión cercada perimetralmente cuya superficie total es de 835 ha, todas ellas de propiedad particular. Cuenta con numerosas infraestructuras



ganaderas: cierre perimetral e interiores, balsas impermeabilizadas, abrevaderos, depósitos, naves ganaderas, comederos móviles, etc.

## Recursos pastables y hábitats

En la tabla 72 se indica la superficie de los tipos y subtipos de vegetación y hábitats HIC y HIP diferenciados en la Finca Sarbil. En este caso la cartografía de base utilizada es la elaborada en el Proyecto de Ordenación Pascícola de la Finca (Ferrer, 2019).

En la misma se han diferenciado 12 tipos de vegetación y, en función sobre todo de las características estructurales, 24 subtipos. El 60% de la superficie de la unidad está ocupada por comunidades arbustivas, especialmente bujedos de orla y matorrales de otavera y, en menor grado, aliagares-tomillares submediterráneos, enebrales y espinares-zarzales. Los pastos herbáceos suponen el 31% de la superficie, correspondiendo la mayor extensión a pastos mesófilos con *Cynosurus cristatus*, pastos calcícolas petranos y pastos submediterráneos. La superficie arbolada ocupa el 7% del territorio.

La superficie de HIC y HIP es de 363,1 ha, lo que equivale al 43,5% de la total de la unidad de gestión, siendo en su mayor parte hábitats arbustivos (4090 y 5210) y, en menor medida, herbáceos (6210). En el 4090 se incluyen los aliagares-tomillares submediterráneos, los matorrales de otavera y los pastos de *Brachypodium retusum*. En el 6210 se diferencian los pastos mesoxerófilos con *Brachypodium rupestre* y los pastos calcícolas petranos con *Festuca gr. ovina* y *Koeleria vallesiana*.

## Indicadores de diversidad paisajística

En la Finca se diferencian un número elevado de comunidades vegetales que se distribuyen siguiendo un gradiente altitudinal. En función del mismo, de la topografía y del sustrato edáfico se diferencian dos grandes zonas. En las cotas inferiores son predominantes aliagares-tomillares, enebrales, pastos submediterráneos y pastos mesoxerófilos, mientras que en la zona de mayor altitud el paisaje está formado por matorrales de otavera, bujedos de orla, pastos mesófilos, pastos de *Brachypodium rupestre* y pastos calcícolas petranos. En ambas zonas el paisaje se estructura en mosaico con alternancia de comunidades arbustivas entre las que se intercalan los pastos herbáceos. Además el matorral suele presentar diferentes fisionomías y estructura.

El paisaje presenta así elevados índices de diversidad, con un número elevado de comunidades vegetales diferentes que se alternan en el espacio y cuya distribución, estructura y composición está determinada por factores tales como el mencionado gradiente altitudinal y los usos que se vienen realizando en la Finca (pastoreo, desbroces, etc.).

Tipos de vegetación	Subtipos	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Bojeral de orla	Cob. leñosas 40-60%	6,6	0,8	-	-	-
	Cob. leñosas 60-80%	35,7	4,3	-	-	-
	Cob. leñosas >80%	219,4	26,3	-	-	-
	Desbrozado	47,9	5,7	-	-	-
Enebral de <i>Juniperus communis</i>	Cob. leñosas 60-80%	43,4	5,2	5210	50,6	6,1
	Cob. leñosas >80%	0,6	0,1			
	Desbrozado	6,6	0,8			
Espinar-zarzal	Cob. leñosas 40-60%	8,7	1,0	-	-	-
	Cob. leñosas 60-80%	0,9	0,1	-	-	-
	Cob. leñosas >80%	1,6	0,2	-	-	-
Matorral de otavera ( <i>Genista occidentalis</i> )	Cob. leñosas 60-80%	3,9	0,5	4090	89,2	10,7
	Cob. leñosas >80%	21,9	2,6			
	Desbrozado	61,8	7,4			
Aliagar-tomillar submediterráneo	Cob. leñosas 20-40%	5,4	0,6	4090	39,5	4,7
	Cob. leñosas 40-60%	31,7	3,8			
	Cob. leñosas 60-80%	2,4	0,3			
Pasto mesoxerófilo	Con <i>Brachypodium rupestre</i>	22,5	2,7	6210 (*)	22,5	2,7
Pasto mesoxerófilo	Calcicola petrano con <i>Festuca ovina</i> y <i>Koeleria vallesiana</i>	81,8	9,8	6210 (*)	81,8	2,9
Pasto submediterráneo	De <i>Brachypodium retusum</i>	24,5	2,9	4090	24,5	9,8
Pasto mesófilo	<i>Cynosurus cristatus</i>	127,2	15,2	-	-	-
Cultivos	Cultivos forrajeros	15,1	1,8	-	-	-
Carrascal ( <i>Quercus rotundifolia</i> )		55,0	6,6	9340	55,0	6,6
Robledales de ( <i>Quercus humilis</i> )		1,2	0,1	-	-	-
Otras frondosas		1,3	0,2	-	-	-
Suelo desnudo		0,1	0,0	-	-	-
Edificaciones		3,1	0,4	-	-	-
Excluido al pastoreo		4,8	0,6	-	-	-
<b>Total</b>		<b>835,1</b>	<b>100</b>	-	<b>363,1</b>	<b>43,5</b>

Tabla 72.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

De los 68 recintos en los que el uso dominante es matorral, 22 están ocupados por los hábitats 4090 y 5210. Los hábitats herbáceos (6210) ocupan superficies continuas intercaladas entre aquellos en un total de 11 teselas de 5,7 ha de superficie media. Hay que tener en cuenta que en algunos recintos en los que el uso dominante no es HIC o HIP, aparecen en mosaico tanto hábitats arbustivos como herbáceos incluidos en la Directiva, por lo que la heterogeneidad y distribución espacial de los hábitats es significativamente mayor.

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	835,1				
Número de tipos / subtipos de vegetación	12		24		
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	5	68	18	2	93
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	13,2 (+/- 18,4)	8,1 (+/- 16,3)	10,7 (+/- 15,4)	7,8 (+/- 5,3)	8,9 (+/- 16,2)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,6	8,2	2,2	0,2	11,2
Índice de Simpson	0,874				
Índice de Shannon	2,440				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	363,1				
Numero de hábitats de HIC y HIP	4				
% superficie hábitats de HIC y HIP	43,5				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	3	22	11	-	36
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	21,2 (+/- 20,1)	6,7 (+/- 11,1)	5,7 (+/- 6,5)	-	7,7 (+/- 11,7)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	0,4	2,7	1,3	-	4,4

Tabla 73.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Matorrales de *Genista occidentalis*)**

Los matorrales de otabera (*Genista occidentalis*) se localizan en la planicie situada en las cotas de mayor altitud de la Finca. Su superficie se ha visto mermada en los últimos años debido a desbroces mecánicos que parcialmente han afectado al hábitat. Sin embargo, en parte de las zonas actuadas se aprecia la recolonización de las arbustivas características de la comunidad, presentando en ocasiones una estructura y composición similar al momento anterior de los desbroces.

En otras zonas, aunque la progresión de las leñosas es también significativa, el componente herbáceo alcanza porcentajes importantes, apareciendo asociados o en mosaico con pastos mesoxerófilos (hábitat 6210).

Respecto a los impactos y amenazas, a parte de los mencionados desbroces, no se observan signos que denoten su degradación debido al pastoreo; aunque se pastan con cierta intensidad el ganado no parece tener una influencia notable en la composición del hábitat, aunque sí en sus características estructurales. En las zonas desbrozadas el pastoreo ralentiza la progresión de las leñosas pero no su total control.

El estado de conservación se considera favorable.

### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)**

Los aliagares-tomillares submediterráneos se localizan en las cotas de menor altitud de la Finca, en general formando mosaicos con pastos herbáceos submediterráneos, enebrales y bujedos. En la mayor parte de los casos se trata

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Matorrales de otavera ( <i>Genista occidentalis</i> )						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	70	60			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	-10			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	20	15			
Global		100	90	70			



Tabla 74.- Estado de conservación del hábitats 4090, Matorrales de otavera (*Genista occidentalis*).

de comunidades abiertas con fisonomía de pastizal-matorral, en los que la composición y riqueza específica es la característica del hábitat.

En algunas zonas son pastados con alta intensidad lo que provoca, por un lado, que el hábitat se mantenga con la mencionada estructura abierta con las leñosas diseminadas y con bajo porte y, por otro, que en algunas zonas de escaso desarrollo edáfico se produzca el aumento de suelo no recubierto por vegetación, con sendas y calveros debidos al tránsito del ganado. En estas zonas el estado de conservación se considera entre inadecuado y desfavorable y, en el resto, favorable.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Aliagares y tomillares submediterráneos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	10	5			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	55	25			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	5			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	5			
Global		100	80	30			

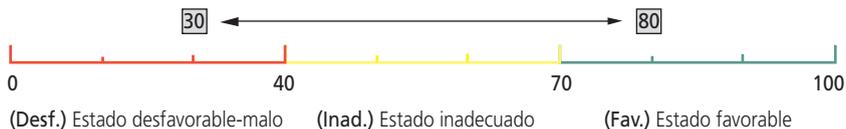


Tabla 75.- Estado de conservación del hábitats 4090. (Aliagares y tomillares submediterráneos).

### 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus spp*

Al igual que los aliagares-tomillares submediterráneos, los enebrales se localizan en las cotas de menor altitud de la Finca. La superficie ocupada por el hábitat parece mantenerse más o menos constante, aunque, parte de la misma ha sido afectada por desbroces mecánicos. La estructura y composición es la propia del hábitat; constituyen comunidades en general densas y de porte medio-alto con dominio de las leñosas características.

El ganado las utiliza en buena parte del año, pero no se observan signos de sobrepastoreo; el ramoneo de las leñosas es de baja intensidad y, aunque el grado de consumo de las herbáceas es mayor, no aparecen especies indicadoras negativas.

El estado de conservación se estima como adecuado.

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Enebrales						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	15			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	15	15			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	15	15			
Global estructura, composición y función		70	70	70			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	25			
Global		100	100	95			

95-100

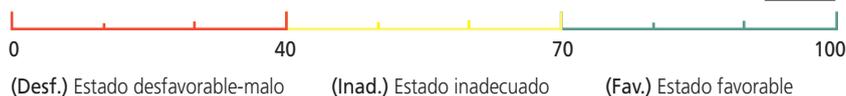


Tabla 76.- Estado de conservación del hábitats 5210, (Enebrales).

### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*.)**

Los pastos calcícolas petranos ocupan una notable extensión en las cotas de mayor altitud de la Finca. Su superficie parece mantenerse estable, aunque es frecuente que formen mosaico con bujedos y matorrales de otabera, por lo que en condiciones de infrapastoreo la presencia de leñosas puede ir en aumento.

La estructura es la adecuada así como la composición florística, donde dominan gramíneas y graminoides de corta talla, siendo frecuente algunas subleñosas de porte rastrero. Aunque se pastan con intensidad no se observan

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pasto calcícola petrano con <i>Koeleria vallesiana</i> y <i>Festuca gr. ovina</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Min.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	70	70			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	15			
Global		100	95	85			



Tabla 77.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*).

en general signos que evidencien la degradación del hábitat; tan solo de forma muy puntual se aprecia la proliferación de algunas especies ruderales. El estado de conservación es favorable.

### **6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pasto mesoxerófilo con *Brachypodium rupestre*)**

Los pastos mesoxerófilos subcantábricos se distribuyen en la mayor parte de la superficie que ocupan formando mosaico o asociaciones con matorrales de otavera, bujedos y enebrales. Su superficie se ha visto incrementada

debido a desbroces mecánicos realizados en los últimos años, si bien, en parte de la misma proliferan las leñosas características de los matorrales citados.

La composición específica del hábitat es la característica; son pastos densos de alta riqueza específica que recubren la totalidad del suelo y, en los que es frecuente la presencia de un estrato arbustivo de porte entre bajo a medio que, en ocasiones, tienen elevados recubrimientos.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
<b>Global estructura, composición y función</b>		<b>70</b>	<b>70</b>	<b>45</b>			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	-5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
<b>Global Impactos y amenazas</b>		<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>			
<b>Global</b>		<b>100</b>	<b>90</b>	<b>55</b>			



Tabla 78.- Estado de conservación del hábitats 6210, (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

**4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

Los pastos de *Brachypodium retusum* se ubican en las porciones de la finca de menor altitud, sobre suelos en general de escaso desarrollo. Se desarrollan en mosaico con aliagares-tomillares submediterráneos. La presencia de leñosas suele ser habitual conformando en ocasiones comunidades de fisionomía de pastizal-matorral. La superficie parece mantenerse, a lo que contribuye la alta intensidad de pastoreo que soportan estas zonas que son las más cercanas a los cubículos ganaderos.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pasto submediterráneo con <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0		■	■
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			■
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	5			■
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	5		■	
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	10	10	10		■	■
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5	■		■
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			■
Global estructura, composición y función		70	60	30			■
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	-10	■		■
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	-5	-5		■	
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			■
Global Impactos y amenazas		30	15	-10		■	■
Global		100	75	20	■		■

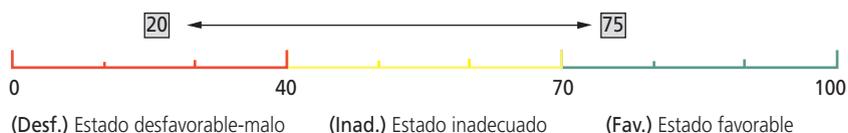


Tabla 79.- Estado de conservación del hábitats 4090, (Pasto submediterráneo con *Brachypodium retusum*).

La estructura es la adecuada, pero en su composición, aunque también es la característica, es frecuente la presencia de ruderales y anuales que colonizan los claros de suelo desnudo debidos al pisoteo. El porcentaje de suelo no recubierto por vegetación es en ocasiones significativo, al menos en determinadas épocas del año.

El estado de conservación se considera inadecuado e incluso desfavorable. No obstante, en zonas menos pastadas éste es favorable.

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

La finca de propiedad particular de Sarbil constituye la base territorial de una explotación en extensivo censada en Salinas de Oro con más de 25 años de antigüedad. En la actualidad, toda la explotación está inscrita en el Consejo Regulador de la Producción Ecológica de Navarra (CPAEN) tras registrar en el año 2000 los pastos y, en 2007, el ganado.

La orientación productiva es mixta con vacuno de carne, equino y caprino. Las razas son autóctonas de marcada rusticidad: pirenaica en el caso del vacuno, Jaca Navarra en el equino y mestizo en el caprino.

Los efectivos ganaderos actuales ascienden a 260 cabezas de vacuno, 36 de equino y 85 de caprino.

### Vacuno

El vacuno permanece pastando en la finca durante todo el año; no se estabula. La época de pariciones se prolonga entre noviembre a mayo-junio, si bien el mayor número de partos se da en primavera. El porcentaje de

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Salinas de Oro			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza		Pirenaica	Jaca Navarra	Mestizo	
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	0	0	0	0
	Vacuno	230	25	5	260
	Equino	30	5	1	36
	Caprino	80	-	5	85

Tabla 80.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Sarbil.

fertilidad se sitúa en torno al 80-90%. Las vacas son cubiertas durante la época de pastoreo (monta natural). Las crías pastan con las madres hasta el momento del destete (5-6 meses tras la parición). Los terneros son cebados hasta el momento de la venta en las instalaciones de la propia explotación a base de pienso y forraje ecológico. Salvo los animales en cebo, el ganado no se estabula. No obstante, el ganado se recoge en las naves con las que cuenta la explotación y terrenos alledaños durante los periodos de tratamientos o controles sanitarios.

### **Equino**

El periodo de pastoreo en el equino se prolonga entre septiembre a finales de marzo o principios de abril. El resto del año pasta en otros lugares fuera de la Finca. La época de cubriciones se produce en mayo-junio con pariciones en abril-mayo. El porcentaje de yeguas preñadas es del orden del 100% y la tasa de reposición del 10%. Desde la época de partos (abril) hasta el destete (septiembre) las yeguas pacen con las crías fuera de la finca, en pastos de Salinas de Oro.

### **Caprino**

Al igual que el vacuno, el caprino permanece pastando en libertad en la Finca durante todo el año. La orientación productiva es la obtención de cabritos lechales en los meses de noviembre y diciembre. Los cabritos son estabulados en las instalaciones donde se recogen a las madres por la noche para amamantar.

De esta manera, tanto el vacuno, equino y caprino se mueven en libertad aprovechando secuencialmente los recursos pascícolas disponibles según su ciclo fenológico; habitualmente pastoreo en zonas de mayor altitud en primavera, verano, otoño y parte del invierno, y aprovechamiento de las cotas bajas en invierno (diciembre).

Para facilitar estos movimientos, la finca cuenta con un cierre interno que segrega la parte alta de las zonas de menor cota altitudinal más próximas a las instalaciones de la explotación.

El ganado pastante recibe alimentación complementaria en invierno y en veranos inusualmente secos a base de heno de avena-veza en ecológico obtenido en la propia base territorial de la explotación, en praderas no incluidas en la finca. Los aportes se realizan en comederos móviles diseminados en la finca o directamente sobre el suelo, generalmente en el firme de las pistas de acceso. Lo habitual es el aporte diario de 4 o 5 pacones de 450-500 kg de heno desde enero a mediados de abril y, en su caso, durante parte del estío en años de sequía.

Vacuno	E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
Manejo reproductivo	P	P/C	P/C	P/C	P/C	P/C	C	C	C	C	P	P
Estabulación												
Semiestabulación												
Pastoreo en Sarbil												
Alimentación suplementaria												

Equino	E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
Manejo reproductivo				P	C	C			D			
Estabulación												
Semiestabulación												
Pastoreo en Sarbil												
Pastoreo en otros lugares												
Alimentación suplementaria												

Caprino	E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
Manejo reproductivo					C	C				P	P	
Estabulación												
Semiestabulación												
Pastoreo en Sarbil												
Alimentación suplementaria												

Tabla 81.- Manejo sistema reproductivo y calendario alimenticio de la explotación de la finca de Sarbil. P: partos; C: cubriciones; D: destete. Fuente: Ferrer, V (2019).

### Gestión de cadáveres

Al estar localizada la Finca en el área de influencia del aeropuerto de Pamplona no se permite el abandono de cadáveres en el terreno y, ello, pese a la existencia de una importante colonia de rapaces necrófagas en las inmediaciones. Los titulares de la explotación cuentan con un seguro para la retirada de las reses muertas y posterior tratamiento industrial, que incluye a la totalidad de los efectivos ganaderos.

## Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

Como se ha mencionado anteriormente, tanto el vacuno y caprino permanecen en la finca durante todo el año, mientras que el equino pasta desde septiembre a finales de marzo o principios de abril. El ganado no se estabula y solo recibe aportes extras en invierno. En consecuencia, la mayor parte de las necesidades del vacuno y caprino son cubiertas exclusivamente en pastoreo, aproximadamente el 87% y el 75 % respectivamente, porcentajes que pueden variar obviamente según los años. Los requerimientos del equino que son cubiertos en la Finca suponen el 58% de los totales anuales.

En consecuencia, se trata de una explotación netamente en extensivo (y en ecológico) en la que el sistema de manejo y gestión es un modelo de máxima autosuficiencia. La dependencia de los recursos pascícolas disponibles es máxima; en ellos se obtiene la práctica totalidad de las raciones en pastoreo.

VACUNO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	57.040	51.520	57.040	55.200	57.040	55.200	57.040	57.040	55.200	57.040	55.200	57.040	671.600	100
Cubiertas en estabulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en alimentación complementaria en pastoreo	22.816	20.608	-	-	-	-	-	-	-	-	22.080	22.816	88.320	13
Cubiertas en pastoreo en la Finca	34.224	30.912	57.040	55.200	57.040	55.200	57.040	57.040	55.200	57.040	33.120	34.224	583.280	87

Tabla 82.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno de la finca de Sarbil.

CAPRINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	2.381	2.150	2.381	2.304	2.381	2.304	2.381	2.381	2.304	2.381	2.304	2.381	28.032	100
Cubiertas en estabulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en alimentación complementaria en pastoreo	1.786	1.613	-	-	-	-	-	-	-	-	1.728	1.786	6.912	25
Cubiertas en pastoreo en la Finca	595	538	2.381	2.304	2.381	2.304	2.381	2.381	2.304	2.381	576	595	21.120	75

Tabla 83.- Necesidades anuales de la explotación de caprino de la finca de Sarbil.

EQUINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	2.381	2.150	2.381	2.304	2.381	2.304	2.381	2.381	2.304	2.381	2.304	2.381	28.032	100
Cubiertas en estabulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en alimentación complementaria en pastoreo en la finca	1.953	1.764	-	-	-	-	-	-	-	-	1.890	1.953	7.560	8
Cubiertas en pastoreo en la Finca	5.859	5.292	7.812	-	-	-	-	-	7.560	7.812	5.670	5.859	45.864	50
Cubiertas en pastoreo en otros lugares	-	-	-	7.560	7.812	7.560	7.812	7.812	-	-	-	-	38.556	42

Tabla 84.- Necesidades anuales de la explotación de equino de la finca de Sarbil.

Si se tiene en cuenta la oferta pastable total de la unidad, unas 790.000 UF/año (Ferrer, 2019) y las necesidades que ganado obtiene en pastoreo (650.000 UF), resulta una intensidad de pastoreo de 0,8, es decir, pastoreo intenso. La dependencia de los recursos naturales de la Finca, incluidos los HIP y HIC, es alta y también lo es su grado de pastoreo.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo			
	Vacuno	Ovino	Equino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	365	365	166
Nº días en pastoreo sin suplementación	245	245	46
% necesidades cubiertas en pastoreo	87	75	50
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales	87	87	87
Dependencia de recursos seminaturales	Alta	Alta	Alta
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	0,8. Pastoreo intenso		
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	0,8. Pastoreo intenso		

Tabla 85.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats de la finca de Sarbil.



Pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* (Hábitat 6210) en la Finca Sarbil.

## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- El ganado pastante utiliza de manera secuencial todos los recursos pacícolas que componen la Finca con un grado de pastoreo entre moderado a intenso.
- Ello contribuye a mantener la superficie de hábitats herbáceos del 6210 y los incluidos en el 4090, aunque en parte de la superficie que ocupan proliferan las leñosas.
- El pastoreo mantiene estos hábitats en un estado favorable de conservación. Este es el caso de los pastos petranos con *Koeleria vallesiana* y los pastos mesoxerófilos subcantábricos, en los que en la mayor parte de la superficie que ocupan no se observan signos de deterioro debidos al pastoreo.



Aliagares-tomillares en la Finca Sarbil (Hábitat 4090).

- En las zonas más frecuentadas por el ganado situadas en las cotas de menor altitud en las que se localiza el hábitat 4090, tanto en su subtipo herbáceo como arbustivo, se observa la proliferación de sendas y calveros con suelo desnudo, hecho que también es observable en el entorno de algunos abrevaderos y comederos.



Hábitat 5210 en la finca Sarbil.

- El efecto del pastoreo en los HIC de matorral es variable. En el 5210 no tiene una incidencia significativa en su estructura y composición, si bien en algunas zonas, contribuye a mantener comunidades abiertas en las que el componente herbáceo es importante.



Matorrales de otavera (Hábitat 4090).

- En el 4090, en concreto en los matorrales de otavera, se trata de comunidades densas de porte variable, en las que el ganado, pese a utilizarlos con frecuencia, no tiene efectos que supongan la merma de calidad del



hábitat. Incluso en las zonas que han sido desbrozadas la proliferación de las leñosas características es evidente, aunque su dinámica sí que parece estar ralentizada por el pastoreo.

## Conclusiones

- La explotación cuenta con una importante cabaña ganadera formada por vacuno, equino y caprino de razas rústicas muy adaptadas al medio con alta eficiencia de valorización de los recursos que componen la Finca, y cuyo sistema de gestión se basa en la utilización secuencial y complementaria durante todo el año de los pastos disponibles. Tiene por tanto, un marcado carácter extensivo y elevada autosuficiencia, a lo que se le une el ser una explotación en ecológico.
- Tanto el manejo del ganado como las actuaciones complementarias que sobre los pastos se vienen realizando, favorecen la configuración de un paisaje diverso en mosaico compuesto por un elevado número de comunidades con diferentes fisionomías y organizaciones estructurales.
- De la misma manera, y salvo casos aislados, el sistema de gestión favorece el mantenimiento de los HIC y HIP presentes en el territorio en un estado favorable de conservación.
- Todo ello procura un hábitat favorable para las necrófagas.
- La obligada retirada, transporte y eliminación de los restos animales a través de gestores autorizados, además de los costes añadidos a la explotación, no contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos facilitados por las rapaces necrófagas.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPHEN, Muladar)	No			

Tabla 86.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de la finca de Sarbil.

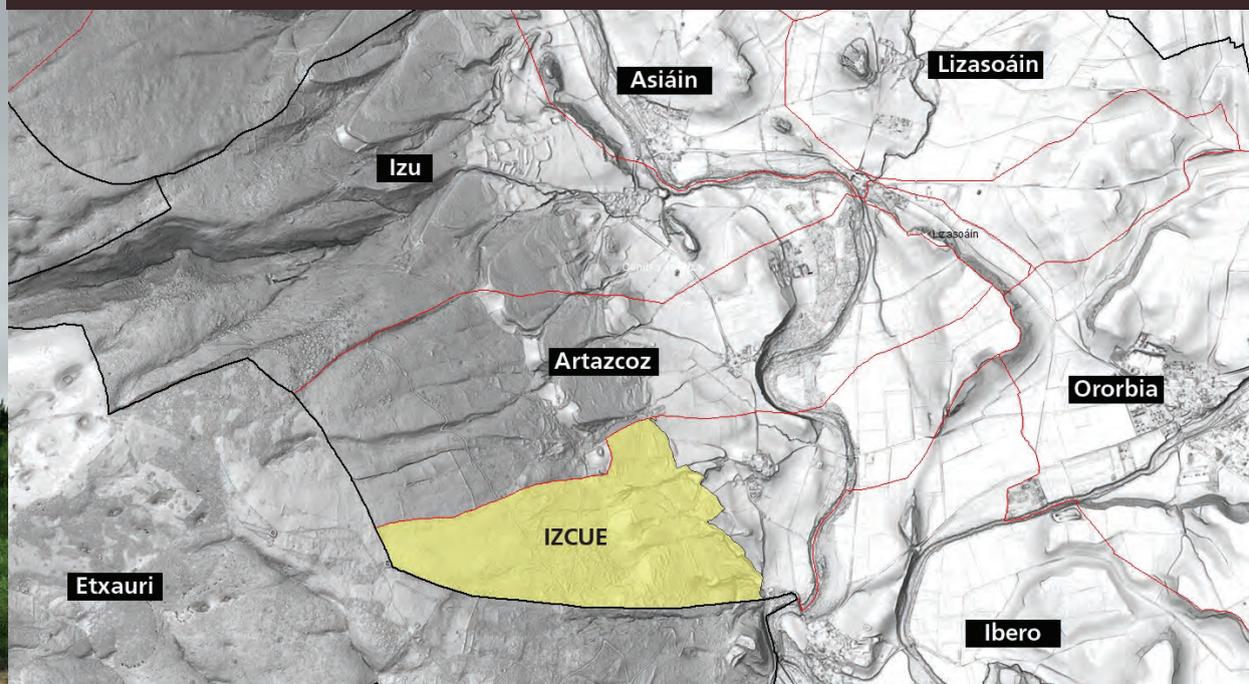
## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el mantenimiento e incluso el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas.
- Entre las medidas más destacables cabe señalar, tal como se indica en el POP de la Finca (Ferrer, 2019), la necesidad de aplicar un plan específico de desbroces y de su manejo posterior,
- En el citado POP se establecen además las directrices generales y específicas para el mantenimiento de los HIC y HIP y que, en resumen, se sintetizan en el mantenimiento del actual sistema de manejo, periodos de aprovechamiento, cargas ganaderas, etc.



# Izcue



La unidad de pastoreo de Izcue se localiza en el municipio de Cendea de Olza, en las estribaciones orientales de la Sierra de Sarbil. Limita al oeste con el municipio de Etxauri (Finca ganadera de Sarbil), al norte con el concejo de Artázcoz, al este con la planicie ocupada por campos de cultivo del mismo concejo y al sur con el municipio de Etxauri. Se trata de un territorio de 151,6 ha que se distribuye en dirección oeste-este desde las cotas superiores de la Sierra de Sarbil hasta la llanura de Cendea de Olza. Se encuentra cercada perimetralmente en parte de su límite e incluye una nave ganadera y un redil.



## Recursos pastables y hábitats

Se indican en la siguiente tabla los tipos y subtipos de vegetación, la superficie que ocupan en la unidad de pastoreo de Izcue, así como su correspondencia con los códigos de hábitats HIC y HIP. La información ha sido de la cartografía 1:5.000 del Proyecto de Ordenación de la Sierra de Sarbil (Ferrer, 2019).

Tipos de vegetación	Subtipos	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Aliagar-tomillar	Cob. leñosas 40-60%	30,5	20,1	4090	34,5	22,8
	Cob. leñosas 60-80%	2,3	1,5			
	Cob. leñosas >80%	1,7	1,1			
Bojeral de orla	Cob. leñosas >80%	8,6	5,7	-	-	-
Enebral de <i>Juniperus communis</i>	Cob. leñosas 40-60%	0,1	0,1	5210	7,4	4,9
	Cob. leñosas 60-80%	5,9	3,9			
	Cob. leñosas >80%	1,4	0,9			
Espinar-zarzal	Cob. leñosas 60-80%	2,6	1,7	-	-	-
	Cob. leñosas >80%	0,2	0,1	-	-	-
Matorral de otavera	Cob. leñosas >80%	2,4	1,6	4090	2,4	1,6
Pasto mesoxerófilo	Cob. leñosas >80%	2,5	1,6	6210	2,5	1,6
Pasto submediterráneo	De <i>Brachypodium retusum</i>	13,8	9,1	4090	13,8	9,1
	De <i>Brachypodium retusum</i> de suelos pedregosos	1,1	0,7	4090	1,1	0,7
Pasto mesófilo	De suelos compactados con <i>Lolium perenne</i>	2,4	1,6	-	-	-
Carrascal ( <i>Quercus rotundifolia</i> )		13,0	8,6	9340	13	8,6
Robledales de ( <i>Quercus humilis</i> )		47,1	31,1	-	-	-
Plantación de pino laricio		5,2	3,4	-	-	-
Cultivos herbáceos en secano	<i>Rastrojos y barbechos</i>	4,5	3,0	-	-	-
Improductivo	Suelo desnudo, edificaciones	6,0	4,0	-	-	-
Zonas excluidas al pastoreo		0,3	0,2	-	-	-
<b>Total</b>		<b>151,6</b>	<b>100</b>		<b>74,7</b>	<b>49,3</b>

Tabla 87.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

En el territorio se han diferenciado 12 tipos de vegetación y, en función de las características estructurales y composición, 19 subtipos.

El 43% de la superficie está ocupada por masas arboladas. Se trata de robledales de *Quercus humilis* y carrascales y, en menor medida, plantaciones de laricio. La superficie de pastos arbustivos representa el 37% del territorio, siendo en su mayor parte aliagares-tomillares submediterráneos que, en general, presentan una fisionomía de matorral-pasto herbáceo. De forma más dispersa se encuentran bojerales de orla, enebrales, espinares-zarzales y, puntualmente, matorrales de otabera. La extensión de pastos herbáceos es en este caso significativa; ocupan el 13% de la superficie de la unidad; se trata en la mayor parte de pastos submediterráneos con *Brachypodium retusum*. Localmente en los entornos de barrancos se localizan pastos mesoxerófilos y, sobre antiguos campos de cultivo, pastos de suelos húmedos compactados.

De los 12 tipos de vegetación diferenciados 5 se incluyen en 4 hábitats de la Directiva 92/43/CEE, siendo predominante el 4090 en el que se incluyen los aliagares-tomillares submediterráneos, los pastos submediterráneos con *Brachypodium retusum* y los matorrales de otabera. Destaca igualmente la superficie de carrascales (hábitat 9340). De manera más puntual se encuentran los pastos mesoxerófilos (6210) y los enebrales (5210).

La superficie de hábitats HIC y HIP es de 74,7 ha, lo que equivale al 49,3% de la unidad de gestión.

## Indicadores de diversidad paisajística

Según la distribución espacial de la vegetación se diferencian dos zonas de características diferentes. La más occidental y de mayor altitud se encuentra ocupada por masas arboladas densas sin prácticamente rotura de la continuidad. Entre esta y los campos de cultivo situados en la planicie del concejo de Izcue, fuera de la unidad, se localiza una franja donde dominan los pastos arbustivos y herbáceos. En esta zona el matorral ocupa un número relativamente elevado de recintos, con una superficie media de 3,9 ha y máximos de 34,8 ha. Entre ellos se intercalan pequeñas superficies de pastos herbáceos (campos de cultivo de cereal con superficies medias de 1,6 ha y 0,63 ha respectivamente).

El territorio se compone así de dos zonas diferentes pero homogéneas en cuanto a la diversidad de comunidades vegetales que están presentes en cada una de ellas. Los valores de diversidad paisajística para el conjunto de la unidad son medio-bajos.

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	151,6				
Número de tipos / subtipos de vegetación	12			18	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	13	17	8	7	51
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	5,6 (+/- 12,5)	3,3 (+/- 7,9)	1,6 (+/- 1,0)	0,6 (+/- 0,4)	2,9 (+/- 8,0)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	8,6	11,2	5,3	4,6	33,6
Índice de Simpson	0,825				
Índice de Shannon	2,148				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	74,7				
Numero de hábitats de HIC y HIP	4				
% superficie hábitats de HIC y HIP	49,3				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	3	11	6	-	20
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	6,7 (+/- 5,1)	4,5 (+/- 9,7)	1,4 (+/- 1)	-	3,9 (+/- 7,7)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	2,0	7,3	4,0	-	13,2

Tabla 88.- Indicadores de diversidad paisajística.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido

en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos)**

Son los hábitats mayoritarios en la franja inferior de la unidad que queda comprendida entre los campos de cereal y las masas forestales situadas en la porción superior. Es previsible que la superficie de los aliagares-tomillares se mantenga o pueda ir en aumento.

En la mayor parte de la extensión presentan una fisionomía de matorral-pastizal; se asocian y forman mosaicos con pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*. Presentan todos los estratos característicos del hábitat, aunque en determinadas áreas el porcentaje de suelo desnudo es significativo. La composición es también la adecuada; no se observan especies negativas, si bien en algunos calveros proliferan taxones de carácter ruderal.

El pastoreo provoca una cierta alteración del hábitat que, en general, se traduce, como se ha mencionado, en el aumento del componente herbáceo y, en ciertas zonas, la denudación de la vegetación con incremento del suelo desnudo. Son zonas de escaso desarrollo edáfico y elevada pedregosidad.

El estado de conservación se considera entre inadecuado y favorable y, puntualmente desfavorable.

#### **5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp**

Los matorrales de *Juniperus* ocupan pequeñas extensiones intercaladas entre el hábitat 4090. Su superficie parece que se mantiene o tiene una ligera tendencia a incrementarse.

Son comunidades con estructura variable, en general abiertas, de altura inferior a la característica, en las que en su composición participan las especies leñosas propias del hábitat. La intensidad de pastoreo es entre media y alta. En algunas zonas se observa un intenso ramoneo de los enebros y, en todos los casos, un alto grado de consumo de las herbáceas.

El estado de conservación es inadecuado.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Aliagares y tomillares submediterráneos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	5			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	30			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	5	5			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	15	15			
Global		100	80	45			



Tabla 89.- Estado de conservación del hábitat 4090, (Aliagares y tomillares submediterráneos).

### 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)

Los pastos de *Brachypodium retusum* se distribuyen en superficies de reducida extensión, generalmente en mosaico con aliagares y tomillares submediterráneos. Lo habitual es que presenten leñosas dispersas propias de los aliagares-tomillares. La estructura y composición es variable; en algunas zonas alcancen cobertura casi total del suelo, en ocasiones con gran acumulación de biomasa, si bien se trata de áreas que, en general alcancen alta pedregosidad y escaso desarrollo edáfico. En las zonas con mayor grado

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Enebrales						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	5	-5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	55	40			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	5			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	5			
Global		100	80	45			



Tabla 90.- Estado de conservación del hábitat 5210, (Enebrales).

de pastoreo se incrementa el porcentaje de suelo desnudo, la talla de las herbáceas dominantes es muy baja y, en ocasiones, son frecuentes especies ruderales de ciclo corto que llegan a formar manchas de escasa superficie intercalas entre los pastos de *Brachypodium retusum*.

En la mayor parte de los casos la riqueza específica dista de la óptima; el pastoreo selectivo implica la reducción de la abundancia de algunas especies poco resistentes a la defoliación continuada.

El estado de conservación varía entre desfavorable y favorable.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Pasto submediterráneo con <i>Brachypodium retusum</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	0		■	■
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			■
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	-5			■
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	5		■	■
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	10		■	
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5	■		■
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			■
Global estructura, composición y función		70	60	30			■
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	-10	■		■
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	-5	-5		■	
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			■
Global Impactos y amenazas		30	15	-10		■	■
Global		100	75	20	■		■



Tabla 91.- Estado de conservación del hábitat 4090, (Pasto submediterráneo con *Brachypodium retusum*).

### 6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pasto mesoxerófilo con *Brachypodium rupestre*)

En la unidad de Izcue los pastos mesoxerófilos se localizan en pequeñas superficies, sobre todo en el entorno de algunos barrancos que surcan el territorio. El aspecto más destacable en cuanto a sus características estructurales y de composición florística es la proliferación de leñosas, que en ciertos puntos alcanzan coberturas significativas. En cuanto al uso pascícola, se aprovechan con intensidades entre baja a media, por lo que no se han observado impactos reseñables vinculados al ganado.

El estado de conservación es, por la citada presencia de leñosas, desfavorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	0	0		Yellow	
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			Green
	1.3. Altura de las leñosas características	5	-5	-5		Yellow	
	1.4. Cobertura de leñosas	10	5	5		Yellow	
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	5	5		Yellow	
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			Green
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			Green
Global estructura, composición y función		70	30	30		Yellow	
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	10	10		Yellow	Green
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	-10	-10	Red		
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			Green
Global Impactos y amenazas		30	5	5	Red		
Global		100	35	35	Red		



Tabla 92.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

Los pastos de Izcue están arrendados a una explotación de Salinas de Oro de ovino carne de raza Navarra. En la actualidad el censo ganadero de la explotación es de unas 1.100 cabezas. La base territorial de la explotación se compone, además de los comunales de Izcue, de otros terrenos localizados en el mismo municipio (concejos de Artázcoz e Izu), así como en municipios limítrofes.

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Salinas de Oro			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza	Rasa Navarra				
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	800	157	55	1.100
	Vacuno	-	-	-	-
	Equino	-	-	-	-
	Caprino	-	-	-	-

Tabla 93.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Izcue.

El sistema reproductivo es de tres partos cada dos años con periodos de pariciones en enero, mayo y septiembre. El rebaño se divide en lotes que pastan en los diferentes pastaderos que componen la base territorial de la explotación. En la unidad de Izcue pasta uno de los lotes en los que se divide el rebaño (unas 500 cabezas). El periodo de utilización de la unidad se produce en primavera (abril, mayo y junio) y en otoño (septiembre, octubre y noviembre). En estas épocas el rebaño además de los pastos de Izcue los situados en Artázcoz e Izu. Habitualmente, en otoño, el rebaño se recoge por la noche

Lote 1	Año 1												Año 2											
Periodo de pastoreo	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Manejo reproductivo	P			C					P			C						P			C			
Estabulación																								
Semiabulación																								
Pastoreo en Izcue				m	m	m															g	g	g	
Pastoreo otros lugares																								

Lote 2	Año 1												Año 2											
Periodo de pastoreo	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Manejo reproductivo					P			C					P			C						P		
Estabulación																								
Semiabulación																								
Pastoreo en Izcue									g	g	g					m	m	m						
Pastoreo otros lugares																								

Tabla 94.- Esquema del ciclo productivo y alimenticio del ovino que utiliza la unidad de Izcue. P: partos; C: cubriciones; g: gestación; m: mantenimiento. Fuente: Ferrer, V (2019).

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	1.100	1.100	1.100	550	550	550	550	550	550	550	550	1.100
Alimentación complementaria en pastoreo									550	550	550	
Pastoreo				550	550	550	550	550	550	550	550	
Pastoreo en recursos monte de la unidad				550	550	550			550	550	550	
Pastoreo en otros lugares (Zabalza II)							550	550				

Tabla 95.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de ovino en Izcue.

en un redil existente en el monte y se traslada al amanecer hasta el aprisco donde se suplementa a pesebre con pienso (a razón de unos 400 kg/ cabeza-día). El sistema de pastoreo es dirigido; el rebaño es guiado por pastor.

### Gestión de cadáveres

La explotación se encuentra registrada entre las autorizadas a depositar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN), en concreto, en un área localizada en las inmediaciones de la unidad de gestión.

### Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

De las necesidades anuales de todo el ganado censado en la explotación (unas 1.100 cabezas) las obtenidas exclusivamente en pastoreo representan el 30%. El ciclo productivo que se realiza implica una importante dependencia de los aportes dados a pesebre durante las épocas de estabulación o semiestabulación (invierno y pariciones). No obstante, el periodo de pastoreo es prolongado, unos 182 días, durante los cuales aproximadamente la mitad de los efectivos ganaderos de la explotación pastan en diversos lugares de manera secuencial y complementaria. Los pastos de Izcue (y zonas aledañas de Artázcoz y, en menor medida, Izu) cubren aproximadamente el 20% de las necesidades energéticas anuales del rebaño (ver tabla 96).

Se trata por tanto de una explotación de carácter semi-extensivo con un importante peso de la alimentación a pesebre en el ciclo alimenticio anual, pero también con una total dependencia del pastoreo en la alimentación del rebaño en los periodos en los que no se encuentra en producción. La alimentación de las ovejas vacías se basa prácticamente en exclusividad de lo que obtiene a diente en los recursos pascícolas.

OVINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	32.736	29.568	32.736	31.680	32.736	31.680	32.736	32.736	31.680	32.736	31.680	32.736	385.440	100
Cubiertas en estabulación	29.760	26.880	29.760	14.400	14.880	14.400	14.880	14.880	14.400	14.880	14.400	29.760	233.280	61
Cubiertas en alimentación complementaria de pastoreo	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000	6.200	6.000	0	18.200	5
Cubiertas en pastoreo	0	0	0	14.400	14.880	14.400	14.880	14.880	14.400	14.880	14.400	0	117.120	30
Cubiertas en pastoreo de los pastos de Izcue	0	0	0	14.400	14.880	14.400	0	0	8.400	8.680	8.400	0	69.160	18
Cubiertas de pastoreo en otros lugares	0	0	0	0	0	0	14.880	14.880	0	0	0	0	29.760	8

Tabla 96.- Necesidades anuales de la explotación de ovino en Izcue.

La oferta pascícola total de la unidad se ha estimado en cerca de 70.000 UF/año (Ferrer, 2019). Atendiendo a las necesidades que se obtienen en la misma por el rebaño de ovino (ver tabla anterior) resulta que el grado de pastoreo es intenso (índice de intensidad de pastoreo = 1). Si solo se considera la superficie de pastos arbustivos y herbáceos, la demanda sería muy superior a la oferta ( $I_p = 1,5$ ) y, por tanto, indicaría unas condiciones de sobrepastoreo. No obstante, hay que tener en cuenta que, como se ha mencionado, el rebaño pasta también en territorios limítrofes del concejo de Artázcoz e Izu.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo	
	Ovino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	180
Nº días en pastoreo sin suplementación	90
% necesidades cubiertas en pastoreo	33
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales de la unidad	20
Dependencia anual de recursos seminaturales	Media-Alta para el ganado vacío
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	1. Pastoreo intenso
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	1,6. Sobrepastoreo

Tabla 97.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Izcue.



Pastos arbustivos y herbáceos (hábitat 4090).

## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- La superficie ocupada por pastos arbustivos y herbáceos (hábitat 4090) es pastada con alta intensidad en primavera y otoño, lo que se traduce, en el caso de los aliagares-tomillares, que presenten en gran parte de su extensión una fisionomía de matorral-pasto herbáceo.



Hábitat 4090.

- Es probable que además de la propia acción del ganado, la estructura actual de las formaciones arbustivas se deba al escaso desarrollo edáfico de los suelos. También puede deberse a la utilización hasta hace unos años de cargas ganaderas bastante más elevadas que las actuales.
- En el caso de los pastos de *Brachypodium retusum* (hábitat 4090) el grado de pastoreo es moderado a intenso y, en las zonas más cercanas a la nave ganadera muy intenso. En este último caso, la talla de las herbáceas es muy



baja, se aprecia un aumento del suelo desnudo, así como la presencia de calveros ocupados por especies ruderales y anuales.

- La presencia de estas comunidades intercaladas en los pastos del hábitat 4090 se debe interpretar como una degradación de las comunidades de origen. En este sentido, en éstas se observa una disminución de la riqueza específica característica del hábitat.

## Conclusiones

- La forma y modo de utilización de los pastos de Izcue por un rebaño de ovino en régimen semi-extensivo está favoreciendo el mantenimiento de zonas abiertas en una zona intermedia entre campos de cultivo de cereal y masas arboladas densas, lo que contribuye a la conservación de una cierta heterogeneidad paisajística y, entre otros, a la reducción del riesgo de propagación de incendios.
- El grado de pastoreo es intenso aunque de carácter estacional. El pastoreo está manteniendo la superficie de hábitats, en el caso de los arbustivos con una fisionomía de matorral-pasto herbáceo (hábitat 4090).
- El estado de conservación de la mayor parte de los HIC es entre inadecuado y favorable, aunque en determinadas zonas el EC es desfavorable debido al pastoreo.
- La gestión de los cadáveres que se realiza en la explotación con aporte en zona ZEPAN hace que el modo y manera de la disponibilidad de alimento esté en línea con los requerimientos ecológicos propios de las rapaces necrófagas.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAN, Muladar)			Si	

Tabla 98.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Izcue.

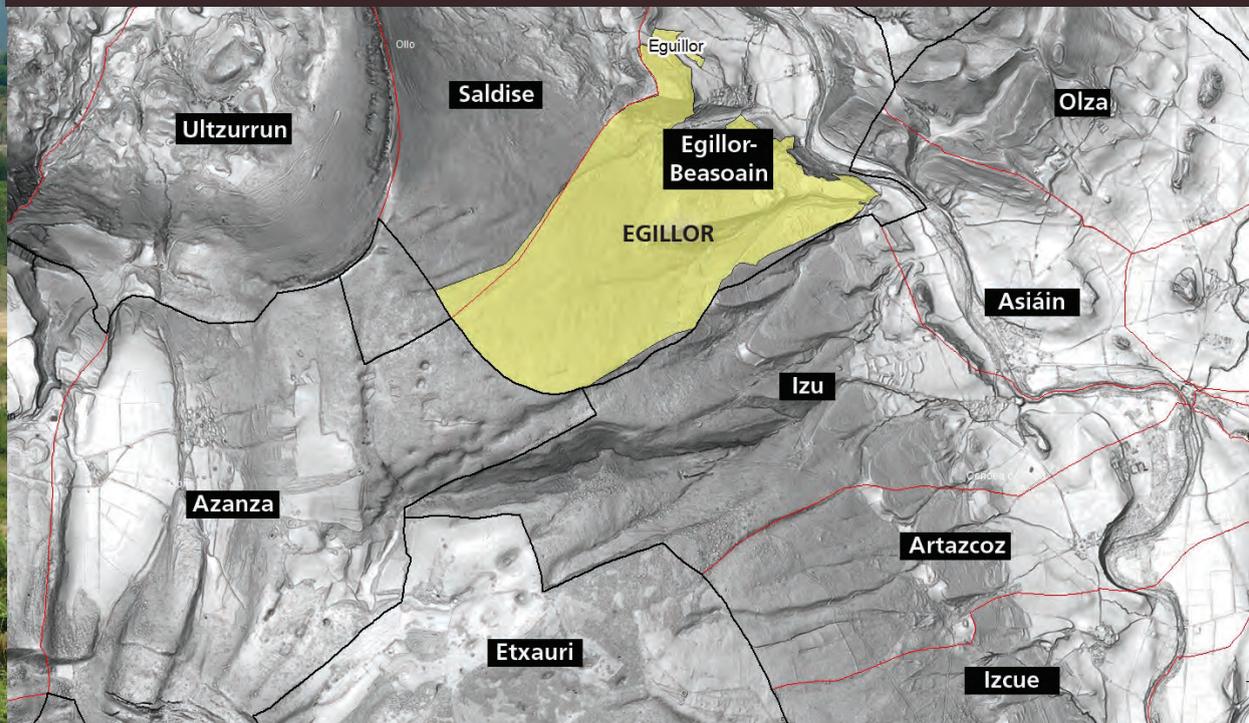
## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el mantenimiento e incluso el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas.
- Se debe igualmente procurar la mejora del estado de conservación de algunos de los hábitats que integran la unidad, en concreto y fundamentalmente, del 4090 (aliagares-tomillares submediterráneos y pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*).
- Para ello, entre las medidas a adoptar se encuentra la regulación del pastoreo en lo que se refiere a la carga ganadera y, sobre todo, el periodo de pastoreo. En este sentido es importante evitar periodos de pastoreo demasiado prolongados, sobre todo en otoño o cuando los suelos tienen exceso de humedad. Es recomendable así mismo mantener un periodo de veda al pastoreo al inicio de primavera.



# Egillor-Beasoain



La unidad de pastoreo de Egillor-Beasoain se localiza en la porción occidental del concejo desde el núcleo urbano hasta la muga con el concejo de Azanza (Valle de Goñi). El límite norte es la muga con el concejo de Saldise, al este el camino a Saldise y el río Arakil, al sur el concejo de Izu (Cendea de Olza) y el oeste el mencionado concejo de Azanza. La unidad está cercada en la práctica totalidad de su perímetro. Se localizan además diversas infraestructuras ganaderas (balsa impermeabilizada, balsas naturales, abrevaderos, etc.).



## Recursos pastables y hábitats

En la tabla 99 se señalan los tipos y subtipos de vegetación diferenciados en la unidad de pastoreo de Egillor-Beasoain, según la cartografía realizada en el Proyecto de Ordenación de los recursos pastables del monte comunal Egillor-Beasoain (Ferrer, 2016).

La mayor parte de la unidad está ocupada por robledales de *Quercus humilis*. Su superficie equivale al 64% de la total de la unidad. Se trata de masas densas de alta fracción de cabida cubierta cuyo sotobosque es de características dispares. En algunas zonas son robledales más abiertos. En el proyecto de ordenación pascícola estas masas se han caracterizado desde un punto de vista de su potencial silvopastoral, resultando 5 subtipos. Es de destacar la presencia dispersa de numerosos robles trasmochos de gran porte que indican el importante uso silvopastoral que se realizaba antaño en la zona.

Tanto las cotas de menor altitud como en las zonas más elevadas, están ocupadas por rasos compuestos por comunidades arbustivas (24% de la superficie), entre las que se intercalan pastos herbáceos (11% de la unidad). Entre las primeras son predominantes los enebrales de *Juniperus communis* cuya estructura y cobertura es variable (densos y abiertos). Localmente, sobre

Tipos de vegetación	Subtipos	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Enebral de <i>Juniperus communis</i>	Cob. leñosas 40-60%	51,2	16,4	5210	65,2	20,8
	Cob. leñosas >80%	14,0	4,5			
Espinar-zarzal	Cob. leñosas >80%	9,5	3,0	-	-	-
Pasto mesoxerófilo	De <i>Brachypodium rupestre</i>	2,8	0,9	6210 (*)	2,8	0,9
	Calcícola petrano con <i>Festuca ovina</i> y <i>Koeleria vallesiana</i>	17,4	5,5		17,4	5,5
Pasto submediterráneo	De <i>Brachypodium retusum</i>	14,5	4,6	4090	14,5	4,6
Pasto mesófilo	De suelos compactados con <i>Lolium perenne</i>	0,6	0,2	-	-	-
Robledales de ( <i>Quercus humilis</i> )		201,7	64,4	-	-	-
Improductivo	Suelo desnudo	1,5	0,5	-	-	-
<b>Total</b>		<b>313,2</b>	<b>100,0</b>		<b>99,9</b>	<b>31,9</b>

Tabla 99.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

antiguos campos de cultivo, se sitúan espinares-zarzales. Los fitocenosis herbáceas son pastos mesoxerófilos de los que se diferencian dos subtipos (pastos con calcícolas petranos con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina* y pastos con *Brachypodium rupestre*), los pastos submediterráneos con *Brachypodium retusum*) y, más puntualmente, pastos de suelos húmedos compactados.

La vegetación se incluye en tres hábitats de la Directiva 92/43/CEE, siendo predominante el 5210. La superficie de HIC y HIP es de 99,9 ha, el 32% de superficie de la unidad de gestión.

## Indicadores de diversidad paisajística

En función de la distribución de la vegetación se pueden diferenciar a grandes rasgos tres zonas: una zona intermedia ocupada por masas arboladas densas sin prácticamente rotura en su continuidad, el área de menor cota en la que dominan pastos arbustivos y herbáceos, y la zona de mayor altitud en la que también hay masas arboladas, en general más abiertas, entre las que se intercalan recintos ocupados por matorrales y pastos herbáceos.

Tanto los pastos arbolados, arbustivos y herbáceos se distribuyen en un número reducido de recintos, generalmente contiguos y continuos. El bajo número relativo de tipos de vegetación diferentes, así como su distribución territorial, implica que los valores de diversidad paisajística sean bajos, los menores de todas las unidades de gestión estudiadas.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	313,2				
Número de tipos / subtipos de vegetación	6			8	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	9	14	12	-	37
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	24,5 (+/-45,4)	4,4 (+/-4,2)	2,6 (+/-2,2)	-	8,5 (+/-24,4)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	2,9	4,5	3,8		11,8
Índice de Simpson	0,550				
Índice de Shannon	1,206				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	99,9				
Numero de hábitats de HIC y HIP	3				
% superficie hábitats de HIC y HIP	31,9				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	10	12	-	22
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	5,0 (+/-4,5)	2,6 (+/-2,2)	-	3,7 (+/-3,6)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	3,2	3,8	-	7,0

Tabla 100.- Indicadores de diversidad paisajística.

### 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp

Los matorrales de *Juniperus* se localizan tanto en la porción más oriental de la unidad como en la occidental. Forman en general comunidades abiertas de porte medio-alto que se asocian a pastos mesoxerófilos (hábitat 6210) y pastos submediterráneos (hábitat 4090). Presentan alta riqueza específica ya que son, como se ha mencionado, enebrales abiertos en los que participan tanto especies de los matorrales y pastos herbáceos que los sustituyen. No se han observado impactos negativos sobre el hábitat. En relación al pastoreo, aunque son frecuentemente pastados, no se aprecian signos que

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Enebrales						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	15			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	55			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	25			
Global		100	95	80			



Tabla 101.- Estado de conservación del hábitat 5210, (Enebrales).

denoten un exceso en utilización; el ramoneo de las arbustivas dominantes es generalmente bajo, no se observan especies indicadoras negativas (nitrófilas, ruderales), etc. A lo sumo cabría indicar la existencia de sendas desprovistas de vegetación ocasionadas por el paso del ganado.

El estado de conservación es favorable.

#### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Aliagares y tomillares submediterráneos: pastos submediterráneos de *Brachypodium retusum*)**

Los pastos de *Brachypodium retusum* se distribuyen en la zona de menor altitud de la unidad. Ocupan superficies de reducida extensión, generalmente en mosaico con enebrales. Es habitual la presencia de leñosas dispersas.



**6210. Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (Pasto mesoxerófilo con *Brachypodium rupestre*)**

Los pastos mesoxerófilos con *Brachypodium rupestre* se localizan en superficies de escasa extensión en el entorno de barrancos y también en pequeñas áreas intercaladas entre matorrales. Son pastos densos con recubrimiento total del suelo, de talla, generalmente baja debido al pastoreo, y con elevada riqueza específica, en ocasiones puntuales, con significativa presencia de leñosas dispersas. No se han observado impactos debidos al pastoreo.

El estado de conservación es favorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pastos mesoxerófilos subcantábricos						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	0			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	70	60			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	10			
Global		100	100	70			



Tabla 103.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pastos mesoxerófilos subcantábricos).

**6210.Pastos secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*)**

Los pastos calcícolas petranos se localizan fundamentalmente en la zona de mayor altitud de la unidad de gestión. En la mayor parte de los recintos cartografiados forman mosaico con enebrales y/o robledales de roble pubescente. Son hábitats de baja talla en los que la cobertura del suelo no es completa debido a la alta pedregosidad de los suelos sobre los que se desarrollan. En ocasiones son frecuentes especies arbustivas de porte bajo o medio, algunas de las cuales propias de suelos ricos en materia orgánica y,

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pasto calcícola petrano con <i>Koeleria vallesiana</i> y <i>Festuca gr. ovina</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	15			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	15			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	70	70			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	15			
Global		100	95	80			

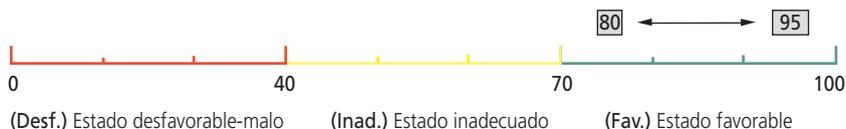


Tabla 104.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*).

puntualmente, herbáceas ruderales. No obstante, la composición florística es la propia del hábitat. Son pastados con intensidad media a alta lo que ocasiona, en las zonas de mayor pendiente, la presencia de suelo no recubierto por vegetación.

El estado de conservación es favorable.

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

Uno de los principales usos del monte de Egillor-Beasoain ha sido tradicionalmente el ganadero. Según documentos del archivo del concejo (Condiciones de subasta de hierbas de 1927 y 1933), se cuenta con citas de su utilización por ganado ovino (600 cabezas), caprino (60 cabezas) caballar y vacuno (80 cabezas en total) y porcino en montanera (Ferrer, 2016).

Este uso ha ido progresivamente en descenso, lo que, junto con la reducción del aprovechamiento del monte para leñas, ha supuesto importantes cambios en la superficie de los recursos pastables y en sus características.

Actualmente, en el concejo solo hay una explotación ganadera cuya orientación productiva es el caballar para carne de raza Burguete y mestizo.

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Egillor-Beasoain			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza			Burguete y mestizo		
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	-	-	-	-
	Vacuno	-	-	-	-
	Equino	30-40	-	1	30-40
	Caprino	-	-	-	-

Tabla 105.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Egillor-Beasoain.

El número de cabezas es de unas 30-40 madres. El ganado permanece pastando en el monte durante todo el año, aunque en determinadas épocas, sobre todo en primavera, parte del ganado aprovecha algunas praderas particulares cercanas al territorio. En invierno suele aportarse al ganado paja de cereal, heno y pan. No se ha podido determinar las cantidades aportadas anualmente al ganado.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)												
Alimentación complementaria en pastoreo	40	40					40	40			40	40
Pastoreo	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Pastoreo en recursos monte de la unidad	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Tabla 106.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de ovino de Egillor-Beasoain.

### Gestión de cadáveres

La explotación no se encuentra registrada entre las autorizadas a depositar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN) ni en muladar alguno. Los animales muertos deben retirarse del monte.

### Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

Como se ha mencionado, el ganado pasta prácticamente durante todo el año en la unidad de gestión. Solo en determinadas épocas parte de las yeguas, generalmente el que se encuentra en el último periodo de gestación o en lactación, aprovechan las praderas particulares limítrofes a la unidad. Por tanto, la mayor parte de las necesidades, el 79%, son obtenidas en los pastos de la unidad. El resto se ha estimado que se obtiene en las mencionadas praderas y de los aportes suplementarios que se dan al ganado durante el invierno. El manejo es por tanto totalmente en extensivo.

EQUINO														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	8.680	7.840	8.680	8.400	8.680	8.400	8.680	8.680	8.400	8.680	8.400	8.680	102.200	100
Cubiertas en estabulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cubiertas en alimentación complementaria en pastoreo	4.340	3.920	4.340								4.200	4.340	21.140	21
Cubiertas en pastoreo	4.340	3.920	4.340	8.400	8.680	8.400	8.680	8.680	8.400	8.680	4.200	4.340	81.060	79
Cubiertas en pastoreo en los pastos de Egillor	4.340	3.920	4.340	8.400	8.680	8.400	8.680	8.680	8.400	8.680	4.200	4.340	81.060	79

Tabla 107.- Necesidades anuales de la explotación de equino de la finca de Egillor-Beasoain.

Según el Proyecto de Ordenación de los comunales de Egillor-Beasoain (Ferrer, 2016) la oferta pascícola total de la unidad, incluidas las masas arboladas, se sitúa en torno a 75.000 UF/año. Considerando las necesidades que son cubiertas en pastoreo resulta un grado de pastoreo algo superior a lo admisible (índice de intensidad de pastoreo = 1,2). No obstante, como se detallará posteriormente, el grado de utilización es espacialmente heterogéneo, con mayor uso de los pastos situados en los rasos. Considerando solo la superficie de los mismos el pastoreo sería muy intenso.

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo	
	Equino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	365
Nº días en pastoreo sin suplementación	214
% necesidades cubiertas en pastoreo	83
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales de la unidad	83
Dependencia anual de recursos seminaturales	Alta
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	1,2 Pastoreo intenso
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	Pastoreo intenso-sobrepastoreo

Tabla 108.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Egillor-Beasoain.

## Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

- El aspecto más destacable en cuanto al estado de los hábitats es la matorralización y, puntualmente, algunos procesos erosivos.
- La mayor parte de la superficie de los rasos está ocupada por comunidades arbustivas que, en buena parte de los casos, se encuentran en un estado favorable de conservación (hábitat 5210). Solo es de destacar la presencia de sendas desprovistas de vegetación en zonas en pendiente.
- También en los hábitats herbáceos es importante la presencia de leñosas, lo que indica la progresiva evolución hacia hábitats de matorral.
- La evolución los hábitats arbustivos puede deberse a que las leñosas dominantes son poco palatables para el equino. En este sentido, es curioso observar como en zonas aledañas a la unidad que son utilizadas con vacuno



Comunidades arbustivas (hábitat 5210).

(unidad de Saldise), los pastos dominantes son matorrales de otavera, hábitat que no aparece en la unidad de Egillor-Beasoain lo que puede explicarse por el mayor grado de ramoneo que el equino ejerce sobre la otavera respecto al vacuno.



- Se han encontrado evidencias de que el ganado se mueve por toda la unidad, pero la intensidad de pastoreo es heterogénea. El pastoreo es más intenso en las áreas más accesibles, en aquellas próximas a las infraestructuras, y en las que se aporta alimentación complementaria. En estas zonas



Hábitat 6210.

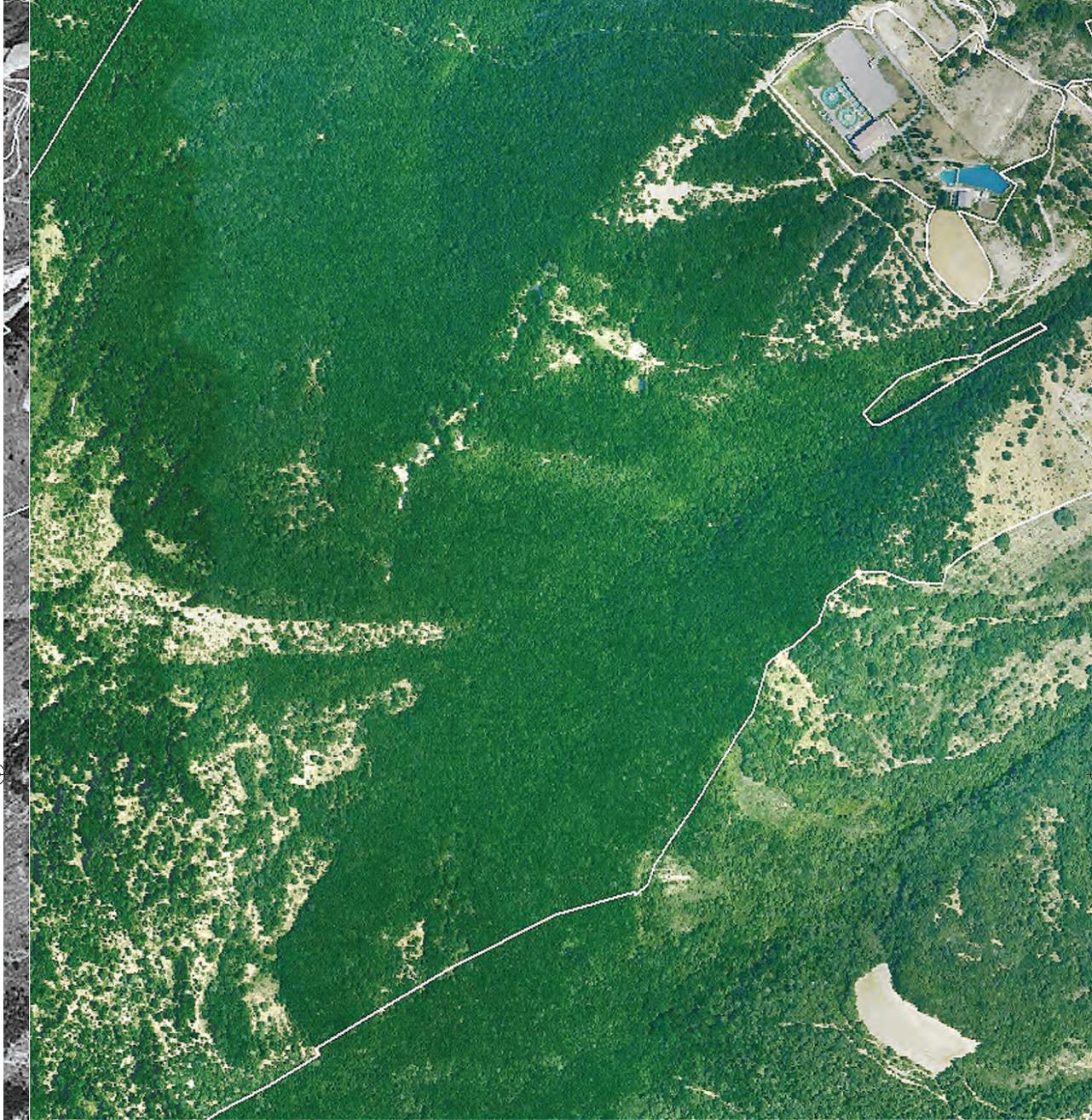
la presencia de hábitats herbáceos cobra mayor entidad (6210 y 4090), presentando en la mayor parte de los casos un estado favorable de conservación.





Detalle del paisaje de la unidad de Egillor-Beasoain en 1957, en la que se observa en la porción central la estructura adhesada del arbolado.

- El paisaje se ha ido así homogeneizando a lo largo del tiempo por incremento de la superficie arbolada y por los mencionados procesos de matorralización. En este sentido, es de destacar la estructura paisajística que antaño configuraba la unidad, con extensas zonas adhesadas de



Situación actual en 2018.

robles trasmochos de los que aún pueden observarse números ejemplares dispersos inmersos en masas arboladas densas.

## Conclusiones

- Los pastos de Egillor-Beasoain se utilizan en extensivo durante prácticamente todo el año por un rebaño de equino, el cual obtiene de los recursos seminaturales que componen la unidad la mayor parte de sus requerimientos nutritivos, dándose incluso un aparente déficit de pasto.
- El sistema de manejo y el tipo de ganado utilizado no parece estar manteniendo la diversidad vegetal, que ya de por sí es baja. La progresión de la superficie de las comunidades arbustivas y arboladas es significativa.
- No obstante, el pastoreo puede estar ralentizando dicha progresión configurando hábitats con fisionomía de matorral-pasto herbáceo con un estado de conservación que, en general, puede considerarse como favorable.
- La retirada, transporte y eliminación de los restos animales a través de gestores autorizados, además de los costes añadidos a la explotación, no contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos facilitados por las rapaces necrófagas.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAEN, Muladar)	No			

Tabla 109.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de la finca de Egillor-Beasoain.

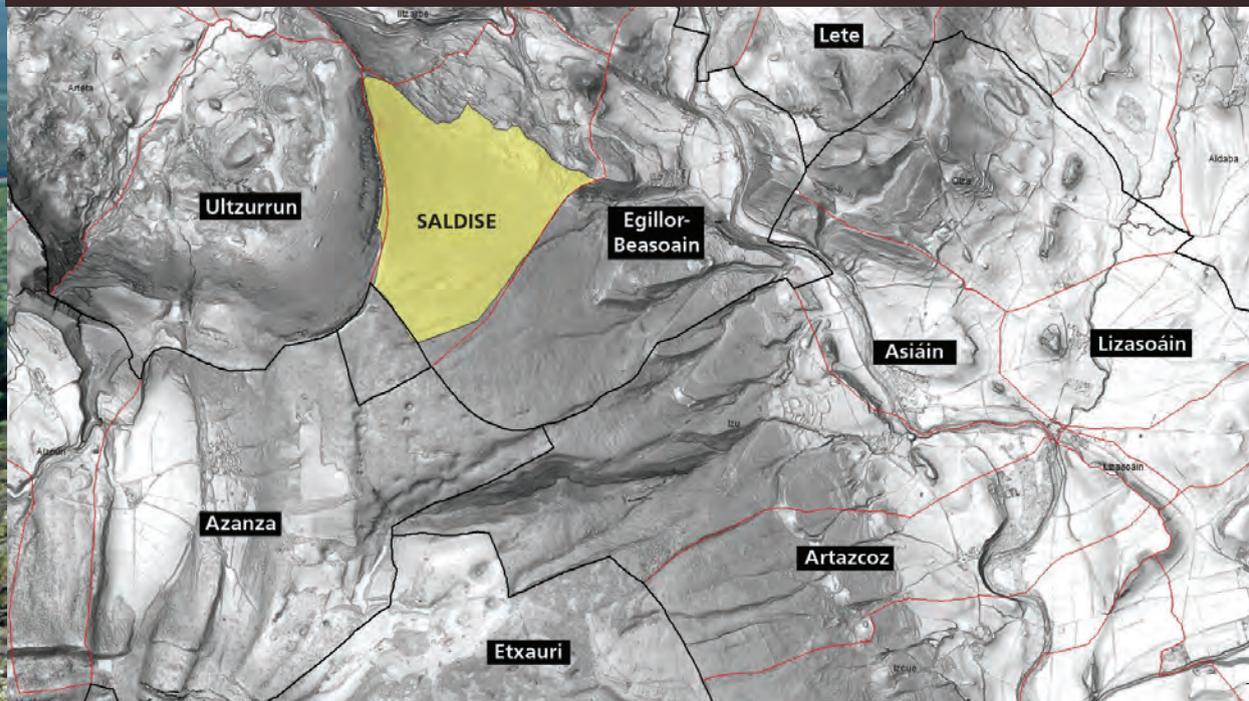
## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas.
- Para ello, es importante procurar un óptimo manejo ganadero, acometer actuaciones de mantenimiento de los pastos (incluidos los arbolados) y mejorar la dotación de infraestructuras. En este sentido, hay que señalar el importante potencial pascícola, ambiental y social que tiene el territorio en cuestión. La puesta en valor de estos recursos debe ser un eje prioritario en la gestión del territorio.
- El mantenimiento del uso ganadero debidamente organizado, sobre todo en cuanto a la carga ganadera y zonas de pastoreo, es así primordial ya que es garante, entre otros, de los servicios ecosistémicos inherentes a estos ecosistemas, incluidos los relativos a las rapaces necrófagas.



# Saldise



La unidad pascícola se localiza en el concejo Saldise (Municipio de Olo). Se trata de una zona de pastoreo en "coto redondo" que se extiende en dirección oeste-este en las laderas de la Sierra de Saldise. Limita al norte con el núcleo urbano de Saldise y las parcelas del paraje Larreberri, al sur con la muga del concejo de Egillor-Beasoain, al este con el paraje de Garazirina-Los Characales y al oeste con el concejo de Ultzurrun (Peñas de la Sierra de Saldise). El territorio está delimitado perimetralmente mediante cierres y cuenta con diversas infraestructuras ganaderas (balsa impermeabilizada, abrevaderos, portillos, etc.).



## Recursos pastables y hábitats

En la tabla siguiente se señalan la superficie ocupada por los tipos de vegetación diferenciados en la unidad de gestión en base a la cartografía elaborada en el Proyecto de Ordenación Pascícola (Ferrer, 2016).

Aproximadamente la mitad de la superficie de la unidad está ocupada por pastos arbustivos (46% del territorio). Entre ellos destacan por su extensión los matorrales de otavera y enebrales. De manera más dispersa se encuentran comunidades de orla forestal y brezales de subcantábricos de *Erica vagans*. La superficie de pastos herbáceos es también significativa (22%). Son pastos mesoxerófilos de los que se diferencian dos subtipos: pastos con *Brachypodium rupestre* y pastos calcícolas petranos con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*. Las masas arboladas ocupan el 29% de la unidad, siendo en su mayor parte robledales de roble peloso (*Quercus humilis*) y, en menor medida, pinares de pino laricio.

Seis de los once tipos de vegetación diferenciados se incluyen en cinco hábitats HIC y HIP, cuatro de los mismos están considerados como hábitats de interés y uno con posibilidad de incluirse como prioritario (hábitat 6210). La superficie ocupada por los HIC y HIP es de 154,4 ha, lo que equivale al 65% de la unidad de gestión.

Tipos de vegetación	Subtipos	Superficie (ha)	%	Hábitat	Superficie (ha)	%
Matorral de otavera ( <i>Genista occidentalis</i> )	Cob. leñosas 60-80%	57,7	24,4	4090	57,7	24,4
Matorral de orla forestal	Cob. leñosas >80%	2,1	0,9	-	-	-
Espinar-zarzal	Cob. leñosas >80%	6,8	2,9	-	-	-
Enebral de <i>Juniperus communis</i>	Cob. leñosas 40-60%	37,5	15,9	5210	37,5	-
Brezal de <i>Erica vagans</i>	Cob. leñosas 20-40%	3,5	1,5	4030	3,5	-
Pasto mesoxerófilo	Calcícola petrano con <i>Festuca ovina</i> y <i>Koeleria vallesiana</i>	28,6	12,1	6210 (*)	28,6	12,1
	Con <i>Brachypodium rupestre</i>	24,1	10,2		24,1	10,2
Helechal		3,4	1,4	-	-	-
Robledal de ( <i>Quercus humilis</i> )		53,0	22,5	-	-	-
Pinar de pino laricio		16,3	6,9	-	-	-
Vegetación de roquedos calizos		3,0	1,3	8210	3,0	-
<b>Total</b>		<b>236,0</b>	<b>100,0</b>		<b>154,4</b>	<b>65,4</b>

Tabla 110.- Recursos pastables y hábitats (superficie y porcentaje).

## Indicadores de diversidad paisajística

Según la ocupación del suelo por la vegetación en la unidad se diferencian dos zonas: la más oriental y de menor cota altitudinal que se encuentra ocupada por robledales densos en masas continuas, y la porción occidental y de mayor altitud (laderas y cumbres de la Sierra de Saldise) en la que dominan los pastos arbustivos (matorrales de orla, enebrales y matorrales de otabera). Estos últimos ocupan superficies extensas entre las que se intercalan, con extensión variable, pastos mesoxerófilos, con *Brachypodium rupestre* en los suelos de mayor desarrollo y, pastos calcícolas petranos sobre litosuelos.

Indicador	Valor				
<b>Total unidad</b>					
Superficie Total (ha)	236,0				
Número de tipos / subtipos de vegetación	10			11	
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	7	14	6	-	28
Tamaño medio y Desv. Stand. de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	9,8 (+/-15,6)	8,5 (+/-9,8)	7,5 (+/-6,5)	-	8,4 (+/-10,9)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	3,0	5,9	2,5	-	11,9
Índice de Simpson	0,833				
Índice de Shannon	1,969				
<b>Hábitats HIC y HIP</b>					
Superficie Total (ha)	154,4				
Numero de hábitats de HIC y HIP	5				
% superficie hábitats de HIC y HIP	65,4				
Nº total de recintos	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	13	6	-	19
Tamaño medio de recintos (ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	8,9 (+/-10,0)	7,5 (+/-6,5)	-	8,4 (+/-9,1)
Densidad (Nº de recintos por cada 100 ha)	Arbolado	Arbustivos	Herbáceos	Cultivos	Unidad gestión
	-	5,5	2,5	-	8,1

Tabla 111.- Indicadores de diversidad paisajística.

Los valores de diversidad paisajística son medio-bajos. No obstante, la vegetación se distribuye formando en ocasiones mosaicos no diferenciables a la escala cartográfica utilizada, por lo que la heterogeneidad del paisaje es mayor que lo que reflejan los índices utilizados. La diversidad se ha visto incrementada en los últimos años debido a la realización de desbroces mecánicos efectuados con la finalidad de incrementar la oferta pascícola.

## Estado de conservación de los HIC y HIP

En este apartado se evalúa el estado de conservación de los hábitats arbustivos y herbáceos de interés y prioritarios. La valoración se ha realizado a partir de los indicadores y rangos de evaluación definidos en el apartado de metodología.

En las siguientes tablas se resumen los resultados obtenidos para cada tipo de hábitat. Para cada indicador se señala el valor máximo y mínimo obtenido en los diferentes muestreos de campo realizados. A partir de estos valores, y según los rangos de valoración establecidos, se otorga un valor de conservación a cada indicador (desfavorable, inadecuado, favorable) y, por agregación, a cada parámetro (estructura, composición y funciones, impactos y amenazas).

### **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Matorrales de otabera)**

Los matorrales de otabera son los hábitats arbustivos que mayor extensión ocupan en la unidad y cuya superficie parece mantenerse estable o ir en aumento. La estructura es diversa diferenciándose matorrales densos y abiertos, ambos de porte medio. Presentan los estratos característicos del hábitat, siendo en ocasiones importante el componente herbáceo (pastos mesoxerófilos). El fondo florístico es el propio del hábitat si bien, en algunas teselas se observa la proliferación de leñosas propias de los matorrales de sustitución, tanto en sentido progresivo como regresivo. No se observan impactos reseñables sobre la comunidad debidos al pastoreo o a otras actividades de origen antrópico. El grado de ramoneo es en general bajo, no hay especies indicadoras negativas (nitrófilas, ruderales, etc.), ni procesos de denudación de la vegetación o erosivos.

Es de destacar la presencia de numerosos ejemplares de otabera secos y decrepitos. Se desconoce la causa de esta situación, pero quizás se deba a la importante presencia sobre la otabera de *Cuscuta epithymum*, planta parásita que, como es el caso, suele hospedarse en leguminosas leñosas.

Hábitat	4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga						
Tipo de vegetación	Matorrales de otavera						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	15			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	10	5			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	-10			
Global estructura, composición y función		70	65	40			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	20			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-10			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	15			
Global		100	95	55			



Tabla 112.- Estado de conservación del hábitat 4090 (Matorrales de otavera).

El estado de conservación se considera favorable. Solo en los casos en los que hay presencia de la mencionada cuscuta y/o de especies indicadoras de sucesión hacia matorrales de orla se ha considerado un estado inadecuado.

### 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp

Los enebrales de *Juniperus communis* ocupan una importante superficie en la unidad que parece ir en decremento. Son hábitats abiertos formados por dos estratos arbustivos, uno de talla media-alta compuesto por los enebros, y otro de porte bajo o medio con brezos (*Erica vagans*) y/o otaveras. La cobertura de herbáceas es también importante; se asocian a pastos

mesoxerófilos, en la mayor parte de los casos del tipo calcícola petrano. Las características estructurales están influenciadas por el pastoreo pero también por las posiciones topográficas y el escaso desarrollo edáfico de los suelos.

Las zonas donde se localizan se pastan con intensidad, y aunque en ocasiones algunos individuos presentan fisionomías que denotan un grado de ramoneo intenso, no se observan signos que indiquen un exceso de uso que comprometa la persistencia de las características y composición específica propias del hábitat. Solo en zonas en pendiente de suelos pedregosos se observan sendas desprovistas de vegetación.

El estado de conservación es favorable y localmente inadecuado.

Hábitat	5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.						
Tipo de vegetación	Enebrales						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	0			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	15	5			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	65	40			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	15			
Global		100	90	55			



Tabla 113.- Estado de conservación del hábitat 5210 (Enebrales).

### 4030. Brezales secos europeos (Brezales de *Erica vagans*)

Los brezales de *Erica vagans* ocupan generalmente superficies intercaladas entre matorrales de otavera, enebrales y pastos mesoxerófilos. Son hábitats de talla baja, inferior a la que suele ser la característica, que en la mayoría de los casos presentan fisionomía de pasto herbáceo-matorral.

La estructura, cobertura y altura de los estratos, está directamente influenciada por el pastoreo. Se pastan con intensidad y, el ganado pastante, en este caso vacuno, ramonea con frecuencia los brezos. La estructura no suele ser por tanto la característica del hábitat. El pastoreo intenso puede además ir en detrimento de la superficie ocupada por el hábitat.

La composición florística es la que caracteriza al hábitat. No se ha observado la presencia de especies nitrófilas o ruderales, ni de otros indicadores que

Hábitat	4030. Brezales secos europeos						
Tipo de vegetación	Brezales de <i>Erica vagans</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	15	-5	-10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	10	10	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	45	35			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	15	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	25	15			
Global		100	70	50			



Tabla 114.- Estado de conservación del hábitat 4030 (Brezales de *Erica vagans*).



forman mosaico con enebrales, matorrales de otavera y brezales. Son hábitats de baja talla en los que la cobertura del suelo no suele ser completa debido a la variable pedregosidad de los suelos en los que se desarrollan. La composición florística es la propia del hábitat con elevada riqueza específica. Tan solo en algunas zonas que son utilizadas como reposaderos o venteaderos se observa la presencia puntual de nitrófilas.

El estado de conservación es favorable.

Hábitat	6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos						
Tipo de vegetación	Pasto calcícola petrano con <i>Koeleria vallesiana</i> y <i>Festuca gr. ovina</i>						
Parámetro	Indicador	Puntuación máxima	Máx.	Mín.	Valor de conservación		
					Desf.	Inad.	Fav.
1. Estructura y funciones	1.1. Presencia de estratos característicos	15	15	15			
	1.2. Cobertura de especies leñosas características	15	15	10			
	1.3. Altura de las leñosas características	5	5	5			
	1.4. Cobertura de leñosas	10	10	10			
2. Composición florística	2.1. Riqueza específica	15	15	10			
	2.2. Presencia de nitrófilas y ruderales	5	5	-5			
	2.3. Presencia de especies invasoras	5	5	5			
Global estructura, composición y función		70	70	50			
3. Impactos y amenazas	3.1. Intensidad de pastoreo	20	20	15			
	3.2. Presencia de especies indicadoras de sucesión vegetal	5	5	-5			
	3.3. Presencia de actividades dañinas para la vegetación	5	5	5			
Global Impactos y amenazas		30	30	15			
Global		100	100	70			



Tabla 116.- Estado de conservación del hábitat 6210, (Pasto calcícola petrano con *Koeleria vallesiana* y *Festuca gr. ovina*).

## Explotaciones y manejo ganadero

### Orientación productiva, censos y manejo

Desde hace unos años hay censada en el concejo de Saldise una explotación de vacuno carne de raza pirenaica con un censo de 80 vacas nodrizas más reposición y cebo (unas 100 cabezas en total). La explotación cuenta con una nave en el propio concejo para la estabulación de los animales.

Características de la explotación					
Nº explotaciones	1	Procedencia: Saldise			
Orientación productiva	Ovino carne	Vacuno carne	Equino	Caprino	
Raza		Pirenaico			
Nº cabezas en explotación		Hembras reproductoras	Reposición	Machos	Total
	Ovino	-	-	-	-
	Vacuno	80	20	1	101
	Equino	-	-	-	-
	Caprino	-	-	-	-

Tabla 117.- Características de la explotación que utiliza la unidad de Saldise.

La organización del manejo ganadero, en cuanto a la alimentación se refiere, complementa el uso la unidad de gestión de La Sierra de Saldise con otras dos zonas de comunales ubicadas en el mismo concejo (Zugarreta y Gaztelu), el aprovechamiento de fincas particulares y pastoreo estival en Ultzurrun (Valle de Olo) y en la Sierra de Andia.

El número de animales pastantes (y su estado fisiológico) varía en función del manejo reproductivo. No se concentran partos; las pariciones se producen a lo largo de todo el año pero con un mayor porcentaje en primavera. El ganado se maneja en lotes según su estado fisiológico.

El pastoreo en la unidad de gestión se produce fundamentalmente entre el 1 de noviembre hasta mediados de abril o primeros de mayo (155-170 días). En dicho periodo pastan entre 45-60 cabezas vacías y en gestación y unas 20 novillas. El número de cabezas pastantes es variable ya que las que van a parir se retiran progresivamente del pastizal para ser estabuladas en la nave. Durante el pastoreo en la Sierra se suele aportar complementos minerales.

A partir de mayo, y durante parte del verano (julio-agosto), un lote del ganado (partos de primavera y verano) pasta en otros lugares del concejo

(pastos de Zugarreta y Gaztelu). Se trata de unas 6-8 vacas con crías y unas 15 novillas. La duración del pastoreo es variable aunque suele ser corta, entre 30-40 días. En ocasiones, y dependiendo de las condiciones anuales de los pastos y de la disponibilidad de agua, el ganado pasta en dichas fechas en la Sierra de Saldise. El resto del rebaño pasta durante esta época en Ultzurrin y en la Sierra de Andia.

Calendario alimenticio y número de cabezas												
	E	F	M	A	M	J	JI	A	S	O	N	D
Estabulación (forraje, paja, pienso a pesebre)	40	40	40	40	100	100	100	100	100	100	40	40
Alimentación complementaria en pastoreo												
Pastoreo	60	60	60	60	100	100	100	100	100	100	60	60
Pastoreo en recursos monte de la unidad	60	60	60	60							60	60
Pastoreo en otros lugares (Zabalza II)					100	100	100	100	100	100		

Tabla 118.- Manejo; calendario alimenticio de la explotación de ovino de Saldise.

### Gestión de cadáveres

La explotación de Saldise se encuentra registrada entre las autorizadas para depositar los cadáveres en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de interés comunitario (ZPAEN).

### Indicadores de extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats

En la siguiente tabla se sintetizan los requerimientos anuales del ganado de la explotación y los recursos con los que se cubren. Se trata de una simplificación de la realidad ya que tanto el ganado en estabulación y el pastante, así como el periodo y lugar donde pacen suele variar en función del ciclo reproductivo anual.

No obstante, es característico y común en la explotación procurar cubrir en pastoreo el máximo posible de los requerimientos nutritivos del ganado. Según la estimación realizada, lo obtenido en pastoreo supone en torno del 80% de las necesidades anuales. El pastoreo en la unidad de Saldise se produce fundamentalmente de invierno a principios de primavera, aunque también ocasionalmente en verano. Las necesidades cubiertas en la misma representan alrededor del 30% de las anuales.

Los recursos y hábitats de la unidad se complementan espacial y temporalmente con otros pastizales y cultivos forrajeros localizados en el propio concejo y en otros lugares cercanos (Ultzurrun, Sierra de Andia, etc.). Juegan de esta manera un papel estratégico en el calendario alimenticio del ganado, disminuyendo la necesidad de estabulación invernal con aportes de forraje a pesebre.

Vacuno														
Necesidades en UF														
	E	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D	Totales	%
Totales	24.800	22.400	24.800	24.000	24.800	24.000	24.800	24.800	24.000	24.800	24.000	24.800	292.000	100
Cubiertas en estabulación	8.680	7.840	8.680	8.400	-	-	-	-	-	-	8.400	8.680	50.680	17
Cubiertas en alimentación complementaria de pastoreo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cubiertas en pastoreo	14.880	13.440	14.880	14.400	24.800	24.000	24.800	24.800	24.000	24.800	14.400	14.880	234.080	80
Cubiertas en pastoreo en la unidad de Saldise (La Sierra)	14.880	13.440	14.880	14.400	-	-	-	-	-	-	14.400	14.880	86.880	30
Cubiertas de pastoreo en otros lugares	-	-	-	-	24.800	24.000	24.800	24.800	24.000	24.800	-	-	147.200	50

Tabla 119.- Necesidades anuales de la explotación de vacuno de Saldise.

La oferta de pasto estimada en la unidad alcanza magnitudes cercanas a 80.000 UF/año (Ferrer, 2016). En consecuencia, y según los requerimientos del ganado pastante en la misma (ver tabla anterior), resulta, para el

Resumen de parámetros de extensividad y grado de pastoreo	
	Equino
Nº días en pastoreo en la unidad de gestión	181
Nº días en pastoreo sin suplementación	181
% necesidades cubiertas en pastoreo	80
% necesidades cubiertas en pastoreo en recursos seminaturales de la unidad	30
Dependencia anual de recursos seminaturales	Alta
Grado de intensidad de pastoreo en recursos seminaturales	1,1 Pastoreo intenso
Grado de intensidad de pastoreo en pastos herbáceos y matorral bajo	1,2 Pastoreo intenso-sobrepastoreo

Tabla 120.- Extensividad y grado de pastoreo sobre los hábitats en Saldise.



Hábitat 6210

conjunto de la unidad, un grado de pastoreo intenso (Índice de aprovechamiento ( $I_p$ ) = 1,1). Si solo se considera la superficie de los rasos, es decir sin tener en cuenta el arbolado, resulta un  $I_p$  de 1,2.

### Diagnóstico sobre la influencia del manejo ganadero en la conservación de los hábitats utilizados por las aves necrófagas

Los aspectos más reseñables del manejo del ganado en relación a la conservación de los hábitats HIC y HIP son los siguientes:

- El uso pascícola de la unidad se muestra espacialmente heterogéneo. Hay zonas en las que se aprecia una intensidad de utilización elevada, mientras que en otras el grado de pastoreo es menor.
- El pastoreo está favoreciendo el mantenimiento de pastos herbáceos (hábitat 6210) que, en ciertas zonas, ocupan importantes superficies. Su estado de conservación es óptimo.
- El diferente uso que el ganado hace de las arbustivas favorece el desarrollo de matorrales con diferentes características fisionómicas. Se diferencian así matorrales densos y abiertos, de porte alto y medio o bajo, etc.



Hábitat 4090.

- El sistema de gestión de la unidad no está evitando la proliferación de hábitats arbustivos en zonas en las que potencialmente podrían desarrollarse hábitats pascícolas. En este sentido, hay que tener en cuenta que la evolución y control de las comunidades arbustivas no solo depende de la carga ganadera, sino también del tipo de ganado pastante y, por tanto, de su aptitud para ramonear las especies leñosas dominantes. El vacuno no muestra gran predilección por la otabera, matorral dominante en la unidad,



a lo sumo consume los escapados florares y frutos y los tallos espinescentes menos lignificados. Sin embargo, sí que ramonea los brezos y otras especies de mayor apetecibilidad.

- En determinadas zonas ocupadas por el hábitat 4090 se aprecia un elevado número de ejemplares de otavera secos o muertos. Se desconoce la causa de la aparente mortandad de estos matorrales, aunque se ha observado que muchos ejemplares están cubiertos por la planta parásita *Cuscuta epithimum*.



- No se observan signos de degradación reseñables relacionados con procesos erosivos, si bien, en las zonas de mayor pendiente y suelos de escaso desarrollo son frecuentes sendas sin vegetación debidas al trasiego del ganado.



## Conclusiones

- La unidad de Saldise procura alimento a una explotación de vacuno carne de carácter extensivo con importantes efectivos ganaderos en pastoreo invernral libre y continuo, siendo su uso complementario a otras zonas de pastoreo.
- El uso ganadero facilita el mantenimiento de un paisaje diverso y heterogéneo en el que se incluyen diversos hábitats HIC y HIP de características dispares, tanto arbustivos como herbáceos que, en general, se encuentran en un óptimo estado de conservación. En el caso de los arbustivos el ganado favorece el desarrollo de comunidades con diferente fisionomía interna, lo que también contribuye a incrementar la diversidad paisajística.
- Se favorece de esta manera el hábitat para las rapaces necrófagas. La zona constituye el hábitat de campeo, alimentación y nidificación de una importante colonia de estas aves.
- La gestión de los cadáveres en zona ZEPAEN procura alimento a las necrófagas de manera dispersa e impredecible, y posibilita a su vez los servicios ecosistémicos vinculados a las mismas.

Resumen de parámetros de extensividad e influencia del pastoreo en la diversidad paisajística y en el EC de los hábitats vinculados a las necrófagas				
	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Grado de extensividad				
Grado de dependencia de los recursos seminaturales				
Mantenimiento de un paisaje en mosaico				
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo				
Gestión de cadáveres en el territorio de la propia explotación (ZEPAEN, Muladar)			Si	

Tabla 121.- Resumen del análisis correspondiente a la unidad de Saldise.

## Propuestas de gestión

Se indican a continuación unas recomendaciones generales para el mantenimiento del paisaje en mosaico y de los HIC Y HIP en un estado favorable de conservación.

- El objetivo fundamental debe ser el incremento de la actual diversidad paisajística, favoreciendo la alternancia de mosaicos de hábitats con diferentes características estructurales y fisionómicas. En este sentido, una mejor reorganización del manejo ganadero adaptado a las características de la unidad podría incrementar la actual diversidad de hábitats, con incremento de los mosaicos de pastos herbáceos y matorral.
- Los aspectos más destacables para ello son: la adecuación de los periodos de pastoreo a la fenología de los pastos evitando, por ejemplo, la salida demasiado temprana en primavera; procurar un pastoreo homogéneo de las diferentes zonas de la unidad mediante la regulación de las cargas ganaderas y periodos de pastoreo y/o la instalación de infraestructuras ganaderas estratégicamente distribuidas (cierres internos, comederos, puntos de abrevada); incrementar la superficie de pastos herbáceos (hábitat 6210) en las zonas más favorables mediante actuaciones agronómicas de bajo impacto y coste; etc.



# Síntesis de los resultados obtenidos en todas las unidades de gestión

En las siguientes tablas se sintetizan los resultados obtenidos en las diferentes unidades de gestión pascícola.

Resumen de los resultados obtenidos de los indicadores de superficie ocupada por los recursos pascícolas y hábitats y diversidad paisajística									
Indicador	ZEC Ugarra					Sierra de Sarbil			
	Berroya	Napal	Aspurz	Zabalza I	Zabalza II	Finca Sarbil	Izcue	Eguillor	Saldise
% Superficie total (ha)	368,8	1.440,0	1.110,5	1.112,9	176,8	835,1	151,3	313,2	236,1
Nº subtipos vegetación	14	20	17	19	8	24	18	12	12
% Superficie arbolado	2	30	42	39	48	7	43	64	29
% Superficie matorral	63	52	39	46	36	60	37	24	46
% Superficie pastos herbáceos	17	2	15	2	6	31	13	11	25
% Superficie cultivos	18	16	4	13	10	2	3	0	0
Nº total de recintos	89	143	163	120	27	93	51	30	28
Superficie media recintos (ha)	4,4	10,1	6,7	9,3	6,5	8,9	2,9	10,5	8,4
Densidad (nº recintos/100 ha)	22,5	10,0	14,7	10,8	15,3	11,2	33,7	9,5	11,9
Índice de Simpson	0,845	0,866	0,823	0,875	0,642	0,874	0,825	0,769	0,832
Índice de Shannnon	2,023	2,315	2,099	2,260	1,271	2,440	2,148	1,841	1,964
Nº HIC y HIP	6	6	3	5	2	4	3	3	5
% superficie HIC y HIP	73,8	65,7	38,0	49,7	6,5	43,5	49,3	32,0	65,4

Resultados obtenidos de los indicadores de manejo ganadero														
Indicador	ZEC Ugarra							Sierra de Sarbil						
	Berroya		Napal	Aspurz		Zabalza I		Zabalza II	Finca Sarbil		Izcue	Eguillor	Saldise	
Tipo de ganado	Ovino	Equino	Ovino	Vacuno	Ovino	Ovino	Vacuno	Vacuno	Vacuno	Equino	Caprino	Ovino	Equino	Vacuno
Nº de cabezas	750	12	1.520	125	200	510	48	48	260	36	85	1.100	40	60
Nº de días anuales de pastoreo	275	365	275	275	60	290	275	100	365	166	365	180	365	170
% necesidades anuales de pastoreo	50	88	35	59	55	57	45	15	87	50	75	30	80	60
% necesidades anuales de pastos naturales y seminaturales	15	71	19	49	8	17	19	15	87	50	75	30	80	60
Dependencia de recursos seminaturales	Baja-Media	Alta	Baja-Media	Alta	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Baja	Alta	Alta
Intensidad de pastoreo en pastos arbustivos y herbáceos	Moderado-Intenso		Infra-pastoreo-Moderado	Moderado		Infra-pastoreo-Moderado	Moderado	Intenso			Moderado-Intenso	Moderado	Intenso	
Gestión de cadáveres	ZPAEN		Muladar	Retirada de cadáveres		ZPAEN	ZPAEN	Retirada de cadáveres			ZPAEN	Retir. de cadáveres	ZPAEN	

**Síntesis del estado de conservación de los HIC y HIP en las unidades de gestión pascícola**

Indicador	ZEC Ugarra					Sierra de Sarbil			
	Berroya	Napal	Aspurz	Zabalza I	Zabalza II	Finca Sarbil	Izcue	Eguillor	Saldise
4090 Aliagares y tomillares submediterráneos									
4090 Matorral de otavera									
5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.									
4090 Pastos submediterráneos de <i>Brachypodium retusum</i>									
6210 Pastos mesoxerófilos									
6210 Pastos calcícolas petranos									

Estado desfavorable    Estado inadecuado    Estado favorable

**Resumen de la influencia de las explotaciones en la conservación de los hábitats vinculados a las necrófagas**

Indicador	ZEC Ugarra					Sierra de Sarbil			
	Berroya	Napal	Aspurz	Zabalza I	Zabalza II	Finca Sarbil	Izcue	Eguillor	Saldise
Grado de extensividad									
Grado de dependencia de los recursos seminaturales									
Mantenimiento de un paisaje en mosaico									
Contribución al mantenimiento de HIC y HIP en un EC óptimo									
Influencia en la alimentación de rapaces necrófagas									

Nulo    Medio    Bajo

## Conclusiones finales

Las explotaciones ganaderas vinculadas a los espacios utilizados por las rapaces necrófagas se caracterizan por tener un alto grado de extensividad y autosuficiencia. Los recursos pascícolas naturales y seminaturales, incluidos algunos hábitats de la Directiva 92/43/CEE, juegan un papel primordial y estratégico en la alimentación del ganado. La utilización secuencial en el espacio y en el tiempo procura prolongados periodos de pastoreo y, consecuentemente, una menor dependencia de aportes externos, lo que favorece la rentabilidad de las explotaciones.

Los sistemas de gestión agro-silvo-pastorales utilizados están favoreciendo el mantenimiento de paisajes heterogéneos con estructura en mosaico en los que se incluyen diversos hábitats de elevado valor ecológico. Así mismo, el modo de utilización de estos hábitats facilita, en buena parte de los casos, su conservación en un estado favorable. Las explotaciones que contribuyen de mayor manera tanto a la diversidad paisajística como a la conservación de los hábitats son aquellas de mayor carácter extensivo: prolongados periodos de pastoreo, alto porcentaje de necesidades cubiertas en pastoreo, utilización de razas autóctonas de carácter rustico, baja utilización de forrajes y piensos externos, uso de cargas ganaderas acordes a las características de los pastos, etc.

Ejemplo de estas explotaciones son las de la Finca de Sarbil, Berroya, Saldise, Egillor, Aspurz y Zabalza II.

En este sentido, la opción más oportuna para la conservación de la diversidad es la creación y/o el mantenimiento de unidades de pastoreo de superficie continua y delimitada (“cotos redondos”) que estén integradas por un diverso abanico de recursos pascícolas (agrícolas y forestales arbolados, arbustivos y herbáceos) que se complementen en el espacio y tiempo, y que estén dotadas de las oportunas infraestructuras necesarias para el control y manejo del ganado (cierres perimetrales e internos, abrevaderos, mangas ganaderas, etc.). En el presente estudio se ha puesto de manifiesto que es precisamente este tipo de unidades territoriales de manejo ganadero las que presentan una mayor influencia en el mantenimiento de la diversidad (Finca de Sarbil, Zabalza II, Berroya, Aspurz, Saldise, etc.) y de la calidad del hábitat para las necrófagas.

Obviamente, la conservación de los hábitats en un estado de conservación óptimo requiere, además, de modelos de gestión ganadera debidamente planificados. Es importante por ello desarrollar y poner en práctica, como ya se viene realizando en ciertos casos, sistemas de planificación de los recursos pascícolas en los que además de abordar las necesidades del sector

ganadero, se tengan en cuenta el papel e influencia de la ganadería extensiva en la conservación de la biodiversidad y en la provisión de servicios ecosistémicos, incluidos los referidos a las aves necrófagas.

Dichos modos de gestión de las explotaciones ganaderas (extensividad, importante dependencia de recursos naturales, pastoreo prolongado en el tiempo, etc.), además de favorecer la conservación de hábitats de interés y paisajes diversos, conllevan un movimiento del ganado que hace que la disponibilidad de animales muertos tenga un alto grado de incertidumbre, con una variación temporal y espacial de los recursos que son precisamente los requerimientos ecológicos a los que están adaptadas las rapaces necrófagas. En este sentido, la gestión de los cadáveres que se realiza en la mayor parte de las explotaciones, con autorización de abandono de los animales muertos en zonas ZEPAEN, es la opción más integrada en el ecosistema y la más beneficiosa para la conservación de las rapaces necrófagas. La retirada, transporte y eliminación de los restos animales a través de gestores autorizados supone un alto coste ambiental, por el declive en las poblaciones de aves necrófagas y por la pérdida de los servicios ecosistémicos facilitados. Además, suponen un aumento en el coste de gestión de las propias explotaciones.

La ganadería extensiva desempeña así un papel transcendental en la conservación del hábitat para las necrófagas, existiendo además otras importantes sinergias e interrelaciones positivas entre ella y las comunidades de aves carroñeras. En determinadas zonas donde la densidad de ungulados silvestres es baja o en hábitats cerrados donde estos no son accesibles, los recursos tróficos proporcionados por la ganadería extensiva son fundamentales para el mantenimiento de sus poblaciones (Margalida *et al.* 2011 y 2018). Por su parte, se está comprobando en los últimos años que el papel de los carroñeros en los flujos de materia y energía de los ecosistemas, así como los servicios ecosistémicos que procuran al conjunto de la sociedad son mucho más amplios e importantes que lo que se pensaba (Olea *et al.* 2019).

Por todo ello y, por otras muchas razones no menos importantes, tanto de índole medioambiental, como social y económicas, en un contexto actual de crisis generalizada en el sector ganadero, es necesario, adoptar y aplicar todas aquellas medidas que procuren el mantenimiento de la ganadería extensiva.

Durante el desarrollo del trabajo se ha comprobado que el análisis de la heterogeneidad del paisaje mediante índices de diversidad paisajística permite comparar las diferencias en la gestión ganadera de los distintos territorios y su relación con las características del paisaje. Por otra parte, la definición de

indicadores para la evaluación del estado de conservación de la estructura y funciones de los hábitats constituye uno de los retos más importantes en el proceso de la aplicación de los requerimientos de conservación y seguimiento que establece la Directiva Hábitats.

## Bibliografía

Basarte. 2011. Proyecto de ordenación de los recursos pascícolas forestales de la finca de Ugarra (LIC Areta-ES2200013) y del LIC de Ugarra (ES 2200026) y su área de influencia en Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Navascués y Romanzado.

Berastegi, A. 2013. Prados y pastizales en Navarra: descripción, tipificación y ecología. Guineana, Vol. 19.

Ferrer, V. 2005. Plan de Gestión de los recursos pascícolas del LIC Sierra de Ugarra. Informe inédito. Viveros y Repoblaciones de Navarra.

Ferrer, V. 2007. Plan de Gestión de los recursos pascícolas del concejo de Aspuz. Informe inédito. Ayuntamiento del Concejo de Aspuz.

Ferrer, V. 2015. Proyecto de Ordenación del monte comunal del Concejo de Saldise: Recurso Pascícola. Sigi-Saga cop- Dto. Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local. Gobierno de Navarra.

Ferrer, V. 2016. Plan Especial del Monte Comunal perteneciente al concejo de BEA-SOAIN-EGUILLOR (Olo). Sigi-Saga cop-Dto. Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local. Gobierno de Navarra.

Ferrer, V. 2018. Proyecto de Ordenación pascícola de la Finca Sarbil (Etxauri). SAT Finca Sarbil-Gobierno de Navarra.

Ferrer, V. 2019. Plan de aprovechamiento silvopastoral de la Sierra de Sarbil: Concejos de Izcue, Artázcoz e Izu (Cendea de Olza). Gobierno de Navarra.

Fundación Entretantos. 2015. Situación de la ganadería extensiva en España (I): Definición y caracterización de la ganadería extensiva en las explotaciones ganaderas en España. Fundación Entretantos-Ministerio de Agricultura y Pesca, alimentación y Medio Ambiente.

Heleschewitz, D. 2018. Evaluation multi-échelle comparative des modes d'équarrissage dans les Pyrénées occidentales. Institut National de Recherche Agronomique (INRA, Montpellier)-Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD, Montpellier)-Université Paul Sabatier. Toulouse.

Maciejewski L., Seytre, L., Van Es, J., & Dupont, P. 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire. Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Guide d'application. Service du Patrimoine Naturel. France.

Margalida, M<sup>a</sup>.A., Colomer, M. A., Sanuy, D. 2011. Can Wild Ungulate Carcasses Provide Enough Biomass to Maintain Avian Scavenger Populations? An Empirical Assessment Using a Bio-Inspired Computational Model. Plos One, 6 (5): e20248.

Margalida, A., Oliva-Vidal, P., Llamas, A., Colomer, M<sup>a</sup>.A. 2018. Bioinspired models for assessing the importance of transhumance and transboundary management in the conservation of European avian scavengers. *Biological Conservation* 228 (2018) 321–330.

Ministerio de Medio Ambiente, Biosfera 21, Tragsa. 2007. Bases ecológicas para la Gestión de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en España (Directiva 92/43/CEE).

Ministerio para la Transición Ecológica. 2018. Plan y Directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2013-2018.

Morales-Reyes, Z., Pérez-García, J.M., Moleón, M., Botella, F., Carrete, M., Lazcano, C., Moreno-Opo, R. Margalida, A., Donázar, J.A. & Sánchez Zapata, J.A. 2015. Supplanting ecosystem services provided by scavengers raises greenhouse gas emissions. *Scientific Reports* 5: 7811. DOI: 10.1038/srep07811.

Morales-Reyes, Z., Pérez-García, J.M., Moleón, M. y Sánchez Zapata, J.A. 2018. El papel sanitario de los carroñeros en la ganadería extensiva. *Quercus* 394. Diciembre 2018.

Olano, J.M., Peralta, J., Remón, J.L. & Ferrer, V. 2005. Nueva cartografía de hábitats de interés comunitario (1:25.000) de la Directiva 92/43/CEE en los Lugares de Importancia Comunitaria de Navarra. Informe inédito. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra.

Olea, P.P., Mateo-Tomás, P. and Sánchez-Zapata, J.A. 2019. Introduction to the Topic of Carrion Ecology and Management. In P. P. Olea *et al.* (eds.), *Carrion Ecology and Management*, *Wildlife Research Monographs* 2, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-16501-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-16501-7_1)

Peralta, J. 2006. Nueva cartografía de hábitats (1/25.000) en los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de Navarra (Directiva 92/43/CEE) – ES2200026-Sierra de Ugarra. Documento inédito. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra. Pamplona.

Peralta, J., Biurrun, I., García-Mijangos, I., Remón, J.L., Olano, J.M., Lorda, M., Loidi, J. & Campos, J.A. 2018. Manual de Hábitats de Navarra. Gobierno de Navarra y GAN-NIK. Pamplona.

Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo. 2015. Informe sobre la elegibilidad para pagos directos de la PAC de los pastos leñosos españoles.

Sánchez, J.A. 2012. Buitres y servicios ecosistémicos: investigación aplicada a la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos. *Revista Eubacteria* (junio 2012) N° 29.

Zabalza, S., Iragui, U., Berastegi, A., den Toom, M. & Astrain, C. 2019. Sistema Agrario de Alto Valor Natural “Sistema ganadero extensivo pirenaico”. Informe preliminar 2019. Gobierno de Navarra-Nafarroako Gobernua y Gestión Ambiental de Navarra-Nafarroako Ingurumen Kudeaketa.

