

# BLOQUE I

## PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO

### CAPÍTULO 2

## DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO FÍSICO

DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD

AGENDA 21 LOCAL MUNICIPIO DE JACA

JUNIO 2005



## ÍNDICE

<b>2.1. CLIMA Y METEOROLOGÍA</b>	4
<b>2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA</b>	7
<b>2.2.1. GEOLOGÍA</b>	7
<b>2.2.2. GEOMORFOLOGÍA</b>	13
<b>2.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA</b>	15
<b>2.3.1. HIDROLOGÍA</b>	15
<b>2.3.2. HIDROGEOLOGÍA</b>	15
<b>2.4. MEDIO NATURAL</b>	18
<b>2.4.1. COMUNIDADES VEGETALES Y FLORA</b>	18
Zonificación altitudinal de la vegetación	18
Unidades de vegetación	19
Especies protegidas de flora	25
Enclaves de interés botánico	28
Árboles singulares	29
<b>2.4.2. FAUNA</b>	29
Descripción de los grupos faunísticos	29
Especies faunísticas protegidas	36
<b>2.4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS</b>	41
Espacios protegidos	41
Red Natura	42
Áreas de Importancia para las Aves	50
<b>2.4.4. CAZA Y PESCA</b>	52
2.4.4.1 Caza	52
2.4.4.2 Pesca	58
<b>2.5. APORTACIONES DEL FORO AL DIAGNÓSTICO</b>	63
<b>ANEXO 1 - Unidades de vegetación (Mapa forestal)</b>	64

## 2.1. CLIMA Y METEOROLOGÍA

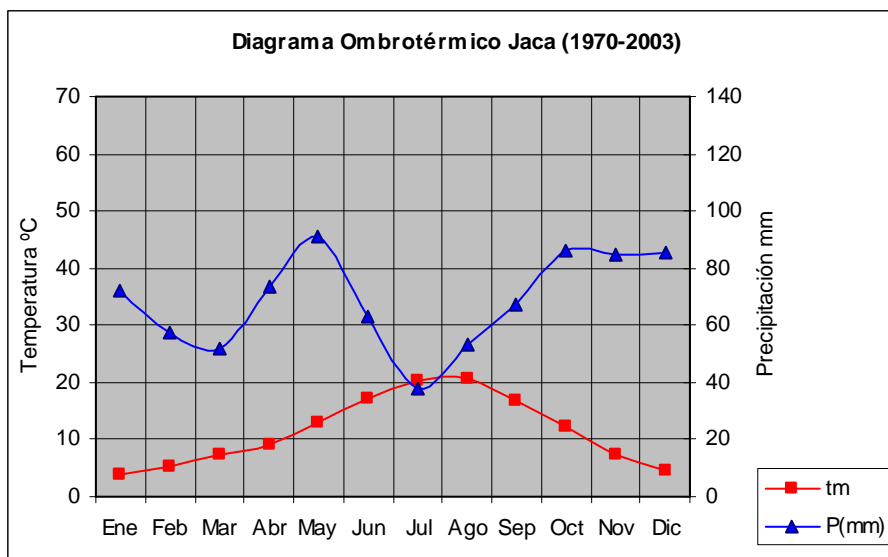
En este apartado se describe el municipio de Jaca según sus características de humedad, térmicas y pluviométricas, a partir de los datos extraídos de la Estación Meteorológica de Jaca y del Instituto Pirenaico de Ecología.

El municipio de Jaca se encuentra en la región biogeográfica Eurosiberiana entre los dominios Submediterráneo y Alpino, en un territorio de transición entre el clima oceánico (brumoso), dominante en el País Vasco y Navarra y el mediterráneo–continental (soleado) del Sobrarbe y valle medio del Ebro. Se describe el clima de Jaca como luminoso, muy despejado, con escasas nieblas, notables oscilaciones de temperaturas entre el día y la noche, primaveras frías, inviernos lluviosos con frecuentes heladas y veranos con actividad tormentosa.

El **clima**<sup>1</sup> de la zona de estudio viene determinado por su posición geográfica, ya que se encuentra situada entre dos mares, su altitud y relieve, con diferentes exposiciones, así como por el recorrido de perturbaciones atmosféricas provenientes en su mayoría del Atlántico. Estas masas de aire provenientes del Noroeste encuentran en su recorrido una serie de cadenas montañosas que hacen que disminuyan progresivamente su humedad; así que cuando llegan a la zona de Jaca han perdido parte de su carácter oceánico para adquirir carácter continentalizado (seco y frío).

En el siguiente diagrama ombrotérmico de Jaca, se compara el promedio de temperatura y la precipitación mensual desde 1970 hasta 2003.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>T (°C)</b>	4	5,2	7,4	9,1	12,9	17,1	20,3	20,6	16,9	12,3	7,3	4,7
<b>P (mm)</b>	72,1	57,4	51,7	73,5	91,1	62,9	37,9	53,1	67	86,3	84,7	85,3



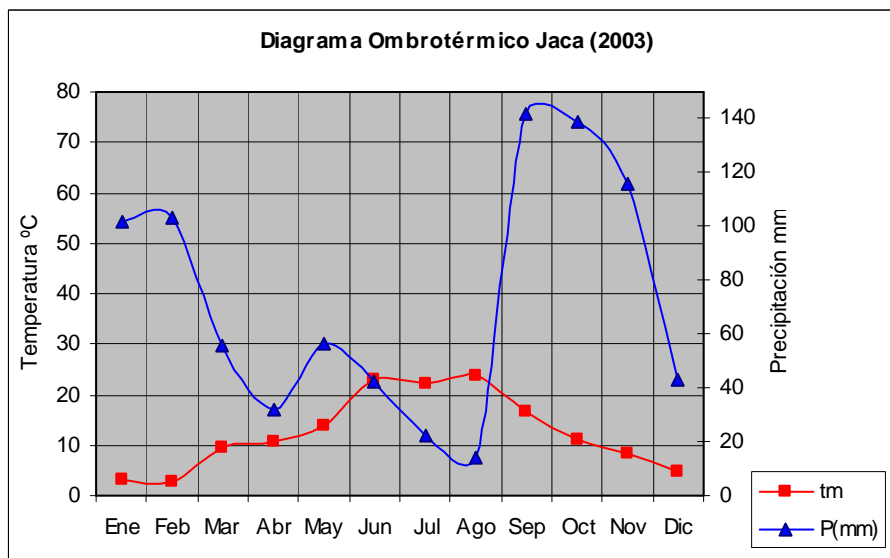
Fuente: Instituto Pirenaico de Ecología (IPE).

<sup>1</sup> Fuente: página web del Valle del Aragón, [www.arrakis.es](http://www.arrakis.es)

Uno de los rasgos más característicos de la zona es la irregularidad en la distribución de las precipitaciones puesto que el régimen pluviométrico varía mucho de un año para otro. Este hecho resta valor de predicción a los valores medios observados. De hecho pueden observarse estaciones muy lluviosas un año en concreto y al año siguiente ser estaciones muy secas. La precipitación media anual alcanza los 823,5 l/m<sup>2</sup>, con un máximo en mayo y un mínimo en julio; pero en conjunto son los meses de octubre, noviembre y diciembre los que aportan la mayor cantidad de agua.

La temperatura media anual en Jaca es de 11,4°C, agosto es el mes más cálido y el más frío enero.

En el diagrama ombrotérmico del año 2003, se observa que los meses de septiembre, octubre y noviembre fueron los más lluviosos en relación a los promedios de los anteriores años. En verano de este mismo año hubo dos picos de temperaturas máximas en junio y agosto.



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>T (°C)</b>	3	2,8	9,7	10,5	13,9	22,8	22	23,6	16,8	11,2	8,4	4,7
<b>P (mm)</b>	102	103,4	55,6	31,8	56,4	42,1	22	14	141,6	138,6	116,2	43,4

Fuente: Instituto Pirenaico de Ecología (IPE). Elaboración propia.

En cuanto a los **vientos**<sup>2</sup> predominantes en el municipio de Jaca, hay que distinguir los que se producen en la zona de Jaca y los que se producen en el Puerto de Astún:

**Jaca.** Vientos procedentes del Oeste–Noroeste (ONO), denominados *vientos de puerto* en las localidades fronterizas como Jaca; puede presentarse en cualquier época del año pero es más frecuente en invierno y principios de primavera. También llegan a Jaca vientos procedentes del Sureste, el llamado *bochorno*, con menos intensidad y

<sup>2</sup> J.M. CUADRAT. "El Clima de Aragón" . Publicación nº 13 de la Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón. Zaragoza. 1999.

constancia que los vientos de puerto, está asociado a temporales de primavera y otoño. El bochorno es un viento templado y húmedo en primavera e invierno pero muy seco en verano.

**Puerto de Astún.** Predominan aproximadamente los mismos vientos que en Jaca. El viento antes denominado puerto proviene más del Oeste. También se produce el viento procedente del Sureste o bochorno.

## 2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En este apartado se describe la Geología y Geomorfología que caracteriza a la zona de estudio, a partir de la información procedente de los mapas geológicos de España (segunda serie), escala 1:50.000, del Instituto Tecnológico Geominero (IGME), nº 145 Sallent, 176 Jaca y 177 Biescas y la cartografía también del IGME “El Medio Físico y su peligrosidad en un sector del Pirineo Central” (serie: Medio Ambiente, nº1/2001) y del Mapa Geomorfológico de Aragón (escala 1:200.000) publicado por el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (2002).

### 2.2.1. GEOLOGÍA

Los Pirineos poseen una gran variedad de litologías, cuyas edades más antiguas se remontan al Precámbrico (en torno a los 600 millones de años), las cuales se estructuran de forma compleja, como resultado de la “colisión” entre las placas ibérica y europea. Ese proceso, cuyas últimas fases debieron culminar hace unos 20 millones de años, ha dejado sus secuelas, con un cierto crecimiento de los relieves que aún permanece en la actualidad (plegamiento alpino).

Como parte de este sistema, Jaca está ubicada en el Sureste de la Comarca de la Jacetania, en el valle de Aragón, delimitada al Norte por las Sierras Interiores pirenaicas (macizo de Collarada, etc.) y al Sur por las Sierras Exteriores que conforman los rebordes meridionales de San Juan de la Peña y Oroel. No hay que olvidar que la zona de estudio también abarca el enclave aislado de Astún, en la Zona Axial Pirenaica.

Entre las Sierras Interiores y la Canal Ancha, se encuentra una zona de montaña media constituida por alternancias de areniscas y lutitas (las secuencias turbidíticas), que corresponde a una sedimentación marina profunda, así como materiales terrígenos (lutitas, areniscas y conglomerados) de origen marino somero y continental. La secuencia turbidítica es lo que se conoce como flysch pirenaico (sedimentación caracterizada por la alternancia de estratos de arcillas o margas y areniscas de origen marino), visible en la zona de la Garcipollera, así como el pico de la Espata como megarritmo calcáreo intercalado en el flysch. Más al sur, destaca la presencia de materiales más blandos, las margas (como la formación margas de Larrés o las de Pamplona), las cuales se disponen de forma gradual sobre la serie turbidítica. Al ser materiales tan blandos las aguas torrenciales actúan sobre ellos ocasionando el típico paisaje acarcavado, denominado bad-lands. Más al sur, las Sierras exteriores (San Juan de la Peña y Peña Oroel), están formadas por sedimentos continentales y deltaicos del Eoceno Superior a Oligoceno Inferior de la Formación de Belsué (areniscas y lutitas), lutitas y areniscas rojas de la Formación de Campodarbe, la Formación Bernués (compuesta por lutitas con capas conglomeráticas y arenosas y conglomerados con intercalaciones lutíticas) y por último conglomerados masivos.

En la zona de Astún se desarrollan varias formaciones de conglomerados, areniscas y lutitas de edad entre el Carbonífero y Pérmico, así como grauvacas y pizarras pertenecientes a las facies “culm” de edad carbonífera.

Era	Sistema	Serie
Cenozoico (0-65 MA)	Cuaternario	Holoceno
		Pleistoceno
	Terciario- Neógeno	Plioceno
		Mioceno
	Terciario-Paleógeno	Oligoceno
		Eoceno
Paleoceno		
Mesozoico (65-250 MA)	Cretácico-Transic	
	Jurásico Marino	Malm
		Dogger
		Lías
	Triásico	Keuper
		Muschelkalk
Buntsandstein		
Paleozoico (250--570 MA)	Pérmico	
	Carbonífero	
	Devónico	
	Silúrico	
	Ordovícico	
	Cámbrico	

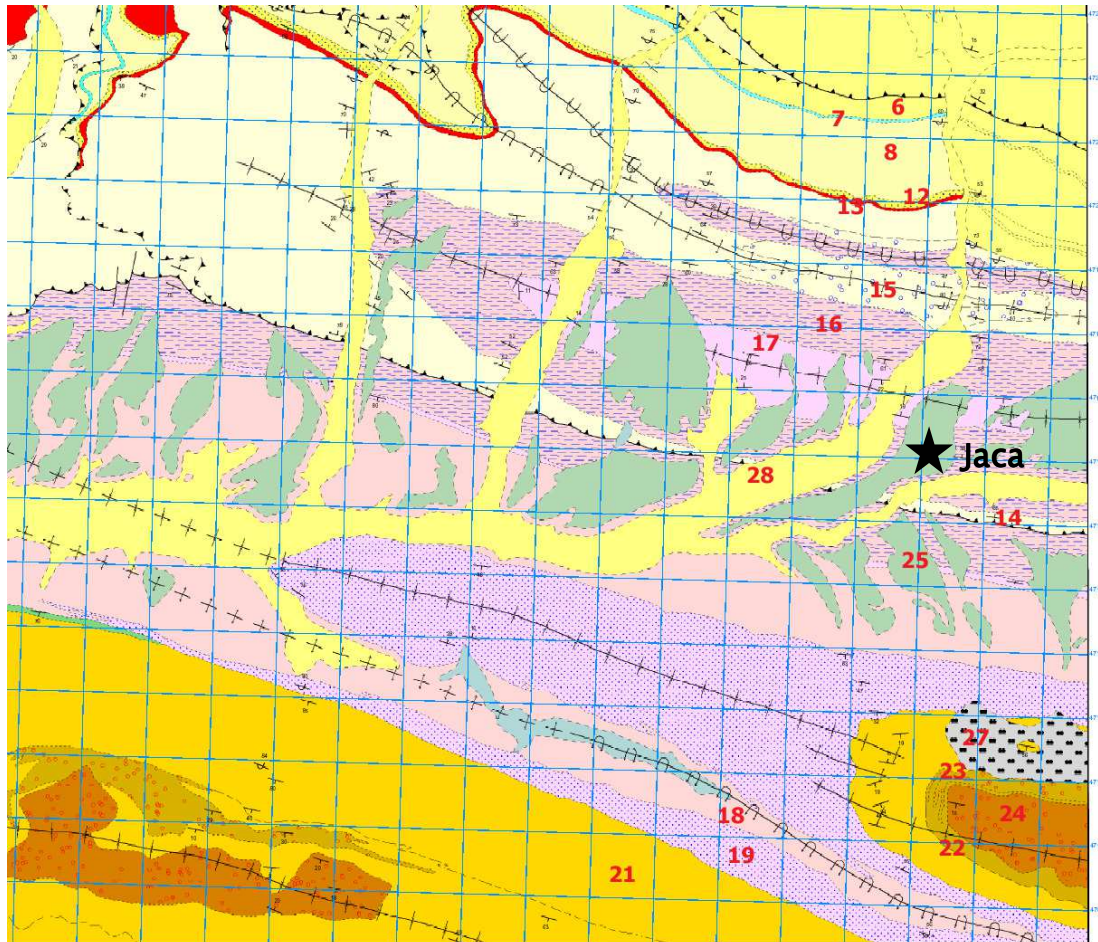
Desde el punto de vista tectónico, la zona de estudio se encuentra en la Zona Surpirenaica, que forma el sector meridional del Pirineo caracterizada por cabalgamientos y pliegues vergentes hacia el sur.

Concretamente esta zona, se ubica en la parte central de la Cuenca de Jaca formada por materiales terciarios y cuaternarios. A muy grandes rasgos, corresponde a un gran sinclinal asimétrico ubicado entre la Zona Axial (apilamiento antiformal) y las Sierras Exteriores (frente Surpirenaico). Esta estructura se constituyó durante el Terciario (paleógeno) enmarcada en la orogenia alpina, responsable de la formación de la cordillera pirenaica. La estructura que se desarrolla está condicionada por las características de los materiales que componen la sucesión, la cual muestra un buzamiento generalizado hacia el sur.

De una manera general, se reconoce un primer sistema de cabalgamientos de bajo ángulo (en la serie turbidítica) al que se superpone un nuevo sistema de cabalgamientos y pliegues de escala kilométrica, ambos poseen una disposición que sigue a grandes rasgos las directrices generales de la cadena pirenaica (ONO-ESE). Las estructuras del segundo sistema deforman al primer sistema de cabalgamientos. En nuestra zona de estudio las estructuras más importantes son: el cabalgamiento de Oturia , el anticlinal del Rapitán (siguiendo la alineación del monte Rapitán y paralelo al anterior), el sinclinal de Santa Orosia (siguiendo la línea que marca Novés, Banaguás y Jaca), el cabalgamiento de Jaca (al sur de la ciudad de Jaca), el cual posee una disposición este-oeste y supone el límite meridional de la serie turbidítica, y más hacia el sur se encuentran el sinclinal de Oroel, el anticlinal de Atarés y el sinclinal de San Juan de la Peña.



MAPA GEOLÓGICO DEL ENTORNO DE LA CIUDAD DE JACA



Fuente: Mapa geológico de España. Hoja nº 176 (Jaca). 2ª serie. Instituto Tecnológico Geominero de España. Escala: un lado del cuadrado corresponde a un kilómetro.

MATERIALES DEL TERCIARIO

**Serie turbidítica eocena**

En la parte septentrional de la ciudad de Jaca se encuentra una serie potente que está formada por alternancias de areniscas y lutitas, las típicas secuencias turbidíticas. Corresponde a la sedimentación marina profunda de la cuenca de antepaís Surpirenaica central. En el municipio solamente se encuentran varias unidades de la parte superior del Grupo de Hecho (Edad Luteciense). Estos materiales se sedimentaron en un surco alargado de dirección paralela a la cadena. En la cuenca surpirenaica, de este a oeste, se pasaría de una zona de facies turbidíticas proximales y de talud (zona de Aínsa), a una zona más extensa, al oeste del anticlinal de Boltaña caracterizada por facies de abanico turbidítico y llanura submarina, lo que corresponde a la cuenca de Jaca. El Grupo de Hecho se caracteriza por la existencia de algunos niveles carbonáticos intercalados que tienen gran continuidad lateral, ello hace que sean buenos niveles guía que en la cartografía quedan referenciados como megaturbiditas o megacapas. La unidades

pertenecientes a esta serie existentes en la zona de estudio, de más antigua a más moderna, son las siguientes:

- Lutitas y areniscas en facies turbidítica (6). Estos materiales son los más antiguos existentes en la zona de estudio (exceptuando los del enclave de Astún). Esta unidad está compuesta por capas alternantes de lutitas y areniscas (5–15 cm). La secuencia turbidítica se caracteriza por presentar facies D (secuencias incompletas por la base). Se encuentra dividida en dos por el cabalgamiento de Oturia, el bloque más septentrional (el superior) buza hacia el Norte y el más meridional hacia el Sur. Edad: Luteciense inferior.
- Lutitas y areniscas en facies turbidítica (8). Esta unidad se encuentra ubicada entre dos megacapas, la megacapa del Roncal (unidad compuesta por brechas, calcarenitas y margas – 7) y la megacapa de Embún–Jaca Roncal (unidad compuesta por brechas, calcarenitas y margas – 13). La secuencia turbidítica se caracteriza porque predomina la fracción lutítica sobre la arenosa (espesores inferiores a 10 cm). Edad: Luteciense.
- Areniscas en capas gruesas y lutitas en facies turbidíticas (12). Esta unidad se encuentra a continuación de la unidad anterior e inmediatamente por debajo de la megacapa de Embún–Jaca. Se caracteriza por predominar la fracción arenosa sobre la lutítica (en capas de hasta 1 m de espesor).
- Lutitas y areniscas en facies turbidítica (14). Está constituida por alternancias de lutitas y areniscas turbidíticas en la que domina la fracción lutítica sobre la arenosa, sobre todo en los sectores occidentales. A techo se encuentra limitada por las facies turbidíticas del complejo de Rapitán (15), a las cuales es equivalente lateralmente o de forma gradual con las Margas de Larrés. Edad: Luteciense superior.
- Areniscas, conglomerados y lutitas en facies turbidítica (Complejo de Rapitán) (15). Esta unidad está definida en el monte Rapitán. Está constituida por capas gruesas de areniscas y lutitas, con frecuentes cantos de tamaño grava que pueden formar niveles conglomeráticos (estos cantos son principalmente silíceos). Edad: Luteciense superior.

### **Serie terrígena del Eoceno medio –Oligoceno**

Esta serie está formada por materiales terrígenos (lutitas, areniscas y conglomerados) de origen marino somero y continental, estos constituyen el relleno más moderno de la cuenca de Jaca.

- Margas con niveles delgados de arenisca (Margas de Larrés) (16). Esta unidad está compuesta por margas gris–azuladas, en las que existen niveles de slumps y en ocasiones capas delgadas de areniscas turbidíticas, los cuales son más abundantes en la parte inferior de la serie. Se dispone de una forma gradual sobre la serie turbidítica. Estas facies representan la colmatación del surco turbidítico en la zona.

- Areniscas y limolitas (Areniscas de Sabiñánigo) (17). Se compone de areniscas y limolitas grises muy bioturbadas donde apenas se reconocen estructuras sedimentarias internas. Constituye un nivel guía de unos 100–150 m de espesor que separa las margas de Larrés de las de Pamplona. Edad: Luteciense superior.
- Margas azules (Margas de Pamplona) (18). Está compuesta por margas azules o grisáceas de litología muy homogénea. Tiene un espesor entre 1500–1700 m (aumentando hacia el oeste). Corresponden a depósitos de talud en relación con medios deltaicos hacia las zonas más proximales. Edad: Bartonense sup–Priabonense inf.
- Areniscas y lutitas (Formación Belsué–Atarés) (19). Está constituida por areniscas calcáreas y lutitas gris–azuladas, disponiéndose de forma gradual sobre las margas de Pamplona, unidad a la que es equivalente lateralmente. Se interpreta como facies deltaicas y litorales que progradan sobre las margas. Hacia el oeste esta formación va desapareciendo gradualmente por paso lateral a margas de talud. Presenta diferencias de espesor importantes, que se manifiesta en una gran acumulación de sedimentos arenosos en el sinclinal de Oroel (unos 600 m) los cuales disminuyen hacia el sur, hacia el anticlinal de Atarés, llegando a tener unos 200 m. Esta disminución de la variación del espesor puede ser debida a un paso lateral a margas en esa dirección, hecho que está condicionado por los estadios iniciales del desarrollo de los pliegues, los cuales continúan creciendo y modificándose posteriormente. Se corresponde con el fin de la sedimentación marina en la Cuenca de Jaca. Edad: Priabonense medio.
- Lutitas y areniscas rojas (Formación Campodarbe) (21). Esta formación está constituida por alternancias de lutitas rojas o anaranjadas y areniscas. Forman parte del sinclinal de Oroel y del de San Juan de la Peña, los cuales se diferencian en que el primero está constituido por una potencia de 600 m y en el segundo tiene unos 2000 m. Esta diferencia de potencia se debe en parte a que existe un paso lateral de las facies conglomeráticas de Oroel a facies más finas hacia el sur aunque en su mayor parte se debe a un movimiento sinsedimentario del anticlinal de Atarés al que fue acompañado por una subsidencia diferencial entre los sinclinales septentrional y meridional. Se puede datar con edades comprendidas entre el Priabonense medio y la parte baja del Stampiense
- Lutitas con capas conglomeráticas y arenosas (22). Forma parte de un conjunto de conglomerados que componen los núcleos de Peña Oroel y San Juan de la Peña. A esta unidad junto a las que se nombran a continuación (conglomerados con intercalaciones lutíticas y conglomerados masivos) se le conoce como Formación Bernués, A las unidades de esta formación se les atribuye la edad Stampiense. Está formada por lutitas con capas de conglomerados (roca predominante) y de areniscas. Más hacia el norte la unidad va teniendo una mayor proporción de conglomerados hasta que se convierten en dominantes, momento en el cual se pueden cartografiar separadamente, como unidad denominada Conglomerados con intercalaciones lutíticas.
- Conglomerados con intercalaciones lutíticas (23). Esta unidad corresponde a las facies proximales de la unidad anterior, a la que pasa lateralmente hacia el sur. Está

formada por conglomerados en bancos potentes con intercalaciones de materiales más finos, arcillas y limolitas. Esta unidad se interpreta como facies proximales de abanicos aluviales en las que dominan los flujos acuosos. La edad podría datarse como Stampiense (parte media–alta).

- Conglomerados masivos (24). Forman las cotas más altas de San Juan de la Peña y de Peña Oroel. Están constituidos por conglomerados de aspecto masivo, sin intercalaciones finas. Son los materiales más modernos (exceptuando los del cuaternario). Presentan características texturales y litológicas similares a la unidad anterior. La edad se corresponde a la misma edad que la unidad anterior.

## MATERIALES DEL CUATERNARIO

Los materiales cuaternarios existentes en la zona son los siguientes:

- Gravas y arcillas (25), representados en morfologías características denominadas Glacis y terrazas altos. Estos depósitos se localizan en la amplia depresión de la Canal de Berdún que se excava en los materiales margosos (margas de Larrés y Pamplona). Por esta canal discurre el río Aragón y tiene una disposición longitudinal a la Cadena Pirenaica. Esta unidad está constituida por gravas y materiales más finos en distinta proporción.

La ciudad de Jaca se asienta sobre depósitos de este tipo, así como en la margen derecha del río Aragón (en las cercanías de Banagúas, al sur de Abay, norte de Ascar, márgenes izquierda y derecha del río Estarrún o norte de Binacua, por citar algunos ejemplos) y también se localiza en varias zonas de la margen izquierda (al sur de Jaca en el entorno de Larbesa, Barós, o Badaguás).

Los glacis se forman en relieves cercanos a los constituidos por materiales turbidíticos al norte y la formación arenosa Belsué–Atarés al sur.

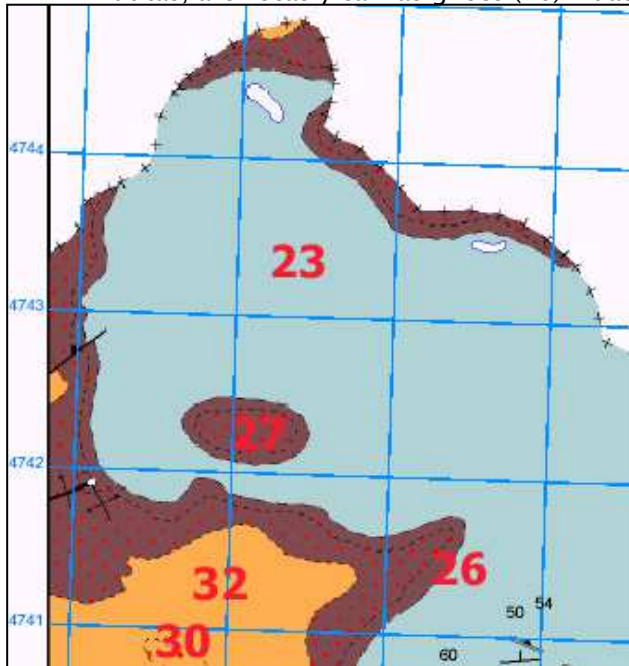
- Gravas. Niveles aluviales bajos (28). Corresponde a las acumulaciones de gravas que constituyen los cauces de los ríos principales (en nuestro caso los ríos Aragón, Lubierre, Estarrún, o el Barranco de Atarés).
- Derrubios de ladera (27). Están formados por materiales conglomeráticos y lutíticos procedentes de las series terrígenas del Eoceno superior y Oligoceno. Estos materiales tan sólo se encuentran en la vertiente septentrional del Monte Oroel, al pie del escarpe rocoso formado por los conglomerados oligocenos.

El valle de Astún enclavado en la zona Axial pirenaica, se caracteriza por materiales Paleozoicos (pérmicos y carboníferos), los cuales se nombran a continuación:



- Grauvacas y pizarras. Facies “Culm” (23). Edad: Carbonífero (Namuriense–Westfaliense).

- Lutitas, areniscas y calizas grises (26). Edad: Carbonífero (Estefaniense) – Estefaniense (Autuniense).



- Areniscas rojas (27). Edad: Pérmico (Autuniense).
- Conglomerados (30). Edad: Pérmico.
- Lutitas, areniscas rojas y calizas (32). Edad: Pérmico.

Fuente: Mapa geológico de España. Hoja nº 145 (Sallent de Gállego). 2ª serie. Instituto Tecnológico Geominero de España. Escala: un lado del cuadrado corresponde a un kilómetro.

### 2.2.2. GEOMORFOLOGÍA

El término municipal de Jaca se caracteriza por un relieve diverso, desde la zona llana del Campo de Jaca donde el río Aragón cambia su curso, hacia el oeste en dirección a las tierras navarras, hasta las elevaciones de la Peña Oroel (1.770 m) y San Juan de la Peña (1.552 m) al Sur, al Este la Sierra de Baraguás (Albarún, 1.551 m), al Oeste Grosín (1.423). Al Norte el valle de la Garcipollera atravesado por el río Ijeuz.

En cuanto al contexto litoestructural, a grandes rasgos, el territorio estudiado está formado, por materiales pertenecientes al zócalo paleozoico (compuesto por rocas metamórficas y sedimentarias) y representados en la parte norte (valle de Astún), por el flysch y rocas detríticas eocenas, constituyentes de la mayor parte del relieve del territorio estudiado, y por los materiales de las cuencas terciarias correspondientes a las formaciones detríticas (conglomerados, areniscas y arcillas) representadas por la Peña Oroel y San Juan de la Peña (caracterizados por presentar crestas y escarpes de límite de superficie de erosión).

La red fluvial actual es consecuencia de una intensa actividad erosiva seguramente a lo largo del Plioceno y Cuaternario, sobre materiales molásicos oligo–miocenos que recubrían la vertiente surpirenaica. Como consecuencia de ello, una parte importante de los materiales mesozoicos fue desmantelada. Pero dicha actividad erosiva no fue continuada sino que fue alternándose con momentos sedimentarios, cuyo testimonio queda reflejado en morfologías acumulativas en forma de glaciares y terrazas fluviales. Tal y como se puede observar en el mapa general, la disposición de la red fluvial es transversal respecto a las alineaciones estructurales, aunque hay casos en que cambia su orientación, de norte–sur a este–oeste, paralelamente a la estructura general. Es el caso del río Aragón en la Canal de Berdún, (a la altura de Jaca) zona a partir de la cual el

valle alcanza una amplia extensión. En esta zona quedan representados las terrazas pleistocenas denominadas altas y bajas, las cuales enlazan lateralmente con glaciares pleistocenos medios.

En el valle de Astún quedan huellas de la actividad glaciaria que tuvo lugar durante las fases frías del Cuaternario, representada su morfología en artesa glaciaria, sobre materiales metamórficos y sedimentarios, y la existencia de ibones o lagos de origen glaciario como el Ibón de Escalar.

## 2.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

### 2.3.1. HIDROGRAFÍA

El principal río que discurre por el municipio de Jaca es el río Aragón. La cuenca del río Aragón<sup>3</sup> es una subcuenca del Ebro y se sitúa al norte de la misma ocupando una superficie total de 8.604 km<sup>2</sup>. El río Aragón nace en el Ibón de Escalar a unos 2.092 m de altitud y tras atravesar las provincias de Huesca y Zaragoza y la Comunidad Foral de Navarra, desemboca en el Ebro cerca de Milagro (Navarra).

Desde su nacimiento, el río Aragón sigue una orientación norte-sur hasta Jaca donde gira bruscamente siguiendo en sentido este-oeste hasta la presa de Yesa, a partir de la cual tomará la dirección Noreste-Suroeste hasta su desembocadura.

El río Aragón tiene una longitud de 192 km y un caudal interanual en régimen natural de 4.521 Hm<sup>3</sup>, es decir, suponiendo el río en su estado natural, descontando los efectos de las detracciones de agua, aportaciones ajenas por retornos o trasvases y el efecto de la regulación y evaporación de los embalses.

En el municipio de Jaca el río Aragón es alimentado por cuatro afluentes:

- ◆ El río Ijuez que recorre el valle de la Garcipollera.
- ◆ El río Gas, situado al Sureste de la ciudad de Jaca.
- ◆ Los ríos Lubierre y Estarrún, situados al Oeste del núcleo urbano de Jaca.

### 2.3.2. HIDROGEOLOGÍA

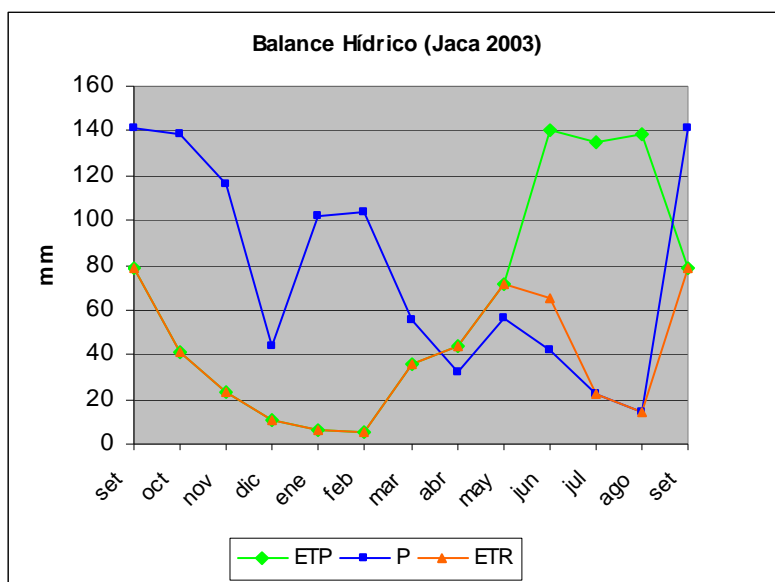
Respecto a la hidrogeología, el término municipal se localiza en el Dominio Hidrogeológico del Sinclinal de Jaca-Pamplona. Pero el carácter impermeable de la mayoría de las formaciones presentes en el municipio, no permite su catalogación dentro de las unidades hidrogeológicas (CHE).

Según los datos meteorológicos aportados por el IPE, se ha calculado el **Balance Hídrico** de Jaca en el pasado año 2003. Como ya se ha observado en el Diagrama Ombrotérmico del apartado de Climatología, el año 2003 se caracterizó por las elevadas lluvias caídas en los meses de septiembre y octubre, por lo que el balance hídrico está influenciado por este acontecimiento. Fundamentalmente, en un Balance Hídrico se analiza la Evapotranspiración Potencial y Real y las Precipitaciones de cada mes. La evapotranspiración tiene en consideración dos procesos diferentes: la evaporación (paso de líquido o sólido a vapor de agua) y la transpiración (fenómeno biológico en el que las

---

<sup>3</sup> VAL HERNÁNDEZ M.Y. "Estudio de calidad ecológica del río Aragón desde su nacimiento en el valle de Astún hasta Jaca (Huesca). Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza, 2002.

plantas pierden agua a la atmósfera), siendo la Evapotranspiración<sup>4</sup> Potencial (ETP) la que se producirá si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas, mientras que la Evapotranspiración Real (ETR) es la que se produce en las condiciones existentes en cada caso.



	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	Total
temp	16,8	11,2	8,4	4,7	3	2,8	9,7	10,5	13,9	22,8	22	23,6	

ETP corr.	78,9	40,7	23,6	10,4	5,9	5,5	36,0	43,6	71,5	140,0	135,1	138,5	729,7
P	141,6	138,6	116,2	43,4	102,0	103,4	55,6	31,8	56,4	42,1	22,0	14,0	867,1
ETR	78,9	40,7	23,6	10,4	5,9	5,5	36,0	43,6	71,5	65,2	22,0	14,0	417,2
Déficit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,8	113,1	124,5	312,4
Reserva	0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	38,2	23,1	0,0	0,0	0,0	
Excedentes		12,7	97,9	92,6	33,0	96,1	97,9	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	449,9

Nota:  
 temp. = Temperatura °C.  
 ETP corr. = Evapotranspiración Potencial corregida en mm.  
 P. = Precipitaciones en mm ó l/m<sup>2</sup>.  
 ETR. = Evapotranspiración Real en mm.  
 Déficit de agua en el suelo en mm (ETP-ETR).  
 Excedentes de agua en el suelo en mm.  
 Reserva de agua en mm.

Fuente: datos del IPE. Elaboración propia.

<sup>4</sup> Para calcular la Evapotranspiración se ha utilizado la fórmula de Thornthwite, a través de la Temperatura y el número teórico de horas de sol según la latitud de Jaca.



Tras analizar el balance hídrico, como se observa en la tabla, los meses con mayor déficit de agua en el suelo son junio, julio y agosto. Los meses donde más se producen excedentes, es decir, el agua no puede ser retenida por el suelo y escapa en escorrentía superficial o subterránea, son octubre, noviembre, enero y febrero. La reserva de agua en los suelos es máxima desde septiembre hasta marzo, no existiendo reserva los meses de junio, julio y agosto.

## 2.4. MEDIO NATURAL

En este punto se analiza el medio natural de Jaca teniendo en cuenta su flora y fauna, sus espacios protegidos y zonas de interés paisajístico. Del mismo modo, se hace una descripción de la actividad cinegética y pesquera que se desarrolla en este medio natural.



Foto: Vista desde Rapitán. Archivo Prames

### 2.4.1. COMUNIDADES VEGETALES Y FLORA

En este apartado se describe la vegetación del término municipal de Jaca, haciendo un análisis de las unidades y pisos de vegetación existentes.

Se ha elaborado a partir de varias consultas realizadas a investigadores del IPE (Instituto Pirenaico de Ecología) con sede en Jaca y de otras fuentes bibliográficas que se irán nombrando a lo largo del capítulo.

#### ZONIFICACIÓN ALTITUDINAL DE LA VEGETACIÓN

Los pisos de vegetación son áreas montañosas que se determinan para estudiar de una forma esquemática la geografía botánica de una zona.

El Pirineo Aragonés<sup>5</sup> posee los siguientes pisos de vegetación:

<sup>5</sup> L. VILLAR, J.A. SESÉ, J.V. FERNÁNDEZ. "Atlas de Flora del Pirineo Aragonés". Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, Instituto de Estudios Altoaragoneses. Vol. I. Huesca, 1997.

- Basal y montano inferior 330–990 m
- Montano superior 1.000–1.699 m
- Subalpino 1.700–2.299 m
- Alpino y subnival 2.300–3.404 m

En el municipio de Jaca se desarrollan estos cuatro pisos de vegetación, distribuidos desde los lugares con altitudes que sobrepasan los 2.200 m de altitud (La Raca, Espata, Monte Oroel, Albarún, Grosín, etc.), hasta altitudes más bajas en torno a los 680–670 m, que corresponden a zonas del cauce del río Aragón (en dirección a Santa Cilia), al oeste de la ciudad de Jaca.

### UNIDADES DE VEGETACIÓN

Las fuentes de referencia para describir las unidades de vegetación existentes en el municipio de Jaca han sido fundamentalmente dos:

El *Mapa Forestal de Aragón*, el cual posee información muy detallada, como extensión y portes de las comunidades de vegetación. Tras su estudio se ha observado que en el municipio de Jaca existe una enorme diversidad vegetal, caracterizándose en el mapa forestal, 101 unidades de vegetación diferentes (ver Anexo 1 de este capítulo). La segunda fuente que se ha tenido en cuenta es el *“Estudio del medio físico y de sus riesgos naturales en un sector del Pirineo Occidental”*, para el cual se realizó un mapa de vegetación a escala 1: 50.000, elaborado por el IPE en colaboración con el ITGE (Instituto Tecnológico Geominero de España), en noviembre de 1995.

Dado el alcance del presente estudio se ha considerado en mayor medida la utilización de esta segunda fuente que va a permitir aportar una visión global de las unidades de vegetación del municipio.

Además de estas dos fuentes mencionadas también se han consultado los Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés para detallar la descripción de las especies más representativas de cada comunidad vegetal.

Las unidades de vegetación identificadas en el municipio de Jaca son las siguientes:

#### **Bosques esclerófilos mediterráneos**

**1) Carrascales montanos con boj** en San Juan de la Peña y Monte Oroel. Se desarrollan en suelos pedregosos más o menos venteados y desfiladeros fluviales con boj (*Buxo-Quercetum rotundifoliae*). No sobrepasan los 1.000–1.100 m de altitud.

– La carrasca o encina (*Quercus ilex rotundifolia*) cubría amplios piedemontes, laderas bajas o desfiladeros, pero se ha ido reduciendo por la extensión de cultivos cerealistas y por su utilización para leña. En la zona del Pirineo más baja quedan bosquetes en lugares secos, soleados, venteados o pedregosos, márgenes de

campos, etc. Alcanza en algunos ríos los valles pirenaicos pero no llega a Francia (Villanúa, por ejemplo). Se distribuye por la zona Mediterránea W, entre 380–1.200 m de altitud.

### **Bosques Submediterráneos de hoja marcescente o semicaducifolios**

**2) Quejigal calcícola con boj, submediterráneo**, o masas mixtas con pino royo (*Buxo-Quercetum pubescentis*), desde los 500–600 m hasta 1.200–1.300 m. Esta unidad de vegetación está muy extendida por todo el municipio, incluso en el Campo de Jaca y la Canal de Berdún.

– El quejigo (*Quercus pubescentis*) es un roble que se extiende por encima de la banda de los carrascales formando extensos bosques en suelos menos pedregosos. Los quejigales fueron adehesados o talados para leña, así como para establecer pastos y cultivos. En la actualidad, se van recuperando sus masas y en parte del territorio han sido repoblados con pino laricio de Austria. El quejigo es endémico del cuadrante NE de la Península Ibérica y de Baleares y se desarrolla entre 600–1.400 m.

– El boj (*Buxus sempervirens*) es el arbusto calcícola más extendido y adaptado al clima de la zona de estudio. Se extiende desde las tierras bajas hasta los 2.000 m; acompaña sobre todo al quejigo, pero también a la carrasca, pino y haya. En terreno forestal indica suelo pedregoso, coluvial. Caracteriza la zona Submediterránea, crece entre los 450–2.000 m de altitud. Se dispersa por la Península Ibérica, exceptuando el cuadrante SW.

**3) Quejigal<sup>6</sup> abrigado con pino laricio** se localiza en las Sierras Prepirenaicas, en concreto en el territorio de estudio, forma pequeñas manchas al Sureste de San Juan de la Peña.

– Pino laricio (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) crece bien por el Prepirineo de clima continental, sobre todo en terreno margoso y solanas pedregosas. Puede sustituir al pino silvestre o formar masas mixtas con él. Se distribuye por el área Submediterránea, S de Francia y zona E peninsular, entre 690–1.400 m de altitud.

### **Bosques caducifolios**

**4) Hayedos y abetales calcícolas con boj y plantas submediterráneas** (*Buxo-Fagetum sylvaticae*) en las laderas expuestas al norte y al oeste de San Juan de la Peña y Oroel.

– El haya (*Fagetum sylvaticae*) forma selvas en laderas húmedas y sombrías. Se mezcla con el abeto y el pino albar o roza con los quejigales. La madera del haya es apreciada para muebles o leñas y antes para carbón. Su área de distribución es

<sup>6</sup> MONSERRAT RECODER P. “La Jacetania y la vida vegetal”. Centro Pirenaico de Ecología Experimental. Publicaciones de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y la Rioja (1971).

Late-eurosiberiana, en la Península alcanza la mitad norte (900–1.700 m de altitud). Se expande por el Alto Pirineo y las zonas de umbría del Prepirineo.

– El abeto (*Abies alba*) crece en suelos profundos o frescos y suele formar selvas húmedas en laderas y barrancos sombríos, muchas veces acompaña al haya. En las solanas el pino royo suele sustituir al abeto, mientras que a mayor altitud el abeto se aproxima a los pinares de pino negro. Es una especie eurosiberiana que crece entre los 900–1.800 m de altitud.

**5) Bosquetes de ribera y salguerales** (*Salicetum lambertiano-agustifoliae*), con chopos, alisos, fresnos, etc, colonizan las gravas fluviales de los ríos que surcan el municipio de Jaca.

– *Salix eleagnos*, la sarga se extiende por las orillas de los ríos y barrancos formando bosquetes en línea favoreciendo así la sedimentación de limos. En ocasiones coloniza laderas margosas o taludes húmedos. Se distribuye por el área Latemediterránea, el cuadrante NE de la Península Ibérica, entre 700–1.700 m.

– *Salix purpurea*, al igual que la especie anterior forma parte de las saucedas que bordean los cursos de agua. Especie eurosiberiana que habita entre 400–1.500 m. Es bastante común en el Prepirineo y escasa en el Alto Pirineo.

– *Salix atrocinerea*, el sauce o salguera se cría junto a aguas corrientes y estancadas, rara vez en claros de bosque. Su distribución es Lateatlántica y entre 400–1500 m.

– *Salix alba*, forma parte de los bosques de ribera en los tramos medios de los ríos, barrancos, etc. Especie late-eurosiberiana (380–1000 m de altitud). Se distribuye por toda la Península Ibérica.

#### **Bosques aciculifolios**

**6) Pinar musgoso de pino silvestre en suelo acidificado** (*Buxo-Quercetum hylocomio-pinetosum catalaunicae*), en umbrías del piso montano, es decir, entre 800–1.600 m de las siguientes partes del municipio: San Juan de la Peña, Monte Oroel, Monte Larbesa, Monte de Santa Eugenia, Monte San Diniés, el valle de la Garcipollera.

– El pino royo (*Pinus sylvestris*), es uno de los árboles más productivos de nuestro ámbito y por ello ha servido, en muchas ocasiones, para repoblar. Cubre las umbrías de las Sierras Interiores y Prepirenaicas, con musgos en el sotobosque (pinar musgoso). Caracteriza el piso montano seco. En suelos más profundos cede su lugar al abeto y en altitudes más altas al pino negro. Al ser una especie que necesita una importante iluminación, se introduce en los claros de quejigal o hayedo y coloniza cresteríos con erizón o gravas fluviales. Especie plurirregional, (600–1.800 m).

**7) Pinar altimontano de pino silvestre, poco denso y con sotobosque de erizón en solanas calizas** (*Echinosparto-Pinetum*). Se puede distinguir en el Monte Oroel, Monte de Asieso y al Noreste del pico de Grosín.

– El erizón *Echinopartum horridum* es una mata espinosa que sostiene y reconstruye el suelo en las crestas venteadas, espolones rocosos y laderas incendiadas o erosionadas. No sobrevive cuando los árboles le van dando sombra. Especie orófito submediterránea que muestra un área endémica latepirenaica: Pirineo y Macizo Central francés (1.000–1.600 m).

**8) Pinar claro de pino negro en suelo acidificado y matorrales subalpinos de rododendro, arándanos, árnica, etc (*Saxifraga-Rhododendretum, Rhododendro-Pinetum*),** característicos del piso subalpino (1.700–2.299 m). Por estos requerimientos se pueden localizar en Astún.

– El pino negro (*Pinus uncinata*), coloniza laderas pedregosas tanto en umbría como en solana en cualquier tipo de sustrato. Sus masas son poco maderables, pero por su carácter protector del suelo ha sido empleado para repoblar, aunque en menor medida que el pino royo. Árbol orófito del SW de Europa (1.600–2.450 m).

– *Rhododendron ferrugineum*, forma los matorrales subalpinos con el pino negro o el abeto, también se desarrolla en sus claros incluso pedregosos. Matorral propio de suelos silíceos. Especie orófito del centro y sur de Europa, en la Península sólo en los Pirineos (1.600–2.600 m).

**9) Complejo de pinar calcícola de pino negro (*Pulsatillo-Pinetum uncinatae*)** en espolones o acantilados y los pastos densos de *Sesleria albicans* y *Carex sempervirens* (*Seslerietalia*). Se puede encontrar en un área reducida de Oroel.

– *Carex sempervirens*, crece en pastos supraforestales, pedregosos, calizos, rellanos sombríos de roquedo montanos y subalpinos, etc. Endémica de los montes del centro y sur de Europa, Pirineos y Cordillera Cantábrica (1.500–2.500 m).

– *Sesleria albicans*, gramínea calcícola que caracteriza los pastos pedregosos y sombríos, muchas veces en los rellanos de roca. Habita junto a el pino negro y al pino silvestre, sobre todo en sus claros. Los puntos más bajos los suele alcanzar en desfiladeros calizos de los ríos. Se distribuye por el área Eurosiberiana, en la Península se extiende por el eje pirenaico-cantábrico (Alto Pirineo y Prepirineo) y alto Sistema Ibérico (800–2.800 m).

### **Matorrales**

**10) Matorrales de boj** procedentes de la degradación de quejigales, pinares, e incluso hayedos. Está muy extendido por el municipio.

**11) Espinal de erizón en solanas o crestas repetidamente incendiadas (*Echinopartion horridi*),** sobre todo en los macizos de San Juan de la Peña y Oroel.

## Pastos

### Pastos de los pisos submontano y montano

**12) Complejo de los pastos densos calcícolas y semihúmedos**, a veces acidificados (*Euphrasio-Plantaginetum mediae brachypo dietosum rupestre*, pastos de *Festuca paniculata* etc.). Al norte de la Garcipollera, próximo al pico Espata.

– *Festuca paniculata*, se cría en solanas desarboladas de los pisos subalpino y alpino, por lo general sobre sustrato relativamente profundo y acidificado. Orófito europea, en los Pirineos se extiende desde Gerona hasta Huesca entre 1.450–2.600 m de altitud.

– *Euphrasia stricta*, es una modesta planta de pastos y claros de bosque encespados. Especie submediterránea que se extiende en la mitad norte peninsular. Salpica el alto Pirineo y Prepirineo entre 720–2.200 m.

– *Brachypodium pinnatum*, común en matorrales de afinidad subcantábrica, pastos, claros frescos de bosque, taludes y antiguos campos sobre suelo poco permeable o de escasa fertilidad. Se distribuye por el área Late-eurosiberiana, alcanzando montañas del cuadrante NW peninsular y mitad W del Pirineo (700–1.900 m).

### Pastos de los pisos montano superior y subalpino

**13) Pastos discontinuos de gramíneas duras**, sobre suelos calizos pedregosos o erosionados, especialmente en laderas sometidas a periglaciario (*Festucion gautieri*), a veces formando complejo con la vegetación glareícola (*Iberidion spathulatae*) y los pastos de cresta (*Saponarion caespitosae*). Se localizan unas reducidas manchas en San Juan de la Peña, Oroel, etc.

– *Festuca gautieri*, especie calcícola, se cría en terrenos soleados, pedregosos e inestables, donde forma pastos discontinuos; a veces puede descender a los claros de bosque. Endémica de las montañas del SW europeo. Abunda en el Pirineo pero escasea en los Picos de Europa y Sistema Ibérico (300–2.700 m).

– *Saponaria caespitosa*, en cresteríos y suelos crioturbados calizos, rellanos kársticos, pastos pedregosos de *Festuca gautieri*, etc. Endémica pirenaico-cantábrica (1.550–2.300 m).

**14) Cervunales (*Nardion*) en suelos profundos**, más o menos innivados y ácidos, localizados en Astún.

– Los cervunales (*Nardus stricta*), son pastos densos supraforestales, sobre suelo profundo y acidificado. Su área de distribución es Eurosiberiana, forma manchas discontinuas por los sistemas montañosos de la mitad N peninsular. Extendida por el Alto Pirineo y algunas Sierras del Prepirineo (1.500–2680 m).



### Vegetación fontinal e higrófila

**15) Comunidades fontinales altimontanas y subalpinas en suelo higroturboso de sustrato calizo** (*Caricion davallianae*) o bien pobre en bases (*Caricion fuscae*); en algunos puntos turberitas con *Sphagnum*. Estas comunidades se desarrollan sobre todo en el Monte de Astún.

– *Carex davalliana*, se cría en manantiales temporales o permanentes, a orillas de arroyos y en pastos higroturbosos, casi siempre en terreno calizo. Especie eurosiberiana que se desarrolla por el eje pirenaico-cantábrico hasta Galicia, más los Sistemas Ibérico y Central. Se extiende por el Alto Pirineo, con prolongación hacia el Prepirineo en Oturia, Cuezco de Fantillo (Canciás), etc.(1.350–2.250 m).

– *Carex nigra* (*Caricion fuscae*), pastos densos que bordean las aguas estancadas y turberas. Se distribuye por el área Eurosiberiana, montañas de la mitad norte peninsular (1.400–2.400m).

### Vegetación de las rocas y gleras

#### **En suelo calizo**

**16) Complejo de vegetación glareícola**, cresteríos con roca triturada, peñascos del piso montano inferior hasta subnival, en un suelo poco evolucionado (*Saxifragion mediae* + *Stipion calamagrostidis* + *Iberidion spathulatae* + *Saxifrago iratianae*–*Androsacetum ciliatae*, etc). Este complejo se observa sobre todo en San Juan de la Peña y Oroel.

En el área de estudio se van a encontrar las siguientes especies predominantes:

– *Stipa calamagrostis*, gramínea de suelos pedregosos, fijos o móviles, por lo general calizos. Fija taludes inestables y desmontes. Su distribución es Submediterránea y es endémica de centro y sur de Europa. Se expande por el cuadrante NE de la Península, con subáreas en el Pirineo y Sistema Ibérico (700–1.900 m).

– *Crepis pygmaea*, característica especie de gleras móviles o semimóviles, junto con *Rumex scutatus*, etc. Escasea en pastos pedregosos y fisuras de roquedo. Se cría en los montes del centro y sur de Europa. Presenta un área discontinua en los Pirineos, Montes Cantábricos y Sierra Nevada (1.400–3.134 m).

– *Rumex scutatus*, se cría en gleras de piedra fina, calizas principalmente, y suelos pedregosos aunque sean móviles. Especie eurosiberiana, alcanza la mitad E de la Península Ibérica, montes del Alto Pirineo y Prepirineo (700–2.500 m).

#### **En suelo silíceo**

**17) Comunidades rupícolas de los pisos montano y subalpino** (*Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum* + *Androsacion vandellii*), vegetación glareícola (*Senecion leucophylli* + *Dryopteridion oreadis*), etc., localizados en Astún.

– *Crepis pygmaea*

– *Rumex scutatus*



– *Sedum anglicum* subsp. *Pyrenaicum*, es una planta acidófila que se cría en pastos pedregosos y rellanos de roca. Su área de distribución es Lateatlántica, en la Península se desarrolla en los sistemas montañosos, sobre todo en la mitad N (1.500–2.200 m).

#### Vegetación arvense, antropógena y ruderal

**18) Vegetación arvense**, es la vegetación que invade los cultivos y prados artificiales.

– *Iberis amara*, se cría en campos de cereal y alrededores, pero también coloniza los taludes pedregosos o margosos soleados, cunetas, etc. Endémica de la Europa W, latemediterránea. Se distribuye por el cuadrante NE de la Península Ibérica. Salpica principalmente el Prepirineo, en especial a baja altitud, hasta las proximidades de Jaca, Bielsa, etc, por el N (380–1.100 m).

**19) Vegetación antropógena o ruderal**, comunidad vegetal silvestre, característica de los alrededores de poblaciones humanas, orillas de caminos, vías de ferrocarril, basureros, lugares sin cultivar y hábitats similares.

– *Urtica dioica*, la ortiga es una especie ruderal y nitrófila, se puede encontrar en majadas, estercoleros, claros de bosque, suelos removidos, etc. Planta plurirregional, excepto en ciertas partes secas del SE (600–2.200 m).

– *Verbascum blattaria*, el gordolobo se cría junto a caminos, campos y huertos, suelos removidos y otros terrenos alterados, por lo general en ambiente fresco. Se distribuye por el área Late-eurosiberiana, por toda la Península sobre todo en la parte E (390–1.300 m).

**20) Prados de siega y campos de labor** (*Arrhenatherion*, etc.) en el valle de la Garcipollera, Campo de Jaca, etc.

– *Arrhenatherum elatius*, gramínea que abunda en prados de siega, pero también en herbazales y cunetas. Especie plurirregional, predomina en la mitad N peninsular (650–2.100 m).

– *Trisetum flavescens*, abunda en los prados de siega, pero también en pastos frescos, claros de bosque y herbazales más o menos húmedos. Su área de distribución es Late-eurosiberiana. Ocupa el Alto Pirineo y parte del Prepirineo (500–2.250 m).

#### ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA

En este apartado se clasifican aquellas especies de flora que pertenecen al municipio de Jaca y que tienen algún tipo de protección, para ello el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca ha facilitado un inventario de las especies incluidas en el **Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón** (Decreto 49/1995, de 28 de marzo del Gobierno de Aragón) actualizado por la Orden de 4 de marzo de 2004.

Según este catálogo las especies de flora y fauna protegidas se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- **En peligro de extinción:** reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- **Sensibles a la alteración de su hábitat:** referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- **Vulnerables:** destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- **De interés especial:** aquellas que sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- **Extinguida:** destinada a aquel taxón del que, no habiendo sido localizado con certeza en el estado silvestre en los últimos 50 años, se tiene constancia de que está extinguido.

De las especies vegetales encontradas en el municipio, 8 de ellas están catalogadas dentro de estas categorías:

**Especies de flora Vulnerables:**

Familia Cyperaceae, *Carex acutiformis*

Familia Primulaceae, *Androsace cylindrica* subsp. *Willkommii*

Familia Ranunculaceae, *Aconitum burnatti* (vedegambre azul)

Familia Scrophulariaceae, *Melampyrum nemorosum* subsp. *Catalaunicum*

**Especies de flora de Interés Especial:**

Familia Aquifoliaceae, *Ilex aquifolium* (acebo)

Familia Compositae, *Leontopodium alpinum* (flor de nieve, edelweis)

Familia Gentianaceae, *Gentiana lutea* Subs. *Montserratii*

Familia Gesneriaceae, *Ramonda myconi* (oreja de oso)

A continuación se describe, mediante un cuadro resumen, cada una de las especies catalogadas:

<i>Carex acutiformis</i>		Familia	Cyperaceae
Dónde habita	Acompaña al carrizo (Phragmites) y la espadaña (Typha) en aguas remansadas o estancadas; siempre a baja altitud. Altitud: 600–700 m.		
Distribución	Plurirregional. Únicamente entre Puente la Reina y Jaca (Prepirineo), a orillas del río Aragón y en una acequia de riego.		
Catalogación <sup>7</sup>	Rara y amenazada en la mitad occidental pirenaica.		

<sup>7</sup> Esta catalogación se refiere a la realizada en el Atlas de Flora del Pirineo Aragonés.

<i>Androsace cylindrica subsp. Willkommii</i>		Familia	Primulaceae
Dónde habita	Recluida en fisuras y rellanos de los conglomerados oligocénicos de cemento calizo. Altitud: 1400–1765 m.		
Distribución	Florecilla exclusiva de la Peña Oroel, junto a Jaca.		
Catalogación	Rara y amenazada en la mitad occidental pirenaica. También ha sido incluida como especie vulnerable en la Lista Roja de la Flora,...(VV.AA.,2000)		

<i>Aconitum burnatti</i>		Familia	Ranunculaceae
Dónde habita	Roquedos sombríos y herbazales húmedos al pie de aquellos, en ambiente de abetal. Altitud: 1200–1300 m.		
Distribución	Endémica orófito del S de Europa; Alpes SW, Pirineo Aragonés y Sierra Nevada. Sólo se conoce en la umbría del monte Oroel, junto a Jaca.		
Catalogación	Rara y amenazada en nuestro territorio		

<i>Melampyrum nemorosum subsp. Catalaunicum</i>		Familia	Scrophulariaceae
Dónde habita	Se cría por regla general en claros de quejigal y más rara vez acompaña al pino silvestre. Altitud: 725–1000 m.		
Distribución	Endémica del NE peninsular, con un área disyunta en puntos de Cataluña, Jacetania y Alto Ebro. En nuestro territorio se ha encontrado en el Boalar y Paco Mondano. Debe buscarse así mismo en otros quejigales bien conservados.		
Catalogación	Rara y amenazada en la mitad occidental pirenaica, así mismo ha sido incluida como especie vulnerable en la Lista Roja de la Flora,...(VV.AA.,2000)		

<i>Aconitum burnatti</i>		Familia	Ranunculaceae
Dónde habita	Roquedos sombríos y herbazales húmedos al pie de aquellos, en ambiente de abetal. Altitud: 1200–1300 m.		
Distribución	Endémica orófito del S de Europa; alpes SW, Pirineo Aragonés y Sierra Nevada. Sólo se conoce en la umbría del monte Oroel, junto a Jaca.		
Catalogación	Rara y amenazada en nuestro territorio		

<i>Ilex aquifolium (acebo)</i>		Familia	Aquifoliaceae
Dónde habita	Más conocida como cardonera, forma el estrato arbustivo de hayedos, abetales o pinares, máxime si ha sido objeto de rozas. También prospera en matorrales de boj procedentes de algún pinar. Altitud: (700) 1000–16000		
Distribución	Dispersa por gran parte de la Península Ibérica, su mitad N principalmente. No es rara en los valles del Alto Pirineo, pero ya queda muy localizada en algunas umbrías o barrancos del Prepirineo: Loarre–Gatal, Solana de Guara, cercanías de Secastilla, etc.		
Catalogación	Esta especie se mantiene en el Catálogo de Especies amenazadas de Aragón por su interés especial, aunque no está muy fundamentada dicha cuestión.		

<i>Leontopodium alpinum</i> (flor de nieve, edelweis)		Familia	Compositae
Dónde habita	Netamente calcícola, esta flor emblemática se cría en pastos pedregosos supraforestales y en menor medida decora fisuras y rellanos de roquedo, del piso montano hasta el alpino; más rara vez entra en pastos densos. Altitud: (1100) 1500–2800 (3030).		
Distribución	Salpica los montes calizos altopirenaicos, desde Pomero (Benasque) hasta el Bisaurín, en Aragüés del Puerto; hacia el Prepireneo ya va quedando aislada, por ejemplo en el Turbón o la Peña Montañesa, y sus últimos reductos hacia el S se hallan en Oroel y Guara.		
Catalogación			

<i>Gentiana lutea</i> Subs. <i>Montserratii</i>		Familia	Gentianaceae
Dónde habita	Medra en claros del pinar musgoso, pastos pedregosos sombríos y aún rellanos de roquedos, por lo gneral sobre sustrato calizo. Altitud: (1080) 1400–2030 (2325 m).		
Distribución	Endémica pirenaica (desde Navarra hasta Lérida). Centra su área en nuestros montes prepirenaicos, desde las umbrías de Leyre, Oroel, Guara, Santa Marina, Campanué, Turbón y Sis hasta algún punto del Alto Pirineo		
Catalogación	Ha sido incluida como rara en varias publicaciones.		

<i>Ramonda myconi</i> (oreja de oso)		Familia	Gesneriaceae
Dónde habita	Esta reliquia viviente decora las grietas y rellanos de roquedo sombrío y fresco, en terreno calizo o de conglomerados básicos, casi a cualquier altitud, con musgos; sólo por excepción la vemos en roquedos silíceos poco ácidos. Altitud: (380)600–2250 (2360) m.		
Distribución	Endémica del Pirineo (España y Francia) y Prepireneo españoles, descendiendo en Cataluña hasta el macizo de Montserrat. Extendida por nuestro Prepireneo, se adentra por el Cinca y e Gállego hasta el Alto Pirineo; también se halla en los Somontanos (Vadiello, Lecina, Fonz, Estadilla y Camporrells. Se encuentra en San Juan de la Peña.		
Catalogación			

FUENTE: Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés. Vol. I y II. L. Villar, J.A. Sesé y J.V. Fernández. Editan el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y el Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca, 1997

### ENCLAVES DE INTERÉS BOTÁNICO

De la información aportada por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, se han extraído los enclaves botánicos catalogados en el municipio de Jaca.

En **San Juan de la Peña** es importante destacar los endemismos como *Valeriana longiflora*, *Petrocoptis hispanica*, *Narcissus pseudonarcissus subsp. pallidiflorus*, *Narcissus alpestris*.

En **Peña Oroel** hay gran cantidad de endemismos como: *Draba hispanica*, *Androsace pubescens*, *saxifraga corbariensis*, *Valeriana longifolia*, *Leontopodium alpinum*, *Atropa Belladonna*, *Androsace cylindrica subsp. willkommii*, *Saxifraga longifolia*.

## ÁRBOLES SINGULARES

Aragón no tiene legislación específica sobre árboles singulares, por lo que no existe una definición oficial. Se pueden definir como aquellos ejemplares destacables por sus valores intrínsecos de la propia especie (dimensiones, porte, vigor, estado, etc.), interés estético y paisajístico, interés cultural y ornamental, interés ecológico e interés científico.

En la “*Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón*”<sup>8</sup>, aparece un árbol monumental que se encuentra en el término municipal de Jaca, en concreto en la pradera de San Indalecio, en el Monasterio Nuevo de San Juan de la Peña. Es un Quejigo (*Caxico*), cuya singularidad es su tamaño (altura total 17,5 m, diámetro de copa y superficie 18,1 m, 257 m<sup>2</sup>) y se encuentra rodeado de Pinar silvestre y prados. Tiene 365 años pero posee un estado de conservación muy bueno.

En esta misma pradera hay un grupo de Quejigos, esto es debido a que antiguamente en la romería de San Indalecio, los habitantes de cada pueblo (Botaya, Santa Cruz de la Serós) se sentaban debajo de cada árbol.

## 2.4.2. FAUNA

### DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS FAUNÍSTICOS

Según el informe emitido por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca, relativo a las especies de fauna del municipio de Jaca, el número aproximado de especies presentes en el municipio es de 329 (226 vertebrados: 59 mamíferos, 129 aves, 10 peces, 28 anfibios y reptiles y 103 invertebrados).

A continuación se hace un resumen de los grupos faunísticos en esta zona del Pirineo Aragonés<sup>9</sup>.

#### Mamíferos

Algunos de los mamíferos más comunes y de más fácil observación son:

Zorro (*Vulpes vulpes*), distribuido por todo Aragón, desde los prados alpinos hasta el Valle del Ebro.

Jabalí (*Sus scrofa*), presente en cualquier lugar con suficiente cobertura vegetal.

Más ligados a las zonas boscosas aparecen: el ciervo (*Cervus elaphus*) procedente de las repoblaciones efectuadas en el coto de la Garcipollera en los años 60 y 70, la ardilla (*Sciurus vulgaris*) que ocupa todas las zonas de coníferas suficientemente extensas, la

<sup>8</sup>“Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón”. PRAMES S.A. Zaragoza. 1997.

<sup>9</sup>“Por el Valle del río Aragón”. PRAMES S.A. Zaragoza, 1990.

marta (*Martes martes*), la garduña (*Martes foina*), el gato montés (*Felis sylvestris*) y el lirón gris (*Glis glis*).

En los prados alpinos de Astún se pueden encontrar: el sarrío (*Rupicapra rupicapra*) que durante la época invernal desciende hacia los bosques, la marmota (*Marmota marmota*) introducida en diversos puntos de los Pirineos y en la actualidad extendida por toda la cordillera, y el armiño (*Mustela erminea*) que adquiere en invierno un pelaje completamente blanco a excepción del extremo negro de la cola.

En toda la zona y respondiendo a los distintos tipos de hábitats aparecen: los topillos (géneros *Microtus* y *Pitymis*), las musarañas (género *Sorex*, *Crocíura* y *Neomys*) los ratones (géneros *Apodemus* y *Mus*) y los murciélagos (géneros *Myotis*, *Pipistrellus*, *Rhinolophus*).

*Listado de mamíferos existentes en el municipio de Jaca (59) <sup>10</sup>*

<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Meles meles</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>
<i>Arvicola sapidus</i>	<i>Microtus agrestis</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Microtus arvalis</i>	<i>Plecotus auritus</i>
<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	<i>Plecotus austriacus</i>
<i>Cervus elaphus</i>	<i>Microtus nivalis</i>	<i>Rattus norvegicus</i>
<i>Clethrionomys glareolus</i>	<i>Microtus pyrenaicus</i>	<i>Rattus rattus</i>
<i>Crocíura russula</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Elyomys quercinus</i>	<i>Mus musculus</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Mus spretus</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Mustela erminea</i>	<i>Rupicapra rupicapra</i>
<i>Felis catus</i>	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Sciurus vulgaris</i>
<i>Galemys pyrenaicus</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Sorex coronatus</i>
<i>Genetta genetta</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Sorex minutus</i>
<i>Glis glis</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Suncus etruscus</i>
<i>Hypsugo savii</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Sus scrofa</i>
<i>Lepus europaeus</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Tadarida teniotis</i>
<i>Lutra lutra</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Talpa europaea</i>
<i>Marmota marmota</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Ursus arctos</i>
<i>Martes foina</i>	<i>Oryctogalus cuniculus</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Martes martes</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	

<sup>10</sup> Datos facilitados por el Servicio Provincial de medio ambiente de Huesca y el Instituto Pirenaico de Ecología.

## Aves

El número de aves del municipio de Jaca es muy elevado debido a la diversidad de hábitats y a la movilidad geográfica de las mismas.

En los bosques se pueden observar el piquituerto (*Loxia curvirostra*), el pinzón (*Fringilla coelebs*), los paridos (género *Parus*), el camachuelo (*Pyrrhula pyrrhula*), los reyezuelos (sencillo y listado, género *Regulus*), el pico picapinos (*Dendrocopos major*) y el arrendajo (*Garrulus glandarius*), como más importantes.

Entre las rapaces diurnas forestales el azor (*Accipiter gentilis*) y el gavilán (*Accipiter nisus*) son las más representativas. El halcón abejero (género *Falco*), es un poco más escaso. Entre las nocturnas, el cárabo (*Strix aluco*).

En los medios rupícolas se encuentra el treparriscos (*Tichodroma muraria*) o el vencejo real (*Apus melba*). Las grandes rapaces como el buitre (*Gyps fulvus*), el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y el águila real (*Aquila chrysaetos*). El avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*) también ocupa los riscos así como el acentor alpino (*Prunella collaris*) en las cotas más altas.

Las aves típicamente alpinas son la perdiz nival (*Lagopus mutus*) siempre por encima de los 2.000 m, el gorrión alpino (*Montifringilla nivalis*) y la perdiz pardilla (*Perdix perdix*) que se encuentra en el límite superior de los bosques.

En cuanto al medio acuático se puede señalar la presencia del mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), así como la lavandera común (*Motacilla alba*) y cascadeña (*Motacilla cinerea*). Otras aves aparecen en la vegetación de las orillas: el cuco (*Cuculus canorus*), el petirrojo (*Erithacus rubecu*), el chochín (*Troglodytes troglodytes*), la curruca mosquitera (*Sylvia Borin*) o el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*).

### Listado de aves existentes en el municipio de Jaca (129)<sup>11</sup>

<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Anthus spinoletta</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Anthus trivialis</i>	<i>Carduelis cannabina</i>
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Apus apus</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Apus melba</i>	<i>Carduelis chloris</i>
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Carduelis spinus</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Asio otus</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Alectoris rufa</i>	<i>Athene noctua</i>	<i>Certhia familiaris</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Bubo bubo</i>	<i>Cettia cetti</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Cinclus cinclus</i>

<sup>11</sup> Datos facilitados por el Servicio Provincial de medio ambiente de Huesca y el Instituto Pirenaico de Ecología.

<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Lanius excubitor</i>	<i>Picus viridis</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Lanius senator</i>	<i>Prunella collaris</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Larus cachinans</i>	<i>Prunella modularis</i>
<i>Columba oenas</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
<i>Columba palumbus</i>	<i>Loxia curvirostra</i>	<i>Pyrrhonorax graculus</i>
<i>Corvus corax</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>
<i>Corvus corone</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
<i>Corvus monedula</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Rallus aquaticus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Regulus ignicapillus</i>
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Regulus regulus</i>
<i>Charadrius dubius</i>	<i>Milvus milvus</i>	<i>Riparia riparia</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Saxicola torquata</i>
<i>Dendrocopos major</i>	<i>Montifringilla nivalis</i>	<i>Scolopax rusticola</i>
<i>Dryocopus martius</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Serinus citrinella</i>
<i>Emberiza cia</i>	<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Emberiza cirrus</i>	<i>Muscicapa striata</i>	<i>Sitta europaea</i>
<i>Emberiza citrinella</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Strix aluco</i>
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Otus scops</i>	<i>Sturnus unicolor</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Parus ater</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Parus caeruleus</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Galerida cristata</i>	<i>Parus cristatus</i>	<i>Sylvia borin</i>
<i>Galerida theklae</i>	<i>Parus major</i>	<i>Sylvia communis</i>
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Sylvia undata</i>
<i>Garrulus glandarius</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Tetrao urogallus</i>
<i>Gypaetus barbatus</i>	<i>Perdix perdix</i>	<i>Tichodroma muraria</i>
<i>Gyps fulvus</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Petronia petronia</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Hippolais polyglotta</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	<i>Turdus philomelos</i>
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Turdus torquatus</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Phylloscopus bonelli</i>	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Lagopus mutus</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Tyto alba</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>Pica pica</i>	<i>Upupa epops</i>



## Peces

Listado de peces existentes en el municipio de Jaca (10) <sup>12</sup>

<i>Barbatula barbatula</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Salmo gairdineri</i>
<i>Barbus graellsii</i>	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	<i>Salmo trutta</i>
<i>Barbus haasi</i>	<i>Gobio gobio</i>	
<i>Cobitis calderoni</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	

## Reptiles y anfibios

En los medios forestales habitan la salamandra común (*Salamandra salamandra*), el lución (*Anguis fragilis*), la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), apareciendo ésta última en bosques más mediterráneos.

En los ibones y arroyos de montaña se observan el tritón palmeado (*Triturus helveticus*), junto con la rana bermeja (*Rana temporaria*) y en cotas más bajas la rana común (*Rana ridibunda*). La culebra de agua (*Natrix maura*) y de collar (*Natrix natrix*), también habitan en las zonas húmedas.

Las zonas arbustivas y claros de bosque son los preferidos por el lución y el lagarto verde (*Lacerta viridis*), que es sustituido en las áreas más secas por el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) donde también aparece la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*).

Los canchales pedregosos de montaña, claros del bosque y en general laderas secas y abiertas, son los hábitats preferidos por la víbora aspid (*Vipera aspid*).

El sapo común (*Bufo bufo*) aparece en gran diversidad de hábitats, desde cotas bajas, hasta los 2.600 m.

<sup>12</sup> Datos facilitados por el Servicio Provincial de medio ambiente de Huesca y el Instituto Pirenaico de Ecología.

*Listado de anfibios existentes en el municipio de Jaca (12) <sup>13</sup>*

<i>Alytes obstetricus</i>	<i>Euproctus asper</i>	<i>Rana temporaria</i>
<i>Bufo bufo</i>	<i>Hyla arborea</i>	<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Bufo calamita</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>	<i>Triturus helveticus</i>
<i>Discoglossus pictus</i>	<i>Rana perezi</i>	<i>Triturus marmoratus</i>

*Listado de reptiles existentes en el municipio de Jaca (16)*

<i>Anguis fragilis</i>	<i>Lacerta lepida</i>	<i>Podarcis hispanica</i>
<i>Coluber viridiflavus</i>	<i>Lacerta viridis</i>	<i>Podarcis muralis</i>
<i>Coronella austriaca</i>	<i>Lacerta vivipara</i>	<i>Vipera aspis</i>
<i>Coronella girondica</i>	<i>Malpolon monspessulanus</i>	<i>Vipera latasti</i>
<i>Elaphe escalearis</i>	<i>Natrix maura</i>	
<i>Elaphe sacalaris</i>	<i>Natrix natrix</i>	

**Invertebrados**

*Listado de invertebrados en el municipio de Jaca (103)*

<i>Acaliginosa rosea</i>	<i>Canthophorus dubius</i>	<i>Culisseta sp</i>
<i>Aedes sp</i>	<i>Capsus ater</i>	<i>Cyltra quadripunctata</i>
<i>Aelia sp</i>	<i>Carabus cristoforii</i>	<i>Cymus sp</i>
<i>Agostenus nigricornis</i>	<i>Catocala promisa</i>	<i>Cherax destructor</i>
<i>Agrostis segetum</i>	<i>Ceramix cerdo</i>	<i>Chorthippus parallelus</i>
<i>Anechura bipunctata</i>	<i>Cicindela campseris</i>	<i>Eiseniella tetraedra</i>
<i>Anopheles sp.</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>	<i>Erebia ephron</i>
<i>Austropotamobius pallipes</i>	<i>Coenagrion mercuriale</i>	<i>Erebia gorge</i>
<i>Barynotus squamosus</i>	<i>Colias phicomone</i>	<i>Erebia gorgone</i>
<i>Boyeria irena</i>	<i>Coranus subapterus</i>	<i>Erebia triarius</i>
<i>Brachynus explodens</i>	<i>Cossus cossus</i>	<i>Eryogaster catax</i>
<i>Byrrhus fasciatus</i>	<i>Cryptocephalus imperialis</i>	<i>Euphydrias aurinia beckeri</i>
<i>Byrrhus pilula</i>	<i>Cryptocephalus marginatus</i>	<i>Eurydema sp</i>
<i>Calopterix haemorrhoidalis</i>	<i>Ctenicera cuprea</i>	<i>Formica lemani</i>
<i>Calopterix virgo</i>	<i>Culex pipiens</i>	<i>Formica rufibarbis</i>

<sup>13</sup> Datos facilitados por el Servicio Provincial de medio ambiente de Huesca y el Instituto Pirenaico de Ecología.

<i>Formica sanguínea</i>	<i>Ophonus azureus</i>	<i>Saldula saltatoria</i>
<i>Fossaria truncatula</i>	<i>Oreophilus xatarti</i>	<i>Sehirus luctuosus</i>
<i>Graellsia isabelae</i>	<i>Osmoderma eremita</i>	<i>Spilostethus sp</i>
<i>Halticus major</i>	<i>Otiorrhynchus monticola</i>	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>
<i>Lygus rugulipennis</i>	<i>Paligiodera versicolora</i>	<i>Synclloe callidice</i>
<i>Haptoderus lesourdi</i>	<i>Parnassius apollo</i>	<i>Synchloe callidice</i>
<i>Hypolithus riparius</i>	<i>Parnassius mnemosyne</i>	<i>Syntarucus telycanus</i>
<i>Loricula pulaphiformis</i>	<i>Peryphus decorus</i>	<i>Tachypholeus spinimanus</i>
<i>Lucanus cervus</i>	<i>Plactynemis latipes</i>	<i>TapinOoma erraticum</i>
<i>Lycaena hippothoe</i>	<i>Plebejus pyrenaica</i>	<i>Thaumatopoea pityocampa</i>
<i>Maculinea arion</i>	<i>Plusia gamma</i>	<i>Thaumatopoea processionea</i>
<i>Myremedobia coleoprata</i>	<i>Procambarus clarkii</i>	<i>Timarcha tenebricosa</i>
<i>Myrmica rubra</i>	<i>Pseudochehidura sinuata</i>	<i>Tingis cardui</i>
<i>Myrmica scabrinodis</i>	<i>Psidium casertanum</i>	<i>Triphaena janthina</i>
<i>Nabis prudoferus</i>	<i>Pterostichus dufori</i>	<i>Zeuzera pyrina</i>
<i>Nebra picicornis</i>	<i>Pyrenaearia navasi</i>	<i>Zygaena conataminei</i>
<i>Nymphalis urticae</i>	<i>Radix peregra</i>	<i>Zygaena exulans</i>
<i>Odontosia ziczac</i>	<i>Rosalia alpina</i>	<i>Zygaena purpuralis</i>
<i>Omocestus hemorrhoidalis</i>	<i>Iberodorcadion fuliginator</i>	

## ESPECIES FAUNÍSTICAS PROTEGIDAS

Para poder hacer una valoración del grado de amenaza de las distintas especies, es imprescindible tener en consideración los instrumentos legales que se comentan a continuación:

- **Libro Rojo de los vertebrados de España** (Blanco y González, 1992), cuyo principal objetivo es presentar de manera sistemática el estado de conservación de cada una de las especies que integran nuestra fauna, según las categorías definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), identificar sus posibles amenazas y sugerir medidas de conservación.
- Decreto 49/1995, de 28 de marzo del Gobierno de Aragón, por el que se regula el **Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón**, actualizado por la Orden de 4 de marzo de 2004. Es un Registro Público de carácter administrativo en el que se incluyen determinadas especies, subespecies y poblaciones de faunas silvestres que requieran medidas específicas de protección en el marco territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- **Directiva Aves 79/409/CEE y Directiva de los Hábitats Naturales, Flora y Fauna Silvestres 92/43/CEE**: son normas de obligado cumplimiento para los Estados miembros de la Comunidad Europea.

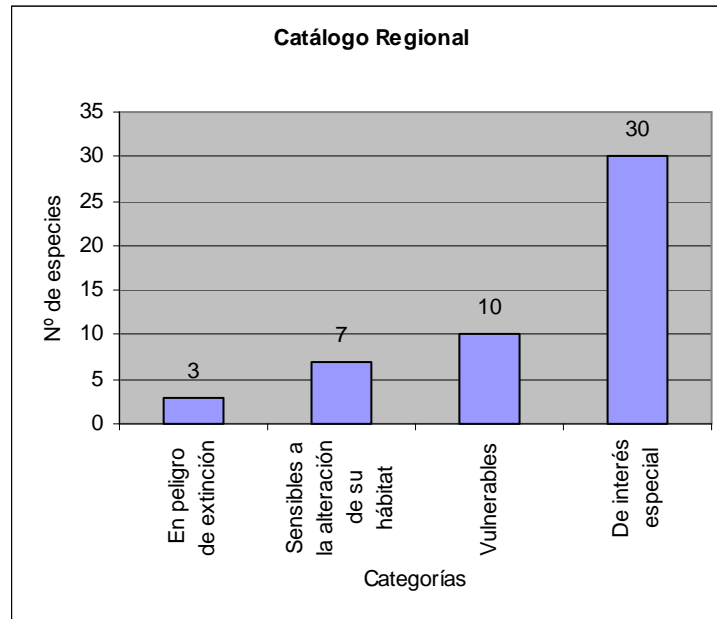
Teniendo en cuenta la normativa anterior, sólo se van a valorar las especies que aparecen en el Catálogo Regional y en el Libro Rojo.

Como ya se ha comentado en el apartado de flora, las especies, subespecies o poblaciones que se incluyan en el catálogo de Especies amenazadas de Aragón se clasificarán en alguna de las siguientes categorías: en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables, de interés especial. Por otro lado, las categorías de estado de conservación incluidas en el Libro Rojo, son: extinguida, en peligro, vulnerable, rara, indeterminada, insuficientemente conocida, fuera de peligro, no amenazada.

Según el informe emitido por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca, relativo a las especies de fauna del municipio de Jaca, el número aproximado de especies presentes en el municipio es de 329 (103 invertebrados + 226 vertebrados).

Según el ***Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón***, las categorías en las que se clasifican las especies son las siguientes: En peligro de extinción, Sensibles a la alteración de su hábitat, Vulnerables y De interés especial.

Las especies faunísticas incluidas en este catálogo son en total 50 (se incluyen vertebrados y vertebrados).



Fuente: Inventario faunístico del municipio de Jaca. Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (2004). Elaboración Propia.

De las 3 especies **“en peligro de extinción”**, una de ellas es un invertebrado (*Austropotamobius pallipes* o cangrejo de río común), un ave (*Gypaetus barbatus* o quebrantahuesos) y el otro es un mamífero (*Ursus arctos* u oso pardo), cuya supervivencia pelagra al haberse producido la muerte de la última hembra que habita en los Pirineos. El quebrantahuesos tiene aprobado y en aplicación un Plan de Recuperación desde el año 1994 (Decreto 184/1994 de la DGA). Todo el municipio de Jaca está incluido en la zona que abarca dicho Plan de Acción. Esta especie también está incluida en el Anejo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.

De las 7 especies **“sensibles a la alteración de su hábitat”**, 2 son invertebrados: *Pyrenaearia navasi* (gasterópodo) y *Osmoderma eremita* (insecto). Entre los peces se encuentra la lamprehuela (*Cobitis calderón*); entre las aves el milano real (*Milvus milvus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), urogallo común (*Tetrao urogallus*); y entre los mamíferos la nutria (*Lutra lutra*).

Las especies catalogadas como **“vulnerables”** son un total de 11: 1 pez *Barbatula barbatula* (lobo de río), 4 aves *Neophron percnopterus* (alimoche), *Pyrhocorax pyrrhocorax* (Chova piquirroja), *Perdix perdix* (perdiz pardilla), *Lagopus mutus* (perdiz nival) y 6 mamíferos *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura) *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura), *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura), *Galemys pyrenaicus* (desmán), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Myotis blythii* (murciélago ratonero mediano).

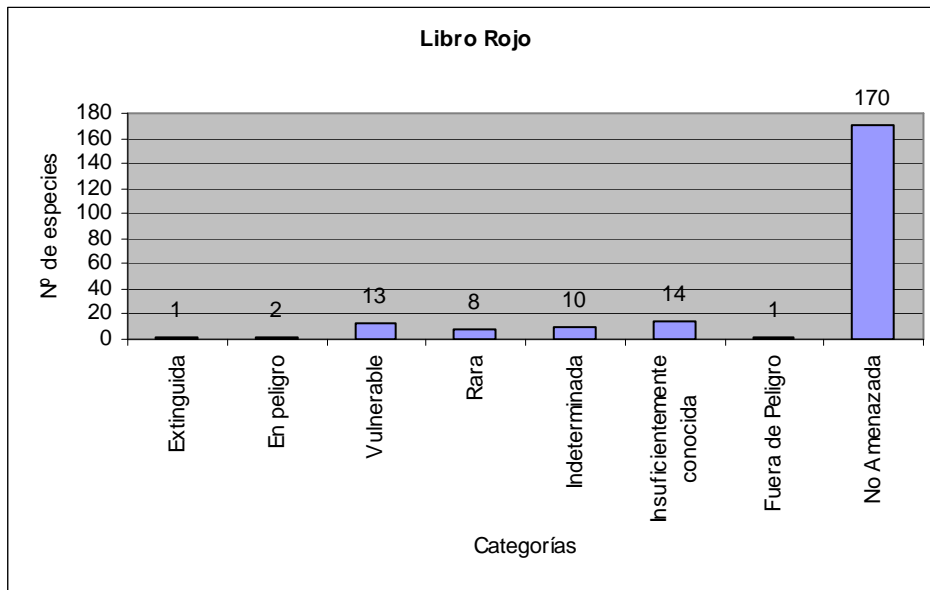
De las 30 especies que se incluyen en la categoría **“de interés especial”**, 9 son invertebrados (insectos): *Maculinea arion* (hormigera de lunares), *Parnassius apollo*, *Graellsia isabelae* (mariposa isabelina), *Euphydryas aurinia beckeri* (doncella de ondas

rojas), *Parnassius mnemosyne* (mnemosine), *Lucanus cervus* (ciervo volante), *Rosalia alpina* (rosalia), *Coenagrion mercuriale* (caballito del diablo, insecto) y *Cerambix cerdo*. Entre los anfibios se encuentran 2, *Bufo bufo* (sapo común) y *Salamandra salamandra* (salamandra). Un reptil, *Coluber viridiflavus* (culebra verdiamarilla). Entre las aves se catalogan las 8 siguientes: *Alauda arvensis* (alondra común) *Corvus corax* (cuervo) *Miliaria calandra* (triguero), *Serinus serinus* (verdecillo), *Carduelis chloris* (verderón común), *Carduelis carduelis* (jilguero), *Carduelis cannabina* (pardillo común), *Carduelis spinus* (lúgano). Y por último 10 mamíferos: *Erinaceus europaeus* (erizo europeo occidental), *Martes martes* (marta), *Martes foina* (garduña), *Meles meles* (tejón), *Marmota marmota* (marmota), *Sorex coronatus* (musaraña tricolor), *Sorex minutus* (musaraña enana), *Crocidura russula* (musaraña gris), *Suncus etruscus* (musarañita o musgaño enano), *Genetta genetta* (gineta).

Según el *Libro Rojo de vertebrados de España*, las categorías en las que se clasifican las especies protegidas son:

- **Extinguida (Ex):** taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años.
- **¿Extinguida? (Ex?):** taxón para el que no se cumple el requisito de 50 años de la categoría anterior, pero del que se tiene constancia de que está de hecho extinguido.
- **En peligro (E):** taxón en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causales continúan actuando.
- **Vulnerable (V):** taxones que entrarían en la categoría “En peligro” en un futuro próximo si los factores causales continuaran actuando.
- **Rara (R):** taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías “En peligro” o “Vulnerable”, corren riesgo.
- **Indeterminada (I):** taxones que se sabe pertenecen a una de las categorías “En peligro”, “Vulnerable” o “Rara”, pero de los que no existe información suficiente para decidir cuál es la apropiada.
- **Insuficientemente conocida (K):** taxones que se *sospecha* pertenecen a alguna de las categorías precedentes, aunque no se tiene certeza debido a la falta de información.
- **Fuera de peligro (O):** taxones incluidos anteriormente en alguna de las categorías precedentes, pero que ahora se consideran relativamente seguros porque se han tomado medidas efectivas de conservación o porque se han eliminado los factores que amenazaban su supervivencia.
- **No amenazada (NA):** taxones que no presentan amenazas evidentes.

En el municipio de Jaca existen 219 especies de vertebrados incluidas en estas categorías.



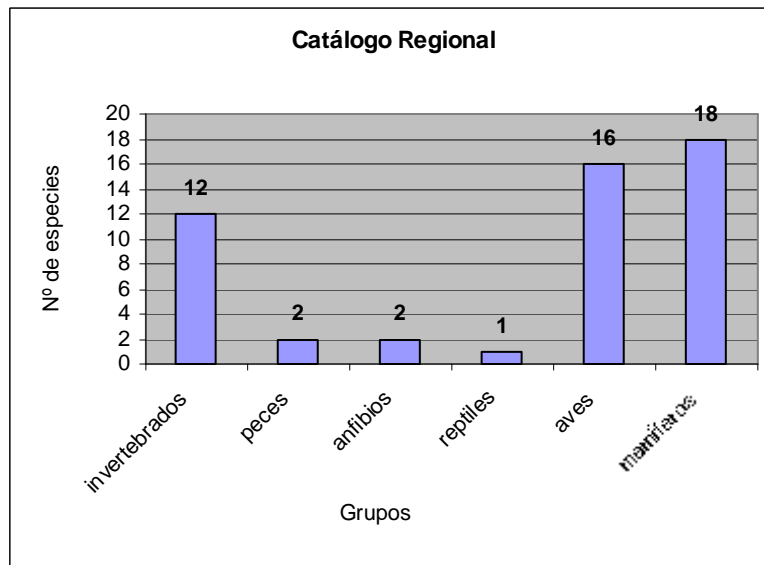
Fuente: Inventario faunístico del municipio de Jaca. J.C. BLANCO Y J.L. GONZÁLEZ. Libro Rojo de los vertebrados de España. ICONA.1992. Elaboración propia.

La especie con la categoría “**Extinguida**” en el libro rojo es un mamífero: *Pipistrellus nathusii* o murciélago enano de bosque.

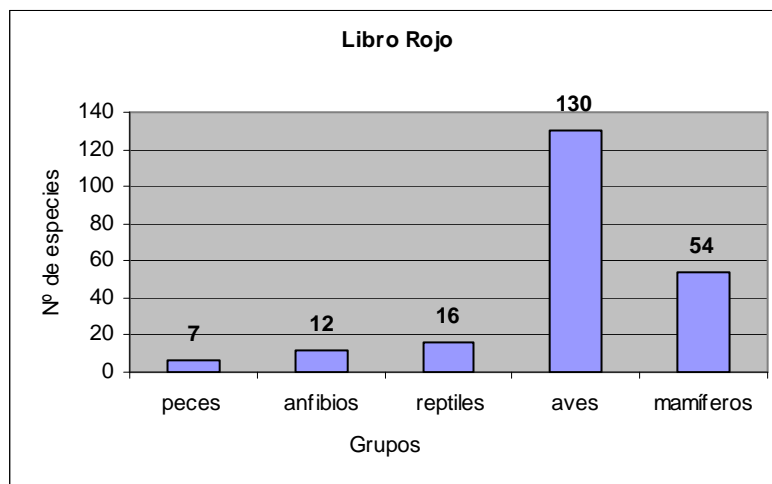
Son dos las especies catalogadas con la categoría “**En peligro**”: *Gypaetus barbatus* o quebrantahuesos y *Lagopus mutus* o perdiz nival.

La diferencia en cuanto al número de especies presentes en el Catálogo Regional y el Libro Rojo se debe, además de a la diferencia de categorías, a la diferencia de escala, ya que a escala estatal la abundancia y el estado de poblaciones de una especie puede ser diferente que a escala regional.

A continuación se muestran las especies incluidas en las diferentes categorías de protección por grupos faunísticos. En el catálogo regional aparecen tanto invertebrados como vertebrados, mientras que en el Libro Rojo, sólo se muestran los vertebrados.



Fuente: Inventario faunístico del municipio de Jaca. Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (2004). Elaboración Propia.



Fuente: Inventario faunístico del municipio de Jaca. J.C. BLANCO Y J.L. GONZÁLEZ. Libro Rojo de los vertebrados de España. ICONA.1992. Elaboración propia.

En el catálogo regional, aparecen catalogados 12 invertebrados y como ya se ha mencionado anteriormente, 9 de ellos están catalogados como de interés especial.

Cabe destacar que la mayoría de vertebrados que están catalogados en ambos listados están dentro de los grupos de aves y mamíferos.



### 2.4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

#### ESPACIOS PROTEGIDOS

En 1975 se declara la Ley de Espacios Protegidos (Ley 15/1975) en la que aparecen las figuras de Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Integral de Interés Científico y Paraje Natural de Interés Nacional.

Los espacios naturales protegidos se han declarado al amparo de la legislación autonómica y nacional: Ley 6/98 de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y Ley 4/98 de Conservación de los Espacios Naturales y de Flora y Fauna Silvestres.

En el municipio de Jaca solamente existe un espacio natural protegido, el “Monumento Natural de San Juan de la Peña”.

#### **San Juan de la Peña**

Este espacio fue declarado con la figura de Sitio Nacional de San Juan de la Peña por Real Orden de 30 de octubre de 1920 y fue reclasificado como Monumento Natural de San Juan de la Peña de acuerdo a la Ley 6/98, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

San Juan de la Peña también es área de especial protección urbanística, según el Decreto 85/1990 de 5 de junio de la Diputación General de Aragón. Su delimitación fue aprobada por Acuerdo 28/4/1992 de la DGA. Comprende los municipios de Jaca (Botaya, Bernués y Atarés), Santa Cruz de la Serós, Santa Cilia, Bailo (Arbués y Alastuey) y las Peñas de Riglos (Ena). Respecto al término municipal de Jaca, ésta es una de las pocas Áreas de Protección Urbanística de Aragón en la que el municipio afectado intervino para ampliar la delimitación propuesta originalmente, haciéndola coincidir con los montes catalogados de utilidad pública de la zona<sup>14</sup>.

Pasa a formar parte, en 1997, de la lista de Lugares de Interés Comunitario (LIC) (superficie 1670 ha); también, a partir del 2001, forma parte de la Zona de Especial Protección de la Aves (ZEPA) San Juan de la Peña y Oroel (superficie 18186 ha).

El Monumento Natural de San Juan de la Peña constituye uno de los más destacados ecosistemas aragoneses de media montaña, con una densa y variada masa forestal, donde destacan los bosques bien conservados de pino silvestre y los escarpes de conglomerados que sirven de refugio a las rapaces. Alberga el que fuera el monasterio más importante en la Alta Edad Media y primer panteón real de Aragón, el Monasterio de San Juan de la Peña.

El Monumento Natural de San Juan de la Peña tiene una extensión total de 264 ha que pertenecen al municipio de Jaca, dicha extensión supone el 0,65% de la superficie municipal de Jaca.

---

<sup>14</sup> Texto extraído de la publicación: Parajes naturales de Aragón. 29 parajes, 116 itinerarios. Ed. Prames. Zaragoza, 2000. 2ª edición

Por su forma jurídica cuenta con un presupuesto y equipo directivo propio. Tras la reclasificación realizada por la Ley 6/1998 a la categoría de Monumento Natural fue necesaria la creación de un Patronato para este espacio, como órgano consultivo y de participación social, de acuerdo con las determinaciones señaladas en dicha Ley (Ley 24/2001, de 26 de diciembre creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos). Dicho patronato queda adscrito al Departamento competente en materia de medio ambiente. Son miembros del Patronato: un representante de varios departamentos de la Diputación General de Aragón (departamento competente en materia de medio ambiente, departamento competente en materia de Presidencia y Relaciones institucionales, y departamento competente en materia de Cultura y Turismo), un representante de cada ayuntamiento (Jaca y Santa Cruz de la Serós), un representante del CSIC, un representante de las organizaciones conservacionistas relacionadas con el espacio, un representante de la Hermandad de Los Caballeros de San Juan de la Peña, un representante de la Hermandad del Voto de San Indalecio, un representante de la Federación Aragonesa de Montañismo, un representante de la Asociación Sancho Ramírez, un representante de la Universidad de Zaragoza.

Cuenta con un presupuesto por hectárea protegida de 668'79 euros. No dispone de ningún instrumento de planificación como PORN (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales) o PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión) pero si se dispone de un Plan de Protección del Monumento que está en fase de tramitación, (Anuncio de la Dirección del Medio Natural, por el que se somete a información pública el Proyecto de Decreto de aprobación del Plan de Protección del Monumento Natural de San Juan de la Peña en el BOA nº 62, publicado el 28/05/2004).

Desde el Gobierno de Aragón se está valorando la ampliación de este espacio natural que ocupa 269 ha a 6.400 ha y convertirlo en Paisaje Protegido. Si ello saliera adelante la tramitación de la ampliación de esta figura de protección tendría como duración varios meses. La otra posibilidad sería ampliar el espacio como Parque Natural lo que conllevaría un proceso que podría durar unos 6-7 años.

## RED NATURA

La denominada Red Natura 2000 se configura como una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y su creación viene establecida en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como "Directiva Hábitats".

El objeto de esta Directiva es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres calificados de interés comunitario, en el territorio europeo de los Estados miembros, mediante el mantenimiento o restablecimiento de los mismos en un estado de conservación favorable.

Para la constitución de la Red Natura 2000, cada Estado miembro debe presentar a la Comisión una Lista Nacional de Lugares, que a través de sucesivas etapas conformarán

la Lista Comunitaria de Lugares (LIC's), y serán posteriormente declarados por los Estados como Zonas de Especial Conservación (ZEC's).

En la Red Natura 2000 se incluyen de forma automática las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA's) de la Directiva de Aves 79/409 CEE y los espacios designados para el cumplimiento de la directiva Hábitats (92/43/CEE) conocidos en su primera fase como Lugares de Importancia Comunitaria o LIC y que después pasan a denominarse Zonas Especiales de Conservación o ZECs.

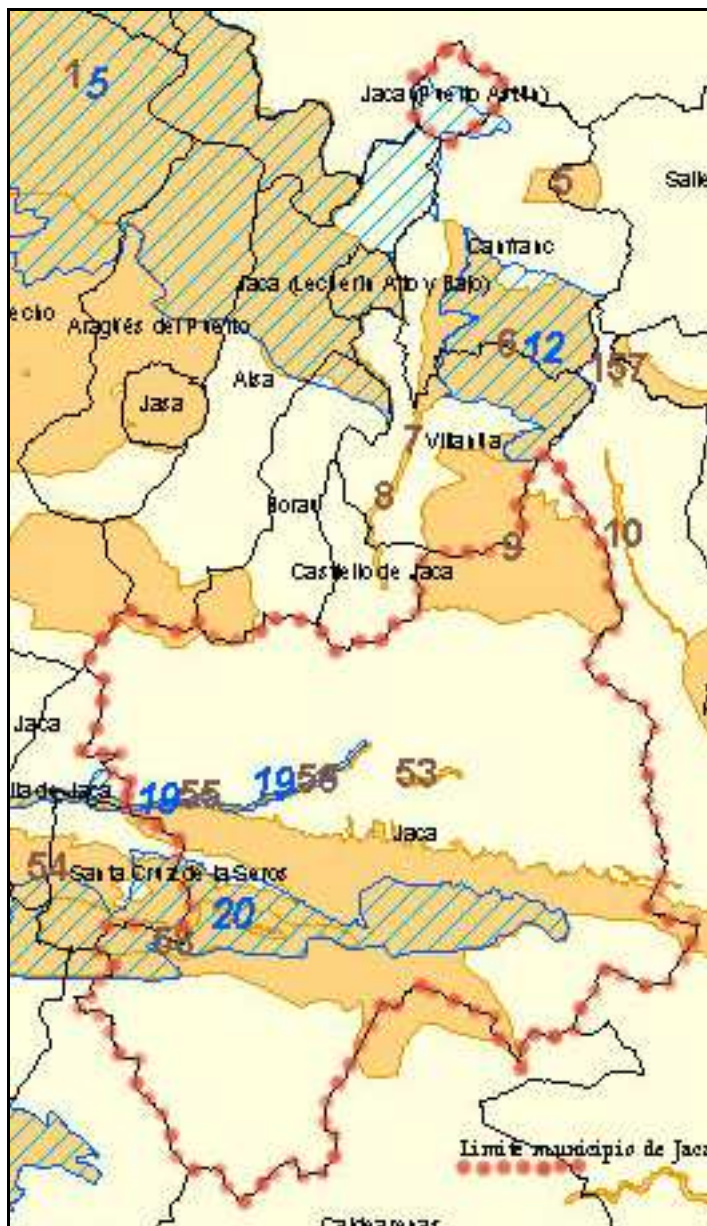
La Directiva 92/43/CEE se traspuso al ordenamiento jurídico interno mediante el Real Decreto 1997/1995, en el que se atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los lugares y la declaración de las ZEC.

A continuación se muestra una relación de los LIC y ZEPA declarados, teniendo en cuenta que cada espacio puede escapar de los límites del municipio de Jaca, y a continuación una ficha más detallada de cada uno de los LIC. Solamente se han tenido en cuenta los LICs y ZEPAs que poseen una parte de su superficie dentro del municipio:

#### LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA

CÓDIGO	NOMBRE	MUNICIPIOS	SUPERFICIE total LIC	SUPERFICIE LIC municipio Jaca
ES2410004	San Juan de la Peña	Jaca Santa Cruz de la Serós	1.670 ha	1.121,30 ha
ES2410014	Garcipollera- Selva de Villanúa	Jaca Villanúa	3.899 ha	2.505,29 ha
ES2410017	Río Aragón (Jaca)	Jaca	60 ha	59,94 ha
ES2410057	Sierras de los Valles, Aisa y Borau	Fago, Ansó, Val d'Echo, Aragüés del Puerto, Aisa, Canal de Berdún, Castiello de Jaca, Borau, <b>Jaca</b> .	10.769 ha	234,95 ha
ES2410060	Río Aragón – Canal de Berdún (Hy Z)	Artieda, Sigüés, Mianos, Canal de Berdún, Puente la Reina de Jaca, Bailo, Santa Cilia, Santa Cruz de la Serós, <b>Jaca</b> .	982 ha	103 ha
ES2410061	Sierras de San Juan de la Peña y Peña Oroel	Artieda Sigüés Mianos Los Pintanos Bagüés Canal de Berdún Bailo Las Peñas de Riglos Santa Cilia Santa Cruz de la Serós <b>Jaca</b> Caldearenas Sabiñánigo	18.186 ha	8.772,59
ES2410062	Río Gas	<b>Jaca</b>	43 ha	42,80 ha
<b>TOTAL SUPERFICIES</b>			<b>35.609 ha</b>	<b>12.839,87</b>

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004



Fuente: Gobierno de Aragón.

<b>LEYENDA</b>		
<b>ZEPAS – Color azul</b>		
5	ES00000137 – Los Valles	
19	ES00000284 – Sotos y carrizales del Río Aragón	
20	ES00000285 – San Juan de la Peña y Peña Oroel	
<b>LICS – Color naranja</b>		
9	ES2410014	Garcipollera – Selva de Villanúa
53	ES2410062	Río Gas
54	ES2410061	San Juan de la Peña y Oroel
55	ES2410017	Río Aragón (Jaca)
56	ES2410060	Río Aragón – Canal de Berdún
58	ES2410004	San Juan de la Peña

**LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA**

15

ES241004 o	SAN JUAN DE LA PEÑA
<b>Descripción:</b> Sinclinal de conglomerados masivos sobre margas. Existencia de acantilados de 400 m. de desnivel. Gran contraste entre formaciones boscosas, matorrales y acantilados. Fauna rupícola y forestal de gran interés. Representación importante de fauna rupícola (aves en especial) y alta diversidad de la vegetación; encuentro de comunidades mediterráneas y eurosiberianas, en buen estado de conservación.	
<b>Superficie:</b> 1.670 ha	
<b>Municipios afectados:</b> Jaca y Santa Cruz de la Serós	
<b>Hábitats:</b> 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco–Brometalia</i> ) 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica 9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i> 9180 Bosques de laderas, desprendimientos y barrancos del <i>Tilio-Acerion</i> 9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> 9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	
<b>Especies del Anexo II:</b> <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Graellsia isabellae</i>	
<b>Relación con otras Directivas:</b> totalmente integrada en IBA 121 (San Juan de la Peña – Peña Oroel), importante por las colonias de Buitre Leonado y otras rapaces como Alimoche Común, Quebrantahuesos, Culebrera Europea, Águila Real, Halcón Peregrino y Búho Real.	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

ES2410014	GARCIPOLLERA – SELVA DE VILLANÚA
<b>Descripción:</b> Espacio de montaña media (1.500 m. en promedio), de relieve suave y alomado, conformado sobre sustratos en los que alternan margas y areniscas (Flysh). Es una zona predominantemente forestal en la que, junto a extensiones importantes de repoblaciones de coníferas, destacan masas naturales de formaciones caducifolias y de coníferas bien conservadas. Aparecen además pastizales. Presencia de especies de aves de gran interés.	
<b>Superficie:</b> 3.899 ha	
<b>Municipios afectados:</b> Villanúa, Jaca	
<b>Hábitats:</b> 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i> en las riberas 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga 5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus ssp.</i> 6140 prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i> 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco–Brometalia</i> ) 6410 Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 6510 Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) 9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i> 9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> 9430 bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i>	
<b>Especies del Anexo II:</b> <i>Graellsia isabellae</i> , <i>Euphydryas aurinia</i>	
<b>Relación con otras Directivas:</b> su parte noreste está incluida en la IBA 124 (Collarada – Telera), importante como posible zona de recolonización del Quebrantahuesos. Presentes, entre otras, Águila Real, Lagópodo Alpino, Abejero Europeo, Pito Negro y Perdiz Pardilla.	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

<sup>15</sup> Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

ES2410017	RÍO ARAGÓN (JACA)
<p><b>Descripción:</b> Tramo del curso medio-alto del río Aragón, que recibe por su margen derecha las aguas de montaña de sus tributarios Lubierre y Estarrún, procedentes del Alto Pirineo. Lecho fluvial caracterizado por la presencia de gruesos cantos rodados. Interesantes formaciones de ribera (saucedas con <i>Myricaria germanica</i>) bien conservadas. Presencia habitual de nutria, con buen estado de conservación de sus hábitats.</p>	
<p><b>Superficie:</b> 60 ha</p>	
<p><b>Municipios afectados:</b> Jaca.</p>	
<p><b>Hábitats:</b>                      3230 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>.                      3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i>                      92A0 Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>.</p>	
<p><b>Especies del Anexo II:</b> Nutria (<i>Lutra lutra</i>), Madrilla (<i>Chondrostoma toxostoma</i>)</p>	
<p><b>Relación con otras Directivas:</b> integrada en IBA 121 (San Juan de la Peña – Peña Oroel), importante por las colonias de Buitre Leonado y otras rapaces como Alimoche Común, Quebrantahuesos, Culebrera Europea, Águila Real, Halcón Peregrino y Búho Real.</p>	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

ES241057	SIERRAS DE LOS VALLES, AÍSA Y BORAU
<p><b>Descripción:</b> El espacio está caracterizado por una cierta homogeneidad paisajística ya que se localiza en los tramos medios y bajos de los valles de Aísa, Borau, Hecho - Aragüés, Ansó y Fago dentro de la unidad morfoestructural de las sierras del flysch eoceno. Importante incidencia de los procesos de pérdida de suelo en las zonas expuestas y sin vegetación. Las principales formaciones vegetales están constituidas por bosques de <i>Quercus</i> del grupo <i>faginea</i> en las solanas y fondos de valles y pinares de <i>Pinus sylvestris</i> en las umbrías. En los cauces de los ríos encontramos un mosaico irregular de saucedas arbustiva mixta con predominio de <i>Salix eleagnos</i> y con barras semicolonizadas por la vegetación. Gran superficie de matorral con bojadas y al78iaga. Espacio amplio atravesado por numerosos valles pirenaicos y cursos fluviales de gran importancia para la fauna y flora.</p>	
<p><b>Superficie:</b> 10.769 ha</p>	
<p><b>Municipios afectados:</b> Fago, Ansó, Val d'Echo, Aragüés del Puerto, Aísa, Canal de Berdún, Castiello de Jaca, Borau, Jaca.</p>	
<p><b>Hábitats:</b>                      3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i>                      4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliagas                      6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos                      6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>, prioritario                      8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica                      9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalantherion - Fagion</i>                      9180 Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio -Acerion</i>                      9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>                      9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i></p>	
<p><b>Especies del Anexo II:</b> Madrilla (<i>Chondrostoma toxostoma</i>), <i>Cerambyx cerdo</i> y <i>Graellsia isabellae</i>.</p>	
<p><b>Relación con otras Directivas:</b> incluida en parte en IBA 122 (Sierra de los Dos Ríos y de Orba), con <i>Gyps fulvus</i>, <i>Neophron percnopterus</i>, <i>Gypaetus barbatus</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Falco peregrinus</i> y <i>Bubo bubo</i>.</p>	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004



ES2410060	RÍO ARAGÓN – CANAL DE BERDÚN
<b>Descripción:</b> espacio que complementa el LIC <i>Río Aragón-Jaca</i> , recogiendo mayor cobertura de las formaciones ribereñas propias de ríos alpinos que descienden por las vegas hacia la región mediterránea, entre la ciudad de Jaca y la cola del Embalse de Yesa. Es un tramo del río Aragón bien conservado con importantes superficies de bosques de ribera maduros. Zona muy próxima al LIC de San Juan de la Peña-Peña Oroel lo que contribuye a crear un amplio corredor biológico que atraviesa la Depresión Media Pirenaica en su parte occidental.	
<b>Superficie:</b> 982 ha.	
<b>Municipios afectados:</b> Artieda, Sigüés, Mianos, Canal de Berdún, Puente la Reina de Jaca, Bailo, Santa Cilia, Santa Cruz de la Serós, <b>Jaca</b> .	
<b>Hábitats:</b> 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i> . 9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> . 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> . 9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .	
<b>Especies del Anexo II:</b> <i>Chondrostoma toxostoma</i>	
<b>Relación con otras Directivas:</b> en parte coincidente con IBA San Juan de la Peña – Oroel.	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

ES2410061	SIERRAS DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y PEÑA OROEL
<b>Descripción:</b> Este espacio integra las sierras molásicas de Jaca que están formadas por materiales detríticos característicos de la Depresión Media Pirenaica. En estas alineaciones montañosas destacan los estratos duros de arenisca calcárea en disposición vertical formando crestas. Hay que resaltar los núcleos conglomeráticos oligocenos de los sinclinales colgados de San Juan de la Peña y Peña Oroel. Existe una gran heterogeneidad en las formaciones vegetales, destacando las formaciones boscosas de <i>Quercus</i> del grupo <i>faginea</i> con pinares de <i>Pinus sylvestris</i> , predominando estos últimos en las vertientes septentrionales de las sierras. Existen también encinares, bosques mixtos y quejigares. En el entorno próximo a la Peña Oroel destaca la cliserie altitudinal de la vertiente septentrional resaltando los bosques de <i>Abies alba</i> con pies de <i>Fagus sylvatica</i> sobre los pinares de <i>Pinus sylvestris</i> . En la zona de cumbre hay que resaltar las comunidades rupícolas sobre los conglomerados.	
<b>Superficie:</b> 18.186 ha	
<b>Municipios afectados:</b> Sigüés, Artieda, Mianos, Los Pintanos, Bagüés, Canal de Berdún, Bailo, Las Peñas de Riglos, Santa Cilia de Jaca, Santa Cruz de la Serós, <b>Jaca</b> , Caldearenas y Sabiánigo.	
<b>Hábitats:</b> 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i> 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga 5110 Formaciones estables y xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion p.p.</i> ) 5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i> 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos 6210 Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) 6410 Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica 9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero - Fagion</i> 9180 Bosque de ladera, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i> , prioritario 9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> 9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> 9430 Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> 9530 Pinares (sub-)mediterráneos de pinos negros endémicos, prioritario	
<b>Especies del Anexo II:</b> <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Graellsia isabellae</i>	
<b>Relación con otras Directivas:</b> una parte integrada en IBA 121 (San Juan de la Peña – Peña Oroel), importante por las colonias de Buitre Leonado y otras rapaces como Alimoche Común, Quebrantahuesos, Culebrera Europea, Águila Real, Halcón Peregrino y Búho Real.	

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

ES2410062	RÍO GAS
<p><b>Descripción:</b> afluente del río Aragón por su margen izquierda, es uno de los ríos más interesante de la provincia en cuanto a la asociación piscícola presente en sus aguas (siete especies autóctonas y ninguna introducida), entre ellas <i>Chondrostoma toxostoma</i> y <i>Rutilus arcasii</i>. Además se ha detectado la presencia de Nutria (<i>Lutra lutra</i>). Sus riberas están bien conservadas.</p>	
<p><b>Superficie:</b> 43 ha (aproximadamente 3,4 km.)</p>	
<p><b>Municipios afectados:</b> Jaca.</p>	
<p><b>Hábitats:</b> 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix eleagnos</i></p>	
<p><b>Especies del Anexo II:</b> <i>Lutra lutra</i>, <i>Chondrostoma toxostoma</i>, <i>Rutilus arcasii</i></p>	
<p><b>Relación con otras Directivas:</b></p>	

**ZEPAS**

CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR	MUNICIPIOS	SUPERFICIE total ZEPA	SUPERFICIE ZEPA municipio Jaca
ES0000137	Los Valles	<p><b>Región biogeográfica:</b> Alpina. Comprende las partes más elevadas de los Valles de los ríos Veral, Aragón Subordán, Osia, Estarrún y Lubierre. Ocupan tanto el Pirineo Axial como las Sierras Interiores Pirenaicas, incluyendo por tanto litologías diversas.</p> <p><b>Calidad e importancia:</b> su declaración como ZEPA está motivada por su importancia para la avifauna montana y alpina. Además presenta una gran riqueza de otros grupos faunísticos y de hábitats naturales. Abundancia de elemento endémico en la flora (40% en la flora de pastos supraforestales): Destacan los cervunales, los subtipos calcícolas de la vegetación cosmofítica, las comunidades de megaforbios y los bosques de pinus uncinata.</p> <p><b>Vulnerabilidad:</b> la gestión forestal resulta problemática para la conservación del hayedo-habetal, encontrando dificultades para la integración de la fauna en gestión forestal y cinegética. La crisis de los sistemas de explotación agraria tradicionales ha provocado la disminución de modelos de gestión y hábitats culturales respetuosos.</p>	Ansó, Valle de Hecho, Aragüés del Puerto, Aísa, Borau y Jaca (Puerto de Astún)	31.982 ha	0,30 ha

fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.2004



CÓDIGO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR	MUNICIPIOS	SUPERFICIE total ZEPA	SUPERFICIE ZEPA municipio Jaca
ES0000284	Sotos y Carrizales del Río Aragón	<p><b>Región biogeográfica:</b> Mediterránea. El tramo medio del Río Aragón, desde la población de Jaca hasta el embalse de Yesa, atraviesa la Canal de Berdún adoptando una fisionomía de canales braided con múltiples ramificaciones y barras de gravas en diferentes gases de colonización vegetal. Es un curso cambiante y muy dinámico sometido a las fluctuaciones del caudal en los periodos equinocciales como corresponde a un río de régimen pluvio-nival. Curso fluvial y manchas de carrizal aisladas constituyendo el eje del Canal de Berdún, en el curso del río Aragón.</p> <p><b>Calidad e importancia:</b> bosque de ribera jalonando los ríos Aragón y Veral. En los sotos elevada densidad de algunas rapacs destacando Milvus milvus y Milvus migrans. En los carrizales se encuentran las tres especies de aguilucho ibéricos. Aves acuáticas, procedentes del cercano Embalse de Veral.</p> <p><b>Vulnerabilidad:</b> La zona tiene fuerte presión antrópica derivada de su accesibilidad y la cercanía a áreas agrícolas. Cortas y transformación de sotos, quemas de carrizales, molesias,</p>	Mianos Sigüés Canal de Berdún Puente la Reina Bailo Santa Cilia Santa Cruz de la Serós Jaca	1.932 ha	209,03 ha
ES0000285	San Juan de la Peña y Peña Oroel	<p><b>Región biogeográfica:</b> Mediterránea</p> <p><b>Calidad e importancia:</b> Alineación montañosa con característicos conglomerados que cierra por el sur la Canal de Berdún. Abundantes cortados rocosos de este material. Fuerte contraste bioclimáticos entre orientaciones, con bosques subhúmedos en la vertiente norte. Alberga importantes poblaciones de rapaces rupícolas, incluyendo a Gypaetus barbatus (varios territorios), Gyps fulvus (más de 100 parejas), Aquila chrysaetos y Neophron percnopterus. Presencia de algunas especies de montaña en su límite meridional.</p> <p><b>Vulnerabilidad:</b> Algunas zonas fuerte presión turística (Monasterios de San Juan de la Peña, Cara N de Peña Oroel). Presencia de tendidos eléctricos peligrosos atravesando el macizo. Molestias originadas por la actividad cinegética. La zona es muy proclive a los incendios forestales.</p>	Bailo Jaca Las Peñas de Riglos Santa Cilia Santa Cruz de la Serós	6.136 ha	3.874,69 ha
<b>TOTAL SUPERFICIE</b>				<b>40.050 ha</b>	<b>4.084,02 ha</b>

Fuente: Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.2004

## ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES

Las áreas de importancia para las aves (IBAS, acrónimo inglés de Important Bird Areas) son lugares de importancia internacional para la conservación de las aves, que forman parte de una propuesta integrada y más amplia de conservación de la biodiversidad, la Estrategia de Conservación de SEO/BirdLife, que incluye también la protección de especies y hábitats.

Según el libro “Áreas Importantes para las aves en España”<sup>6</sup>, en España se han identificado 391 IBAs que ocupan 15.862.576 ha (un 32% del país). Aragón es la cuarta comunidad autónoma con más número de IBAs, después de Canarias, Andalucía y Castilla y León. En el Pirineo Axial Aragonés figuran aproximadamente 208.900 ha de IBAs y 285.600 ha en el Prepirineo Aragonés.

En todo el **municipio de Jaca** existen tres IBAs que corresponden al área de San Juan de la Peña y Peña Oroel, con una superficie total de 22.400 ha, la denominada Belagua-Ansó-Echo en la que se incluye la margen derecha del valle de Astún y que cuenta con una superficie en Aragón de 26.200 ha, y Collarada-Telera con un total de 21.000 ha.

Número IBA	Nombre	Superficie total (ha)	Superficie municipio Jaca (ha)	% del municipio perteneciente al IBA
121	San Juan de la Peña y Peña Oroel	22.400	12.755,35	56,94%
123	Belagua-Ansó-Echo	(44500) 26.200	891,72	3,4%
124	Collarada - Telera	21.000	470,55	2,24%
<b>TOTAL SUPERFICIE</b>		<b>69.600</b>	<b>14.117,62</b>	

La cifra entre paréntesis indica la superficie total del IBA (en el caso del IBA nº123 son 44500 ha) y la cifra sin paréntesis indica la superficie en Aragón puesto que pertenece a dos comunidades autónomas (Navarra y Aragón).

Fuente: VIADA, C. “Áreas importantes para las aves en España”. Monografía nº5. SEO/BirdLife. Madrid. 2ª edición. 1998. Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.2004.

### IBA 121 San Juan de la Peña y Peña Oroel

**Hábitats:** bosques caducifolios, bosques autóctonos de coníferas, bosques de riberas, bosques perennes, matorral esclerófilo, garriga o maquis, estepas o pastizales calcáreos secos, barrancos y cantiles, plantaciones forestales.

**Usos del suelo:** ganadería, forestal, caza, turístico/recreativo.

**Amenazas:** incendios forestales, infraestructuras, extracción de áridos, recreo/turismo.

**Descripción:** sierras prepirenaicas, la sur de Jaca. Paredes rocosas, extensos pinares de pino albar y zonas de matorral y de monte bajo con boj y quejigo. También hayedos y bosques caducifolio. Explotación forestal y caza mayor (jabalí). En San Juan de la Peña hay una presencia masiva de turistas, en determinadas épocas del año. Existe un aeródromo en Santa Cilia con proyectos de ampliación a medio o largo plazo.

**Importancia ornitológica:** diversidad de rapaces, tanto rupícolas como forestales, que incluyen Quebrantahuesos, Buitre Leonado, Milano Real, Alimoche Común, Halcón Peregrino, Aguillilla Calzada, Águila Real y Culebrera Europea. Comunidades forestales como Pito Negro y Urogallo Común. También se puede encontrar Chova Piquirroja y Perdiz Pardilla.

Fuente: VIADA, C. "Áreas importantes para las aves en España". Monografía nº5. SEO/BirdLife. Madrid. 2ª edición. 1998

### IBA 123 Belagua–Ansó–Echo

**Hábitats:** bosques caducifolios, bosques autóctonos de coníferas, bosques mixtos (40%), matorral, brezal (20%), pastizales alpinos y subalpinos (40%).

**Usos del suelo:** agricultura y ganadería (80%), forestal (40%), caza (90%).

**Amenazas:** apertura de pistas forestales, gestión forestal intensiva, recreo/turismo, presión cinegética.

**Descripción:** alta montaña pirenaica con bosques de hayas y abetos y pinares de pino albar y negro. Pastizales alpinos por encima de los 2.000 m, con abundantes roquedos calizos. Presencia de oso pardo, la zona está en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación del Oso Pardo en Navarra. Desmán, corzo y sarrio. Ámbito del Plan de recuperación del Quebrantahuesos. Los usos del suelo incluyen la explotación forestal, la caza mayor; los pastos de verano son aprovechados por ganadería ovina y vacuna. Excursionismo, turismo verde y pistas de esquí. Las principales amenazas están vinculadas a la explotación forestal y la caza. También molestias por parte de los visitantes.

**Importancia ornitológica:** límite occidental en el Pirineo para distintas especies, como Lagópodo Alpino, Treparriscos, Mirlo Capiblanco, Mochuelo Boreal (rara). En los bosques, poblaciones de Urogallo Común, Pito Negro y Pico Dorsiblanco. Entre las rapaces se encuentran Quebrantahuesos, Buitre Leonado, Águila Real, Alimoche Común, Halcón Peregrino y Búho Real. Abundan la Chova Piquirroja, Chova Piquigualda, Verderón Serrano y Acentor Alpino. También Perdiz Pardilla y Mirlo Capiblanco. Importante paso de Paloma Torcaz en migración y también Grulla Común.

Fuente: VIADA, C. "Áreas importantes para las aves en España". Monografía nº5. SEO/BirdLife. Madrid. 2ª edición. 1998

#### IBA 124 Collarada – Telera

**Hábitats:** bosques caducifolios, bosques autóctonos de coníferas, bosques mixtos, pastizales alpinos o subalpinos, barrancos y cantiles.

**Usos del suelo:** ganadería, forestal, caza, esquí, turístico/recreativo.

**Amenazas:** minicentrales hidroeléctricas, infraestructuras y esquí.

**Descripción:** alta montaña entre los valles del Aragón y Gállego. Grandes paredes de roca caliza y pastos alpinos. Ganadería ovina y vacuna en verano. Esquí y deportes de montaña. Existen varios proyectos para la ampliación de las infraestructuras deportivas. Los visitantes causan molestias a las aves por falta de ordenación.

**Importancia ornitológica:** avifauna pirenaica típica, incluyendo quebrantahuesos, Águila Real, Lagópodo Alpino, Perdiz Pardilla, Pito Negro, Abejero Europeo y Chova Piquirroja. Son abundantes el Acentor Alpino, Treparriscos, Chova Piquigualda, Verderón Serrano y Gorrión Alpino.

Fuente: VIADA, C. "Áreas importantes para las aves en España". Monografía nº5. SEO/BirdLife. Madrid. 2ª edición. 1998

Para concluir es importante resaltar que **el término municipal de Jaca tiene una superficie total de 406,3 km<sup>2</sup>, de esta superficie 127,82 km<sup>2</sup> posee alguna figura de protección correspondientes a ENP, LICs y ZEPAs, es decir, el 31,45% del territorio municipal. Si añadimos las superficies correspondientes a las IBAs, la superficie protegida aumenta a 187,18 km<sup>2</sup> lo que supone el 46,07% de la superficie total municipal.**

### 2.4.4 CAZA Y PESCA

#### 2.4.4.1 CAZA

La caza, al igual que la pesca, se regula en el municipio de Jaca por leyes supramunicipales, en este caso por la **Ley 5/2002 de 4 de Abril de Caza de Aragón**.

El artículo 45 de la Ley 5/2002 dispone la aprobación del Plan General de Caza y finalmente éste se aprueba por la Orden de 24 de Junio de 2004, del Departamento de Medio Ambiente para la temporada 2004–2005.

La citada Orden tiene por objeto delimitar dentro de un ámbito temporal, en la temporada de caza 2004–2005, las especies objeto de caza, las modalidades permitidas, épocas, días y horarios hábiles para el ejercicio cinegético así como el sistema de autorizaciones excepcionales dirigidas sobre todo al control de especies asilvestradas y antropófilas que puedan resultar perjudiciales. Se regula el sistema de presentación y el contenido en que deben estar sustentados los Planes Técnicos y los Planes Anuales de Aprovechamiento Cinegéticos.

## COTOS DE CAZA

### PIEZAS DE CAZA

#### **Piezas de caza menor**

Las especies de caza menor y aves acuáticas consideradas como piezas de caza en la Comunidad Autónoma de Aragón, son:

- Especies sedentarias: agachadiza común (*gallinago gallinago*), ánade real (*anas platyrhynchos*), conejo (*oryctolagus cuniculus*), corneja (*corvus corone*), focha común (*áulica atra*), gaviota eidora (*larus ridibundus*), grajilla (*corvus monedula*), liebre (*lepus granatensis*, *lepus europaeus*), palomas (*columba palumbus*, *columba oenas*, *columba livia*), perdiz roja (*alectoris rufa*), tordo o estornino pinto (*sturnos vulgaris*), y urraca (*pica pica*).
- Especies migradoras estivales: codorniz (*coturnix coturnix*), paloma torcaz (*columba palumbus*) y tórtola común (*streptopelia turtur*). El faisán (*phasianus colchicus*), el colín de Virginia (*colinus virginianus*), el colín de California (*lophortix californica*) y la codorniz japonesa podrán cazarse en las explotaciones intensivas de caza y en las zonas de los cotos de caza con reglamentación especial de caza autorizada, con las condiciones establecidas en cada caso.

Las especies de caza menor más comunes en la comarca de la Jacetania son la perdiz roja, la becada, la paloma y la liebre.

#### **Piezas de caza mayor**

Se consideran piezas de caza mayor:

- Omnívoros: jabalí (*sus scrofa*)
- Herbívoros: cabra montés (*capra pyrenaica*), ciervo (*cervus elaphus*), corzo (*capreolus capreolus*), gamo (*dama dama*), muflón (*ovis musimon*) y sarrío (*rupicapra pyrenaica pyrenaica*).

Las especies de caza mayor que con mayor frecuencia se pueden encontrar en el municipio de Jaca son ciervos, jabalís, cabra montés, sarrío y corzo.

#### **Predadores**

Se considera pieza de caza al mamífero predador zorro (*vulpes vulpes*).

#### **Caza en verano o media veda**

Las especies autorizadas son la codorniz (*coturnix coturnix*), la tórtola (*streptopelia turtur*), las palomas, la grulla (*corvus monedula*), la urraca y el zorro.

### PERIODOS

La fecha de apertura y cierre del periodo hábil para la caza de las especies declaradas piezas de caza para todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón son:

- Caza menor: tercer domingo de octubre a tercer domingo de marzo
- Zorzales y estornino: tercer domingo de octubre a primer domingo de febrero
- Becada: tercer domingo de octubre a primer domingo de febrero
- Media Veda: segundo domingo de agosto a tercer domingo de septiembre
- Paloma en paso: primer domingo de septiembre a tercer domingo de noviembre
- Jabalí: primer domingo de octubre a cuarto domingo de febrero
- Ciervo: primer domingo de octubre a cuarto domingo de febrero
- Corzo: machos: tercer domingo de abril a primer domingo de noviembre
- Hembras: primer domingo de septiembre a primer domingo de noviembre
- Cabra montés: machos: primer domingo de octubre a 31 de mayo
- Hembras: primer domingo de octubre a primer domingo de marzo
- Sarrio: tercer domingo de abril a 1 de julio (solo machos) y segundo domingo de septiembre a segundo domingo de diciembre
- Zorro: tercer domingo de octubre a tercer domingo de enero

### DÍAS

Los días hábiles quedan definidos en el Plan Anual de Aprovechamientos Cinegéticos, excepto la media veda que es de un máximo de 17 días a especificar por el titular del coto.

### HORARIOS

El horario hábil para la caza es el comprendido entre una hora antes de la salida del sol hasta una hora después de su puesta, salvo en el caso de las aves acuáticas que se autoriza su caza desde dos horas antes de la salida del sol hasta dos horas después de su puesta.

En el siguiente cuadro se describen las características principales de los cotos situados dentro del término municipal de Jaca, especificando la matrícula y nombre de cada coto, las localidades en donde se encuentran, la superficie, el tipo de coto (deportivo, explotación privada), la modalidad (caza mayor y/o menor), titularidad de los terrenos (montes de utilidad pública, montes propios) y las especies que se cazan.

### Cotos de caza mayor y menor

Matrícula	Localidad	Nombre del coto	Superficie (Ha)	Titular	Tipo de coto	Modalidad	Titularidad de los terrenos	Especies <sup>17</sup>
HU-10.575-D	Jaca	Tiasas Altas y Bajas	516	S.C. Gordues	Deportivo	Menor/Mayor		Jabalí
HU-10.446-D	Jaca	San Roque	780	S.C. San Roque	Deportivo	Menor/Mayor		Jabalí
HU-10.383-D	Jaca	San Roque	1219	S.C. San Roque	Deportivo	Menor/Mayor	MUP 147, 148, 200 MP 1111	Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.349-D	Jaca, Bernués	San Martín	2458	S.C. San Martín	Deportivo	Menor/Mayor	MP 1044, 1110	Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.364-D	Jaca		3367	S.C. San Miguel	Deportivo	Menor/Mayor		Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.205-D	Jaca		2026	S.C. Vecinos de Atarés	Deportivo	Menor/Mayor	MUP 213-A, 213-B, 213-C	Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.140-P	Jaca	La Concha	560	M <sup>a</sup> Concepción la Cadena	Explotación privada	Menor/Mayor		Corzo, jabalí
HU-10.551-P	Jaca	Botayuela Botarcal	700	Angel J. Piedrafita Ubieto	Explotación privada	Menor/Mayor		Jabalí
HU-10.259-D	Jaca	Ascara	1135	S.C. San Roque	Deportivo	Menor/Mayor		Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.310-I	Jaca Caldearenas	Lores	323	Alfonso Sanclemente	Explotación privada	Mayor		Ciervo, jabalí
HU-10.149-D	Jaca	Coto de Jaca	8400	Solana Sdad. Deportiva de Caza de Jaca	Deportivo	Menor/Mayor	MUP 166, 253, 253-bis, 262, 265, 266, 267, 269 MP 1079, 1082	Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.481-D	Jaca	Osia	793	Sdad. Deportiva Sol y Sombra	Deportivo	Menor/Mayor		Jabalí
HU-10.521-P	Jaca	Garcival	4084	Sdad. Mercantil Garcival	Explotación privada	Menor/Mayor		Corzo, ciervo, jabalí
HU-10.524-P	Jaca	Pardina Larbesa	520	Luis M <sup>a</sup> Sanco Soler	Explotación privada	Menor/Mayor		Corzo, ciervo, jabalí

Fuente: INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental)

### VEDADOS DE ARAGÓN

Son vedados de caza aquellos terrenos declarados como tales por el Departamento responsable de medio ambiente, que ejercerá la tutela sobre los mismos. Los vedados de caza tienen como finalidad principal la recuperación de poblaciones cinegéticas y, excepcionalmente, la protección de fauna catalogada como amenazada.

<sup>17</sup> Las especies incluidas en la tabla son las de caza mayor. En aquellos cotos en los que se practica la caza menor las especies más comunes son: conejo, grujilla, tordo, becada, codorniz, paloma y zorro.

En el municipio de Jaca es vedado de caza el monte de la DGA nº1002 “San Juan de la Peña”.

### **RESERVAS DE CAZA**

Son aquellos terrenos delimitados, declarados como tales por el Gobierno de Aragón, para promover, conservar y fomentar determinadas especies cinegéticas por razón de sus valores y excepcionales posibilidades vedatorias, subordinado a esta finalidad su posible aprovechamiento cinegético.

La titularidad cinegética corresponde al Gobierno de Aragón, encomendándose su gestión y administración al Departamento responsable de Medio Ambiente.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 de la Orden de 24 de junio de 2004, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2004–2005 (BOA número 74 de 25 de junio de 2004), se han redactado los Planes Anuales de Aprovechamientos Cinegéticos de las Reservas de Caza de La Garcipollera para la temporada 2004–2005.

Las normas específicas de una reserva de caza son:

#### CAZA MAYOR

1. Especie: Ciervo
2. Modalidades de caza: Rececho. Selectiva.
3. Periodo hábil: Del 4 de octubre hasta 28 de diciembre de 2004, sin perjuicio de que estas fechas puedan modificarse por el Director Técnico de la Reserva al objeto de cumplir las finalidades de este Plan.
4. Días hábiles: A determinar por la Dirección Técnica de la Reserva.
5. Cupo anual: 17 ejemplares (sólo hembras)
6. Distribución permisos:
  - 7 permisos para la propiedad.
  - 6 permisos para cazadores locales.
  - 2 permisos para cazadores de la Comunidad Autónoma de Aragón.
  - 2 permisos para cazadores nacionales.
7. Duración de los permisos de rececho: Dos días de duración.
8. Nº Piezas: Una pieza por permiso.

#### CAZA MENOR

1. Especie: Becada.



2. Modalidades de caza: Se autoriza la caza al salto o en mano con escopeta.
3. Días hábiles: 11, 13, 18, 20, 25 y 27 de noviembre de 2004.  
2, 4, 9, 11, 16, 18, 23 y 30 de diciembre de 2004.  
8, 13, 15, 20, 22 y 27 de enero de 2005.
4. Número de permisos: 3 permisos por día hábil. Total temporada: 60 permisos. 20 permisos para cuadrilla de cazadores locales y 40 permisos para cuadrilla de cazadores de la Comunidad Autónoma de Aragón.
5. Composición de las cuadrillas: Dos cazadores máximo.
6. Cupo: Cuatro piezas por cazador y día.
7. N° de perros autorizados por cuadrilla: Sin límite.
8. Categoría de las cuadrillas: Las cuadrillas tendrán la categoría que tengan sus componentes (locales o de la Comunidad Autónoma de Aragón).

#### Reservas de Caza en el municipio de Jaca

- **La Garcipollera**, antiguo Coto Nacional de Caza, la cual tiene aprobado su Plan Anual de Aprovechamiento Cinegético por la Resolución de 19 de Julio de 2004, de la Dirección General de Medio Ambiente para la temporada de caza de 2004–2005.
- **Los Valles**, que incluye la zona de Astún.

Nombre	Superficie total de reserva (Ha)	Términos municipales	Superficie de reserva perteneciente al tm de Jaca (Ha)	Propietarios de los terrenos	Especie cinegética
La Garcipollera	5.749	Villanúa, Castiello de Jaca, <b>Jaca</b>	4.655	91% de la DGA 9% del Ayuntamiento de Jaca	Ciervo
Los Valles	37.535	Ansó, Fago, Hecho, Aragués del Puerto, Aísa, Borau, Castiello de Jaca, Villanúa, Canfranc, <b>Jaca</b>	875	Respectivos Ayuntamientos y una finca particular	Sarrio y jabalí

Fuente: Servicio Provincial de Medio ambiente de Huesca.

## LICENCIAS DE CAZA

En la Oficina Comarcal Agroambiental de la Jacetania se emitieron, en el 2003, 1.285 nuevas licencias de caza y 358 en el año 2004. El número total de personas que recibieron la renovación de la licencia de caza en el municipio de Jaca, en el año 2004, fue de 307.

### 2.4.4.2 PESCA

El ejercicio de la pesca en el municipio de Jaca se rige por **la Orden de 12 de Febrero de 2004** (BOA nº24 de 25 de febrero de 2004), por la que se aprueba el Plan General de Pesca en Aragón para el año 2004. Es por este motivo que se ha creído conveniente explicar la siguiente Orden y hacer mención, en cualquier caso, cuando exista una relación de ésta con la pesca en nuestro ámbito de estudio.

La Orden de 12 de Febrero de 2004: “tiene por objeto delimitar dentro de un ámbito temporal, en concreto la temporada de pesca del año 2004, las especies objeto de pesca, épocas, días y horarios hábiles para el ejercicio piscícola así como el conjunto de vedados, cotos sociales, cotos deportivos y cuántas masas de agua se distinguen en función de lo establecido en el artículo 13 de la ley de Pesca de Aragón”.

### ESPECIES DE PESCA

Se declaran especies de pesca para el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón las siguientes:

- Trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*).
- Trucha común (*Salmo trutta fario*).
- Lucio (*Esox lucius*).
- Barbos (*Barbus spp.*)
- Carpín (*Carassius auratus*).
- Carpa común (*Cyprinus carpio*) y sus variedades.
- Gobio (*Gobio gobio*).
- Madrilla (*Chondrostoma toxostoma*).
- Cachos (*Leuciscus spp.*).
- Tenca (*Tinca tinca*).
- Siluro (*Silurus glanis*).
- Pez gato (*Ictalurus melas*).
- Black-bass (*Micropterus salmoides*).
- Cangrejo rojo o americano (*Procambarus clarkii*).

- Escardino (*Scardinius erythrophthalmus*).
- Pez Sol (*Lepomis gibbosus*).
- Lucioperca (*Lucioperca lucioperca*).
- Alburno (*Alburnus spp.*).
- Rutilo (*Rutilus rutilus*).
- Salvelino (*Trutta fontinalis*).
- Bagre (*Lenciscus pirenaicus*)
- Barbo culirroyo (*Barbas haasi*)
- Carpín (*Carassiu spp.*)

#### CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS

La clasificación de las aguas es la siguiente:

1. **Aguas para el libre ejercicio de la pesca:** se consideran “aguas para el libre ejercicio de la pesca”, sin más limitaciones que las establecidas en la Ley 2/1999, de 24 Febrero de 1999, de Pesca en Aragón y en la presente Orden, todas las aguas no sometidas a un régimen especial.

#### 2. Aguas sometidas a régimen especial

**2.1. Aguas declaradas habitadas por la trucha:** son aguas declaradas habitadas por la trucha las que se encuentran en la subcuenca del río Aragón desde su nacimiento hasta su salida de la provincia de Zaragoza y todas las aguas que afluyan a este tramo.

**2.2. Aguas de Alta Montaña:** incluye los afluentes y cuencas lacustres aguas arriba del río Aragón, desde su nacimiento hasta el puente en el cuartel de la Guardia Civil de Canfranc pueblo, incluyendo en este subapartado las que discurren por Astún (localidad que forma parte del municipio de Jaca).

**2.3. Vedados de Pesca:** son vedados aquellos tramos en los que queda prohibido el ejercicio de pesca durante todo el año y son vedados parciales aquellos tramos en los que queda prohibida la pesca de lunes a viernes con la excepción de que estos sean festivos.

**2.4. Cotos sociales de pesca:** son tramos de agua gestionados directamente por la administración de la comunidad autónoma, en los que los aprovechamientos de las especies objeto de pesca se realiza de modo ordenado conforme a un régimen específico. Existen:

- En régimen normal: la pesca se realiza en los periodos hábiles fijados para ellos con las limitaciones establecidas para cada acotado.

En Jaca hay un coto de esta clase en parte del tramo del río Aragón.

### Características del Coto Social con régimen normal de Jaca

- Río Aragón.
- Límite superior esta fijado a la salida de la C.H. de Jaca y el límite inferior en la presa del cementerio.
- La longitud del coto es de 5'5 Km.
- La especie que predomina es la trucha común y tiene un número de capturas fijadas en 6.
- Los permisos son expedidos por la Sección Comena y Oficinas Comarcales Agroambientales.
- Condiciones de pesca: se permiten todos los cebos, artes y nº de capturas autorizados por el plan general de pesca por el que se regula el ejercicio de pesca en la comunidad de Aragón.

- De pesca intensiva: son aquellos establecidos sobre tramos de pesca intensiva, en los que periódicamente y de forma continuada se incorporan ejemplares adultos de trucha arco-iris.
- De pesca de captura y suelta: son aquellos en los que existe la obligación de devolver al río todas las piezas capturadas.

**2.5. Cotos deportivos de pesca:** son tramos de agua gestionados total o parcialmente por entidades colaboradoras en materia de pesca, en los que los aprovechamientos de las especies objeto de pesca se realizan de modo ordenado conforme a un régimen específico.

- Tramos de formación deportiva de pesca: son tramos de agua gestionados total o parcialmente por entidades colaboradoras en materia de pesca, dedicados al aprendizaje y perfeccionamiento de la actividad de pesca y a la difusión de los valores y propiedades de los ecosistemas acuáticos y en los que los aprovechamientos de las especies objeto de pesca se realiza de modo ordenado conforme a un régimen específico.
- Escenarios para eventos deportivos de pesca: son aquellos espacios y masas de agua señaladas al efecto que sean adecuadas para desarrollar exhibiciones de artes para la pesca o concursos deportivos de pesca.
- Tramos de pesca intensiva: son aquellos en los que la temporada de pesca, los periodos hábiles, el cupo o el número y clase de arte o de cebos excedan de los establecidos por la Orden.

En Jaca existe un tramo de pesca intensiva de aguas trucheras en el embalse de Canfranc-Estación: tramo comprendido entre la presa a la altura del cementerio de Jaca hasta el puente de Santa Cilia.

### Características del Coto deportivo de Jaca

- Río Aragón
- Límite superior está fijado en la presa a la altura del cementerio de Jaca y el límite inferior en el Puente de Santa Cilia.
- La especie que se permite pescar es la trucha común.
- La sociedad gestora de este coto es S.P. Mayencos.
- Los centros de expedición son: Delegación Provincial FAPC en Huesca, Local social de S.P. Mayencos y Hotel Conde Aznar.

### MEDIDAS MÍNIMAS LAS ESPECIE DE PESCA

- Trucha arco-iris	19 cm
- Trucha común	22 cm
- Lucio	
- Barbos	18 cm
- Carpa común	40 cm
- Gobio	
- Madrilla	8 cm
- Cachos	8 cm
- Tenca	25 cm
- Siluro	
- Pez gato	
- Black-bass	21 cm
- Cangrejo rojo o americano	
- Escardino	
- Pez Sol	
- Lucioperca	40 cm
- Alburno	
- Rutilo	
- Salvelino	22 cm
- Bagre	8 cm
- Barbo culirroyo	18 cm
- Carpín	

### CEBOS PARA LA PESCA

#### En aguas habitadas por la trucha:

- Se autoriza la pesca con caña usando exclusivamente los siguientes cabos naturales propios de la fauna autóctona: lombriz de tierra, draga, canutillo, grillo y saltamontes; así como los cebos artificiales: cucharilla, mosquito con o sin boya con un máximo de 4 por aparejo y el pez artificial.
- En las aguas corrientes de alta montaña se autoriza el cebo natural, la cucharilla que deberá llevar un solo anzuelo de una punta y la pesca a mosca con cola de rata o a mosquito con boya con un máximo de 4 por aparejo.

- En los Cotos de Pesca en Régimen Normal los cebos autorizados serán los especificados en cada caso. En los Cotos de Pesca y Tramos Libres de Pesca Captura y Suelta se autoriza exclusivamente la pesca a mosca con cola de rata o a mosquito con boya con un máximo de 4 por aparejo.

En el **resto de masas de agua y tramos de pesca intensiva:**

- Se autoriza la pesca con caña con los cabos naturales siguientes: animales vivos o muertos, sus restos, huevos y embriones y sin perjuicio de lo dispuesto en el siguiente punto; los vegetales y productos alimenticios en origen; así como los cebos artificiales siguientes: cucharillas, ninfas, moscas, peces o animales simulados.

PERIODOS HÁBILES PARA LA PESCA

**Aguas declaradas habitadas por la trucha:**

- Aguas no declaradas de alta montaña: es el comprendido entre el 3º domingo de marzo y el día 31 de agosto. Quedan exceptuados los tramos de pesca intensiva incluidas en estos tramos.

- Aguas declaradas de alta montaña: es el periodo comprendido entre el 1 de Junio y el 31 de Agosto. Quedan excluidos los tramos de pesca intensiva incluidos en estos tramos.

**El resto de masas de agua:** excepto en las masas declaradas habitadas por la trucha y tramos e pesca intensiva, el resto de masas, durante el periodo comprendido entre el 15 de Abril y el 15 de mayo, sólo se autoriza la pesca en la modalidad de captura y suelta.

DÍAS HÁBILES PARA LA PESCA

**Aguas declaradas habitadas por la trucha:** queda prohibido el ejercicio de la pesca los miércoles y jueves, que no sean festivos nacionales y autonómicos a la excepción prevista para los tramos de pesca intensiva y para los tramos de captura y suelta y los cotos sociales de captura y suelta.

**El resto de masas de agua:** son hábiles todos los días comprendidos en el periodo hábil.

HORARIO HÁBIL

Es el comprendido entre una hora antes de la salida del sol hasta una hora después de su puesta.

LICENCIAS DE PESCA

En la Oficina Comarcal Agroambiental de la Jacetania se emitieron, en el 2003, 951 nuevas licencias de pesca y 615 en el año 2004. El número total de personas que recibieron la renovación de la licencia de pesca en el municipio de Jaca, en el año 2004, fue de 315.

## 2.5 APORTACIONES DE LOS FOROS AL DIAGNÓSTICO

- La climatología de Jaca se caracteriza por inviernos lluviosos con frecuentes heladas y veranos de actividad tormentosa, notables oscilaciones de temperatura entre el día y la noche, primaveras frías y escasas nieblas. Las precipitaciones existentes hace que no haya escasez de agua para poder regar o para el funcionamiento de minicentrales. Ello garantiza que media cosecha esté asegurada.
- Las características geológicas y geomorfológicas de este territorio dificultan la movilidad y las infraestructuras.
- Este territorio se caracteriza por la gran biodiversidad y riqueza de flora y fauna, que son considerados como recursos.
- Se considera a la caza como una actividad fuente de ingresos complementario. Un problema de la zona son los perros de caza asilvestrados.
- En general la población no considera un problema la creación de figuras de protección de los espacios, sino el que haya rechazo por parte de algunos sectores (agricultores, propietarios, etc.) por lo que tienen de restrictivo y porque en ocasiones suponen una limitación a los usos.

En la fase de declaración de un ENP es necesario que haya información, se conozca el proceso de formación, haya una buena planificación y se ordenen los recursos a través de un PORN. Sería conveniente plantear foros para informar a los diferentes sectores lo que se va a realizar e incluso planificar conjuntamente la ordenación de los recursos. Sería una manera de ver lo interesante de la creación de un ENP en Jaca.

**ANEXO 1 Unidades de vegetación (mapa forestal)**

ZONALES	
<p><b>A: de Alta Montaña o Suprasilvico.</b> Por encima de la Timberline. Se corresponde con los pisos nival y alpino descritos por el profesor Montserrat. Ambiente de Alta montaña continental, en transición atlántico mediterránea, primando la altitud y la continentalidad.</p>	
<p><b>T: Taiga.</b> Corresponde con los pisos subalpino y montano superior. Como en el caso anterior, nos encontramos en condiciones de transición entre los ambientes atlánticos y mediterráneos, primando altitud y continentalidad sobre los matices definitorios de los climas vecinos o participantes.</p>	<p>Pinus sylvestris (&gt;5m.) T7                      Abies alba (&gt;7m.) T7                      Rhododendron ferrugineum y Vaccinium myrtillus (&lt;0.5m.) T4                      Juniperus communis alpina (&lt;0.5m.) T5                      Césped denso de altura T5                      Mosaico irregular de mezcla de Vaccinium myrtillus con Calluna vulgaris y de césped denso de altura (&lt;0.5m.) T4                      Mosaico irregular de césped denso de altura y desierto rocoso T2                      Juniperus communis alpina con pies dispersos de Pinus uncinata (&lt;0.5m.) T5                      Buxus sempervirens y Echinopartum horridum (0.5-1.5m.) T4                      Mosaico irregular de mezcla de Buxus sempervirens con Echinopartum horridum y de cervo-timo-aliagar (0.5-1.5m.) T4                      Mosaico irregular de mezcla de Juniperus communis alpina, Rhododendron ferrugineum y Vaccinium myrtillus, y de desierto rocoso, con pies dispersos de Pinus uncinata (&lt;0.5m.) T3                      Masa mezclada de 70% de Pinus sylvestris y 30% de Pinus nigra nigra repoblados (&gt;5m.) T3                      Buxus sempervirens y Echinopartum horridum con pies dispersos de Pinus sylvestris (0.5-1.5m.) T4                      Repoblación de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&gt;5m.) T3                      Repoblación de Pinus sylvestris integrada en el medio (&gt;5m.) T4                      Repoblación en terrazas de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&lt;5m.) T3                      Repoblación de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&lt;5m.) T3                      Pinus sylvestris (&gt;5m.) T6                      Pinus sylvestris, en alternancia con bandas rocosas (&gt;5m.) T6                      Echinopartum horridum con Buxus sempervirens disperso (&lt;0.5m.) T3                      Mosaico irregular de Vaccinium myrtillus, césped denso de altura y desierto de erosión (&lt;0.5m.) T2                      Mosaico irregular de césped denso de altura y pedregal suelto T2                      Cervo-timo-aliagar (&lt;0.5m.) T3                      Repoblación de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) T3</p>
<p><b>C: Bosque caducifolio.</b> Corresponde al piso montano y clima atlántico. Su repartición es discontinua formando enclaves en las áreas de los tipos T y S.</p>	<p>Masa mezclada de 10% de Fagus sylvatica y 90% de Pinus sylvestris (&gt;7m.) C6</p>



<p><b>S: Bosque subsclerófilo.</b> En piso montano y clima submediterráneo. La línea de separación con los dominios de los tipos T y E es sinuosa, con enclaves alternantes de unos y otros.</p>	<p>Quercus ilex rotundifolia (3-7m.) S6  Repoblación de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&gt;5m.) S3  Repoblación en terrazas de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&gt;5m.) S2  Repoblación en terrazas de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&gt;5m.) S3  Repoblación en terrazas de Pinus nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) S3  Repoblación en terrazas de Pinus nigra poco integrada en el medio (&lt;5m.) S3  Repoblación de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) S2  Repoblación de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) S3  Repoblación de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&lt;5m.) S3  Repoblación en terrazas de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) S3  Repoblación en terrazas de Pinus nigra nigra poco integrada en el medio (&lt;5m.) S3  Quercus del grupo faginea (&gt;7m.) S7  Quercus del grupo faginea (3-7m.) S7  Quercus del grupo faginea con pies dispersos de Pinus sylvestris (3-7m.) S7  Quercus del grupo faginea (3-7m.) S6  Pinus sylvestris (&gt;5m.) S6  Pinus sylvestris (&gt;5m.) S6  Pinus sylvestris (&gt;5m.) S5  Masa equilibrada de Quercus del grupo faginea y Pinus sylvestris (&gt;7m.) S7  Masa equilibrada de Quercus del grupo faginea y Pinus sylvestris (3-7m.) S7  Masa mezclada de 80% de Quercus del grupo faginea y 20% de Pinus sylvestris (&gt;7m.) S7  Masa mezclada de 20% de Quercus del grupo faginea y 80% de Pinus sylvestris (3-7m.) S6  Masa equilibrada de Quercus del grupo faginea, Pinus sylvestris y Pinus nigra (3-7m.) S6  Juniperus oxycedrus, Buxus sempervirens y Cervo-timo-aliagar (0.5-1.5m.) S4  Amelanchier ovalis, Buxus sempervirens y cervo-timo-aliagar (0.5-1.5m.) S4  Buxus sempervirens y cervo-timo-aliagar (0.5-1.5m.) S4  Buxus sempervirens y cervo-timo-aliagar (0.5-1.5m.) E4  Buxus sempervirens y Genista scorpius (0.5-1.5m.) S4  Buxus sempervirens y Echinopartum horridum (0.5-1.5m.) S4  Genista scorpius y Brachypodium retusum (&lt;0.5m.) S3  Genista scorpius y pastizal estacional denso (&lt;0.5m.) S3  Prados de diente S4  Mosaico de orientación de Quercus del grupo faginea y Pinus sylvestris (3-7m.) S7  Mosaico irregular de Quercus del grupo faginea y Pinus sylvestris (3-7m.) S7  Mosaico irregular de Quercus ilex rotundifolia y Pinus nigra (3-7m.) S6  Mosaico irregular de Pinus sylvestris natural y Pinus nigra nigra repoblado (&gt;5m.) S4  Mosaico irregular de Quercus del grupo faginea y de mezcla de Buxus sempervirens con cervo-timo-aliagar (3-7m.) S5  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y de mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius (&gt;5m.) S5  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y de mezcla de Buxus sempervirens con cervo-timo-aliagar (&gt;5m.) S5  Mosaico irregular de Juniperus oxycedrus y Buxus sempervirens (0.5-1.5m.) S5  Mosaico irregular de Juniperus oxycedrus y Buxus sempervirens, con pies dispersos de Quercus del grupo faginea (0.5-1.5m.) S5  Mosaico irregular de mezcla de Buxus sempervirens con cervo-timo-aliagar y de desierto de erosión (0.5-1.5m.) S2  Mosaico y mezcla de Quercus del grupo faginea y Pinus sylvestris (3-7m.) S7  Mosaico y mezcla de Quercus ilex rotundifolia y Pinus sylvestris (3-7m.) S6  Desierto de erosión S0  Mosaico irregular de cervo-timo-aliagar y desierto de erosión (&lt;0.5m.) S2  Mosaico irregular de Genista scorpius y desierto de erosión (&lt;0.5m.) S2  Repoblación en terrazas de Pinus sylvestris poco integrada en el medio (&lt;5m.) S3  Pinus sylvestris (&lt;5m.) S5  Buxus sempervirens y Echinopartum horridum (0.5-1.5m.) S4  Echinopartum horridum y Genista scorpius (&lt;0.5m.) S3  Mosaico irregular de Pinus sylvestris, mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius, y desierto de erosión (&gt;5m.) S3  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y de mezcla de Buxus sempervirens con Echinopartum horridum (&gt;5m.) S5  Mosaico irregular de mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius y de desierto de erosión (0.5-1.5m.) S2  Semidesierto por pastoreo S1  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y Pinus nigra repoblados (&gt;5m.) S3  Pinus sylvestris (&lt;5m.) S4  Repoblación en terrazas de Pinus nigra poco integrada en el medio (&gt;5m.) S2  Buxus sempervirens y Genista scorpius (0.5-1.5m.) S4  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y Pinus nigra repoblados en terrazas (&gt;5m.) S3  Mosaico irregular de Quercus del grupo faginea y Juniperus oxycedrus (1.5-3m.) S5  Juniperus communis hemisphaerica, Juniperus oxycedrus y Buxus sempervirens (0.5-1.5m.) S4  Mosaico irregular de Pinus sylvestris y de mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius (&lt;5m.) S4</p>
<p><b>E: Bosque Esclerófilo.</b> Corresponde con el piso colinar, con clima típicamente mediterráneo. Presenta intrusiones en las áreas de los tipos S y aún T.</p>	<p>Quercus ilex rotundifolia (3-7m.) E7  Cervo-timo-aliagar (&lt;0.5m.) E3  Mosaico irregular de cervo-timo-aliagar y desierto de erosión (&lt;0.5m.) E2</p>

Diagnóstico de sostenibilidad, JUNIO 2005  
Agenda 21 local municipio de JACA

INTRAZONALES	
<p><b>P: Glicohidrófilo.</b> Galerías de ríos y barancos. Sotos y bosques de valles con aguas subsuperficial o freática alta.</p>	<p>Mosaico irregular de soto mixto arbóreo y pedregal suelto (rambla) (&gt;7m.) P4</p> <p>Mosaico irregular de sauzal subarbusivo mixto y pedregal suelto (rambla) (1.5-3m.) P3</p> <p>Sauzal subarbusivo mixto (1.5-3m.) P4</p>
<p><b>G: Gipsófilo.</b> Propio de los yesares, con diferenciación respecto a las cubiertas de otros sustratos.</p>	
<p><b>X: Haloxerófilo.</b> Propio de saladares secos.</p>	
<p><b>F: Rupícola.</b> Propio de roquedos. Reservamos esta denominación para los no kársticos.</p>	<p>Desierto rocoso F0</p> <p>Matorral mixto (0.5-1.5m.) F3</p>
<p><b>K: Kárstico.</b> Macizos calizos karstificados.</p>	
<p><b>J: Glareícola.</b> Para canchales, caos de bloques, gleras, cascajares y pedregales.</p>	<p>Pedregal suelto J0</p>
<p><b>Otros:</b> mosaicos de cultivos</p>	<p>Mosaico irregular de cultivos, mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius, y desierto de erosión</p> <p>Mosaico irregular de cultivos, Quercus del grupo faginea y mezcla de Buxus sempervirens con Genista scorpius</p> <p>Mosaico irregular de cultivos, Genista scorpius y desierto de erosión</p> <p>Terreno agrícola</p>