

la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación; el Real Decreto 2274/1993 de 22 de diciembre, de cooperación de las Corporaciones Locales con el Ministerio de Educación y Ciencia; el Real Decreto 82/1996 de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de las Escuelas de Educación Infantil y los Colegios de Educación Primaria, y la Orden de 18 de abril de 2001, del Departamento de Educación y Ciencia, que desarrolla la disposición adicional cuarta del R.D. 1004/1991, 14 de junio, en Centros y Escuelas de Educación Infantil de Primer Ciclo en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, vigente en el periodo de tramitación del expediente.

Cumplido el proceso establecido, firmado con fecha 28 de diciembre de 2005 convenio de creación, entre el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, y el Ayuntamiento de Escatrón exigido por el artículo 2.3 c) del Real Decreto 82/1996, y previos los informes favorables, procede la creación de la Escuela de Educación Infantil de Primer Ciclo de Escatrón, de titularidad municipal.

En su virtud y de acuerdo con el artículo 17 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación y con el texto refundido de la Ley del Presidente y del Gobierno de Aragón, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2001, de 3 de julio, a propuesta de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, y previa deliberación del Gobierno de Aragón en su reunión del día 21 de febrero de 2006,

DISPONGO:

Primero.—Crear a propuesta del Ayuntamiento de Escatrón, una Escuela de Educación Infantil con la siguiente configuración:

Denominación genérica: Escuela de Educación Infantil.

Denominación específica: sin determinar.

Titular: Ayuntamiento de Escatrón.

Domicilio: C/ Escuelas, nº 2.

Localidad: Escatrón.

Provincia: Zaragoza.

Enseñanzas a impartir: Educación Infantil de Primer Ciclo.

Capacidad: 1 unidad mixta de 0-3 años.

Código de Centro: 50017825.

Segundo.—La Escuela de Educación Infantil que se crea impartirá, las enseñanzas de Educación Infantil previstas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, hasta que se comience a implantar la Educación Preescolar de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1318/2004, de 28 de mayo, que modifica el R.D. 827/2003, de 27 de junio, que establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo establecida por la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. Asimismo, se compromete a cumplir la legislación vigente en cuanto se refiere a régimen de funcionamiento, constitución o designación de órganos de gobierno, admisión de alumnos y requisitos mínimos.

Tercero.—El Ayuntamiento de Escatrón, como titular de la Escuela, asume la responsabilidad jurídica y económica que le corresponde en relación con el personal que presta sus servicios en el misma, y se compromete a conservar el edificio en el que se ubica, en adecuadas condiciones de funcionamiento dotándolo de mobiliario, material necesario y sufragando los gastos derivados de su funcionamiento.

Zaragoza, a 21 de febrero de 2006.

**El Presidente del Gobierno de Aragón,
MARCELINO IGLESIAS RICO**

**La Consejera de Educación, Cultura
y Deporte,
EVA ALMUNIA BADIA**

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

649

DECRETO 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau.

EXPOSICION DE MOTIVOS

El artículo 45 de la Constitución española de 1978 configura, como uno de los principios rectores de la política social y económica, la protección del medio ambiente, y encomienda a los poderes públicos que velen por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente. De acuerdo con este principio, el número veintitrés del apartado 1, del artículo 149 de la Constitución dispone que el Estado ostenta la competencia en legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección.

El Estatuto de Autonomía de Aragón, en los apartados 1.15ª y 1.17ª del artículo 35, atribuye la competencia exclusiva en materia de espacios naturales protegidos y protección de ecosistemas naturales a la Comunidad Autónoma de Aragón, sin perjuicio de lo establecido por la Constitución Española. A su vez, el artículo 37.3 de la misma norma, atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia para el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de protección del medio ambiente; normas adicionales de protección del medio ambiente y el paisaje.

En desarrollo de la habilitación constitucional anteriormente referida, la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, crea como instrumento de planificación los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Estos Planes, aprobados con la finalidad de adecuar la gestión de los espacios naturales a los principios inspiradores de la ley, serán obligatorios y ejecutivos en las materias reguladas por la norma, constituyendo sus disposiciones un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, cuyas determinaciones no podrán alterar o modificar dichas disposiciones. Asimismo, la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, recoge esta figura planificadora establecida en la legislación básica del Estado.

A la vista de los objetivos y fines previstos en la legislación citada de protección de los espacios naturales de la Comunidad Autónoma de Aragón, que contengan destacados valores ecológicos, paisajísticos, científicos, culturales o educativos, o que sean representativos de los ecosistemas aragoneses, en orden a la conservación de la biodiversidad, corresponde a esta Administración la aprobación del correspondiente instrumento de planificación para el espacio que se describe a continuación.

El ámbito del Plan coincide espacialmente con diversas figuras incluidas, o propuestas para su inclusión, en la Red Natura 2000. En concreto, coinciden total o parcialmente cuatro Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y dos Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Además de ello, y desde un punto de vista florístico, destaca la existencia de enclaves de interés botánico en los macizos de Peña Forca, Petraficha, Mesa de los Tres Reyes, Aspe y Bisaurín. Los pastos alpinos y subalpinos allí existentes albergan la mayor parte de las plantas consideradas raras, así como gran parte de los endemismos pirenaicos localizados en el Plan. Por otro lado, destacan las masas de *Pinus uncinata*, así como los bosques de haya y abeto del piso montano, y los pinares, quejigares y carrascales de pie de cantil.

En el ámbito se localiza una especie florística en peligro de extinción (*Buxbaumia viridis*), otra calificada como sensible

a la alteración de su hábitat, seis calificadas como vulnerables y nueve calificadas como de interés especial.

Gran importancia biológica tiene el ámbito desde un punto de vista faunístico, al contabilizar tres especies calificadas en peligro de extinción. Estas son el oso (*Ursus arctos*), el Quebrantahuesos (*Gyapetus barbatus*) y el pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos*). Igualmente, debe destacarse la presencia de siete especies calificadas como sensibles a la alteración de su hábitat, nueve calificadas como vulnerables y una calificada como de interés especial.

El procedimiento de aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales se regula en el Decreto 129/1991, de 1 de agosto, de la Diputación General de Aragón y garantiza el derecho de audiencia de los interesados, así como la intervención de las diversas Administraciones Públicas.

De acuerdo con lo señalado en el citado Decreto, por Decreto 203/1997, de 9 de diciembre, del Gobierno de Aragón se inició el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la mancomunidad de los Valles, Fago, Aísa y Borau.

El Avance del Plan se sometió a información pública mediante su anuncio en el «Boletín Oficial de Aragón» número 69, de 14 de junio de 2004, dando audiencia a los interesados, además de dar traslado de dicho plan a los Departamentos de la Diputación General de Aragón, al Consejo de Ordenación del Territorio de Aragón, a la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio de Huesca, al Consejo de Protección de la Naturaleza, a la Confederación Hidrográfica del Ebro, a la Diputación Provincial de Huesca, a la Comarca de Jacetania, a la Delegación del Gobierno en Aragón, a la Subdelegación del Gobierno en Huesca, así como a los Ayuntamientos afectados, para la emisión de los informes que consideraran oportunos.

Mediante Orden de 23 de mayo de 2005, del Departamento de Medio Ambiente, se procedió a la Aprobación Inicial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau, abriéndose un nuevo periodo de audiencia e información pública, así como de solicitud de informes.

Una vez realizados estos trámites, sin producirse cambios sustanciales en el contenido del Plan, y tal y como se recoge en el artículo 6 del Decreto 129/1991, no se abre nuevo periodo de información pública y se procede a la Aprobación Definitiva del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau.

En consecuencia, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente, y previa deliberación del Gobierno de Aragón en su reunión celebrada el día 21 de febrero de 2006,

DISPONGO:

Artículo 1.—Aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau.

Se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau, anejo al presente Decreto, que comprende la memoria, con la delimitación del ámbito territorial del plan, la descripción e interpretación de sus características físicas y biológicas, la definición del estado de conservación de los recursos naturales, su diagnóstico y sus previsiones de evolución, las normas de protección que determinan dicho plan de ordenación y, finalmente, su cartografía a escala.

Artículo 2.—Efectos de la Aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau.

El presente Plan es obligatorio y ejecutivo constituyendo sus disposiciones un límite para cualquier otro instrumento de

ordenación territorial o física cuyas determinaciones no podrán alterarlas ni modificarlas.

Disposición transitoria única.—Adaptación de los instrumentos de planificación.

1. Los instrumentos de ordenación territorial o física existentes en su ámbito territorial del presente Plan y que resulten contradictorios con el mismo deberán adaptarse a las determinaciones establecidas en éste.

2. Entre tanto, dicha adaptación no tenga lugar, sus determinaciones se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre los instrumentos de ordenación territorial o física existentes.

Disposición derogatoria única.—Derogación de normas.

Quedan derogadas todas las normas de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en el presente Decreto.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición Final Primera.—Habilitación de desarrollo.

Se faculta al Consejero de Medio Ambiente para dictar las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de este Decreto.

Disposición Final Segunda.—Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón».

Zaragoza, a 21 de febrero de 2006.

**El Presidente del Gobierno de Aragón,
MARCELINO IGLESIAS RICO**

**El Consejero de Medio Ambiente,
ALFREDO BONE PUEYO**

PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES DE LOS VALLES, FAGO, AISA Y BORAU MEMORIA

I.—NATURALEZA Y ORIGEN.

La naturaleza del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales es la que se establece en el Título II de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y en el capítulo III de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

La redacción del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Los Valles, Fago, Aísa y Borau obedece al mandato del Decreto 203/1997, de 9 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación de este Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, dado que en este territorio, tal y como se recoge en la exposición de motivos del citado decreto, concurren diversas circunstancias especiales en relación con los recursos naturales, las actuaciones humanas, la utilización productiva del espacio y la construcción de los asentamientos, que en conjunto conforman una variedad de paisajes y hábitats de elevada biodiversidad.

II.—OBJETO DEL PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES.

Es objeto del presente plan:

a) Analizar los elementos y procesos que caracterizan el medio físico, indicando su estado de conservación y las líneas de actuación necesarias para su restauración y mejora si procediera, o bien señalar cuáles serán las pautas de tratamiento para que, dado el estado actual de los elementos y su interrelación con los ecosistemas, éstos no se deterioren.

b) Apoyándose en el análisis anterior, deducir las medidas restrictivas o limitaciones de uso necesarias para conseguir la conservación de los recursos.

c) Elegir las figuras legales adecuadas para la protección de los ecosistemas del ámbito territorial, elaborando el sistema normativo que regule su aplicación y recoja el conjunto de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.

d) Establecer los criterios y directrices que orienten las políticas sectoriales para que, a partir de ellas, puedan elaborarse los instrumentos técnicos precisos para la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

e) Asentar las bases de un desarrollo sostenible mediante el establecimiento de planes y programas que concreten, con la participación de los agentes sociales implicados, el desarrollo de las áreas de influencia socioeconómica de Los Valles, Fago, Aísa y Borau.

III.—FINES DEL PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES.

Se establecen como finalidades básicas:

a) La conservación de los recursos naturales, y en particular, dotar de una protección específica a la flora, la fauna, los ecosistemas por ellos formados, la configuración geológica de la montaña y el paisaje, así como a las edificaciones históricas, que constituyen los elementos de un conjunto de interés natural, paisajístico, rústico e histórico, a proteger y mejorar.

b) La ordenación y promoción de las actividades agropecuarias y forestales de sus habitantes, en equilibrio con la conservación y promoción del medio natural garantizando un aprovechamiento sostenible.

c) La promoción social y económica de la población local y la mejora de su calidad de vida, objetivo que coadyuva al primordial de preservar el medio natural y su patrimonio cultural y etnográfico asociado, todo ello constitutivo de unas señas de identidad colectivas.

d) Dar cumplimiento a las obligaciones que se derivan de la declaración de las Zonas de Especial Protección para las Aves y de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria para su integración en la Red Natura 2000 en el ámbito territorial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

IV.—DELIMITACION DEL AMBITO TERRITORIAL OBJETO DE ORDENACION.

El ámbito territorial del Plan tiene una superficie de 67.946 hectáreas, que comprenden los términos municipales de Ansó, Valle de Echo, Aragüés del Puerto, Jasa, Borau y Aísa. De este último municipio se excluye la localidad de Candanchú, situándose el límite de esta área en la línea Collado de Tortiellas y el Pico de la Garganta de Aísa.

Todos los términos municipales se hallan en la provincia de Huesca, en la comarca de la Jacetania. La descripción literal de los límites y las superficies de cada término municipal están definidas en los Anexos 1 y 2.

V.—DESCRIPCION Y ESTADO DE CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL ENTORNO SOCIOECONOMICO.

V.1.—Marco general y medio físico.

V.1.1.—Situación.

El territorio objeto de ordenación se ubica en el extremo occidental de la cordillera pirenaica altoaragonesa, en la comarca de la Jacetania y en colindancia con la Comunidad Foral de Navarra por el oeste y la frontera francesa al norte.

V.1.2.—Marco climático.

Desde el punto de vista climático nos encontramos en un territorio sometido a influencias atlánticas amortiguadas, en el que, además, las influencias mediterráneas se encuentran aún algo alejadas. Esta situación genera un ambiente que se corresponde con un clima subcantábrico con tendencia a submediterráneo. Así, cuanto más nos acercamos hacia Navarra, aumenta la influencia del carácter cantábrico -más húmedo-, y cuanto más nos acercamos al Somport, aumenta el carácter continental. De igual manera conforme se desciende en latitud aumenta el grado de continentalidad. Si a estas influencias añadimos las elevadas cotas existentes en la mitad septentrional, se explica la presencia de zonas con clima de montaña atlántica que, como se verá más adelante, posibilita la presencia de unos pastos de altura de gran valor natural y socioeconómico.

En cuanto a la distribución de precipitaciones anuales, en general hay un fuerte gradiente norte-sur a favor de la concentración de lluvias en el periodo de otoño a primavera, así como otro gradiente este-oeste en el mismo sentido. Hacia el sur disminuyen las precipitaciones estivales y aumenta el índice de mediterraneidad.

Los valores medios anuales de precipitación registrados en las estaciones de la zona se sitúan en torno a los 1.000 mm si bien se detecta un claro efecto barrera a las perturbaciones del noroeste que oponen las sierras interiores, al sur de las cuales en cambio, se dan claras situaciones Föhn. Esta disposición de las cadenas montañosas permite establecer dos zonas diferenciadas en cuanto al volumen de precipitaciones: una al norte de las sierras interiores con precipitación superior a los 1.500 mm/m², otra segunda zona comprendida entre dichas sierras y los relieves que marginan por el sur la depresión media con precipitaciones entre los 800 y 1.500 mm/m² anuales.

En cuanto a la distribución espacial de las temperaturas medias anuales, las estaciones de cotas más bajas situadas en la mitad meridional de la área (Embún) presentan valores superiores a los 11°C, encontrándose las localidades más septentrionales en valores situados en el intervalo 9 a 10°C.

Teniendo en cuenta las características del relieve de la zona, estos valores debieran matizarse con los gradientes altitudinales de 1,42 mm/m en el caso de la precipitación y -0,6°C/100 m en el caso de la temperatura. Así, los sectores culminantes de las sierras interiores tendrían una temperatura media en el intervalo de los 0°C a -2°C.

En relación con la nivometeorología y los desprendimientos de aludes, se detecta la presencia de varios corredores de alud, si bien se desconoce el nivel de actividad de los mismos en los últimos años.

V.1.3.—Geología y geomorfología.

A) Unidades morfoestructurales.

* Pirineo axial: constituye el eje central de la cordillera pirenaica, parcialmente despojada de la cobertera mesozoica, desplazada en la vertiente española hacia el sur. Forma la principal divisoria de aguas entre la vertiente española y la francesa, extendiéndose desde la cabecera del valle de Echo hasta el puerto de Bujaruelo. Geológicamente está compuesta por materiales pérmicos y del Paleozoico Hercínico, en la que destacan cordales abruptos constituidos por calizas de edad Devónico Superior - Carbonífero Inferior. Su estructura es compleja por tratarse de terrenos que han sufrido dos orogenias, sin una continuidad y paralelismo con la dirección general de la cordillera. En el caso de los Valles, esta discontinuidad se constata perfectamente: no aflora en la cabecera del Veral, y únicamente lo hace en la del Aragón Subordán, ocupando su sector septentrional, coincidente con el territorio identificado por los siguientes enclaves geográficos: vertiente norte de Sierra Bernera, Castillo de Acher, Acherito, Aguas Tuertas e

Ibón de Estanés. Dentro de la amplia gama de formas de relieve a que las mismas han dado lugar, entre los materiales sedimentarios paleozoicos, es posible diferenciar a grandes rasgos dos soluciones morfoestructurales:

—Las calizas devónicas originan grandes escarpes con pequeños rellanos en las cumbres a 2.000-2.900 m de altitud.

—Los afloramientos de arcillas y pizarras han favorecido la génesis de grandes valles en dirección Oeste-Este siguiendo la estructura general de la cordillera, tal como se detecta en el valle de Guarrinza.

En esta zona se incluye además el conjunto detrítico del Permotrias con colores rojizos muy característicos tal como el Castillo de Acher en el alto valle de Echo. Al lado de las cumbres se abren circos y valles glaciares profundos.

* Sierras interiores: aparecen adosadas por el sur a la zona axial, formando un estrecho y alargado cordal de crestas dispuesto de oeste a este a partir de calizas y areniscas calcáreas, que se depositaron durante el Cretácico y Terciario Inferior y posteriormente emergidas durante la primera fase de la orogenia pirenaica. Alcanza las mayores cotas, cotas que con frecuencia superan los 2.500 m.s.n.m. (Bisaurín 2.670 m, los Aspes 2.643 m, La Mesa de los Tres Reyes 2.428 m, Peña Forca 2.391 m, Ezcaurri 2.050 m) y el paso a través de las sierras se realiza siguiendo cañones encajados abiertos por los ríos, como la Foz de la Boca del Infierno en el río Aragón Subordán.

Una característica de este sector es la existencia de un importante sistema kárstico (macizo de Larra y de la Pierre San Martín). Este sistema desarrollado de forma espectacular en la superficie de las calizas del Cretácico Superior, causa una escorrentía prácticamente nula, situándose las principales redes de drenaje de la vertiente española en materiales Paleozoicos (río Aragón Subordán) o margas del Cretácico (valle de Zuriza)

* Flysch: aparece al sur de las sierras interiores, como una franja de gran anchura que desciende desde las sierras interiores (2.000 a 2.100 m de altitud) hasta la Canal de Berdún (800 a 1.000 m). Se trata de un relieve de colinas y alineaciones de cumbres redondeadas y vertientes muy homogéneas debido a la plasticidad que le confiere la litología consistente en la alternancia en capas muy delgadas de areniscas y margas. Puntualmente sus características litológicas, estructurales, geomorfológicas y topográficas, se ven modificadas por la aparición de megacapas calcáreas de edad eocena que estratigráficamente pertenecen posiblemente a la base del Flysch y son responsables de la existencia de geotopos singulares. Algunas de las focas de estos valles coinciden con estas megacapas en los puntos que son atravesados por la red fluvial.

Frente a las zonas axiales y sierras interiores donde la acción glacial fue la principal responsable de la evolución de vertientes, en el flysch son la acción fluvial y los movimientos en masa los factores que caracterizan el relieve.

B) Estratigrafía.

Los materiales más antiguos corresponden a rocas sedimentarias paleozoicas hercínicas del Devónico y del Carbonífero. Sobre éstas se disponen discordantes las series detríticas rojas del Pérmico, con distribución muy discontinua y muy localizada en el sector más septentrional. Discordantes sobre estas o directamente sobre el Paleozoico Hercínico, yacen las rocas sedimentarias del Cretácico Superior, calcáreas en su parte inferior y de carácter más terrígeno en su parte superior. Le suceden materiales carboníferos y lutítico arenosos turbidíticos del Paleoceno y Eoceno; éstos en el sector más meridional, afloran en la culminación anticlinal de la Foz de Biniés.

C) Tectónica.

La zona se caracteriza por estructuras alpinas de cabalga-

miento y plegamiento vergentes hacia el sur. La zona axial corresponde a un área de estructura alpina antiformal caracterizada por los afloramientos de rocas paleozoicas y un área donde se encuentran los materiales del Cretácico y Terciario, integrantes del sector septentrional de la cuenca de Jaca. Las rocas paleozoicas devónicas o carboníferas están afectadas por dos etapas de deformación: la orogenia hercínica (de edad carbonífera), y la orogenia alpina (de edad paleógena). El Pérmico fosiliza las estructuras hercínicas, estando este y los materiales que le siguen, afectados solamente por la orogenia alpina, que dió lugar a la cordillera pirenaica. Algunas estructura hercínicas, pudieron ser reorientadas o reactivadas durante la deformación alpina, de manera que se pueden observar pliegues hercínicos que localmente tienen un clivaje que puede ser alpino.

D) Hidrogeología.

El factor litológico es el principal determinante en la definición de los niveles acuíferos, ya que la mayor parte de la dinámica hidrogeológica está relacionada con los procesos de karstificación que se han desarrollado en el territorio. Los sistemas kársticos de mayor entidad se encuentran en la parte noroeste y nordeste: sistema kárstico de Larra, acuífero cretácico-paleoceno (con importantes surgencias en la cabecera del Aragón Subordán) y acuífero del Eoceno (con manantiales en cabecera del río Estarrún, río Osia y barranco de los Cambones).

E) Procesos geomorfológicos.

Analizados desde el punto de vista de su origen, pueden considerarse vinculados directamente a la geología de la zona (formas estructurales) o bien directamente relacionados con el modelado cuaternario (formas y depósitos de origen glacial y periglacial, formas kársticas, evolución de vertientes y depósitos aluviales), existiendo una amplia representación de ambos tipos en la totalidad del territorio.

Los aspectos estructurales constituyen los rasgos más importantes del relieve pirenaico, configurando las grandes unidades de su morfología. La presencia de escarpes, la peculiaridad de las divisorias o el perfil de las laderas tienen que ver con la resistencia de las rocas y con la inclinación y ritmo de estratificación de las capas. Se distingue muy bien entre el relieve del Pirineo Axial, el de las Sierras Interiores y el de la zona del flysch, cuyos contrastes definen muy bien la morfología de los valles.

En cuanto al modelado cuaternario, las formas y depósitos de origen glacial revelan la gran importancia de la acción de los hielos en el Pirineo durante esa etapa: circos glaciares festoneando las divisorias más elevadas, amplias artesas y otras formas erosivas y depósitos representativos de origen glacial demuestran que en la vertiente sur de esta cordillera se desarrollaron potentes lenguas de hielo cuya extensión máxima se conoce con bastante aproximación.

En cuanto a las formas kársticas, buena parte del territorio está ocupado por calizas y sobre ellas se ha desarrollado un modelado kárstico debido a la disolución de la roca por el agua de lluvia cargada de anhídrido carbónico; este modelado implica la presencia de formas características en superficie, y de simas y cuevas en profundidad, conductos de circulación del agua subterránea dentro del macizo.

Por último, en lo referente a la evolución de vertientes y depósitos aluviales, en las áreas de roquedo menos resistente es donde los procesos de vertiente han desarrollado una actividad más intensa, coincidiendo también con los sectores que soportan un menor control estructural, sobre todo el sector correspondiente al flysch eoceno; es allí donde encontramos la mayor diversidad de fenómenos de evolución de vertientes, unos relacionados con movimientos de masa y otros con el arroyamiento superficial.

V.1.4.—Edafología.

En general, los suelos están poco evolucionados, salvo los

situados en fondos de valle y en otros emplazamientos dedicados a la agricultura. En cuanto a la superficie no labrada, existe una amplia gama de suelos en función del tipo de roca y clima. Por encima de los 1.600 m el clima es muy frío, con prolongada innivación lo que determina una escasa evolución del suelo. A cotas inferiores, sobre roca caliza, se desarrollan suelos de tipo rendzina y, con mayor evolución, aparece un horizonte estructural. Sobre roca silíceas el horizonte superior presenta una escasa saturación de bases y por tanto pH relativamente bajo.

La erosión media en las zonas más septentrionales, situadas al norte de las sierras interiores, no es elevada (pérdidas de suelo inferiores a 12 Tm/Ha/año). Sin embargo, en suelos de litología más frágil, formados sobre los materiales del Flysch, los niveles de erosión se sitúan en torno a las 25 Tm/Ha/año.

V.1.5.—Red hidrográfica.

Nos encontramos ante una red hidrográfica con ríos típicos de montaña, con importantes variaciones de caudal a lo largo del año, dependiendo de la reserva nival. La red está conformada por los ríos Majones, Veral, Aragón Subordán, Osia, Estarrún y Lubierre. En los tramos altos de cabecera, los cursos fluviales presentan pendientes superiores al 2%, anchuras inferiores a los seis metros, y profundidades someras, con lechos formados fundamentalmente por bloques, los márgenes aparecen con poca vegetación, aumentando aguas abajo con la presencia de sauces (*Salix purpurea* y *Salix elaeagnos*). En los tramos medios la pendiente disminuye al 1%. El cauce presenta anchuras mayores pudiendo llegar a alcanzar los 100 metros. Dominan aguas rápidas, y la estabilidad de las orillas es buena, formada por grandes extensiones de gravas, gravillas y finos fácilmente erosionables. La vegetación de ribera la constituyen sauces y chopos. En los tramos finales la pendiente desciende alrededor del 0,8% y la anchura del cauce se sitúa en torno a los 18 metros. El lecho lo componen rocas grandes, gravas y gravillas en proporciones bastante parejas. Las riberas presentan chopos y sauces de talla arbórea, con otras especies acompañantes, si bien estas comunidades se hallan muy degradadas.

V.2.—Biocenosis.

V.2.1.—Flora.

La flora del territorio considerado reúne alrededor de 1.200 especies de plantas vasculares, lo cual -teniendo en cuenta la localización de la zona en la cordillera pirenaica y la superficie a la que hace referencia el dato indicado- permite afirmar que la riqueza florística del territorio se sitúa en valores normales para los territorios montañosos del norte peninsular, mientras que resulta mucho más elevada que la que se encuentra en territorios vecinos con menores desniveles altitudinales y microambientes.

A grandes rasgos, las proporciones de los grupos corológicos (30% eurosiberiano, 13% orofitas, 7% boreo-alpinas, 20% mediterráneos, 7% endemismos, 23% cosmopolitas-pluriregionales o neófitos) son similares a las de los territorios vecinos del Pirineo, aunque lógicamente reflejan una mayor influencia atlántica que las de los valles del Pirineo central, y un menor número respecto a estos últimos de las plantas boreoalpinas características de la alta montaña pirenaica.

En cuanto a la forma biológica de las plantas, merece la pena destacar que la mayor parte de las plantas del territorio (51,6%) corresponden a los hemicriptófitos, lo que traduce la importancia en el paisaje de las comunidades de pastos y prados donde predominan estas formas de vida, especialmente en pastos alpinos y subalpinos.

Las restantes formas biológicas presentes se distribuyen en porcentajes similares entre sí: terófitos 15,5%; geófitos 12,4%; caméfitos 10,9% y fanerófitos 9,4%.

En lo relativo a la presencia de elementos florísticos de interés, de cara a la valoración del territorio, se considera que:

* Entre las 1.200 especies presentes, 232 se consideran

raras. De ellas 57 además de ser muy raras en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, también lo son en el Pirineo y en la totalidad de su área de distribución. De las 232 especies consideradas raras, el 24% se encuentran en los pastos y el 16,8% en los bosques húmedos montanos. Los pastos supraforestales y los cantiles y gleras albergan el 13,3% y 12,9% respectivamente.

* Existen 7 taxones endémicos en el área de estudio con área central en el Alto Pirineo Occidental, de los que buena parte de sus poblaciones se encuentran en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (*Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum*, *Androsace hirtella*, *Lathyrus vivanii*, *Petrocoptis hispanica*, *Saxifraga haretii*, *Thalictrum macrocarpum*, *Valeriana longiflora* subsp. *longiflora*). Presentan distintos grados de vulnerabilidad y presencia, y en la mayor parte de los casos se trata de plantas rupícolas que viven en las fisuras de los cantiles o bien en las comunidades megafórbicas en la franja más septentrional del territorio. Se han detectado 39 taxones endémicos del Pirineo en el ámbito del Plan. La mayor parte de ellos habitan en los ambientes supraforestales, bien formando parte de la vegetación de los pastos o de los cantiles y pedregales.

* 43 taxones presentan límite absoluto de su área de distribución en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, de las que la mayor parte corresponden a especies pirenaicas o alpino-pirenaicas.

V.2.2.—Vegetación.

Las características climáticas y el relieve de la zona permiten establecer dos grandes bloques en cuanto a la vegetación presente: la correspondiente a los pisos montano y subalpino, con masas arboladas y sus comunidades derivadas, y la supraforestal, que correspondería al piso alpino, si bien debido a las prácticas históricas ha invadido pisos inferiores, donde encontramos la mayor parte de los pastos presentes en la zona del ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

A continuación se describe de modo somero cada una de las agrupaciones presentes:

A) Masas arboladas y comunidades derivadas:

* Carrascales: ocupan los lugares más secos y cálidos del territorio, asentados sobre suelos ricos en bases y exposiciones generalmente soleadas. Constituyen el nivel mesomediterráneo situado en las zonas de menor altitud o enclaves más elevados con topoclimas secos. Van siempre acompañados por el boj, y en el estrato arbustivo presentan además *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea media*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, *Colutea arborescens* y *Euphorbia characias*. En los pastos derivados predomina *Brachypodium retusum*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia* y *Coris monspeliensis* entre otras. Las manchas mejor conservadas se encuentran en las solanas al sur de la Foz de Biniés y en las coronas cercanas al Puente de La Reina, pero la carrasca asciende hasta la Boca del Infierno y otros enclaves norteños acompañada de diversas especies termófilas. También destacan enclaves algo más frescos en el fondo de la Foz de Biniés y Fago donde aparecen ejemplares aislados de encina acompañados de coscoja, *Phillyrea angustifolia*, *Lonicera implexa* y *Ephedra nebrodensis*.

* Quejigares de roble marcescente: se sitúan en cualquier exposición, pero cuanto más al norte, más en solana, entre 1.000 m y 1.400 m. Ocupan suelos frescos aunque algo secos, de naturaleza limosa o arcillosa, ricos en bases. Como acompañantes más característicos se encuentran los siguientes árboles y arbustos: *Coronilla emerus*, *Cytisus sessiliflorus*, *Acer opalus*, *Acer campestre*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Amelanchier ovalis* y, como en buena parte del territorio, el boj. Los pastos derivados corresponden al lastonar de *Brachypodium pinnatum* con *Aphyllantes monspeliensis*. En estos bosques la influencia cantábrica se

detecta por la presencia de especies como *Helictotrichon cantabricum*, *Thymelaea ruizii*, *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* o *Erica cinerea*. Debido a la explotación sistemática de los quejigales para la creación de dehesas boyales, la saca de lotes de leña o la roturación para cultivos, gran parte de la superficie ocupada por los quejigos, ha desaparecido, y estos terrenos han sufrido importantes problemas erosivos. Con el objetivo de paliar esta situación en algunas zonas se acometieron trabajos de repoblación forestal, que hoy en día suponen la presencia de masas arboladas de *Pinus nigra*.

* Pinares de pino albar del piso montano: se sitúan en los ambientes menos húmedos del piso montano, y generalmente en exposiciones soleadas. Ocupan grandes superficies debido a su carácter heliófilo, colonizador y pionero, indiferente a la naturaleza del sustrato, de manera que ocupa cualquier claro en el bosque y llega desde los 500 a los 1.600 metros. Se encuentran en zonas de umbría media y alta entre los 1.000 y 1.600 metros mezclados con hayas y abetos o bien solanas de suelo algo profundo. En el primer caso se trata de los pinares calificados como pinares musgosos que marcan la transición a los bosques húmedos, acompañado de muchas especies acidófilas, en contrapartida con los pinares más xerófilos que señalan la transición hacia el quejigal seco.

* Hayedos, abetales y bosques mixtos: estos bosques señalan la influencia oceánica del Cantábrico y presentan numerosas especies nemorales. Dentro de este complejo de vegetación pueden distinguirse:

—Los hayedos con mayor carácter atlántico que ocupan laderas y hondonadas con suelos profundos, muchas veces muy acidificados y topoclimas húmedos con nieblas abundantes. Es frecuente la presencia del abeto en este tipo de bosque que puede llegar a ser dominante en los fondos de valle y otras zonas de acumulación de suelo.

—Los hayedos con boj de carácter más submediterráneo, habitan las zonas límite por la humedad para la presencia de haya, con precipitaciones anuales cercanas a los 1.000 mm/m² y pueden colonizar suelos pedregosos con la compañía del boj y de otros arbustos que se encuentran y también en la cohorte del pinar musgoso e incluso del quejigal. Con mucha frecuencia aparece en estos bosques el pino albar (*Pinus sylvestris*) y es común la introgresión del pinar musgoso en este tipo de hayedo, no siendo rara la presencia de acebo en estas situaciones.

—Bosques mixtos en fondo de valle, pies de cantil y laderas inestables donde forman comunidades permanentes con un buen número de especies arbóreas: arces, tilo, olmo de montaña y fresno más avellanos y algunas zarzamoras (*Rubus* spp.). Sobre laderas pedregosas se encuentran pequeñas manchas de abedul (*Betula pendula*) y temblones (*Populus tremula*). En los claros de estos bosques húmedos y al pie de cantiles sombríos aparecen formaciones arbustivas y de megaforbios que hay que reseñar por la riqueza florística y la presencia de numerosas plantas muy raras.

* Bosques subalpinos de pino negro: corresponde al bosque climácico del piso subalpino en orientaciones más o menos soleadas y con escasa innivación. El pino negro coloniza bien los suelos pedregosos y en ocasiones aparece acompañado de la gayuba, *Juniperus communis*, *Cotoneaster integerrimus* y *Festuca gautieri*.

* Vegetación de ribera: se distinguen dos tipos dependiendo de la altitud. En las zonas altas del territorio por encima de Ansó, en el Barranco del Infierno, Aragüés y Aísa aparecen algunos bosquetes que bordean los cauces estrechos de los ríos y están formados por los caducifolios descritos en el bosque mixto montano.

Hasta los 1.000 m de altitud, la vegetación de las riberas se reduce, en el mejor de los casos, a formaciones arbustivas de sargas o sauces. En estos salguerales encontramos *Salix*

elaeagnos subsp. *angustifolia* y *Salix purpurea* que forman poblaciones muy llamativas en invierno por su colorido y alcanzan una extensión destacable en el río Estarrún, entre Aísa y Las Tiesas, en el río Osia, entre Aragüés y Jasa y más abajo de esta última población y en algunos tramos del Aragón Subordán, entre Siresa y La Boca del Infierno.

Junto a los regatos de agua, surgencias y en otros suelos siempre húmedos, se encuentra una vegetación muy característica (al. *Molinio-Holoschoenion*) con las siguientes especies: *Holoschoenus vulgaris*, *Cirsium monspessulanum*, *Mentha longifolia*, *Molinia coerulea*, *Lysimachia ephemenum*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus articulatus*, *Juncus inflexus*, *Prunella vulgaris*, entre otras.

El resto de los cauces fluviales aparecen muy alterados y sin cubierta vegetal o bien invadidos por plantas termófilas y nitrófilas procedentes de los campos abandonados tales como *Genista scorpius*, *Silene vulgaris*, *Polygonum* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium album*, etc.

Como comunidades derivadas de las citadas encontramos:

* Bujedos (*Buxus sempervirens*): los matorrales de boj, más o menos densos y acompañados muchas veces por enebros (*Juniperus communis* o *Juniperus oxycedrus*) y otros arbustos, son muy abundantes por constituir la fase arbustiva de sustitución de carrascales, quejigales, pinares y hayedos en gran parte del territorio.

* Matorrales de erizón (*Echinopartum horridum*): es característico del piso montano seco y coloniza suelos esqueléticos en laderas y crestones, donde forma comunidades permanentes, sobre todo en el Valle de Aísa y Aragüés, enrareciéndose hacia el Oeste por la influencia cantábrica. El erizón coloniza zonas quemadas, generalmente en compañía del boj, al presentar ambas especies gran capacidad de rebrotar tras el fuego.

* Prebrezales: son matorrales de pequeños arbustos y sufrutices que colonizan las solanas reforestadas del alto valle de Ansó y llegan hasta La Reclusa de Siresa indicando la influencia subcantábrica: *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Calluna vulgaris*, *Thymelaea ruizii* y *Pteridium aquilinum* son características de este matorral, que corresponde a la serie de degradación del quejigal situado en el piso montano inferior, sobre suelos acidificados.

* Piornales: aunque ocupando pequeñas superficies, hay que destacar por su originalidad en nuestro territorio y en el Pirineo, los matorrales de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* sola o acompañada de *Genista balansae* (*Cytisus purgans*) que aparecen sobre los afloramientos rocosos del Permotrias en el Barranco de Acherito de Ansó y en Oza-Guarrinza, Barranco de la Espata y Barranco Estriviella en el término municipal de Valle de Echo, entre 1.300 y 1.600 m de altitud y ocupando claros y orlas forestales de abeto, pino y haya.

* Matorrales subalpinos de enebro: son matorrales más o menos densos de *Juniperus communis* que se extienden entre los 1.800 y los 2.200 metros e indican, al menos en la franja inferior, el antiguo dominio del bosque de pino negro. Durante muchos años, las prácticas pastorales incendiaban periódicamente estos matorrales para proporcionar pastos al ganado, pero actualmente la disminución de la ganadería hace posible la recuperación de esta vegetación que es muy conspicua en muchas zonas de los puertos de verano.

* Prados de siega: son comunidades herbáceas creadas y mantenidas por el hombre como complemento a la explotación ganadera. Se ubican en las zonas más frescas del piso montano, entre 1.000 y 1.600 metros de altitud, aprovechando los suelos profundos que mantienen la humedad en verano, lo que permite optimizar la recogida de hierba. Contienen una destacable riqueza florística que puede superar las cincuenta especies en pocos metros cuadrados. La composición florística es muy variable y está condicionada en gran medida por las prácticas humanas tales como el estercolado, riego, fechas de

siega, pastoreo, etc. Las principales zonas de prados se sitúan en los valles de Aísa y Echo, por encima de estos pueblos, imprimiendo un sello característico al paisaje de montaña y señalando su tradición ganadera. El abandono de estos prados ante la disminución de la ganadería permite la rápida colonización arbustiva y la más lenta por las especies forestales sin excesivos riesgos de erosión pero con un importante impacto paisajístico.

B) Vegetación supraforestal:

* Vegetación de fisuras y rellanos de cantil: engloba las comunidades rupícolas de rocas calizas del Pirineo y otras montañas alpinas. Por encima de los 2.000 m, y ocasionalmente a partir de los 1.800 m, encontramos comunidades con especies características: *Valeriana globularifolia*, *Campanula cochlearifolia*, *Potentilla nivalis*, *Saxifraga paniculata*, *Agrostis schleicheri* y *Asplenium viride*. Situada altitudinalmente por debajo de la anterior aunque algunas de sus plantas características pueden ascender hasta los 2.400 m. Se encuentran *Potentilla alchimilloides*, *Asperula hirta*, *Hypericum nummularium* y *Saxifraga longifolia*.

Ambas comunidades aparecen indistintamente sobre las rocas calizas o las areniscas y presentan una cobertura vegetal muy baja (siempre inferior al 5%). Al pie de estos cantiles se observan manchas de muy escasa superficie de *Cystopteris fragilis*, *Viola biflora*, *Kernera saxatilis* y *Erinus alpinus* en los que suelen abundar especies nitrófilas por ser ambientes frecuentados por el ganado.

* Vegetación de gleras y pedregales: la cobertura vegetal es muy baja (1-5%) debido a los movimientos del sustrato y se distinguen dos comunidades bien caracterizadas florísticamente y que ocupan ambientes diferenciados:

—En laderas pedregosas móviles con fuertes pendientes (30-50°) y aporte periódico de gelifractos, por encima de 1.900 m, donde las plantas más características son: *Crepis pygmaea*, *Festuca pyrenaica*, *Veronica nummularia*, *Linaria alpina*, *Carduus carlinoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga aizoides* y *Cirsium glabrum*.

—Sobre sustratos pedregosos y pendientes más moderadas que las ocupadas por la anterior, y alcanzando los 2.100 y 2.500 m, se encuentran *Saxifraga ajugifolia*, *Epilobium anagallidifolium*, *Ranunculus alpestris*, *Hutchinsia alpina* y *Saxifraga aizoides* son las plantas predominantes.

* Vegetación de suelos inundados, fuentes y regatos: el primer tipo de vegetación corresponde a terrenos llanos con suelos permanentemente inundados que, a veces, corresponden a antiguos ibones colmatados: Aguas Tuertas y La Paul de Bernera en el Valle de Aragüés son los mejores enclaves. Esta comunidad presenta un alto recubrimiento vegetal (cercano al 100%) y puede asimilarse a la *as. Caricetum nigrae*, *Carex nigra*, *Scirpus caespitosus*, *Leontodon duboisii*, *Carex ovalis* son las plantas más características que aparecen mezcladas con otras procedentes de las zonas más bajas como *Molinia coerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus articulatus* y *Juncus inflexus*.

Junto a corrientes de agua y fuentes permanentes o temporales, sobre suelos eutrofos y con alto recubrimiento de vegetación (cercano al 100%) donde puede haber una gran presencia de musgos, encontramos *Carex davalliana*, *Primula farinosa*, *Carex lepidocarpa*, *Pinguicula vulgaris*, *Pinguicula grandiflora*, *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris* y *Eleocharis quinqueflora*. En el territorio, esta comunidad aparece en superficies muy pequeñas y fragmentarias.

* Pastos pedregosos oromediterráneos de crestas y laderas: es la vegetación de crestas crioturbadas y laderas pedregosas con pendientes de hasta el 30° y suelos moderadamente móviles. La cobertura varía según la pendiente pero rara vez alcanza el 40% y en muchos casos no supera el 20%. Las plantas características son: *Festuca gautieri*, *Helictotrichon*

sedenense, *Sideritis hyssopifolia*, *Androsace villosa*, *Koeleria vallesiana* y *Vitaliana primuliflora*. Esta comunidad está muy extendida en la zona hasta los 2.000 m de altitud.

* Pastos de collados y crestas alpinas: se trata de los pastos calcícolas típicos del piso alpino de los Alpes y Pirineos caracterizados por *Elyna myosuroides*, *Carex rupestris*, *Oxytropis pyrenaica*, *Antennaria carpatica*, *Gentiana nivalis*, *Dryas octopetala* y otras especies comunes con la comunidad anterior. La cobertura vegetal es alta (cercana al 80%) y ocupa suelos profundos descubiertos de nieve tempranamente. En el territorio se encuentra exclusivamente por encima de 2.300 m y encuentra aquí el límite occidental absoluto de la comunidad.

* Pastos densos sobre suelos profundos e innivados: se distinguen dos comunidades:

—En laderas con pendientes suaves o moderadas (hasta el 20%) y suelos profundos (entre 20 y 60 cm), con humedad permanente. La cobertura vegetal es casi continua y se extiende por encima de los 2.000 m hasta las cumbres. Las plantas características son: *Trifolium thalii*, *Festuca nigrescens subsp. microphylla*, *Alchemilla gr. plicatula*, *Armeria pubinervis*, *Carex parviflora*.

—Sustituyendo a la comunidad anterior en ambientes también muy innivados pero sobre sustratos pedregosos, entre 1.800 y 2.500 m y pudiendo la cobertura vegetal superar el 90%: *Horminum pyrenaicum*, *Primula elatior subsp. intricata*, *Alchemilla plicatula*, *Armeria pubinervis*. Hay que destacar la escasa presencia o la falta total de gramíneas, tan abundantes en el resto de los pastos.

* Cervunales: se distinguen dos tipos de comunidades:

—Sobre suelo profundo, acidificado generalmente en pendientes de 20-40°, con orientaciones solanas y entre 1.900 y 2.600 m de altitud. La cobertura de la vegetación es cercana al 100%. Las especies dominantes son, *Festuca eskia*, *Festuca nigrescens subsp. microphylla*, *Agrostis rupestris*, *Jasione laevis*, *Luzula nutans*, *Campanula scheuzerii* y otras plantas comunes con los cerrillares.

—Esporádicamente, en ambientes similares a la comunidad anterior, entre 1.800 y 2.300 m aparecen un tipo de cervunales caracterizados por la dominancia de *Festuca paniculata*, con coberturas cercanas al 100%. Esta especie se comporta como colonizadora ante la escasa presión actual de pastoreo y parecen estar invadiendo lentamente laderas con suelo profundo por todo el territorio.

* Cerrillares: son los pastos mesófilos y acidófilos dominantes en buena parte de los puertos sobre suelos profundos y poco permeables, con cobertura de la vegetación del 100%. En el territorio, esta comunidad encuentra su límite altitudinal hacia los 2.300 m, siendo sustituidos altitudinalmente por los pastos densos del *Primulion intricatae*. En función de su distribución altitudinal, pueden distinguirse dos comunidades:

—Por debajo de los 2.000 m encontramos los cerrillares típicos que colonizan grandes extensiones, tanto en zonas llanas como en pendientes de hasta 30° y que están caracterizados por: *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Meum athamanticum*, *Potentilla erecta* y *Ranunculus amplexicaulis*. En muchas ocasiones estos pastos forman mosaico con los mesófilos del *Mesobromion erecti*.

—Situada por encima de 2.000 m y por tanto, relacionada con mayor innivación, encontramos *Carex macrostylon*, *Plantago alpina* y *Alopecurus gerardi* son las plantas más características que acompañan a muchas de las mencionadas en la anterior asociación. En este nivel altitudinal (2.000-2.400 m), encontramos pastos densos colonizadores de suelos profundos relictos, compartidos en ocasiones por esta comunidad y las de la *as. Trifolio-Festucetum nigrescentis de la al. Primulion intricatae*.

Tanto estos pastos como los del apartado anterior aparecen con frecuencia formando mosaico con manchas del regaliz de montaña (*Trifolium alpinum*).

* Pastos mesófilos de *Bromas erectus*: se trata de la comunidad pascícola más extendida por debajo de los 2.000 m, junto con los cerrillares, y constituyen los pastos explotados por las vacas principalmente. Se encuentran en zonas llanas o de escasa pendiente, sobre suelos neutros o algo acidificados y alcanzan recubrimientos cercanos al 100%, siendo sus plantas más características: *Festuca gr. rubra*, *Agrostis capillaris*, *Briza media*, *Koeleria cristata*, *Danthonia decumbens*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium montanum*, *Galium verum*, *Rhinantus mediterraneus*, *Achillea millefolium*, *Anthyllis vulneraria*, *Sanguisorba minor* y *Cirsium acaule*.

* Comunidades de ventisqueros: se encuentran en suelos pedregosos, con innivación muy prolongada (período vegetativo menor de 3 meses) y por tanto, situados en las zonas más elevadas. La cobertura vegetal es muy variable aunque puede alcanzar el 75% y las plantas más típicas son: *Salix pyrenaica*, *Carex pyrenaica*, *Cardamine alpina*, *Cerastium cerastioides*, *Sibbaldia procumbens*, *Gnaphalium supinum*, *Veronica alpina*, *Ranunculus alpestris* y *Veronica aphylla*. En la zona de estudio, esta comunidad ocupa también superficies muy reducidas.

* Majadas y pastos nitrófilos: los reposaderos de ganado, aun no ocupando aquí grandes extensiones, son muy abundantes entre los pastos mesófilos y los cervunales y están, lógicamente, relacionados con el comportamiento y el manejo del ganado (saladeros, abrevaderos, cabañas de los pastores). Alcanzan los 2.300 m de altitud y presentan recubrimientos vegetales elevados. Las plantas más típicas son: *Cirsium eriophorum*, *Carduus nutans*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Sisymbrium austriacum subsp. corymbosum*, *Geranium pyrenaicum*, *Rumex crispus*, *Dactylis glomerata*, *Barbarea intermedia*, *Urtica dioica*, *Stellaria media* y *Silene vulgaris*.

Los pastos muy pisoteados y estercolados se sitúan cerca de las majadas y alcanzan los 2.300 m. Las especies más características son: *Poa supina*, *Taraxacum pyrenaicum*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens* y *Polygonum aviculare*.

De las agrupaciones vegetales mencionadas, es preciso llamar la atención sobre el interés que presentan las formaciones arboladas de bosques altimontanos: pinares de pino negro, (próximos al límite de su distribución), hayedos y abetales, así como los bosques mixtos, carrascales y quejigales.

V.2.3.—Fauna.

Como aspectos más destacables para cada uno de los grupos de fauna presentes podemos citar los siguientes:

A) Invertebrados.

En cuanto a invertebrados, se dispone de escasa información, aunque se conoce la presencia de especies de interés, en concreto dos especies de coleópteros ceramébidos, *Rosalia alpina* y *Cerambyx cerdo*, y tres de lepidópteros, *Maculinea arica*, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*. Asimismo, se conoce la presencia de al menos seis endemismos pirenaicos de coleópteros carábidos y dos endemismos cantabro-pirenaicos de lepidópteros.

B) Peces.

En cuanto a la ictiofauna se detecta la presencia de siete especies: trucha común (*Salmo trutta fario*), barbo común (*Barbus graellsii*), barbo culirroyo (*Barbus hasii*), madrilla (*Chondrostoma toxostoma*), piscardio (*Phoxinus phoxinus*), bermejuela (*Chondrostoma arcasii*), y pez lobo (*Barbatula barbatula*). Podemos caracterizar los tramos altos como salmonícolas, los tramos medios como de transición con un mayor número de especies, y en los tramos bajos, se tiende a alcanzar una dominancia de los barbos. Entre las especies presentes destaca la trucha común por su interés como especie deportiva y la bermejuela como especie catalogada, localizada únicamente en el río Lubierre.

C) Herpetofauna.

El conocimiento de la herpetofauna puede considerarse actualmente como incompleto. La reciente identificación de una nueva especie de anfibio, la rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) y la reclasificación de la lagartija montana del Pirineo (*Lacerta bonnali*) como una nueva especie, son clara muestra de ello.

Los anfibios, se encuentran representados por al menos trece especies. Vinculados a medios húmedos, para su supervivencia requieren humedad ambiental y masas de agua, así como temperaturas moderadas o una combinación de temperaturas altas y aguas permanentes. Los reptiles están representados con 20 especies.

La distribución espacial de estas especies puede definirse en los siguientes términos:

* Piso basal: la salamandrea común (*Tarentola mauritanica*) y la lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*) muestran un comportamiento muy termófilo y xerófilo sólo presentes en enclaves mediterráneos localizados en el área más meridional entre los 500 y 600 m. La excepcional presencia de ambientes adecuados para estas especies tiene como consecuencia su escasa representación.

* Piso colino: entre los 600 y 900 m, se distribuyen especies que caracterizan el piso colino. Son especies de carácter termófilo aunque un poco más higrófilas, incluyendo la mayoría de los ofidios: culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra de Esculapio (*Elaphe longissima*), culebra de collar (*Natrix natrix*), culebra viperina (*Natrix maura*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), víbora hocicuda (*Vipera latasti*). También están presentes eslizón tridáctilo (*Chalcides chalcides*), sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), ranita de San Antón (*Hyla arborea*), sapo corredor (*Bufo calamita*). En este territorio y ligadas a los hábitats acuáticos y de carácter termófilo se describen: rana común (*Rana perezi*), culebra de collar, culebra viperina, tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*).

* Piso montano: se distinguen varios tramos:

—En el intervalo altitudinal que va de los 900 a los 1.000 m se puede encontrar preferentemente, lagarto viridis (*Lacerta viridis*), sapo común (*Bufo bufo*), lución (*Anguis fragilis*) y víbora hocicuda. Son especies con unas exigencias ecológicas poco estrictas y una importante variación altitudinal. Lagarto verde y lución son especies higrófilas y sapo común presenta una mayor independencia del agua.

—Entre los 1000 y 1.200 m, la franja media montana, se localizan la culebra verdiamarilla (*Coluber viridiflavus*), sapo partero (*Alytes obstetricans*), tritón palmeado (*Triturus helveticus*), lagartija de turbera (*Lacerta vivipara*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y víbora áspid (*Vipera aspis*).

—El tritón pirenaico (*Euproctus asper*) y la rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) presentan una distribución exclusiva de este espacio montano. Son especies con elevada higrófilia y resistencia al frío. Sin embargo, tritón, culebra lisa europea y víbora áspid pueden encontrarse a altitudes mucho más bajas.

* Alta montaña: una única especie, la lagartija pirenaica, muestra una distribución altitudinal extrema dentro del intervalo 1800-2600 m. Constituye un endemismo pirenaico adaptado a gran altitud y que puede soportar condiciones de temperatura extremas, mostrando una alta tolerancia térmica y sobreviviendo en un ambiente con un periodo vegetativo muy limitado a lo largo del año.

D) Aves.

De las 179 especies citadas en el Alto Aragón Occidental, alrededor de 129 nidifican en el territorio del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Si se tiene en cuenta que en Aragón se contabilizan 209 especies nidificantes, se concluye que el 61,7% quedan representadas en este espacio.

De las especies presentes, 78 son sedentarias, lo que constituye el 43,5% del total. En la temporada estival este territorio recibe la presencia de 61 especies. Se han localizado 17 migradores invernales y 23 especies divagantes o en paso.

La diversidad de condiciones ambientales presentes en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales posibilita la presencia de este gran número de especies:

* Piso colino: hasta los 800 m con climatología submediterránea, con carrascales, quejigales y matorrales secos. En carrascales se hallan curruca mirlona (*Sylvia hortensis*); en quejigales: cárabo (*Strix aluco*), paloma zurita (*Columba oenas*), pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo capuchino (*Parus cristatus*) y carbonero garrapinos (*Parus ater*) entre otros; en matorrales secos se encuentra curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), escribano norteño (*Emberiza hortulana*) y escribano montesino (*Emberiza cia*), y en campos de cultivo: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y otras. Los roquedos acogen al cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), la paloma bravía (*Columba livia*), la collalba negra (*Oenanthe leucura*) y el roquero solitario (*Monticola solitarius*).

* Piso montano: bosques de pino silvestre, abetales y hayedos, alcanzando los 1.600 m de altitud. En los tramos inferiores se encuentran el mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*), el reyezuelo sencillo (*Regulus regulus*), el milano real (*Milvus milvus*) y ratonero común (*Buteo buteo*). En transición a pinares más húmedos, aparece el pito negro (*Dryocopus martius*), el zorzal común (*Turdus philomelos*) y el trepador azul (*Sitta europaea*). En bosques de hayedo abetal se encuentra la única población aragonesa de pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotus*), así como el trepador azul (*Sitta europaea*), el camachuelo común (*Pyrrhula pyrrhula*), el carbonero palustre (*Parus palustris*) y el mosquitero silbador (*Phylloscopus sibilatrix*). Raramente y seleccionando los bosques más maduros y tranquilos se encuentra el urogallo (*Tetrao urogallus*). Todas estas especies se encuentran presentes en la cabecera del valle de Ansó, siendo este uno de los enclaves más ricos de fauna ornítica de todo el Pirineo.

* Piso subalpino: y en el límite del arbolado, encontramos el azor (*Accipiter gentilis*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el cárabo (*Strix aluco*). En los valles de Echo y Ansó además parece estar presente la lechuza de Tengmalm (*Aegolius funereus*), especie relictica. También se encuentran presentes: el agateador norteño (*Certhia familiaris*), el escribano cerillo (*Emberiza citrinella*), etc. Los pastos subalpinos albergan la perdiz pardilla (*Perdix perdix*), el mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*), acentor alpino (*Prunella collaris*), bisbita ribereño (*Anthus spinoletta*), chova piquigualda (*Phyrrocorax graculus*) y verderón serrano (*Serinus cinitrella*).

* Piso alpino: ocupados de modo característico por: la perdiz nival (*Lagopus mutus*), gorrión alpino (*Montifringilla nivalis*) y treparriscos (*Tichodroma muraria*).

* Acantilados y roquedos: encontramos buitre común (*Gyps fulvus*), varias parejas de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), alimoches (*Neophron percnopterus*), águilas reales (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y otras aves de menor porte.

* Masas de agua y cursos fluviales: aparecen especies claramente ligadas a sotos y medios acuáticos como el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*).

Atendiendo a los biotopos presentes, puede considerarse que los bosques de coníferas albergan una representación de más del 40% de las aves nidificantes. El 20% nidifica en

hayedos, bosques de galería, quejigales y carrascales. En el intervalo de 15% a 20% se sitúan las especies que nidifican en matorral, roquedos y zonas de pasto de montaña.

E) Mamíferos.

En el ámbito del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se ha detectado la presencia de 57 especies de mamíferos. Una treintena de estas especies son micromamíferos. Ello supone que el 83% del total de la península ibérica encuentra representación en la zona que nos ocupa. De ellos cabe destacar la presencia de varias especies ligadas a la existencia de determinadas características del medio presentes en los tramos medios y altos de los ríos así como en los pastos alpinos y subalpinos. Asimismo, hay que remarcar que existen citas de desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*), en el Ibón de Acherito y en el río Veral, unos 7 Km aguas arriba de Ansó.

La marmota, que ha penetrado en la zona a partir de introducciones realizadas en la vertiente francesa en el año 1948, se encuentra presente en el piso subalpino deforestado con suficiente suelo y pasto, en cotas entre los 1.600 y 2.400 m.

La fecha de introducción de la marmota en el Pirineo es 1948, en el Vallon de Barrada. Ha habido más de 600 animales liberados durante unos 40 años.

Los quirópteros es el grupo taxonómico menos estudiado. Se conoce la presencia de al menos cuatro especies ligadas a masas forestales: el murciélago bigotudo (*Myotis mystacinus*), capturado en el valle de Ansó constituye la primera cita en Aragón, el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), el nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*) y el murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*). Otros quirópteros ocupan refugios muy variados: bordas, puentes, abrigos en roca, cuevas, etc.

También se encuentran presentes el gato montés (*Felis silvestris*), el tejón (*Meles meles*), el armiño (*Mustela erminea*), el turón (*Mustela putorius*), la marta (*Martes martes*) y la gineta (*Genetta genetta*) entre otros. La nutria (*Lutra lutra*) presenta una población muy reducida en los tramos mejor conservados y más inaccesibles del río Veral.

El oso pardo (*Ursus arctos*) mantiene una pequeña población, repartida entre las dos vertientes del Pirineo occidental. Su área de actividad discurre desde la alta montaña a los fondos de valle, los bosques (hayedo-abetal-pinar) y los pastos alpinos y subalpinos. Su dieta se compone fundamentalmente de vegetales e insectos, aproximadamente el 10% serían proteínas de origen animal. La supervivencia de esta especie exige espacio vital, recursos alimentarios suficientes e inexistencia de molestias. El reducido número de ejemplares existentes en esta área y la confluencia de numerosas actividades plantea dudas sobre su viabilidad futura y obliga a determinar condiciones para asegurar su supervivencia.

Por otro lado, la situación de los ungulados en el territorio muestra un nivel satisfactorio, habiéndose detectado un proceso de recuperación en los niveles de jabalí, corzos, ciervo y sarrio.

El sarrio (*Rupicapra pyrenaica pyrenaica*), presenta poblaciones en aumento, comparando su situación actual con la de sus primeros censos, aunque las densidades son muy variables por macizos. Las poblaciones de sarrio en los macizos de Larra-Lapaquiza, Ezcaurri, Peña Forca-Los Alanos, Bisaurín y Anayet superan los 4000 ejemplares; y de estos más del 50% se encuentran en el macizo de Bisaurín.

V.3.—El paisaje.

La comprensión de los paisajes de este territorio se fundamenta en la acusada compartimentación del relieve, las variadas unidades morfoestructurales, la contrastada vegetación con presencia de los dominios mediterráneo y eurosiberiano, el escaso desarrollo de los fondos de valle, la escasez de cultivos actuales, las infraestructuras antrópicas relativamen-

te modestas y unos usos de suelo localmente muy intensos. Junto a esta relativa modestia de elementos antrópicos de gran magnitud hay que destacar la inexistencia de pueblos abandonados con lo cual no se tiene la sensación de desolación que se percibe en otras zonas de montaña con esta problemática. Las diferentes unidades morfoestructurales presentes determinan grandes tipologías de relieve, con gran peso a la hora de caracterizar los paisajes.

La vegetación supone otro de los rasgos dominantes estableciéndose una neta separación entre los dominios del encinar, en los enclaves mediterráneos de solana meridionales, del pinar-quejigal de las áreas centro meridionales, sobre buena parte de las sierras flyschoides y del hayedo-abetal en las septentrionales, además del pastizal subalpino, tanto en sus enclaves climáticos de altitud como invadiendo espacios del piso montano en la cabecera de los valles principales.

La situación de la red fluvial en sentido Norte-Sur delimita grandes valles de idéntica disposición que atraviesan las diferentes unidades morfoestructurales. Estos valles se hallan separados entre sí por importantes divisorias hidrográficas, topográficas y, en definitiva, paisajísticas. De este modo cabe considerar a cada valle como unidades paisajísticas adaptadas a los límites topográfico-visuales: valle de Fago, valle del Veral, valle del Aragón Subordán, valle del Osia, valle del Lubierre y valle del Estarrún.

Un análisis detallado de estas unidades paisajísticas detecta la presencia de enclaves de calidad en la práctica totalidad de las mismas: los núcleos urbanos en general bien conservados,

entre los que destacan Fago, Ansó, Echo y Siresa; los entornos rurales bien conservados, como el caso de Aísa; las focas y otros elementos estructurales de interés en las zonas bajas (Foz de Fago, Foz de Biniés), así como los presentes en Sierras interiores (Circo de Zuriza, Boca del Infierno, Lecherines, etc.); las zonas más septentrionales de las cuencas del Veral, Aragón Subordán y Osia, las zonas de prados, aguas arriba de los núcleos de Aragüés (Labati) y Siresa, etc. La presencia de ibones de alta montaña (Acherito, Estanés), la presencia de bosques de caducifolios en contraste con los de coníferas. Todos estos elementos constituyen sin duda un patrimonio paisajístico de gran interés.

V.4.—. Socioeconomía.

V.4.1.—Demografía. Organización social y administrativa.

El número de habitantes se cifra en 1.444 (año 2000), siendo 149 las personas cuya residencia es la de los valles pero que realizan alguna labor o actividad durante la semana fuera de ellos (trabajo, estudios, etc.), lo cual les obliga a vivir coyunturalmente fuera de su residencia durante parte de la semana. La suma de ambos colectivos (1.593 personas) constituyen lo que podría asimilarse a la población de hecho, según la metodología censal empleada por el INE hasta 1996. La regresión demográfica acontecida a lo largo del siglo XX ha continuado a lo largo de la última década, aunque se detecta una tendencia al aumento en el empadronamiento en alguno de los municipios, tal como puede observarse en la siguiente tabla (los datos de la última columna corresponden al censo municipal de 1 de enero de 2002):

MUNICIPIOS/ ENTIDADES

AÑOS

	1981	1986	1991	1996	2002
VILLA DE AISA	126	117	140	153	
ESPOSA	41	42	44	49	
SINUES	16	26	38	55	
AISA	183	185	222	257	416
ANSO	548	547	479	509	525
ARAGÜES	168	126	123	144	139
BORAU	84	76	73	78	74
FAGO	53	52	44	43	39
JASA	125	118	112	137	122
VILLA DE ECHO	718	679	685	648	
EMBUN	219	188	176	170	
SANTA LUCIA	0	0	0	0	
SIRESA	134	133	126	122	
URDUES	72	61	68	65	
VALLE DE ECHO	1.143	1.061	1.055	1.005	997
TOTAL	2.304	2.165	2.108	2.173	2.312