



# MEMORIA PREVIA Y ANÁLISIS PRELIMINAR DE INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA COMARCA DE LA JACETANIA

---

Noviembre 2012



# MEMORIA PREVIA Y ANÁLISIS PRELIMINAR DE INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA COMARCA DE LA JACETANIA

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN .....  | 4         |
| <b>PARTE 1. MEMORIA PREVIA: CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE<br/>ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES .....</b> | <b>7</b>  |
| 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS .....  | 9         |
| 1.2. MARCO NORMATIVO .....  | 9         |
| 1.3. RESUMEN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES .....  | 9         |
| 1.3.1. Ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales .....                                       | 9         |
| 1.3.2. Duración prevista para el Plan y ámbito temporal .....   | 10        |
| 1.3.3. Características del Plan .....   | 11        |
| 1.3.3.1. Estrategia y funciones del Plan .....  | 11        |
| 1.3.3.2. Objetivos y actuaciones .....  | 12        |
| 1.3.3.3. Indicadores de seguimiento de los objetivos y evaluaciones del<br>Plan .....                       | 15        |
| 1.3.3.4. Diagnóstico de sostenibilidad (DAFO) .....   | 16        |
| <b>PARTE 2. ANALISIS PRELIMINAR DE INCIDENCIA AMBIENTAL .....</b>   | <b>20</b> |
| 2.1. MARCO NORMATIVO .....  | 20        |
| 2.2. ANÁLISIS PRELIMINAR .....  | 20        |
| 2.2.1.- La medida en que el Plan establece un marco para proyectos y otras<br>actividades .....             | 20        |
| 2.2.2. Influencia del Plan en otros planes o programas .....  | 20        |
| 2.2.3. Enfoque de complementariedad .....   | 21        |
| 2.2.4. Pertinencia del Plan para la integración de aspectos ambientales .....                               | 22        |
| 2.2.5. Aplicación de la legislación nacional y autonómica en materia de medio<br>ambiente .....             | 22        |
| 2.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO .....  | 23        |
| 2.3.1. Descripción del medio físico .....   | 23        |
| 2.3.1.1. Clima .....  | 23        |
| 2.3.1.2. Geología y geomorfología. Altitud .....  | 26        |
| 2.3.1.3. Hidrología .....   | 28        |
| 2.3.1.4. Pendientes y orientaciones .....   | 29        |
| 2.3.1.5. Suelos .....   | 31        |
| 2.3.2. Descripción del medio socioeconómico .....   | 31        |
| 2.3.2.1. Delimitación de la zona. Municipios .....  | 31        |
| 2.3.2.2. Población humana .....   | 33        |
| 2.3.2.3. Actividades económicas y empleo .....  | 35        |
| 2.3.2.4. Infraestructuras y equipamientos para la población .....   | 40        |
| 2.3.2.5. Transporte y comunicaciones .....  | 41        |
| 2.3.3. Descripción del escenario medioambiental .....   | 42        |
| 2.3.3.1. Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000 .....  | 42        |
| 2.3.3.2. Especies de flora y fauna amenazada y hábitats relevantes para la<br>zona .....                    | 46        |
| 2.3.3.3. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales .....   | 48        |
| 2.3.3.4. Patrimonio Geológico .....   | 49        |
| 2.3.3.5. Paisaje .....  | 50        |

|   |    |
|---|----|
| 2.3.3.6. Vulnerabilidad de la zona frente al cambio climático: elementos<br>previsiblemente más sensibles ..... | 52 |
| 2.3.3.7. Actuales sistemas de gestión ambiental .....   | 52 |
| 2.3.3.8. Principales amenazas antrópicas para el medio ambiente en la<br>zona .....                             | 52 |
| 2.3.3.9. Educación ambiental de la población .....  | 52 |
| 2.3.4. Descripción del medio forestal .....   | 53 |
| 2.3.4.1. Paisajes rurales y usos prevalentes del suelo .....  | 53 |
| 2.3.4.2. Unidades de vegetación .....   | 55 |
| 2.3.4.3. Usos forestales preferentes en el territorio .....   | 57 |
| 2.3.4.4. Dominio público forestal y pecuario .....  | 60 |
| 2.3.4.5. Infraestructuras forestales .....  | 63 |
| 2.3.4.6. Procesos y riesgos que afectan al medio forestal .....   | 64 |
| 2.4. EFECTOS DEL PLAN SOBRE EL MEDIO .....  | 68 |
| 2.5. DIRECTRICES Y CRITERIOS AMBIENTALES ORIENTATIVOS .....   | 70 |
| 2.6. ZONIFICACIÓN DE LA COMARCA POR USOS .....  | 71 |
| 2.6. CONCLUSIÓN .....   | 74 |

## **MEMORIA PREVIA Y ANÁLISIS PRELIMINAR DE INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA COMARCA DE LA JACETANIA**

### **INTRODUCCIÓN**

---

En las últimas décadas los recursos forestales de la comunidad aragonesa, al igual que la mayor parte del resto de comunidades autónomas, han venido padeciendo una situación de cierto abandono debido principalmente al despoblamiento de amplias zonas rurales, a la pérdida de valor de los recursos forestales a obtener del monte y a la falta de inversión en la gestión forestal.

Sin embargo, el impulso experimentado en los últimos años por las energías renovables, entre las que destaca la producida por la biomasa forestal, junto con la incidencia negativa que sobre los incendios forestales tienen las masas carentes de gestión, están propiciando que tanto la administración como el sector privado vuelvan la mirada hacia las abundantes superficies forestales presentes en nuestro territorio, tanto desde el punto de vista de los beneficios sociales y económicos que podrían aportar como desde el de prevención de incendios y pérdida de riqueza que estos producen. No es ajena a esta tendencia la preocupación ante los temas ambientales que está viéndose incrementada de forma relevante, especialmente por la contaminación ambiental (efecto invernadero) en los procesos de producción de energía con combustibles fósiles.

Por otro lado, la situación económica y la evolución de las tasas de paro están motivando que las diferentes administraciones se planteen el sector forestal, la bioenergía y el resto de los posibles aprovechamientos de los bosques como un nicho de empleo y una forma de potenciar la puesta en valor de los recursos endógenos del territorio.

La promulgación a nivel estatal de la LEY 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, supuso el establecimiento de un nuevo marco legislativo regulador de los montes, para la reorientación de la conservación, mejora y aprovechamiento de los espacios forestales en consonancia con la realidad social y económica actual. Como señala en su exposición de motivos, el objeto de esta ley es constituirse en un instrumento eficaz para garantizar la conservación de los montes, así como promover su restauración, mejora y racional aprovechamiento.

Tres años más tarde, la comunidad aragonesa promulgó la Ley 15/2006 de Montes de Aragón que recogió las orientaciones y principios de la ley básica estatal. Es más, en el momento de redactar esta memoria ya se ha presentado un anteproyecto de reforma de la propia Ley 15/2006 con el propósito de que, en una situación como la actual en la que se están realizando profundas reformas estructurales que permitan una reactivación de la economía y el empleo, se consiga que ciertos aspectos de la legislación ambiental sean acordes con esa tendencia, sin dejar de contribuir a la protección del medio ambiente, facilitando siempre que esto último lo haga posible, el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.



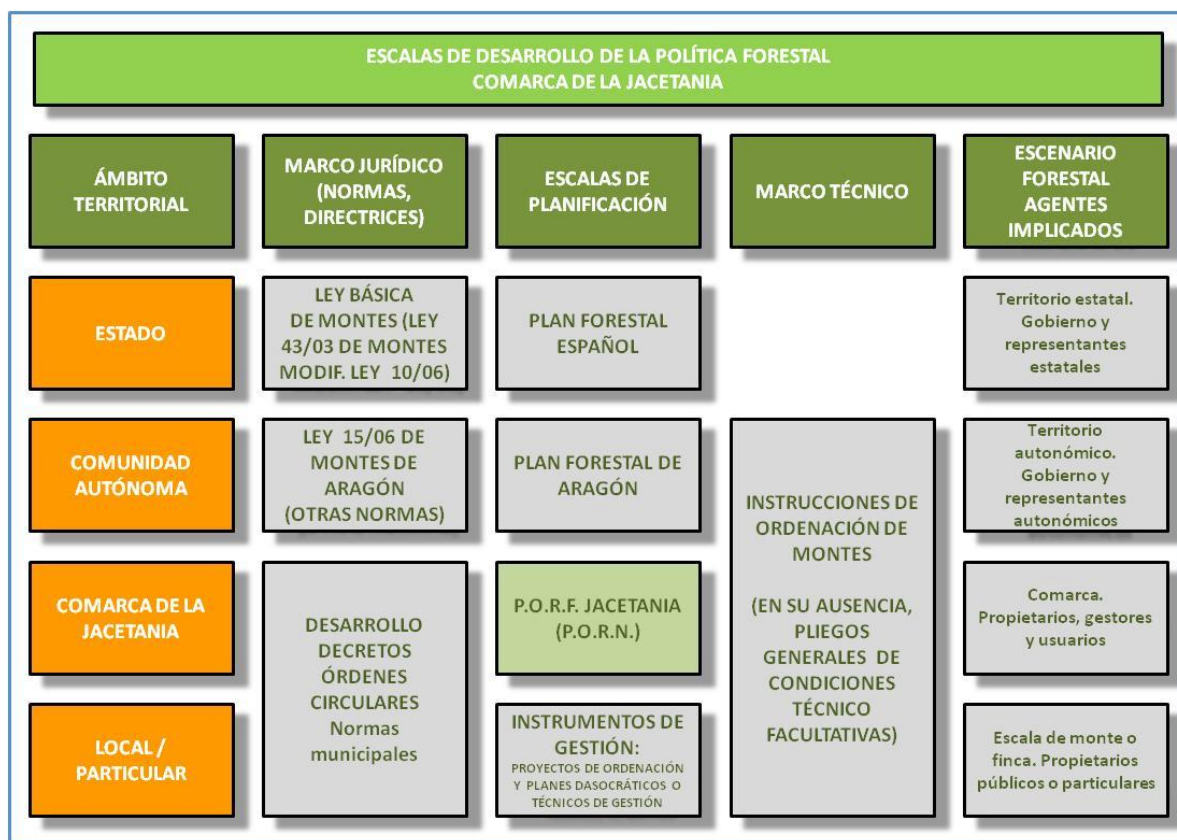
Este impulso político y legislativo precisa de una planificación como instrumento esencial para concretar y alcanzar los objetivos pretendidos. Si se contempla la planificación de los montes en Aragón, el proceso de ordenación de los montes sufre un acusado retraso (actualmente solamente el 2,7 % de la superficie gestionada por el gobierno autonómico cuenta con instrumento de gestión en vigor, siendo prácticamente inexistente en el resto de los montes) consecuencia en parte por el alto coste económico de elaboración de los diferentes instrumentos de gestión, junto con la ausencia de demanda tanto pública como privada que ha caracterizado el sector.

A pesar de que los planes objeto de esta memoria, es decir, los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORFs), ya se contemplan en la ley estatal de Montes y también en la Ley 15/2006 de Montes de Aragón, prácticamente ninguna administración local del territorio aragonés ha iniciado siquiera su elaboración. Tampoco ha visto la luz de momento el requerido Plan Forestal aragonés, por lo que el ámbito de la planificación forestal en Aragón carece de los elementos básicos del escalón superior del que deben derivarse los distintos instrumentos de gestión de los montes.

Con la redacción del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales de la Jacetania se pretende cubrir en parte este vacío y disponer de un instrumento base a nivel comarcal sobre el que llevar a la práctica cuanto antes esta nueva política forestal. Intenta así responder a una necesidad social, a un problema planteado por el estado de conservación del medio forestal y a un imperativo jurídico derivado del obligado cumplimiento de las directivas europeas y de la necesidad de desarrollar los principios derivados de la legislación estatal y autonómica.

El Artículo 9 de la ley de montes de Aragón otorga a las comarcas las competencias para la gestión de los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública que sean de titularidad local con la participación de los municipios propietarios y del resto de los montes públicos previa encomienda de los municipios propietarios, siempre y cuando los montes se encuentren íntegramente en su territorio.

Con el fin de dar cumplimiento a la ley, la Comarca de la Jacetania, como órgano promotor del Plan, elabora esta Memoria Previa y el Análisis Preliminar de Incidencia Ambiental (APIA), que serán remitidos al órgano ambiental (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) solicitando la emisión del Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) del Plan. Se inicia así el proceso de Evaluación Ambiental al que debe someterse el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales de la Jacetania, según los términos establecidos en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.



Cuadro 1.- Escalas de desarrollo de la política forestal

## PARTE 1. MEMORIA PREVIA: CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

### 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS

---

**Definición:** De acuerdo a lo señalado en el Art. 31 de la Ley de Montes estatal y en el Art. 61 de la aragonesa, el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales constituye el **instrumento básico de planificación forestal** en el **marco de la ordenación del territorio** y se regirá por lo dispuesto en las referidas leyes y en las normas reglamentarias que a tal fin apruebe el Gobierno de Aragón.

**Ámbito espacial:** Toda la superficie forestal de la Comunidad Autónoma deberá estar incluida en un plan de ordenación de recursos forestales. Por lo tanto, todo el suelo forestal de la Comarca, entendido como terreno no urbanizado ni cultivado, deberá estar incluido en el PORF u otro plan equivalente de igual carácter (PORN).

**Ámbito normativo:** El contenido de este plan será obligatorio y ejecutivo en las materias reguladas en la ley de montes. Asimismo, tendrán carácter indicativo respecto de cualesquiera otras actuaciones, planes o programas sectoriales.

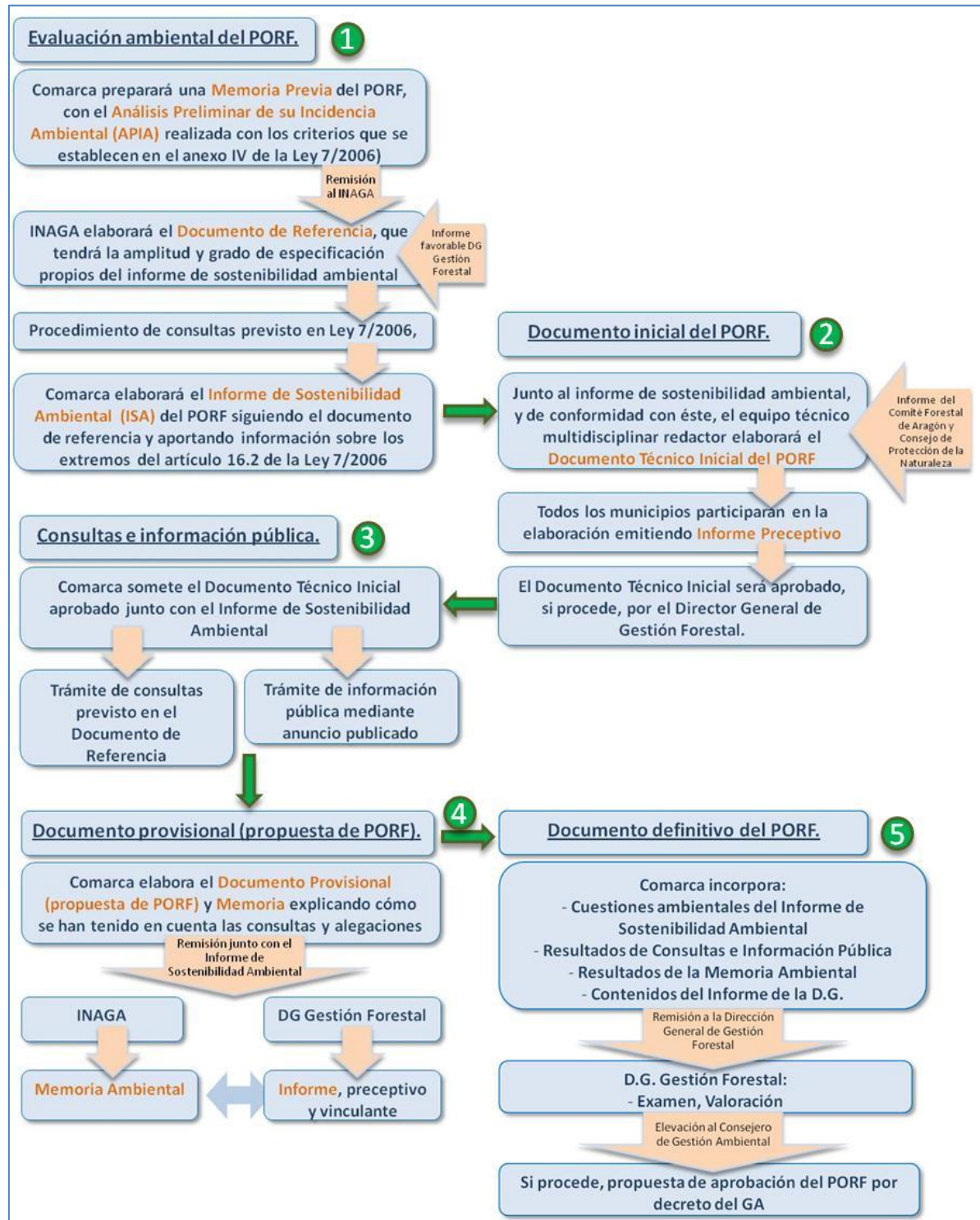
**Elaboración y contenidos mínimos:** La elaboración del plan y los contenidos mínimos a incluir en el mismo se basarán en lo dispuesto en el Decreto 140 /2012, de 22 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento de elaboración y los contenidos mínimos de los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales. Con carácter previo a su elaboración, los planes de ordenación de los recursos forestales serán informados preceptivamente por el Comité Forestal de Aragón y por el Consejo de Protección de la Naturaleza.

**Aprobación:** el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales se aprobará por decreto del Gobierno de Aragón a propuesta del departamento competente en materia de medio ambiente.

**Instrumentos de desarrollo del plan:** el desarrollo del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, es decir, la gestión técnica de los montes de la Comarca incluidos en este plan, se llevará a cabo mediante los instrumentos de gestión forestal, que de acuerdo a los términos definidos en la legislación básica están constituidos por los **proyectos de ordenación de montes** y los **planes dasocráticos o planes técnicos de gestión**.

**Marco técnico:** la reglamentación técnico-forestal que se deberá observar y la que técnicamente será de aplicación en los distintos instrumentos de gestión forestal (proyectos y planes) está constituida por las **instrucciones de ordenación de montes**. En su ausencia regirá lo que determinen los pliegos generales de condiciones técnico-facultativas. En el momento de la elaboración de este plan se estará a lo dispuesto en la Resolución de 20 de junio de 2012 de la Dirección General de Gestión Forestal, por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones Técnicas para la redacción y presentación de resultados de Planes Básicos de Gestión Forestal de montes en Aragón.

**Información y participación pública:** la elaboración del plan incluirá la consulta a las entidades locales y, a través de sus órganos de representación, a los propietarios forestales privados, a otros usuarios legítimos afectados y a los demás agentes sociales e institucionales interesados, así como los trámites de información pública.



Cuadro 2.- Proceso de elaboración del PORF.



## **1.2. MARCO NORMATIVO**

---

El Artículo 31 de la Ley básica estatal de Montes habilita a las Comunidades Autónomas para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales, mientras que el Artículo 9 de la Ley de Montes de Aragón encarga a las Comarcas la elaboración de los planes de ordenación de los recursos forestales y de los instrumentos de gestión forestal de los montes catalogados de titularidad local y de los públicos no catalogados de acuerdo con lo señalado en esa Ley y con lo dispuesto en la Ley básica estatal de Montes.

Dado que el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales debe constituirse en una herramienta en el marco de la ordenación del territorio, deben considerarse a tal efecto como de aplicación las Directrices Generales de Ordenación Territorial de Aragón, aprobadas por Ley 7/1998, de 16 de julio, y las Directrices Parciales Territoriales y Sectoriales, en los términos de las Disposiciones Transitorias Segunda y Tercera de la Ley 4/2009 de 22 de junio de Ordenación del Territorio de Aragón.

De igual manera, y dado que la zona que se analiza en el presente documento coincide con la Comarca de La Jacetania, le será de aplicación como criterio de ordenación el Texto Refundido de la Ley de Comarcalización de Aragón, aprobado mediante Decreto Legislativo 1/2006, así como el texto refundido de la Ley de Delimitación Comarcal aprobada mediante Decreto Legislativo 2/2006 y la Ley 9/2002, de 3 de mayo, de creación de la Comarca de la Jacetania.

Por otra parte, la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón que desarrolla la normativa básica de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, indica en su Artículo 11 que serán sometidos a evaluación ambiental los planes que sean exigidos por una disposición legal o que se elaboren o aprueben por la Administración pública autonómica o local. Asimismo, el Plan se regirá por lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En cuanto a su redacción y contenido, se seguirá lo dispuesto en el Decreto 140 /2012, de 22 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento de elaboración y los contenidos mínimos de los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales.

## **1.3. RESUMEN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES**

---

### **1.3.1. Ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales**

La Comarca de la Jacetania, perteneciente a la provincia de Huesca, se constituye en la Ley 9/2002, de 3 de mayo, publicada en BOA nº 53, de 8 de mayo de 2002. La iniciativa de creación de esta comarca se fundamenta en la existencia de vínculos territoriales, históricos, económicos, sociales y culturales entre los municipios que la forman, en la conveniencia de la gestión supramunicipal de los servicios que van a prestar y en su viabilidad económica.

La Comarca limita al norte con Francia, al este con la Comarca de Alto Gállego, al oeste con la Comunidad Foral de Navarra y al sur con las comarcas de Hoya de Huesca/Plana de Huesca y Cinco Villas.

A efectos de la delimitación precisa del ámbito de aplicación del Plan, la Comarca ha realizado la revisión de todo su territorio, tomando como base para ello la delimitación municipal, dado que estos municipios conforman espacios geográficos relativamente homogéneos en cuanto a la actividad económica, estructura social y realidad física.

Aunque el ámbito territorial de cada PORF debe ser comarcal, también se admite una subdivisión de la comarca teniendo en cuenta que sus territorios forestales posean características geográficas, socioeconómicas, ecológicas, culturales o paisajísticas homogéneas. Dado que existen dos territorios dentro de la comarca en los que ya se encuentran avanzadas las tareas de gestión y aprovechamiento de los montes y que además estas zonas disponen (o está en trámites para disponer) de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), se propone que el ámbito del presente Plan de Ordenación de los Recursos Forestales sea **todo el territorio de la Comarca de la Jacetania con excepción del comprendido en el ámbito del PORN** de los Valles, Fago, Aísa y Borau (Decreto 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón) y del que queda dentro del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua (Decreto 223/2006, de 7 de noviembre).<sup>1</sup>

Durante el desarrollo de la fase de participación pública se determinará la conveniencia de incluir la siguiente determinación: "Quedan por tanto **excluidos** del ámbito de este Plan los territorios pertenecientes a los municipios de Ansó, Fago, Valle de Echo, Aragüés del Puerto, Jasa, Borau y Aísa. De este último municipio se excluye (y queda incluida en el PORF) la localidad de Candanchú, situándose el límite de esta área en la línea Collado de Tortiellas y el Pico de la Garganta de Aísa. También quedan excluidos los territorios de la margen izquierda del río Aragón desde la frontera con Francia hasta el valle de Ip. No obstante, y mientras se determina el extremo anterior, las determinaciones y análisis del plan lo serán para la totalidad de la comarca.

### 1.3.2. Duración prevista para el Plan y ámbito temporal

El Plan de Ordenación de los Recursos Forestales de la Jacetania tendrá una vigencia inicial de 15 años desde el momento de su aprobación, si bien podrá

---

<sup>1</sup> Cuando exista un plan de ordenación de recursos naturales de conformidad con la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, u otro plan equivalente de acuerdo con la normativa autonómica, que abarque el mismo territorio forestal que el delimitado según el apartado 5, estos planes podrán tener el carácter de PORF, siempre y cuando cuenten con el informe favorable del órgano forestal, cuando éste sea distinto del órgano que aprueba el PORN.

Asimismo, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales serán determinantes respecto de cualesquiera otras actuaciones, planes o programas sectoriales. Estas sólo podrán contradecir o no acoger el contenido de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales por razones imperiosas de interés público de primer orden, en cuyo caso la decisión deberá motivarse por Acuerdo de Consejo de Gobierno, el cual deberá ser publicado en el Boletín Oficial de Aragón.

prorrogarse por un periodo adicional de 5 años. No obstante, cada cinco años desde el momento de su aprobación se deberá llevar a cabo una revisión que permita actualizar o modificar los aspectos no esenciales del mismo para adecuarlos a la evolución de la situación del territorio. La revisión se tramitará y aprobará con arreglo a lo dispuesto para su aprobación inicial.

### 1.3.3. Características del Plan

#### 1.3.3.1. Estrategia y funciones del Plan.

La estrategia de desarrollo adoptada para el Plan, con un horizonte a medio y largo plazo, debe ser consecuencia del diagnóstico efectuado a la par que coherente con el marco jurídico y las escalas superiores de planificación.

Debe abarcar todos los ámbitos de la sostenibilidad: económico, social, ambiental y ecológico y expresar de manera sintética los aspectos clave a reforzar con las futuras actuaciones en cada uno de estos ámbitos, de manera que produzcan una mejora apreciable, interrelacionada y sinérgica de todos estos factores.

Las claves de la estrategia de desarrollo del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales se derivan de los principios enunciados en la legislación básica estatal y que vienen enmarcados en el concepto primero y fundamental de la gestión forestal sostenible<sup>2</sup> a medio y largo plazo y deberán atender a los siguientes aspectos (criterios) clave:

- La **multifuncionalidad** (en el sentido tanto de la triple vertiente social, ambiental y de desarrollo sostenible exigible a su gestión como de las diversas funciones que desarrolla el monte: protector, productor, recreativo...).
- La **integración** de la planificación forestal en la ordenación del territorio.
- La **multisectorialidad** de las actuaciones (basada en la interacción entre los agentes y proyectos de los distintos sectores de la economía local, aprovechando las sinergias que puedan existir entre las distintas actividades).
- El **fomento** de las producciones forestales y del desarrollo rural
- La **conservación** de la biodiversidad forestal (particularmente la heterogeneidad y alternancia de formaciones vegetales).
- La **integración** de la política forestal en los objetivos ambientales de la comunidad, estatales e internacionales (con especial atención al mantenimiento o aumento de las reservas de carbono existentes, mediante la mejora de la protección y la gestión actuales de los bosques y la sustitución de los combustibles fósiles por bioenergía proveniente de los montes sometidos a una gestión forestal sostenible).

---

<sup>2</sup> En la conferencia ministerial celebrada en Helsinki, en 1993, se dieron las directrices generales para una gestión sostenible de los bosques en Europa, entendiendo como "gestión sostenible" "la administración y el usos de los bosques y terrenos forestales, de una forma y con una intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración y vitalidad y su aptitud para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, a escala local, nacional y global, sin ocasionar perjuicios a otros ecosistemas"

- La **cooperación** entre las Administraciones y la coordinación entre entidades públicas y privadas implicadas.
- La **complementariedad** (en el sentido de la necesaria coordinación con otros planes y programas implementados en la zona, evitando duplicidades o interferencias).
- La obligada **participación** de todos los agentes sociales y económicos interesados en la toma de decisiones sobre el medio forestal.

Como **líneas estratégicas**, con carácter general y basándose en los criterios enunciados en el párrafo precedente, las actuaciones incluidas dentro del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales irán encaminadas a conservar y recuperar el patrimonio y los recursos forestales, a mantener y ampliar la base económica del medio rural y a mantener y mejorar el nivel de bienestar de su población. Los objetivos del plan se encaminarán a conseguir de forma integrada la gestión correcta del patrimonio forestal y el aprovechamiento de los recursos, la protección de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico del medio rural.

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Forestales cumple una **doble función**, por lo que se estructura en dos líneas de actuación fundamentales:

- La ordenación del uso y la gestión de **espacios forestales** que implica la “**zonificación**” y ordenación del suelo forestal y la asignación de usos preferentes (o predominantes) y compatibles a cada zona, de acuerdo con las **potencialidades** de usos y aprovechamientos, teniendo en cuenta las **figuras de protección** existentes, las **unidades ambientales y paisajísticas**, las **actividades sectoriales** coincidentes y los **riesgos y amenazas** sobre el medio.

Esto da lugar a una división del territorio por unidades diferenciadas de planificación y a una definición de áreas en función de sus usos actuales y potenciales de acuerdo a los resultados de los modelos de capacidad / vulnerabilidad.

- La ordenación del uso y la gestión de los **recursos forestales** mediante las correspondientes “**Directrices de Gestión Forestal Sostenible**” que permitan un aprovechamiento ordenado de sus recursos forestales a la vez que fomentan un desarrollo equilibrado y sostenible de los municipios y territorios implicados de acuerdo a los siguientes criterios: **estado forestal**, en el caso de aprovechamientos maderables y no maderables (composición específica, estructura, edad, grado de naturalidad de la masa y singularidad, entre otros), **funcionalidad**, **régimen de propiedad**, **figuras de protección** existentes y las **limitaciones** prevalentes de usos. Las Directrices deberán fomentar la multifuncionalidad de los aprovechamientos, usos, bienes y servicios que ofrece el monte, con una mayor o menor tendencia a la producción o hacia la conservación.



### **1.3.3.2. Objetivos y actuaciones.**

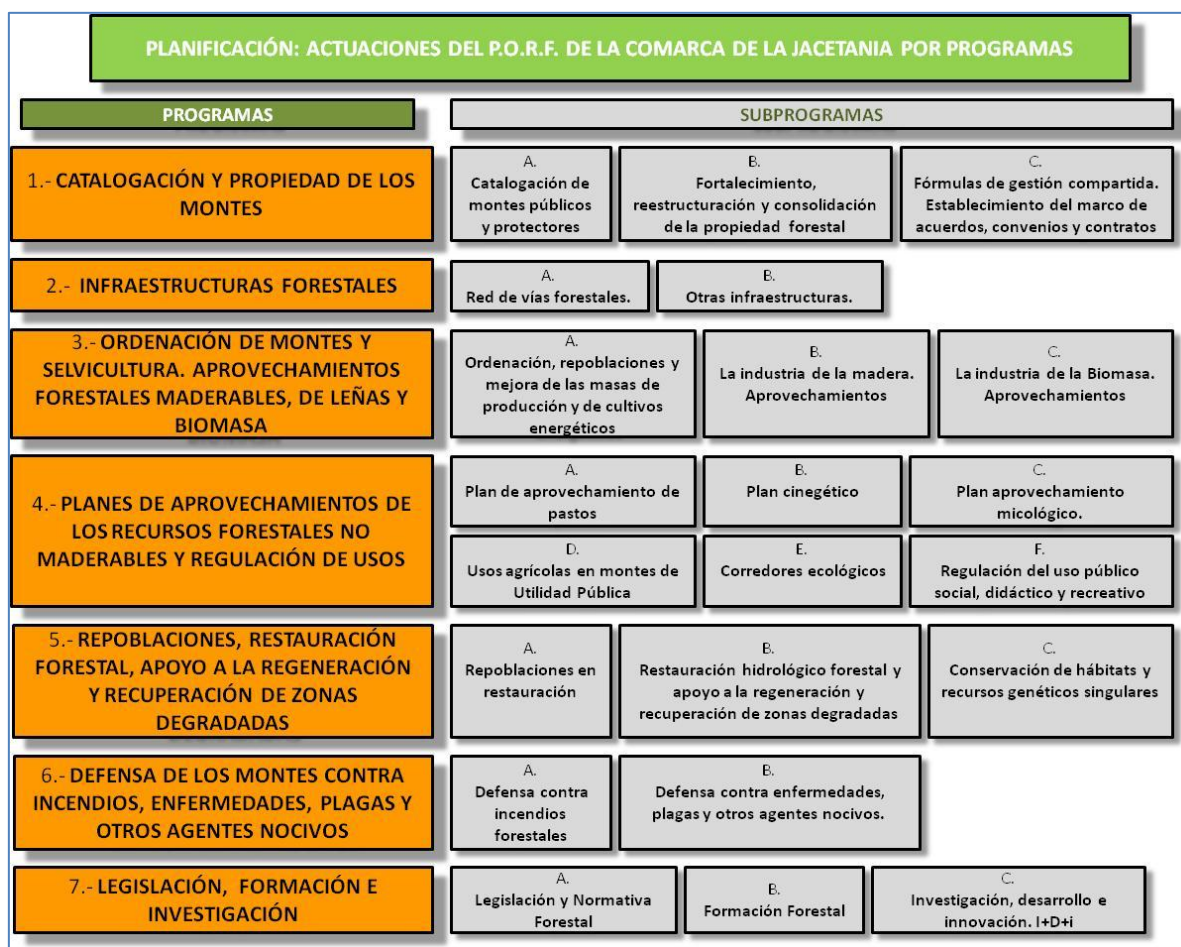
Los objetivos que se establecen para este PORF deben contribuir a la consecución de los objetivos estratégicos declarados de la comunidad autónoma:

- Mejora de la calidad y salud de los montes.
- Puesta en valor de los montes y sus recursos.
- Mejora de la lucha contra incendios.
- Creación de un escenario estable que genere confianza a través de la revisión y actualización de la normativa

Los objetivos definidos para el plan y basados tanto en el diagnóstico llevado a cabo como en la estrategia enunciada se relacionan a continuación:

- 1. La defensa, protección, restauración y mejora de los ecosistemas forestales.**
- 2. La contribución a la planificación y ordenación multifuncional de usos del territorio.**
- 3. El establecimiento de los criterios y directrices que favorezcan el aprovechamiento racional y el uso sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables y la transformación de sus productos.**
- 4. El desarrollo de planes y programas mediante la ejecución de las diversas políticas sectoriales con incidencia en el medio forestal.**
- 5. El fomento de las actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos que puedan suponer creación de empleo y una mejora de la calidad de vida de las poblaciones.**
- 6. La defensa del monte contra los incendios, plagas y enfermedades.**
- 7. El establecimiento de mecanismos que aseguren la información, divulgación y participación pública en la conservación del medio forestal y gestión del territorio.**
- 8. El fomento de los usos educativos, científicos y recreativos, favoreciendo el conocimiento y disfrute social y cultural del medio forestal.**
- 9. El fomento de la implicación y participación del sector privado en todas las fases del desarrollo del plan.**

Para estructurar y vertebrar la acción del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, y darle coherencia con el diagnóstico efectuado y los objetivos a alcanzar, se ha optado por articular las actuaciones en torno a siete programas integrados a su vez por diversos subprogramas:



Cuadro 3.- Programas y Subprogramas en los que se integran las actuaciones del FORF.

Cada uno de estos programas y subprogramas contarán con sus correspondientes objetivos operativos e incluirán una serie de actuaciones que podrán llevarse a cabo a través de las diferentes medidas o acciones que se determinen.

Asimismo, para cada uno de estos programas o subprogramas se elaborarán cuando corresponda, o se adaptarán del ámbito autonómico, los referentes técnicos y normativos que comprendan el conjunto de normas, instrucciones, directrices e instrumentos que a escala regional, comarcal y local establezcan las reglas y recomendaciones precisas para una gestión ordenada, racional, sostenible y ambientalmente responsable de los montes.

Para ello se elaborarán las directrices e instrucciones específicas de ordenación y gestión sostenible de los montes ("Directrices de Gestión Forestal Sostenible") en todos sus aspectos, particularmente sobre los usos y aprovechamientos forestales, de modo que, junto con el propio Plan Forestal autonómico y los instrumentos de ordenación forestal que lo desarrollan, constituyan documentos técnicos de referencia evaluables y auditables. Las directrices establecerán criterios para la ejecución de tratamientos que permitan mantener las masas en estado óptimo de conservación, sanitario, defensa contra incendios, etc. Se deberá optimizar la

obtención de productos de calidad y el fomento de la compatibilidad con otros usos.

### **1.3.3.3. Indicadores de seguimiento de los objetivos y evaluaciones del Plan.**

Para el seguimiento y evaluación del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales se crea en el seno de la comarca una comisión de seguimiento que será la encargada del seguimiento conjunto de la ejecución de las actuaciones del Plan y la evaluación de sus repercusiones sobre la sostenibilidad del territorio.

Para los procesos de evaluación y seguimiento, esta comisión integrará representantes de los diferentes colectivos y actores públicos y privados afectados o interesados en los diferentes sectores recogidos por el plan.

El plan contendrá los criterios y los indicadores de seguimiento y evaluación homologables con los indicadores internacionalmente reconocidos, que permitan evaluar periódicamente su estado y el cumplimiento del propio Plan.

La comisión de seguimiento elaborará periódicamente informes de seguimiento e impacto que serán remitidos a los órganos de coordinación autonómicos<sup>3</sup>. Entre estos informes figurará específicamente uno sobre el proceso de participación pública para la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales en el que se identifican los interlocutores públicos y privados que intervienen en el proceso.

La creación de un Sistema Autonómico de Indicadores de Gestión Forestal Sostenible sería primordial como marco conceptual y formal que permita realizar el seguimiento de la gestión de los montes, garantizando de este modo su conservación y la sostenibilidad de los recursos. El sistema deberá integrar todos los aspectos de la gestión desde un enfoque amplio y multidisciplinar

---

<sup>3</sup> Conforme a lo establecido en el Art.º 28 de la nueva Ley 43/2003 de Montes, según el cual, los órganos competentes en materia de estadística forestal de las comunidades autónomas y demás Administraciones Públicas proporcionarán al Ministerio de Medio Ambiente la información de carácter forestal de su ámbito de competencia necesaria para elaborar la Estadística Forestal Española y atender las demandas de información estadística de los organismos internacionales, así como facilitar el acceso del ciudadano a la información forestal. En particular, antes del tercer cuatrimestre de cada año, proporcionarán la información estadística forestal que hayan elaborado el año anterior.

| Áreas de control, seguimiento y evaluación |   |
|--|---|
| 1  | Actuaciones ejecutadas en desarrollo del PORF   |
| 2  | Consecución de objetivos previstos  |
| 3  | Evaluación de las medidas para aumentar el consumo de madera, su empleo para biomasa, otros productos forestales y productos derivados        |
| 4  | Seguimiento de los diferentes convenios establecidos  |
| 5  | Resumen de inversiones  |
| 6  | Resumen de beneficios   |
| 7  | Evaluación de efectos ambientales   |
| 8  | Evaluación global del grado del cumplimiento del PORF y las incidencias acontecidas durante el año y las mejoras o soluciones que se plantean |
| 9  | Evaluación de la seguridad y salud en el trabajo para la disminución de la siniestrabilidad en la actividad forestal                          |
| 10   | Propuesta de inclusión de novedades y resumen de previsiones para el año siguiente  |

Cuadro 4: Áreas sobre las que se establecen Indicadores de seguimiento y evaluación

#### 1.3.3.4. Diagnóstico de sostenibilidad (DAFO).

El diagnóstico de sostenibilidad de la Comarca de la Jacetania se ha realizado sobre la base de la caracterización de la situación actual de la zona y sus tendencias previsibles de acuerdo a tres ámbitos: Socioeconómico, Ambiental y Forestal. Esta caracterización se realiza a través de la Matriz DAFO, especificando en dicha matriz las principales Debilidades (internas), Amenazas (externas), Fortalezas (internas) y Oportunidades (externas) en los diferentes ámbitos de la Comarca de la Jacetania.

#### ÁMBITO SOCIOECONÓMICO

| DEBILIDADES  | AMENAZAS  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de población, envejecimiento y abandono zonas rurales</li> <li>• Excesiva terciarización de la economía</li> <li>• Atomización de las escasas explotaciones e industrias</li> <li>• Escaso desarrollo económico del sector con ausencia de empresas, falta de innovación tecnológica y personal especializado</li> <li>• Retraso en la penetración de las nuevas tecnologías</li> <li>• Baja penetración de las primeras y segundas transformaciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atracción ejercida por otros núcleos de población con mayor diversidad económica</li> <li>• La no consideración de las externalidades o servicios ambientales de los montes no permite al propietario modelos de gestión alternativos</li> <li>• Incertidumbre sobre precio materias primas</li> <li>• Dificultad atracción de nuevas inversiones</li> </ul> |



| FORTALEZAS   | OPORTUNIDADES   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de gran atractivo turístico y de actividades vinculadas con la naturaleza</li> <li>• Consideración de buena calidad de vida para buena parte de la población</li> <li>• Capacidad de desarrollo de la agricultura y ganadería de carácter extensivo asociadas a figuras de calidad ambiental y agroalimentarias, así como a la producción ecológica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierta inmigración dinamizadora de la demografía aunque disminuyendo</li> <li>• Nuevos ejes viarios mejorarán las comunicaciones de la comarca</li> <li>• Incremento demanda de productos ecológicos o con calificación o certificación de origen</li> <li>• Posibilidad de mejorar la percepción social del sector forestal mediante acciones de divulgación de la gestión forestal sostenible</li> </ul> |

## ÁMBITO MEDIOAMBIENTAL

| DEBILIDADES   | AMENAZAS   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandono actividades sector primario</li> <li>• Escasez de inversiones públicas y privadas en actuaciones medioambientales</li> <li>• Reducida capacidad de las administraciones, en términos económicos y de capacidad técnica, para afrontar la conservación y gestión de los recursos ambientales de su patrimonio</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auge deportes que precisan instalaciones de fuerte impacto</li> <li>• Alta presión del turismo sobre el medio</li> </ul>  |
| FORTALEZAS  | OPORTUNIDADES  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto número y superficie de espacios naturales protegidos</li> <li>• Gran variedad de hábitats con alta calidad ambiental. Diversidad de ecosistemas con lugares de alta calidad paisajística</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor concienciación social de la necesidad de intervención sostenible en el medio forestal</li> <li>• Mayor dedicación de medios y esfuerzos en la lucha contra los incendios forestales</li> <li>• Posibilidades de aplicación futura de sistemas de pago por servicios ambientales</li> <li>• Potenciación y divulgación de valores medioambientales del medio rural</li> <li>• Desarrollo de Programas de Educación y Sensibilización ambiental a todos los sectores de la población</li> </ul> |

## ÁMBITO FORESTAL

| DEBILIDADES  | AMENAZAS  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificil mecanización en amplias zonas por pendiente, erosión o medidas de protección</li> <li>• Falta de infraestructuras y comunicaciones que permitan un fácil acceso para conservación y aprovechamientos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplanificación</li> <li>• La importante superficie protegida obliga a compaginar medidas y técnicas de conservación</li> <li>• Excesiva sensibilización ambiental y posturas ultraconservacionistas</li> </ul> |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El abandono de las actividades agropecuarias y forestales tradicionales implica la regeneración natural de los montes, pero conlleva un incremento de biomasa y modelos de combustibles de mayor vulnerabilidad en caso de incendio</li> <li>• Falta de cultura forestal y absentismo del propietario que ya no reside en el medio rural</li> <li>• La ausencia de gestión en montes implica la escasa dimensión y calidad de las maderas producidas en la Comarca</li> <li>• La ausencia de Planes de Gestión en una apreciable parte de los espacios forestales está dificultando y retrasando el cumplimiento de sus objetivos de conservación y aprovechamientos</li> <li>• Carencia de espíritu emprendedor para iniciativas y proyectos en el sector forestal</li> <li>• Baja formación en técnicas forestales y falta de personal cualificado para la gestión forestal de los montes</li> <li>• Falta de información en el medio rural sobre las líneas de ayuda para la gestión y ordenación de montes privados</li> <li>• Aumento del riesgo de incendio en zonas de interfase urbano-forestal por colindancia y acumulación de combustible</li> <li>• Escaso desarrollo del aprovechamiento y comercialización de recursos forestales no maderables</li> </ul> | <p>especialmente de parte de la población no residente en la zona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de otras zonas más desarrolladas en el ámbito forestal</li> </ul>   |
|---|--|
| FORTALEZAS  | OPORTUNIDADES  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandes extensiones forestales con elevada cantidad de recursos</li> <li>• Importantes recursos hídricos en la zona</li> <li>• Existencia de una cultura de ganadería extensiva aprovechable para la conservación del medio</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de infraestructura ferroviaria ahora con escaso uso</li> <li>• El sector emergente de las energías renovables puede suponer una nueva fuente de financiación para los ayuntamientos y propietarios</li> <li>• Mayor rendimiento de las especies de crecimiento rápido. Disponibilidad de terrenos forestales no arbolados para su puesta en producción maderable o de pastos</li> <li>• Ventajas asociadas a la declaración de cultivos energéticos</li> <li>• La certificación forestal promueve el consumo responsable de madera garantizando su gestión en términos de sostenibilidad</li> <li>• La demanda social de los espacios forestales para el uso recreativo es una oportunidad para integrar criterios ambientales y paisajísticos en la gestión y ordenación de montes</li> </ul> |

Cuadro 5.- Matriz DAFO de la comarca de la Jacetania.

**Se hace constar aquí que este epígrafe de diagnóstico DAFO se incluye al final de la Parte 1, por adaptarse al esquema desarrollado por el propio Departamento responsable de la gestión forestal del Gobierno de Aragón en el Plan de zona rural de desarrollo sostenible. Las consideraciones incluidas en esta matriz DAFO están basadas, como no podía ser de otro modo, en el estudio de los distintos factores del territorio que se recogen en la Parte 2.**

## PARTE 2. ANALISIS PRELIMINAR DE INCIDENCIA AMBIENTAL

### 2.1. MARCO NORMATIVO

---

El objeto del presente documento es dar cumplimiento a la obligación de someter el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales a la evaluación ambiental que establece la Ley 7/2006, concretamente al inicio del procedimiento. Así, se aporta un **resumen del plan** junto con un **análisis preliminar de su incidencia ambiental** (APIA). Con ello, se pretende obtener por parte del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental el **documento de referencia** que determine la amplitud y el nivel de detalle del informe de sostenibilidad ambiental.

### 2.2. ANÁLISIS PRELIMINAR

---

#### 2.2.1.- La medida en que el Plan establece un marco para proyectos y otras actividades.

Como puede comprobarse observando el cuadro 1: "Escalas de desarrollo de la política forestal", el PORF constituye por un lado el desarrollo a nivel comarcal del proceso de planificación que se inicia a nivel estatal. Por otro lado, constituye precisamente el marco para todos los planes, proyectos y actividades que se desarrollen a nivel de la propia comarca, a nivel local o a nivel de monte y que tengan que ver con el ámbito forestal.

La premisa de la sostenibilidad y máximo respeto medioambiental exigible al Plan condiciona el que cada uno de los programas, subprogramas y actuaciones concretas que se deriven de ellos estén enfocados a la protección del medio y al control del consumo de recursos, incluido el del suelo.

#### 2.2.2. Influencia del Plan en otros planes o programas

Cada vez existen en los terrenos forestales una mayor diversidad de planes de distinto tipo que inciden sobre la Gestión Forestal. Las actuaciones que se deriven de este Plan, al vertebrarse en siete programas que abarcan todos los sectores, en función de las acciones finalmente incluidas podrían influir en diferentes planes o programas, actuales o futuros, aportando mejoras y/o continuidad a sus acciones o precisando en algunos casos de medidas de coordinación:

- El Plan tendrá influencia sobre los diversos planes que regulan las figuras de protección, con carácter general como los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, o bien con carácter específico, como los Planes de Gestión de los ENP (PRUG...), Planes de Gestión de la RN2000 o los diversos Planes de Acción para Especies Catalogadas (Plan de Recuperación, Plan de Conservación...) así como en los proyectos LIFE que se estén desarrollando o puedan desarrollarse en un futuro en la comarca.



- Influirá sobre los Planes Generales de municipios de la comarca puesto que pretende influir en la creación de empleo y en la mejora de las condiciones de vida de sus habitantes.
- Las actuaciones encaminadas a la mejora de infraestructuras viarias podrán integrarse con las posibles actuaciones del Plan autonómico de Infraestructuras.
- Influirá y se pretende que influya en gran medida en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (Procinfo) del gobierno de Aragón y particularmente en el plan comarcal y planes municipales de prevención de incendios forestales, así como en los planes derivados de la prevención contra el fuego como el plan de áreas cortafuegos o el plan de ganadería extensiva.
- Tendrá una notable correlación con las iniciativas y proyectos que se deriven de la planificación sobre el Plan Energético de Aragón, el Plan de Energías renovables y el Plan de Acción de la Biomasa Forestal de Aragón.
- Sobre el Plan de Zona comarcal de Desarrollo Rural Sostenible 2007-2013 y sucesivos, puesto que comparten buen número de finalidades y objetivos.
- Sobre las iniciativas relacionadas con los paisajes en la comarca de acuerdo con el Convenio del paisaje del Consejo de Europa; Florencia, 2000.
- Sobre los Proyectos de ordenación de Montes y planes dasocráticos en vigor, revisiones o futuros.

### **2.2.3. Enfoque de complementariedad**

El Plan de Ordenación de los Recursos Forestales no parte de cero, sino que se elabora en un momento en que ya existen un buen número de planes, programas, líneas de acción o fondos (FEADER, FEDER, FSE, Fondo de Cohesión), de la Unión Europea y de las diferentes Administraciones españolas y de la Comunidad Autónoma de Aragón con impacto de muy diversa naturaleza, alcance e intensidad sobre el medio forestal.

Por ello, se ha optado por dar al Plan de Ordenación de los Recursos Forestales un enfoque de complementariedad sobre dichos planes, fondos o líneas preexistentes, de forma que se ordene y optimice su aplicación conjunta, se eviten las interferencias, doble financiación o incompatibilidades, y se faciliten las adaptaciones y acomodaciones precisas entre unos y otros.

Por un lado, será fundamental la búsqueda de este enfoque con los instrumentos y planes ya puestos en marcha o que se inicien en el futuro sobre las diferentes áreas contempladas en los 7 programas definidos para este plan: procedimientos para el establecimiento de acuerdos, convenios o contratos, planes o programas de infraestructuras, planes de aprovechamientos madereros, cultivos energéticos, aprovechamiento de la biomasa, certificación forestal, planes cinegéticos,

aprovechamientos micológicos, programas de conservación y restauración, defensa de los montes, formación...

Por otro lado, es preciso tener en cuenta que los límites del sector forestal con otros sectores son siempre difusos y que precisarán igualmente de la búsqueda permanente de la complementariedad entre ellos para evitar interferencias, coordinar las actuaciones y conseguir el mayor beneficio en la conservación y en el desarrollo. Los principales sectores con los que este Plan precisa tanto de una visión de conjunto como una discriminación operativa entre las acciones son:

- Industria
- Energía
- Medio Ambiente
- Economía
- Empleo

#### **2.2.4. Pertinencia del Plan para la integración de aspectos ambientales**

Dado que la gestión forestal y el desarrollo sostenibles constituyen la finalidad y el objeto principal del Plan, cada uno de los programas y subprogramas así como las actuaciones de ellos derivadas están encaminados a promover y potenciar los aspectos ambientales del medio,

#### **2.2.5. Aplicación de la legislación nacional y autonómica en materia de medio ambiente**

Este Plan se acogerá a lo dispuesto en la legislación que se relaciona a continuación:

- Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.
- Ley estatal 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 6/1998, de 19 de mayo, del Gobierno de Aragón, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
- Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y se aprueba el Plan de Recuperación.
- Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río Común *Austropotamobius pallipes*.
- Ley 14/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de declaración del Parque Natural de los Valles Occidentales.
- 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.
- Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los

Recursos Naturales de Anayet-Partacua y se crea un Consejo consultivo y de participación.

- Ley 24/2001, de 26 de diciembre, de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos.
- Decreto 13/2007, de 30 de enero, del Gobierno de Aragón, de declaración del Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel.
- Decreto 34/ 2009, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Árboles Singulares de Aragón.
- Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón, en los que se integran los Humedales RAMSAR.
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- Ley estatal 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de Montes de Aragón.
- Ley estatal 42/2007, de 18 de julio, del derecho de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia del medio ambiente.
- Reglamento (CE) nº 2152/2003, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus).
- Reglamento (CE) nº 1737/2006 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 2152/2003, del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus).
- El Convenio Europeo del Paisaje del 20 de octubre de 2000, en vigor en España desde del 1 de mayo de 2008.

## 2.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

---

### 2.3.1. Descripción del medio físico<sup>4</sup>

#### 2.3.1.1. Clima

El clima pasado y actual constituye uno de los factores de mayor relevancia a la hora de explicar y comprender las características y diversidad de los sistemas forestales de cualquier territorio. Tiene una influencia directa sobre algunos de los componentes esenciales del paisaje como la vegetación, los usos del suelo y las formas del relieve. Su influencia en la composición y distribución de la vegetación es directa, aunque influyan también sobre ella otros factores naturales y la acción antrópica

El clima de la Comarca de la Jacetania es de tipo de montaña por encima de los 1.500 m de altitud y de tipo transición de mediterráneo - oceánico en el centro, con marcada influencia atlántica en los valles situados más al norte y al oeste de

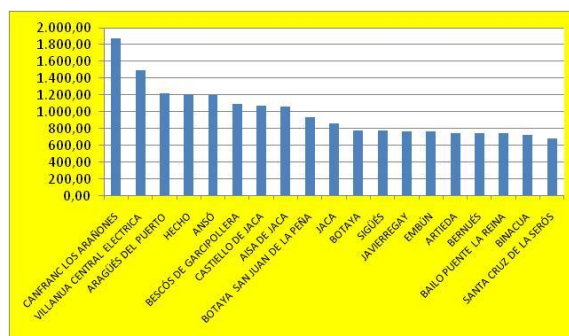
---

<sup>4</sup> Sobre la base, en algunos apartados, de lo reflejado en la Memoria Resumen y Análisis Preliminar de Incidencia Ambiental del Plan de Zona de Desarrollo Rural Sostenible de la comarca de la Jacetania, elaborados por el departamento de Medio Ambiente del G.A. en abril de 2011.

la comarca. Los frentes de origen oceánico descargan fundamentalmente sobre la vertiente norte de la cordillera pirenaica y sobre las cabeceras de los valles de Ansó, Hecho y Aragón, llegando mucho más atenuada al resto de la comarca, por efecto de la "sombra pluviométrica", con mediciones por encima de los 2.500 l/m<sup>2</sup> en el extremo noroccidental y por debajo de los 900 l/m<sup>2</sup> en las zonas más bajas de la Canal de Berdún. Las precipitaciones, dada su influencia oceánica, son más abundantes en invierno. La época de nevadas abarca desde mediados de octubre hasta el mes de mayo, cubriendo el suelo todo el invierno por encima de los 1.600 m. Por encima de los 2.500 m pueden superarse los 4 m de espesor.

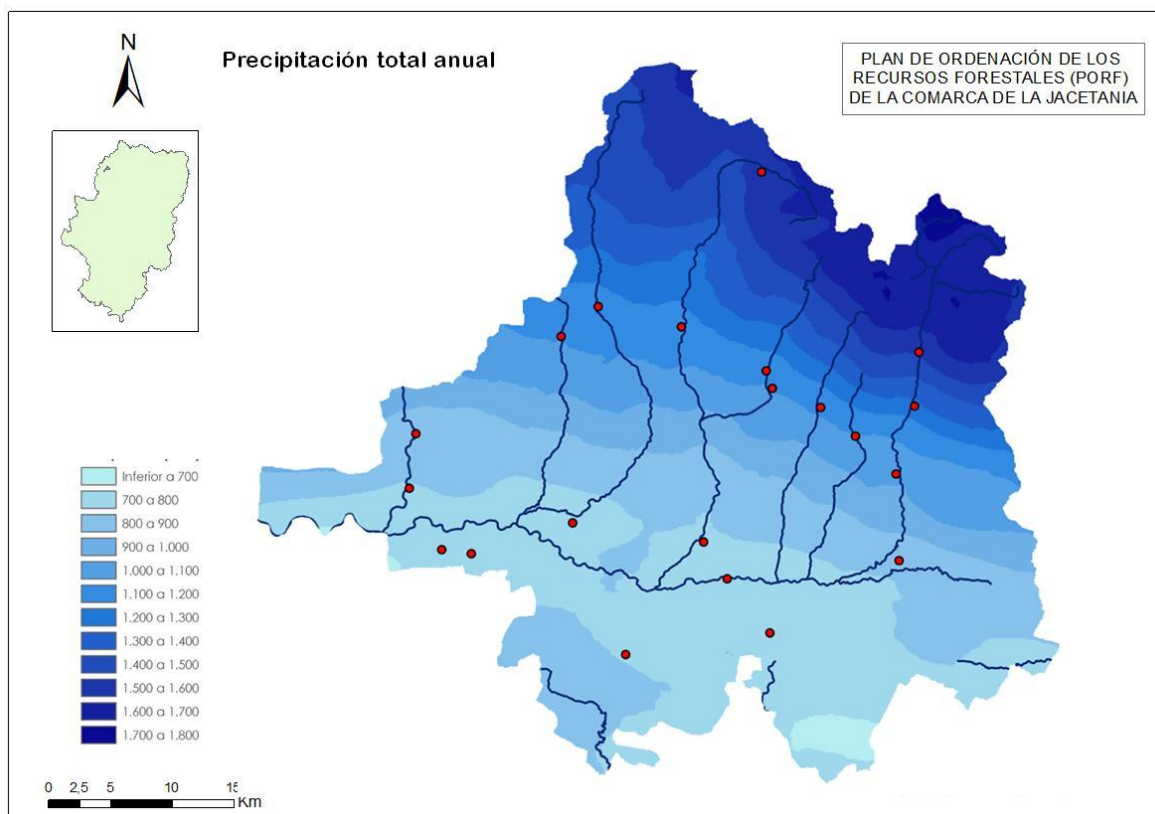
Por su parte, las temperaturas presentan menor variación interanual, presentando veranos incluso frescos, a excepción de la Canal de Berdún, cuyas máximas, por su menor altitud, pueden superar los 30°C. Las temperaturas medias anuales más elevadas se localizan en la zona con menores altitudes medias (sector meridional de la comarca), llegándose a alcanzar valores de 14° en torno al río Aragón. Por el contrario, en las zonas más altas de la comarca, los valores de temperatura promedio anuales estimados rondan los 4 °C, suavizándose en los fondos de valle hasta alcanzar los 8 °C. Sin tener en cuenta los valores máximos y mínimos, gran parte de la comarca registra promedios anuales de temperatura en torno a 10 °C, descendiendo progresivamente hacia el Norte hasta las zonas más elevadas de la comarca. Sólo en el fondo de los valles se mantiene la bonanza térmica, donde como ya se ha señalado, los valores promedio rondan los 8 °C.

| Estación                   | litros/m <sup>2</sup> |
|----------------------------|-----------------------|
| AISA DE JACA               | 1.060,60              |
| ANSÓ                       | 1.194,30              |
| ARAGÜÉS DEL PUERTO         | 1.222,10              |
| ARTIEDA                    | 747,30                |
| BAILO PUENTE LA REINA      | 739,50                |
| CANFRANC LOS ARAÑONES      | 1.870,20              |
| CASTIELLO DE JACA          | 1.070,70              |
| BERNUÉS                    | 741,50                |
| BOTAYA SAN JUAN DE LA PEÑA | 932,30                |
| BOTAYA                     | 775,70                |
| BESCÓS DE GARCIPOLLERA     | 1.097,20              |
| JACA                       | 856,60                |
| JAVIERREGAY                | 768,20                |
| SANTA CRUZ DE LA SERÓS     | 685,90                |
| BINACUA                    | 727,90                |
| SIGÜÉS                     | 775,20                |
| HECHO                      | 1.203,90              |
| EMBÚN                      | 766,90                |
| VILLANUA CENTRAL ELECTRICA | 1.498,60              |



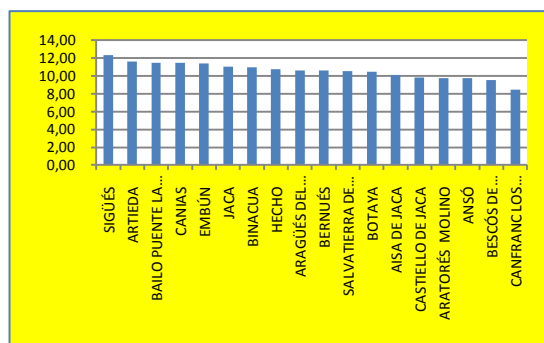
Cuadro 6.- Valores medios anuales de precipitaciones en las estaciones medidoras de la comarca



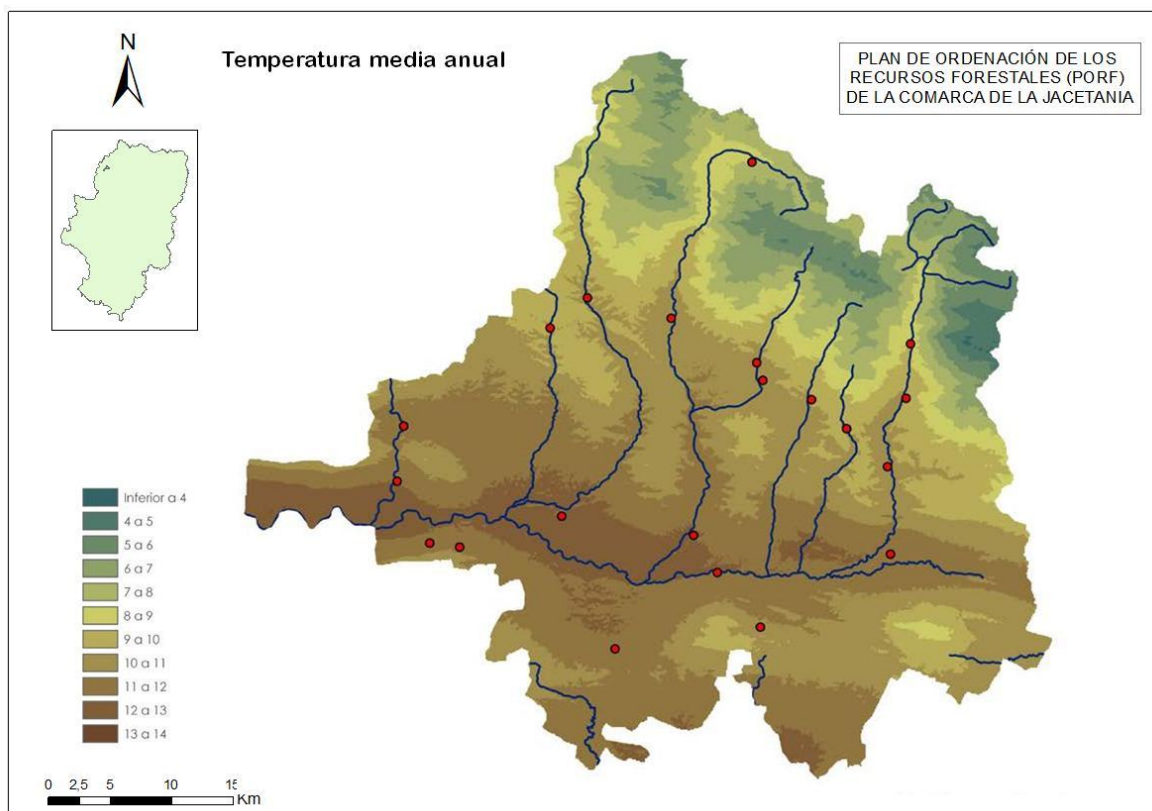


Mapa 1: Precipitación total anual en mm

| Estación               | °C    |
|------------------------|-------|
| AISA DE JACA           | 10,08 |
| ANSÓ                   | 9,75  |
| ARAGÜÉS DEL PUERTO     | 10,64 |
| ARTIEDA                | 11,64 |
| BAILLO PUENTE LA REINA | 11,5  |
| CANFRANC LOS ARAÑONES  | 8,45  |
| CASTIELLO DE JACA      | 9,86  |
| BERNUÉS                | 10,59 |
| ARATORÉS MOLINO        | 9,76  |
| BOTAYA                 | 10,47 |
| BESCÓS DE GARCIPOLLERA | 9,55  |
| JACA                   | 11,03 |
| CANIAS                 | 11,46 |
| SALVATIERRA DE ESCA    | 10,53 |
| BINACUA                | 10,97 |
| SIGÜÉS                 | 12,35 |
| HECHO                  | 10,73 |
| EMBÚN                  | 11,42 |



Cuadro 7.- Valores medios anuales de temperaturas en las estaciones medidoras de la comarca

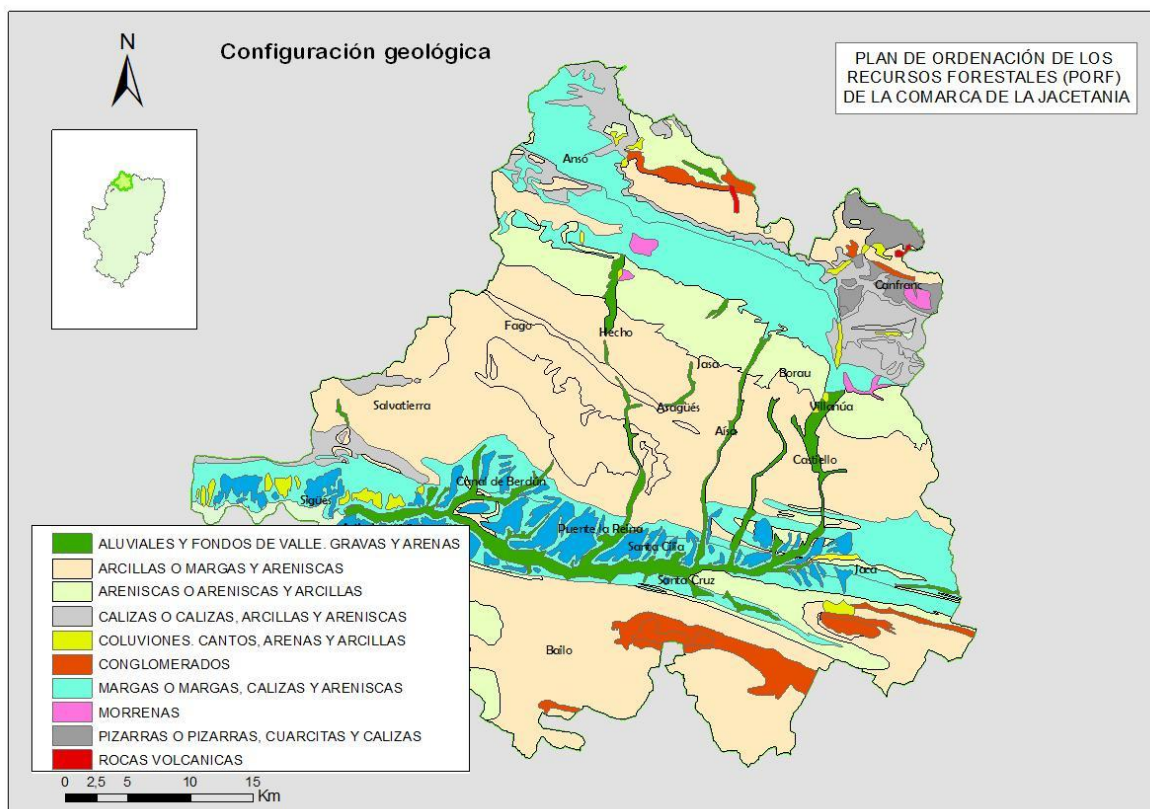


Mapa 2: Temperatura media anual en grados centígrados

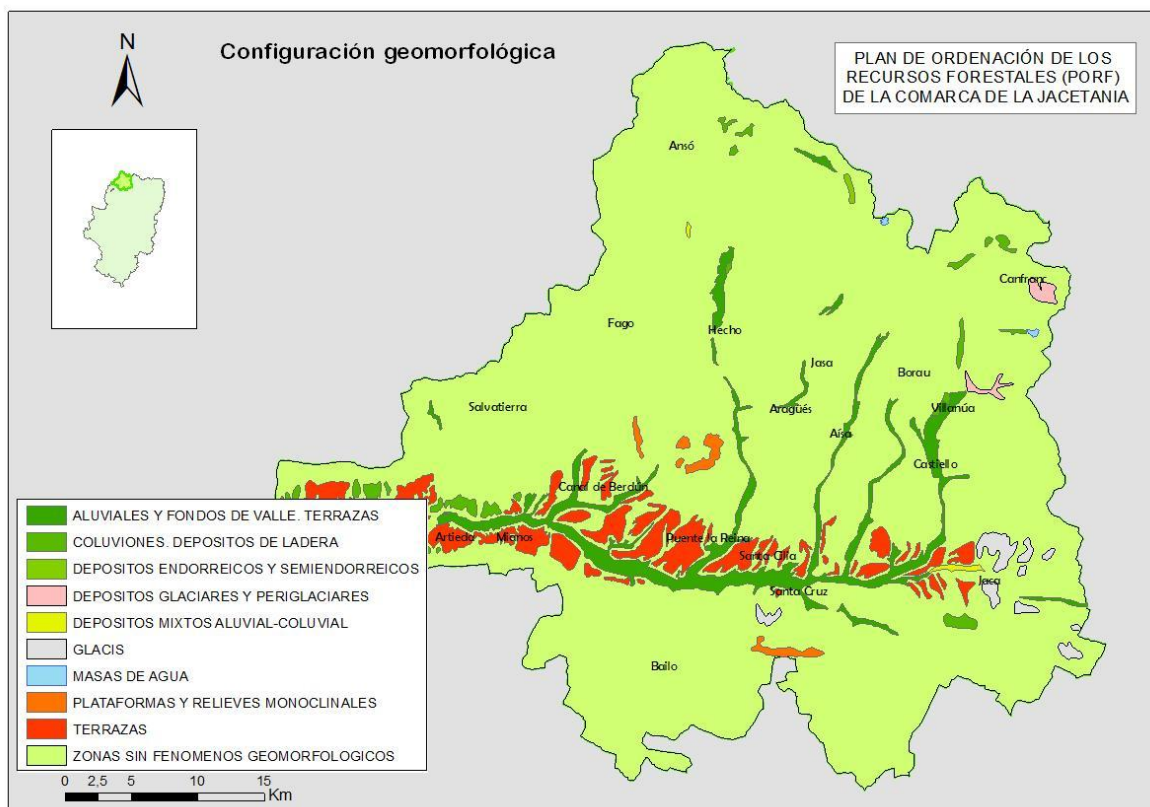
### 2.3.1.2. Geología y geomorfología. Altitud.

La orogenia alpina es la responsable de la formación de los Pirineos tal y como están estructurados en la actualidad, con un núcleo de altas montañas muy antiguas de edad paleozoica flanqueado al sur por las Sierras Interiores, una estrecha banda de montañas más jóvenes que a modo de muralla se extienden desde la Peña Ezcaurri hasta los macizos de Cotiella, en La Ribagorza. Rebasadas las Sierras Interiores, la formación más característica es el llamado flysch, una especie de hojaldre rocoso de gran plasticidad constituido por alternancia de areniscas y arcillas o margas. Ya en la Canal de Berdún se da paso a las margas azules (el salagón) depositadas en pequeñas cuencas intramontanas y sobre las que se yerguen los relieves de Monte Pano y Oroel, constituidos por conglomerados de edad oligocena.

Durante las glaciaciones, los valles de La Jacetania estuvieron ocupados por lenguas glaciares de más de 300 m de espesor y hasta 40 km de longitud, excavando valles con perfil en U y circos glaciares destacando Aguas Tuertas, Canal Roya, Ip o Rioseta. Por su parte, los ríos han ido excavando valles con perfil en V que en las zonas calcáreas se han transformado en gargantas de gran estrechez (fozes de Fago, Biniés o Boca del Infierno, entre otras).

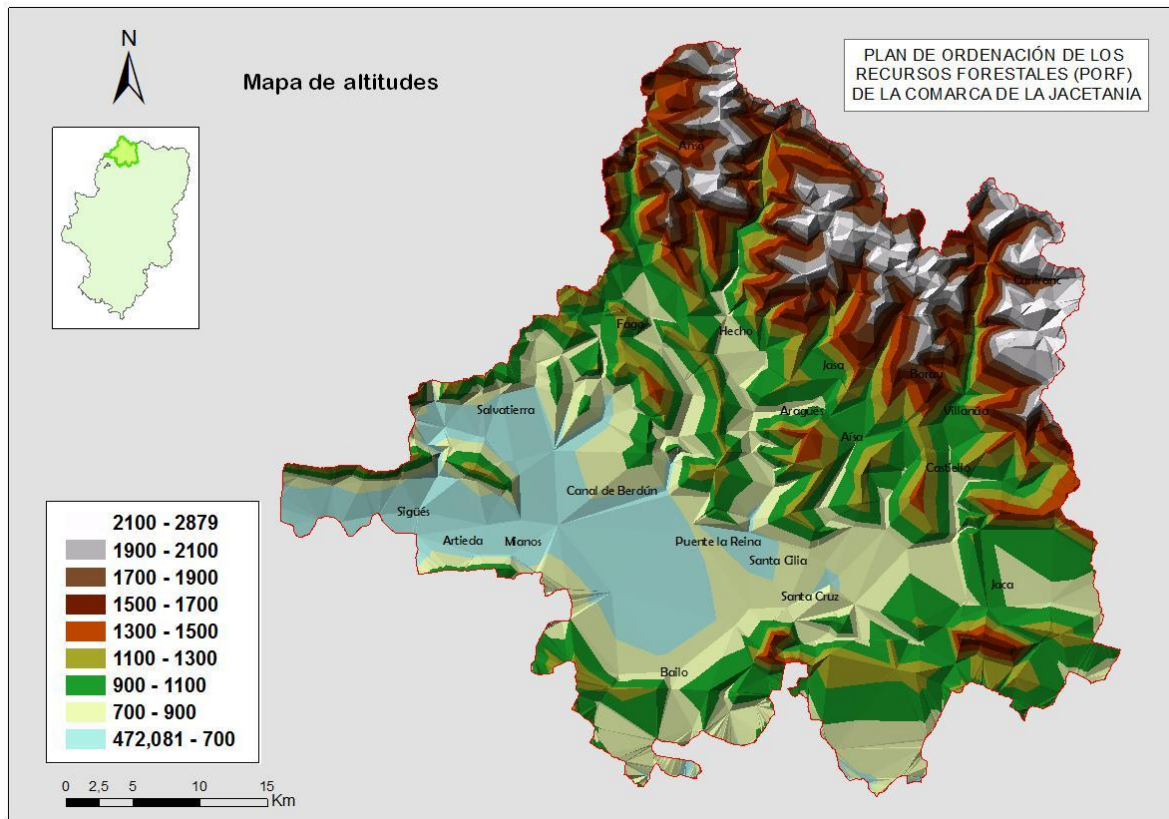


Mapa 3: Configuración geológica de la comarca



Mapa 4: Configuración geomorfológica de la comarca

En lo referente a la altitud, la comarca se caracteriza por presentar una elevada altitud media donde como representantes de las cotas más altas se encuentran las cimas del pirineo axial y de las sierras interiores del norte, con una altitud máxima de 2.879 msm, llegando las zonas más bajas a la altura del embalse de Yesa hasta los 472 msm. El desnivel en tan corto espacio de terreno alcanza los 2.400 m.

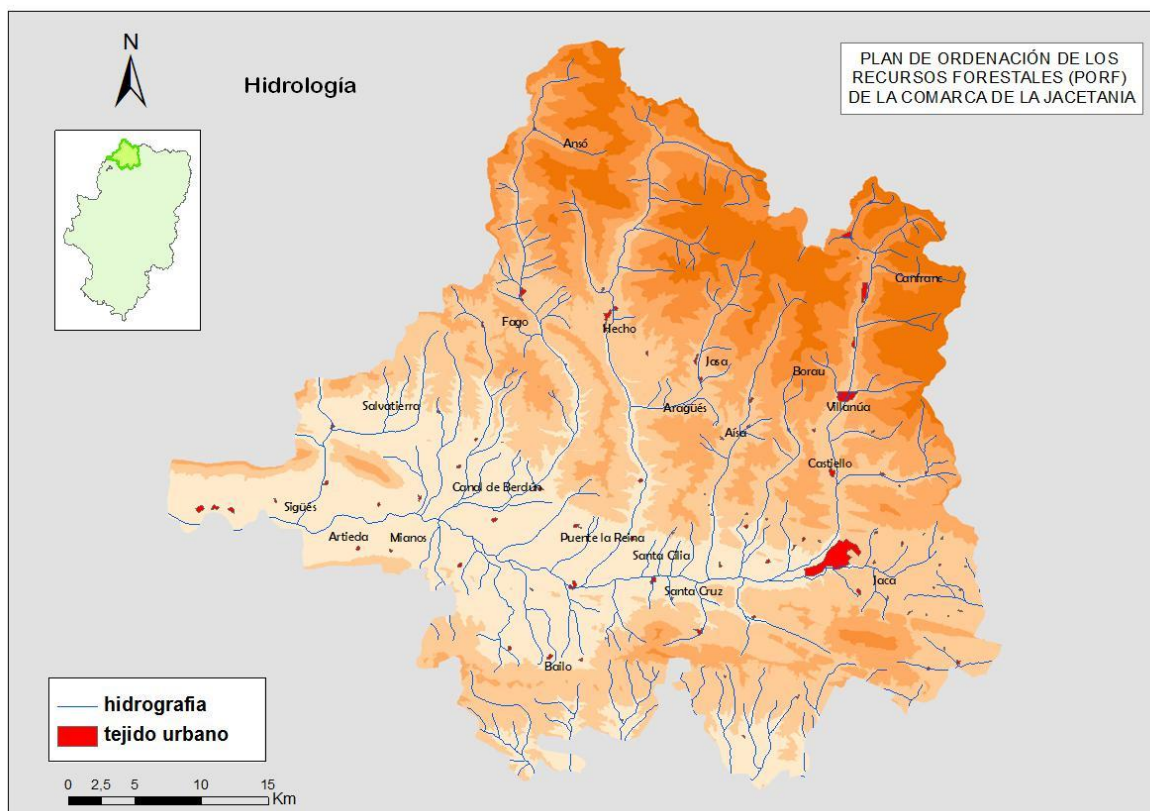


Mapa 5: Mapa de altitudes de la comarca

### 2.3.1.3. Hidrología

El río Aragón actúa de colector de todas las aguas de la comarca que descienden tanto del Pirineo Axial como de las Sierras Interiores o Exteriores, y que, de este a oeste son: ríos Lubierre, Estarrún, Aragón-Subordán (con su afluente principal, el Osia), Veral, Majones y Escá, todos ellos por su margen derecha. Por su margen izquierda, los cauces son de menor entidad, muchos de ellos barrancos con aguas superficiales que sufren acusados estiajes, y entre los que destacan únicamente el río Gas y el río Regal. Los afluentes por la margen derecha reciben las aguas de deshielo de las cumbres con importantes crecidas en primavera. El valle del río Aragón destaca por incluir una de las obras de regulación más importantes de la península ibérica, el Embalse de Yesa, actualmente en proceso de recrecimiento.





Mapa 6: Hidrología y tejido urbano

#### 2.3.1.4. Pendientes y orientaciones

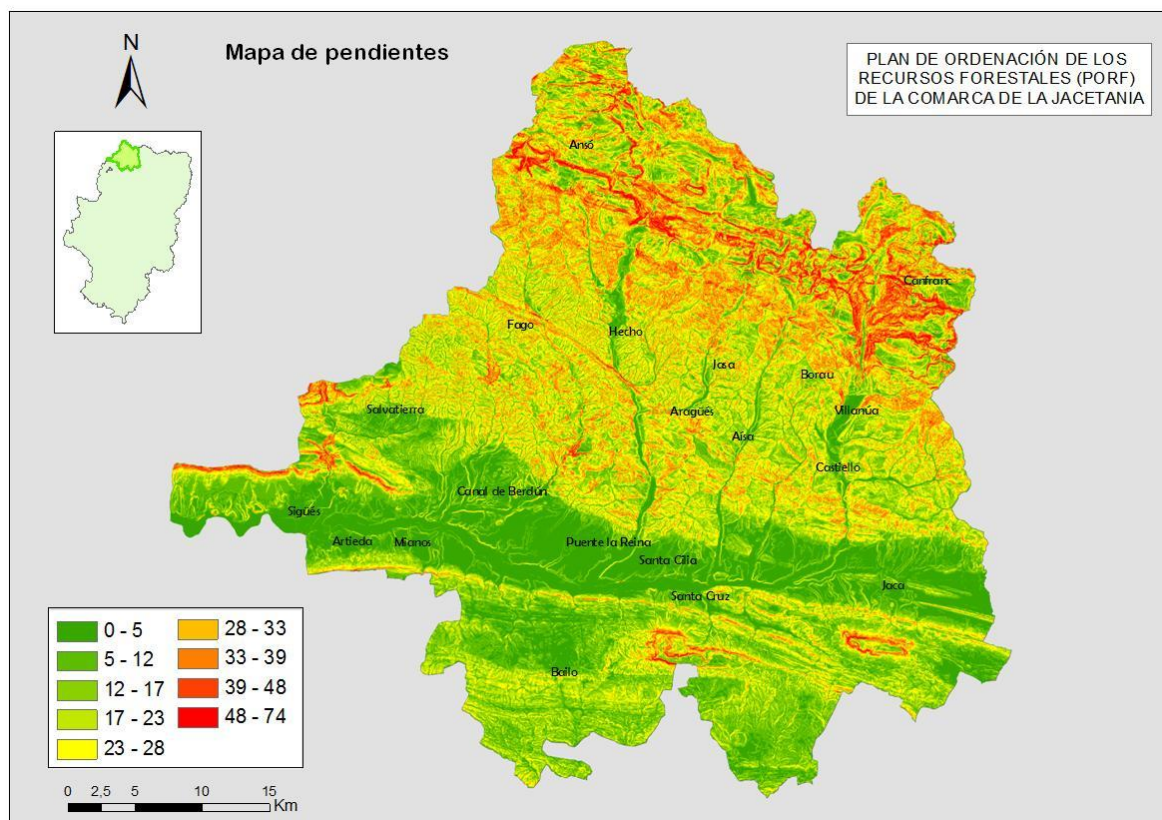
Los resultados obtenidos después de analizar el modelo digital del terreno indican valores máximos superiores a 70° y valores mínimos de 0°, con una pendiente media para la comarca del 18,5°.

La mayor o menor pendiente controla la posibilidad de acceso a las zonas para cualquier tipo de actuación relacionada con este plan y las posibilidades de utilización de maquinaria y su rendimiento:

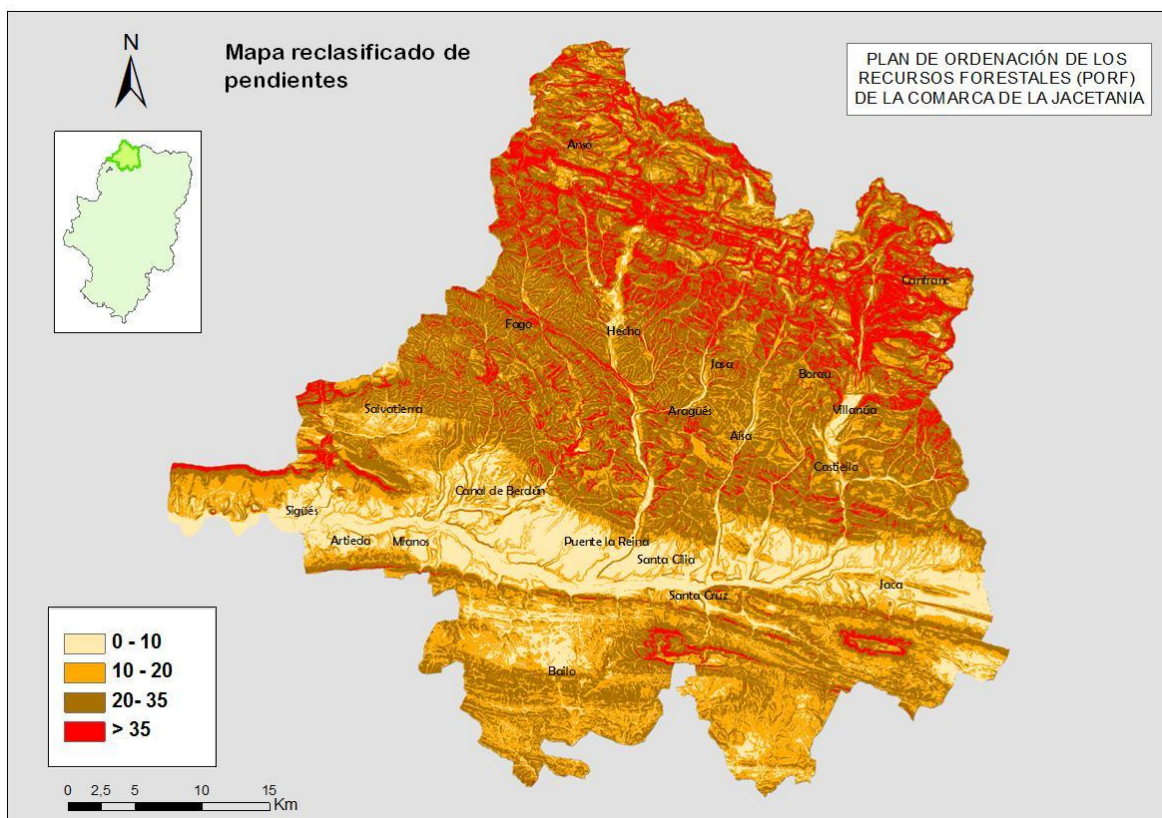
| Eficiencia de la maquinaria |            |
|-----------------------------|------------|
| pendiente<br>%              | eficiencia |
| 0 - 10                      | 70         |
| 10 - 20                     | 60         |
| 20 - 35                     | 45         |
| > 35                        | 0          |

Cuadro 8: Eficiencia uso maquinarias según porcentaje de pendiente



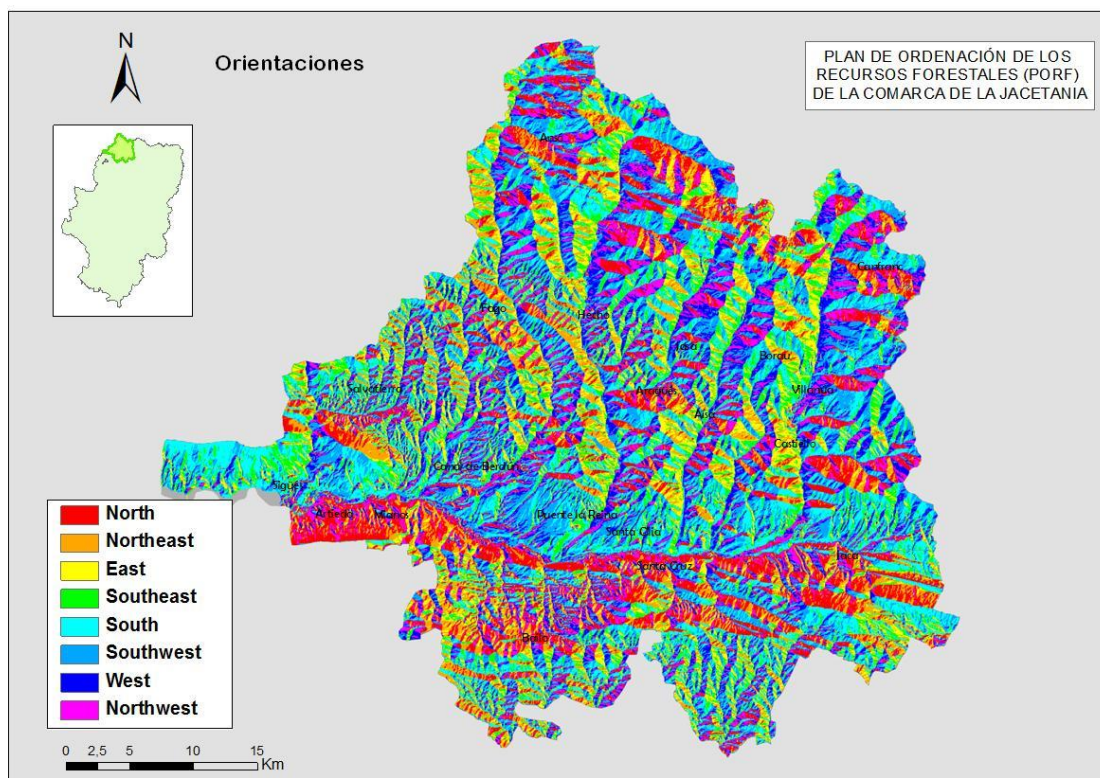


Mapa 7: Mapa de pendientes de la comarca (grados)



Mapa 8: Mapa de pendientes de la comarca (porcentaje)

En cuanto a las orientaciones, igualmente importantes por su gran influencia en la distribución y el desarrollo de las especies forestales, pueden verse en el siguiente mapa:



Mapa 9: Mapa de orientaciones de la comarca

### 2.3.1.5. Suelos

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. En el ámbito comarcal domina el suelo de tipo Cambisol calcárico desde las Sierras Interiores hasta las Exteriores. En la zona del Pirineo Axial hay presencia de suelos de tipo Cambisol húmico, y en el valle del río Aragón y Canal de Berdún se desarrollan suelos de tipo Vertisol eútrico y Fluvisol eútrico.

En esta comarca no hay presencia de suelos contaminados. No existe una fuerte presión ganadera, que en general es extensiva, excepto en la zona de la Canal de Berdún, donde la carga ganadera intensiva es mayor.

### 2.3.2. Descripción del medio socioeconómico

#### 2.3.2.1. Delimitación de la zona. Municipios.

El sustrato territorial de la Comarca de la Jacetania se extiende por la cuenca alta del río Aragón, donde se encuentran los orígenes del reino del mismo nombre. La comarca está conformada por 20 municipios de los que, 16 pertenecen a la provincia de Huesca mientras que los 4 restantes (Artieda, Mianos, Sigüés y

Salvatierra de Esca) pertenecen a la provincia de Zaragoza. La capitalidad la ostenta el núcleo de Jaca. Las unidades poblacionales y municipios figuran en los siguientes cuadros:

| Unidades poblacionales               |        |
|--------------------------------------|--------|
|                                      | Número |
| Municipios                           | 20     |
| Entidades singulares de población    | 80     |
| Núcleos de población                 | 74     |
| Entidades de diseminado <sup>1</sup> | 6      |

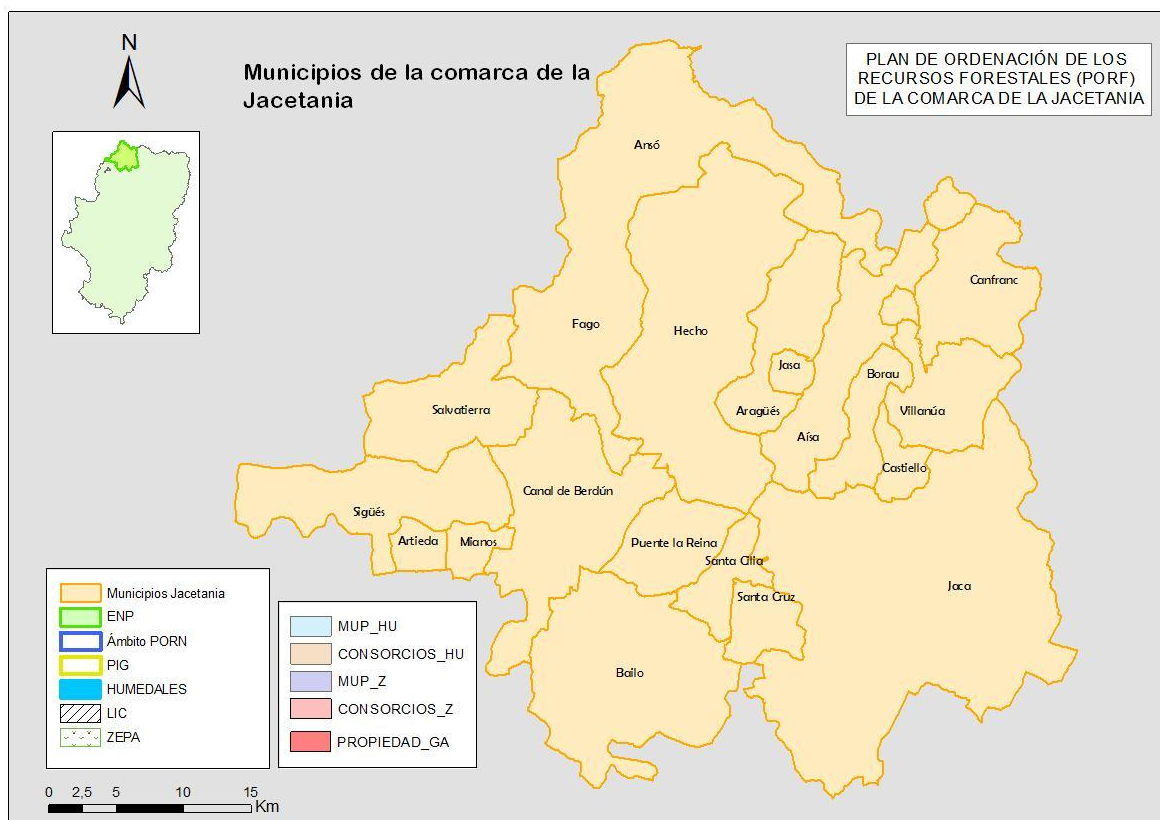
<sup>1</sup> Entidad de diseminado es aquella que no tiene núcleos de población en el territorio, únicamente población en diseminados.

Cuadro 9: Unidades poblacionales de la comarca

| Relación de municipios y población en la comarca. |                         |           |
|---|-------------------------|-----------|
| Código de municipio                               | Denominación            | Población |
| 22006   | Aísa                    | 379       |
| 22028   | Ansó                    | 475       |
| 22032   | Aragüés del Puerto      | 133       |
| 22044   | Bailo                   | 300       |
| 22068   | Borau                   | 85        |
| 22076   | Canal de Berdún         | 382       |
| 22078   | Canfranc                | 620       |
| 22086   | Castiello de Jaca       | 257       |
| 22106   | Fago                    | 30        |
| 22130   | Jaca                    | 13.299    |
| 22131   | Jasa                    | 113       |
| 22208   | Santa Cilia             | 208       |
| 22209   | Santa Cruz de la Serós  | 189       |
| 22250   | Villanúa                | 512       |
| 22901   | Valle de Hecho          | 947       |
| 22902   | Puente la Reina de Jaca | 290       |
| 50035   | Artieda                 | 92        |
| 50168   | Mianos                  | 41        |
| 50232   | Salvatierra de Esca     | 226       |
| 50245   | Sigüés                  | 131       |

Cuadro 10: Municipios y población por municipios en la comarca





Mapa 10: Municipios de la comarca

### 2.3.2.2. Población humana.

La población del conjunto de la Comarca es de 18.709 habitantes según el Padrón municipal de habitantes a 1-1-2011 del INE-IAEST. Esta población supone el 1,4% de la totalidad de la comunidad aragonesa mientras que la superficie que ocupa, 1.857,9 km<sup>2</sup>, supone el 3,9% de la aragonesa. La densidad de población que arroja es del 9,96 habitantes/km<sup>2</sup> frente a los 27,81 de Aragón.

En la actualidad, el sistema de poblamiento de la Jacetania ha perdido la "dispersión" tradicional que lo caracterizaba y se ha ido concentrando en los núcleos que, actualmente, son las capitales municipales de esta comarca. La ciudad de Jaca acoge al 70% de la población comarcal. Al margen de su capital, no existe ningún núcleo urbano que supere los 1.000 habitantes, siendo Canfranc, Ansó y Hecho las siguientes poblaciones que alcanzan aproximadamente los 500 habitantes.

La fuerte contracción demográfica experimentada en la segunda mitad del siglo XX redujo la población de la comarca en un 30%. El efecto aglutinador de Jaca y la pérdida de población comarcal en el proceso del éxodo rural, conllevaron la pérdida de un gran número de entidades de población.

La evolución reciente de la población de la comarca ha experimentado, a partir de los años 90, una estabilización de los valores de población que actualmente se sitúa por encima de los 18.000 habitantes.

El crecimiento real de la población, positivo desde finales de los años 90, hasta 2007, se basa en los aportes que supone la inmigración, tanto nacional como fundamentalmente extranjera. Estos aportes superan a la suma de las pérdidas generadas por emigración y por el saldo vegetativo, negativo desde hace décadas. A partir de 2007, la emigración se ha centrado todavía más en el municipio de Jaca y se han perdido aportes en el resto de la comarca.

| Evolución de la población |           |
|---------------------------|-----------|
| Año                       | Población |
| 1991                      | 16.007    |
| 2001                      | 16.676    |
| 2008                      | 18.511    |
| 2009                      | 18.703    |
| 2010                      | 18.664    |
| 2011                      | 18.709    |

Cuadro 11: Evolución de la población de la comarca

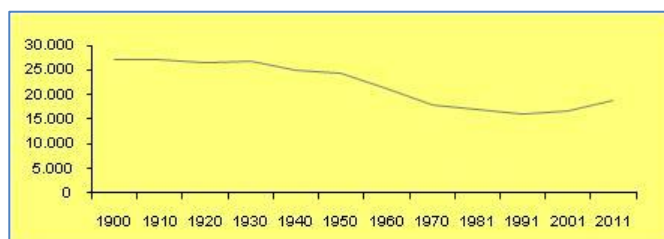


Gráfico 1: Evolución de la población 1900-2011

La estructura demográfica actual por sexo y edad se sintetiza en la pirámide de población que se presenta a continuación:

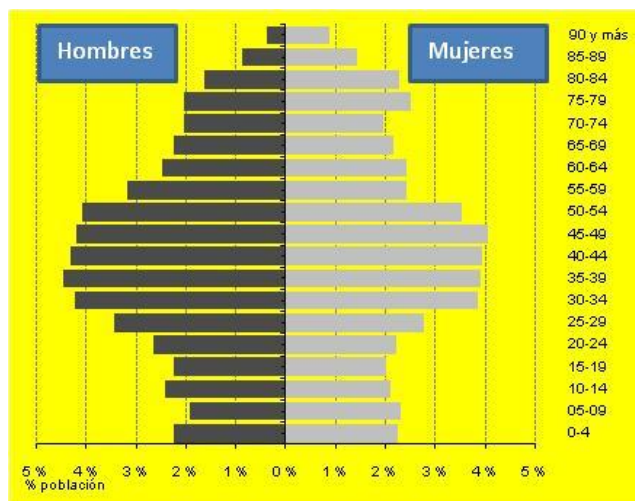


Gráfico 2: Pirámide de población de la comarca año 2011

La silueta de la pirámide muestra una población envejecida y bastante masculinizada. Se registra un mayor predominio de los hombres en los estratos intermedios de esta pirámide y de las mujeres en la cúspide, a partir de los 75 años.



Las diferencias entre sexos son especialmente acusadas en edades adultas, debido al efecto de la inmigración centrada en ese sexo e intervalo de edad, por lo que, en el cómputo general, por cada 100 hombres se contabilizan 85 mujeres, valor muy inferior al 99,7 de la media aragonesa. Los siguientes indicadores demográficos ayudan a comprender la estructura poblacional de la comarca:

| Indicadores demográficos   | Comarca | Aragón |
|----------------------------|---------|--------|
| Población de 65 y más años | 20,4%   | 20,0%  |
| Edad media                 | 43,8    | 43,2   |
| Tasa global de dependencia | 50,6    | 50,8   |
| Tasa de feminidad          | 95,8    | 100,6  |
| Extranjeros                | 8,2%    | 12,7%  |

Cuadro 12: Indicadores demográficos de la población de la comarca y su comparación con los de la comunidad autónoma

La población extranjera representa un 8,2% (1.537 personas) del total de la población comarcal. Las procedencias más frecuente son la de europea, de la UE27, y la latinoamericana. Los orígenes son variados puesto que las mayores concentraciones de colombianos y rumanos, nacionalidades más numerosas, se dirigen en su práctica totalidad al municipio de Jaca.

| Extranjeros según nacionalidad. |      |      |  |                               |
|---------------------------------|------|------|--|-------------------------------|
| Extranjeros                     |      | %    |  | Nacionalidades más frecuentes |
| Total                           | 1537 | 100  |  |                               |
| Europa                          | 720  | 46,8 |  | Rumanía 290                   |
| UE27                            | 687  | 44,7 |  | Colombia 227                  |
| Resto de Europa                 | 33   | 2,1  |  | Portugal 113                  |
| Africa                          | 107  | 7,0  |  | Ecuador 112                   |
| Magreb                          | 97   | 6,3  |  | Marruecos 91                  |
| Resto de África                 | 10   | 0,7  |  |                               |
| América                         | 681  | 44,3 |  |                               |
| América del Norte               | 13   | 0,8  |  |                               |
| Resto de América                | 668  | 43,5 |  |                               |
| Asia                            | 29   | 1,9  |  |                               |
| Oceanía                         | 0    | 0,0  |  |                               |
| Apátridas, no consta            | 0    | 0,0  |  |                               |

Cuadro 13: Extranjeros censados en la comarca según nacionalidad

### 2.3.2.3. Actividades económicas y empleo.

La Comarca de la Jacetania registraba en 2008 una renta bruta disponible de 369.366.571 euros, lo cual representa una aportación final a la renta bruta

disponible de Aragón del 1,65%. Por su parte, la renta bruta per cápita, de 19.954 euros es un 16,8% superior a la media aragonesa.

El mercado de trabajo actual muestra aún un claro predominio socioeconómico del sector servicios sobre el resto de los sectores económicos (cuadro 16). El sector agrario tradicional, básicamente ganadero, se ha reducido drásticamente en las últimas décadas; paralelamente se ha experimentado una fuerte terciarización comarcal ligada al desarrollo de actividades turísticas, lo cual también conllevó un progresivo incremento en el sector de la construcción, vinculado fundamentalmente al aumento del número de residencias secundarias, incremento que se ha reducido en los últimos años hasta casi desaparecer.

| <b>Afiliados a la Seguridad Social por sector de actividad.</b> |             |              |             |              |
|---|-------------|--------------|-------------|--------------|
|   | 2010        |              | 2011        |              |
|   | Afiliados   | %            | Afiliados   | %            |
| <b>Total</b>  | <b>5934</b> | <b>100,0</b> | <b>5656</b> | <b>100,0</b> |
| Agricultura   | 359         | 6,0          | 360         | 6,4          |
| Industria   | 335         | 5,6          | 326         | 5,8          |
| Construcción  | 851         | 14,3         | 700         | 12,4         |
| Servicios   | 4380        | 73,8         | 4264        | 75,4         |
| Sin clasificar  | 9           | 0,2          | 6           | 0,1          |

Cuadro 14: Afiliados a la seguridad social por sector de actividad años 2010 y 2011

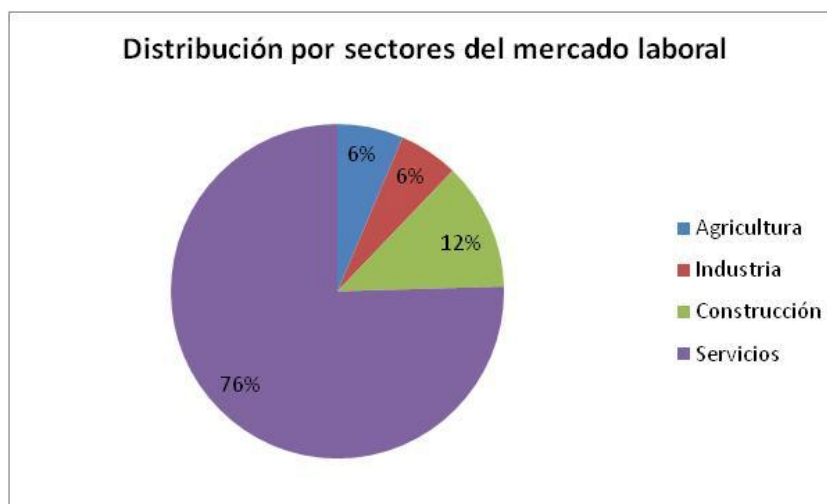


Gráfico 3: Distribución por sectores del mercado laboral, según el número de altas en la Seguridad Social (2011)

| <b>Estructura productiva por ramas de actividad.</b>          |               |               |
|---|---------------|---------------|
| Peso de las ramas en el VAB total. Aragón y comarca. Año 2007 |               |               |
| Rama de actividad   | Comarca       | Aragón        |
| <b>Agricultura, ganadería y pesca</b>                         | <b>3,40%</b>  | <b>4,80%</b>  |
| <b>Energía</b>  | <b>2,00%</b>  | <b>3,10%</b>  |
| <b>Industria</b>  | <b>3,60%</b>  | <b>20,70%</b> |
| DD Industria de la madera y el corcho                         | <b>0,30%</b>  | 0,40%         |
| <b>Construcción</b>   | <b>17,30%</b> | <b>12,20%</b> |
| <b>Servicios</b>  | <b>73,70%</b> | <b>59,30%</b> |

Cuadro 15: Estructura productiva según peso en el VAB

Las cifras de desempleo ascienden a 1.065 desempleados en 2011. El número de parados ha experimentado un fuerte incremento desde 2007, centrándose fundamentalmente en dos de los sectores más afectados por la crisis económica y financiera iniciada a finales de ese año: el sector servicios, seguido del sector de la construcción.



Cuadro 16: Paro registrado por sector de actividad año 2011

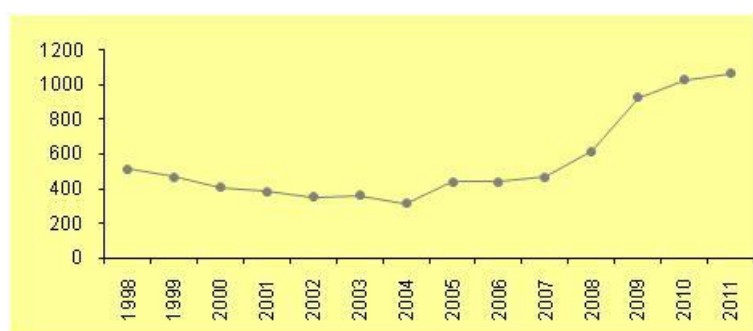


Gráfico 4: Evolución del paro registrado medio anual años 1998 a 2011

La Renta Disponible Bruta per cápita en la comarca en el periodo 2000 – 2008 y su comparación con la correspondiente a la totalidad de la Comunidad Autónoma es la que figura en el siguiente cuadro:

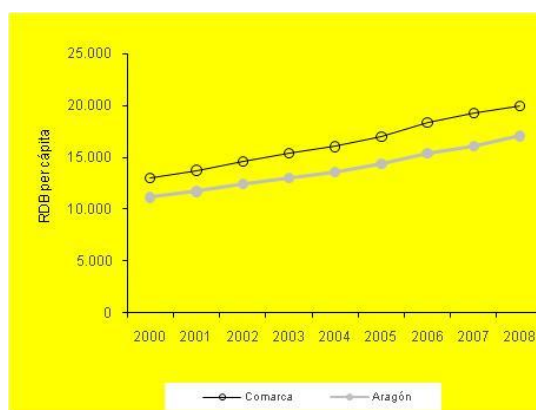


Gráfico 5: Renta Disponible Bruta per cápita en la comarca en el periodo 2000 –2008

La actividad industrial en la comarca es escasa, apenas el 5,6% del número de afiliados a la Seguridad Social pertenece a este sector. De ellos, a fecha de elaboración de esta memoria, solamente 36 afiliados (el 0,6% de la comarca) se engloban en la categoría de "industria de la madera y el corcho" de las divisiones del CNAE-09 para el año 2011.

La industria vinculada a los aprovechamientos y servicios forestales es realmente mínima, destacando únicamente los aprovechamientos madereros de Hecho y Ansó y un aserradero en la carretera de Jaca a Sabiñánigo. Hay empresas de las comarcas y provincias limítrofes que realizan aprovechamientos en la comarca.

Es de destacar por su relación con el ámbito forestal la nueva planta de gasificación de Biomasa Ansó-Fago ubicada en Ansó, con una potencia instalada de 700 kW y una producción eléctrica estimada de 4.875 MWh/a además de la fabricación de pellets para calefacción.

En lo que a la energía concierne, la Jacetania es una comarca productora de energía, fundamentalmente de origen hidroeléctrico. Existe además dentro de los límites comarcales un gran pantano, el de Yesa, sito en su límite suroccidental, en el contacto con la Comarca de Cinco Villas. Los datos más relevantes de la producción eléctrica y de la potencia instalada figuran en las tablas siguientes:

| <b>Producción de electricidad en Régimen Ordinario y Especial. Año 2010.</b> |            |                   |                  |
|--|------------|-------------------|------------------|
| Unidad: MWh.   |            |                   |                  |
| comarca  |            | Régimen Ordinario | Régimen Especial |
|  | Total      | Hidroeléctrica    | Hidroeléctrica   |
| La Jacetania   | 204.535,83 | 202.288,00        | 2.247,83         |

Cuadro17: Producción de electricidad en la comarca. Año 2010

| Potencia eléctrica instalada conectada a la red en Régimen Ordinario y Especial. Año 2006. |                              |                          |                   |                          |                  |                          |                    |                          |
|--|------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| Unidad: número de centrales y MW.  |                              |                          |                   |                          |                  |                          |                    |                          |
| comarca  | Régimen ordinario + especial |                          | Régimen ordinario |                          | Régimen especial |                          |                    |                          |
|  | Total                        |                          | Hidroeléctrica    |                          | Hidroeléctrica   |                          | Solar fotovoltaica |                          |
|  | Nº de centrales              | Potencia total instalada | Nº de centrales   | Potencia total instalada | Nº de centrales  | Potencia total instalada | Nº de centrales    | Potencia total instalada |
| La Jacetania   | 9,00                         | 117,00                   | 6,00              | 116,15                   | 2,00             | 0,85                     | 1,00               | 0,00                     |

Cuadro 218: Potencia eléctrica conectada a la red en la comarca. Año 2006

Igualmente interesante es conocer el tipo de combustible más usado en la calefacción de las viviendas en la comarca. A continuación figuran los datos del año 2001:

| Tipo de combustible usado en viviendas con calefacción |          |             |
|--|----------|-------------|
|  | Año 2001 | % viviendas |
| Gas  |          | 24,6        |
| Electricidad   |          | 15          |
| Petróleo o derivados                                   |          | 46,8        |
| Madera   |          | 7,9         |
| Carbón o derivados                                     |          | 0,2         |

Cuadro 19: Potencia eléctrica conectada a la red en la comarca. Año 2006

La Comarca de la Jacetania, como todas las comarcas aragonesas, ha sido históricamente agraria, en especial ganadera, dedicada en parte al cultivo de tierras y a la cría de ganado ovino y al pastoreo de ganado bovino.

La actividad agrícola predomina en los municipios localizados a lo largo de la Canal de Berdún, cuyas condiciones climáticas y orográficas facilitan el desarrollo de esta actividad. Cabe destacar aquí que dentro de la división del CNAE-09 correspondiente a la actividad "selvicultura y explotación forestal" solamente figuran en toda la comarca 06 afiliados en los datos de 2011.

En el sector agrario, como se ha citado, predomina la ganadería. Destaca, en términos de unidades ganaderas, la importante cabaña de ganado bovino, seguido muy de cerca por el ovino. Entre los dos suman el 78% del total de la comarca. El porcino está representado con un 15% mientras que el resto de las especies arrojan un escaso 7%. El ganado ovino es dominante en los municipios situados en la Canal de Berdún mientras que el bovino es dominante en los municipios de la zona septentrional donde los pastos naturales son más abundantes.

| Especie            | Bovinos  | Ovinos   | Caprinos | Equinos | Porcinos | Aves    | Conejas madre | TOTAL    |
|--------------------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|---------------|----------|
| Unidades ganaderas | 11415,60 | 10371,90 | 319,40   | 657,60  | 4232,61  | 1149,14 | 29,30         | 28175,54 |
| Porcentaje %       | 40,52    | 36,81    | 1,13     | 2,33    | 15,02    | 4,08    | 0,10          | 100,00   |

Fuente: Censo Agrario 2009. Instituto Nacional de estadística

Cuadro 20: Distribución de las unidades ganaderas por especies.

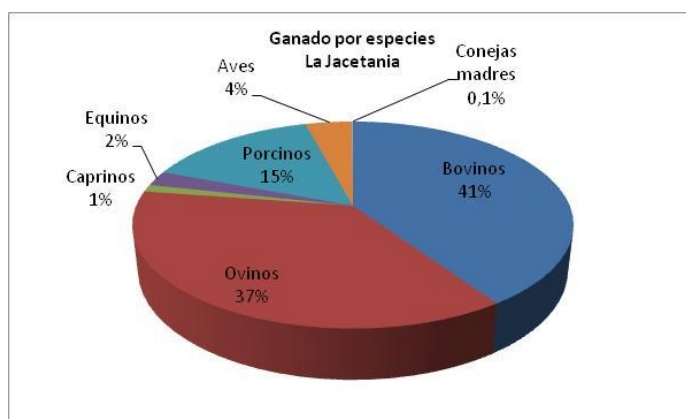


Gráfico 6: Distribución del ganado por especies en La Jacetania.

#### 2.3.2.4. Infraestructuras y equipamientos para la población

El número y tipología de viviendas, según la clasificación del Censo de Población y Viviendas de 2001, muestra un claro predominio del número de residencias secundarias, las cuales representan un 46,5% del total: 9.278 de 19.918. Las primeras viviendas, por su parte, constituyen el 30,7%. Se trata, por lo tanto, de una comarca que experimenta fuertes oscilaciones de población dependiendo de la población que reside ocasionalmente en las residencias secundarias.

Los servicios sanitarios de la comarca se basan en la existencia de 56 consultorios de Atención Primaria y 3 centros de salud localizados en Hecho y Berdún y Jaca. El personal médico es exclusivamente de familia salvo en la capital, por lo que para consultas y pruebas especializadas se debe acudir al hospital de Jaca o directamente a Huesca. En lo que concierne a las dotaciones asistenciales de tipo social, considerando el elevado grado de envejecimiento y el incremento a corto plazo del número de ancianos, la valoración general podría calificarse de insuficiente.

Las instalaciones culturales, centradas en la Encuesta de Bibliotecas, muestra la existencia de hasta 7 bibliotecas públicas. No existen instituciones de enseñanza superior ni especializada, por lo que para ampliar su formación académica a partir de los 18 años, los estudiantes se desplazan a otros lugares con estos servicios, fundamentalmente Zaragoza y Huesca. En cuanto a las instalaciones deportivas, son numerosas las que se distribuyen a lo largo y ancho de la comarca.

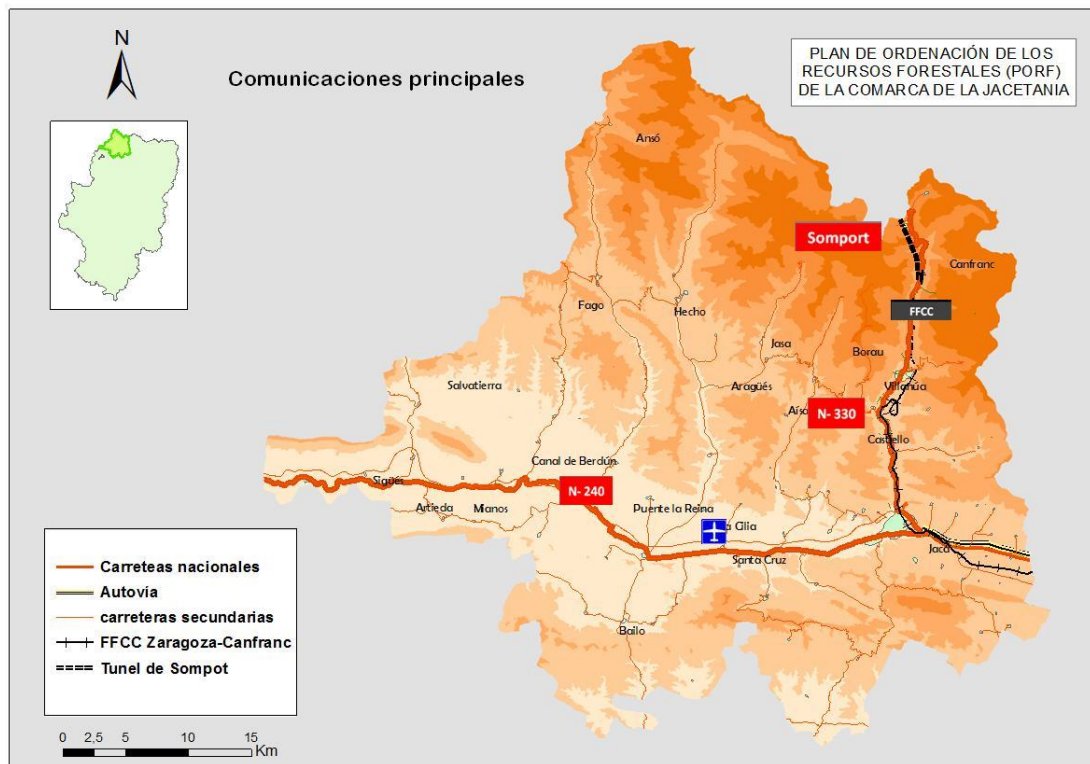


### 2.3.2.5. Transporte y comunicaciones

La red viaria en la comarca se encuentra presidida por las carreteras N-240 y N-330, que atraviesan transversalmente y longitudinalmente esta comarca. En torno a los mismos, se desarrolla una red viaria de inferior categoría: regional, comarcal y local que discurre por los lugares más aptos de la complicada orografía montañosa de esta comarca pirenaica. A destacar la proyectada autovía que atravesará la comarca de Este a Oeste por su tercio Sur uniendo Zaragoza, Huesca y la comunidad catalana con la navarra, uno de cuyos tramos, el que recorre la parte oriental de la comarca, ya ha entrado en servicio.

La comarca se encuentra igualmente atravesada por una gran cantidad de pistas forestales de diferentes orígenes y en desigual estado de conservación. Las pistas presentes en el territorio son un elemento fundamental ya que condicionan muchas de las actuaciones descritas y en especial los aprovechamientos. La distancia a pistas, caminos y carreteras utilizados para la evacuación y transporte de los productos forestales desde la zona de extracción, determina en buena parte de los costes de transporte. En otro orden de magnitud, destaca la gran densidad de caminos y vías pecuarias, en una comarca tradicionalmente trashumante.

Desde el punto de vista del Plan merece destacarse la existencia de la línea ferroviaria que une Zaragoza y Canfranc. Esta línea se encuentra muy condicionada por la difícil topografía que atraviesa y las notables pendientes que salva. Dentro de la comarca cuenta con la estación de Jaca, la estación internacional de Canfranc y los apeaderos de Castiello y Villanúa. En tiempos ha sido usada para el transporte de madera y ganado.



Mapa 11: Comunicaciones principales en la comarca

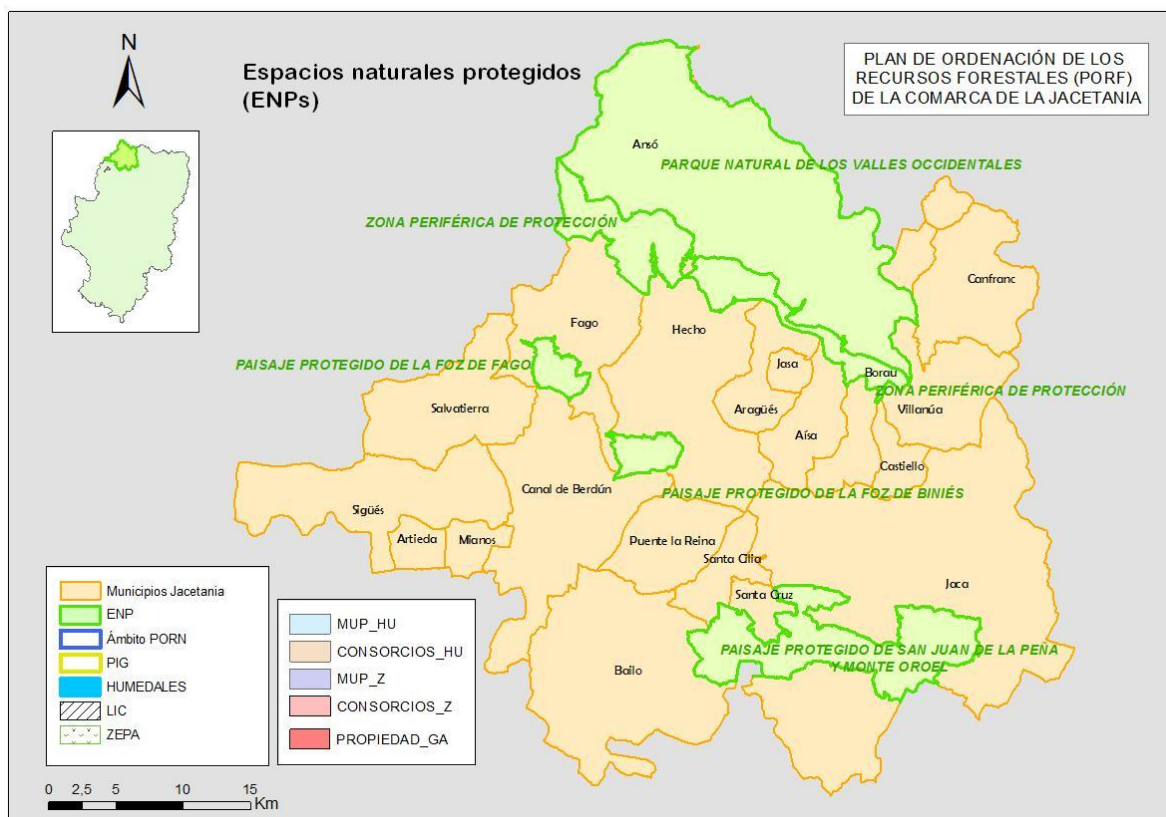
### 2.3.3. Descripción del escenario medioambiental

#### 2.3.3.1. Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000

En la Comarca de la Jacetania destacan los siguientes Espacios Naturales Protegidos en base a la Ley 6/1998, de 19 de mayo, del Gobierno de Aragón, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón y a la Ley 52/1982, de 13 de julio, de reclasificación y ampliación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido:

| Descripción |  | Figura                | Código  | Superficie |
|-------------|--|-----------------------|---------|------------|
| 1           | Parque Natural de los Valles Occidentales              | PN                    | ENP105  | 27.116     |
| 2           | Zona Periférica de Protección de los Valles (2)        | ZZ                    | ZENP105 | 7.396      |
| 3           | Monumento Natural de San Juan de la Peña               | MN                    | ENP401  | 256        |
| 4           | Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel | PP                    | ENP302  | 9.513      |
| 5           | Paisaje Protegido de las Foces de Fago y Biniés        | PP                    | ENP303  | 2.439      |
|             |  | TOTAL SUPERFICIE (Ha) |         | 46.720     |

Cuadro 21: Espacios Naturales Protegidos (ENP) en la comarca

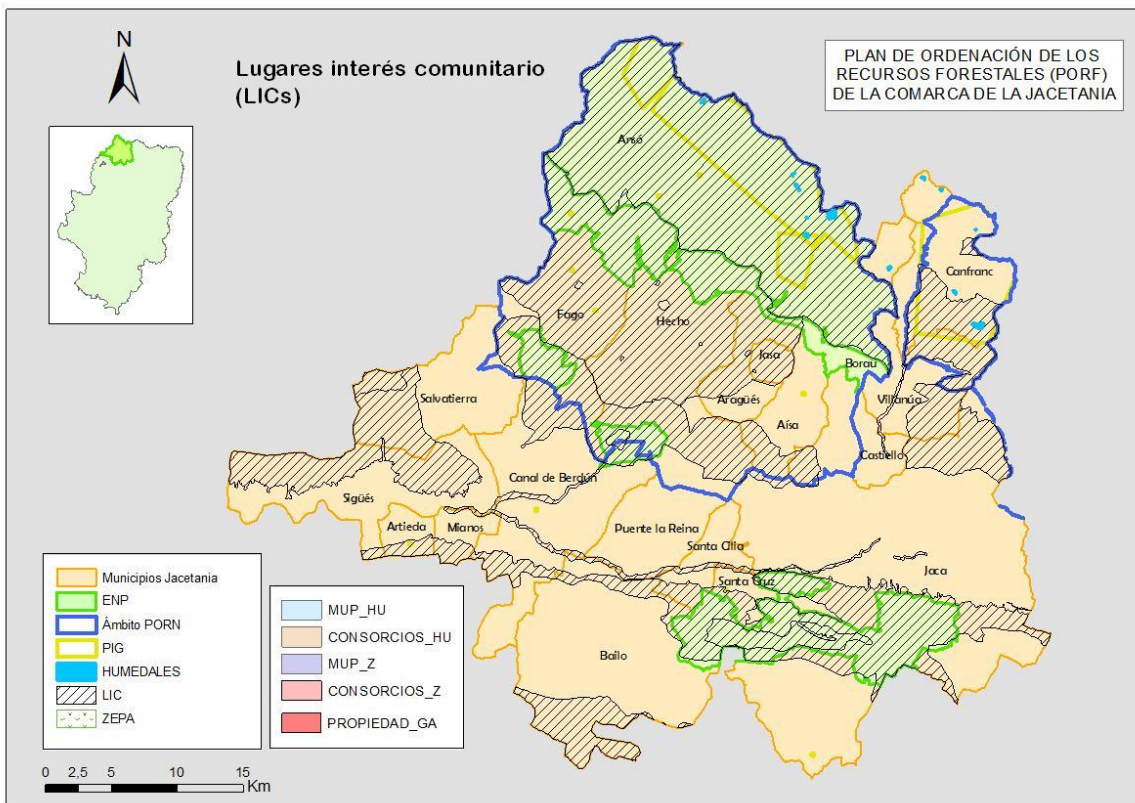


Mapa 12: Espacios Naturales Protegidos (ENPs)

Respecto a la Red Natura 2000 y en base a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en la comarca se encuentran los siguientes Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA):

| Descripción |                                      | Código     | Superficie |
|-------------|--------------------------------------|------------|------------|
| 1           | Collarada y Canal de lp              | ES2410023  | 4027,4     |
| 2           | Pico y Turberas de Anayet            | ES2410002  | 408,3      |
| 3           | Cuevas de Villanúa                   | ES2410022  | 0,1        |
| 4           | San Juan de la Peña                  | ES2410004  | 1670,0     |
| 5           | San Juan de la Peña y Oroel          | ES2410061  | 18186,1    |
| 6           | Curso alto del río Aragón            | ES2410021  | 145,9      |
| 7           | Foz de Biniés                        | ES2410012  | 166,5      |
| 8           | Foz de Salvatierra                   | ES2410007  | 520,8      |
| 9           | Garcipollera – Selva de Villanúa     | ES2410014  | 3898,7     |
| 10          | Los Valles                           | ES2410003  | 27058,4    |
| 11          | Los Valles - Sur                     | ES2410001  | 22915,3    |
| 12          | Río Aragón                           | ES2410017  | 59,9       |
| 13          | Río Aragón – Canal de Berdún         | ES2410060  | 981,7      |
| 14          | Río Gas                              | ES2410062  | 42,8       |
| 15          | Río Veral                            | ES2410058  | 280,2      |
| 16          | Sierras de Leyre y Orba              | ES2410047  | 7014,7     |
| 17          | Sierras de los Valles, Aisa y Borau  | ES2410057  | 10769,3    |
| 18          | Sierras de Santo Domingo y Caballera | ES2410064  | 30875,1    |
|             |                                      | TOTAL (Ha) | 129021,2   |

Cuadro 22: Lugares de interés Comunitario (LIC) en la comarca

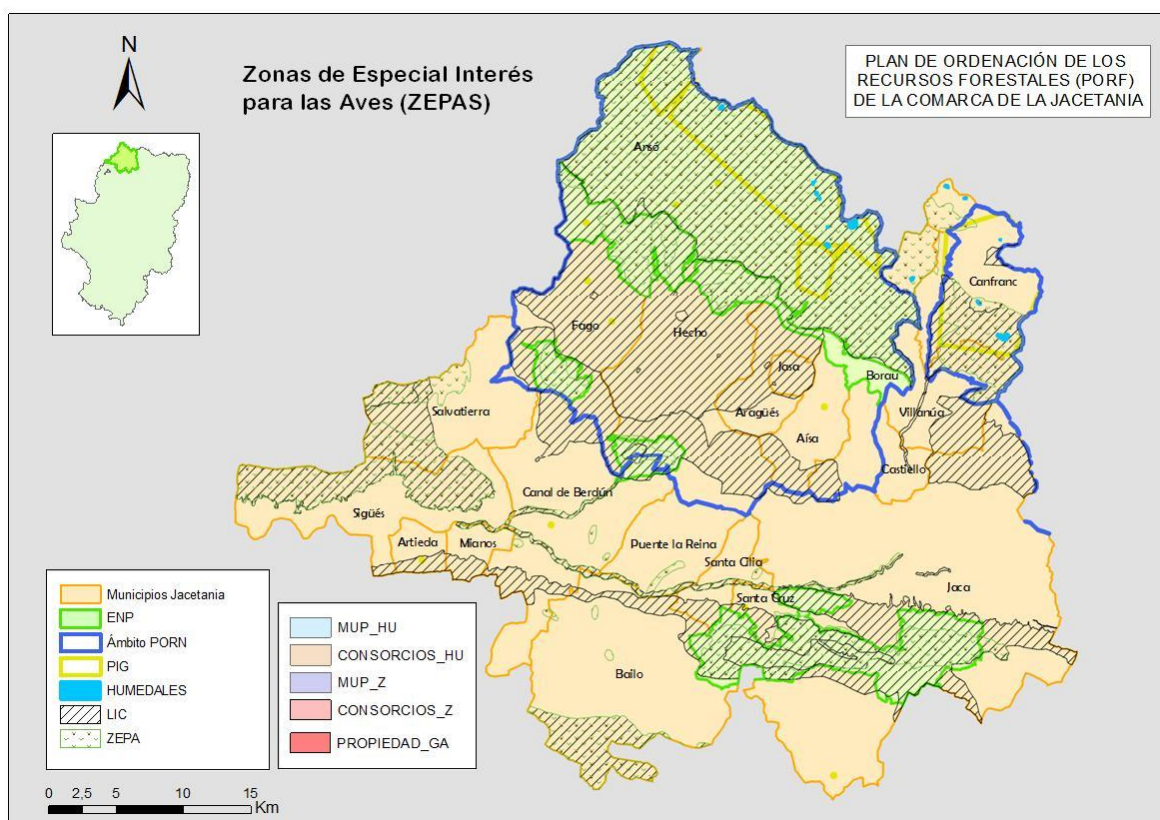


Mapa 13: Lugares de Interés Comunitario (LICs)



| Descripción |   | Código     | Superficie |
|-------------|---|------------|------------|
| 1           | Collarada – Ibón de Ip                                      | ES0000277  | 3456,3     |
| 2           | Los Valles  | ES0000137  | 31981,6    |
| 3           | Salvatierra – Foces de Fago y Binés – Barranco del Infierno | ES0000282  | 2578,4     |
| 4           | San Juan de la Peña – Oroel                                 | ES0000285  | 6149,2     |
| 5           | Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella          | ES0000287  | 35746,5    |
| 6           | Sotos y carrizales del río Aragón                           | ES0000284  | 1939,2     |
| 7           | Sierras de Leyre y Orba                                     | ES0000283  | 5891,5     |
|             |   | TOTAL (Ha) | 87742,7    |

Cuadro 23: Zonas de Especial Interés para las Aves (ZEPA) en la comarca



Mapa 14: Zonas de Especial Interés para las Aves (ZEPAs)

Según el anteproyecto de ENPs que se está tramitando en las fechas de elaboración de esta memoria, todos los espacios con algún tipo de protección estarán integrados en lo que constituirá el Catálogo de Espacios de la Red Natural de Aragón cuya clasificación, usos y aprovechamientos permitidos e instrumento de planificación correspondiente figuran en el cuadro que se inserta a continuación:

| RED NATURAL DE ARAGÓN                      |   |  |                              |
|--|---|--|------------------------------|
| ESPACIOS                                   | CLASES  | USOS Y APROVECHAMIENTOS PERMITIDOS   | INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN |
| Parques Nacionales                         | No existen en la comarca  |  | Legislación estatal          |
| Parques Naturales                          |   | Uso equilibrado y sostenible de los recursos.  | (PORN y PRUG)                |
| Reservas Naturales                         | No existen en la comarca  |  | (PORN y Planes Conservación) |
| Monumentos Naturales                       | Espacios de singularidad e importancia Científico – cultural – paisajística.  | Con carácter general, prohibida la explotación de recursos, salvo en aquellos casos de investigación o conservación  | (PORN y Planes Protección)   |
|  | Árboles singulares y monumentales   |  |                              |
|  | Formaciones geológicas, yacimientos paleontológicos y mineralógicos   |  |                              |
| Paisajes Protegidos                        |   | Mantenimiento de las prácticas de carácter tradicional que contribuyan a la preservación de sus valores y recursos naturales   | (PORN y Planes Protección)   |
| Áreas Naturales Singulares                 | a) Espacios de la Red Natura 2000:<br>1) los Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), hasta su transformación en ZEC<br>2) las Zonas Especiales de Conservación (ZECs)<br>3) las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)s | Se atenderán a las directrices de conservación de la Red Natura 2000, elaboradas por el Ministerio de medio ambiente en colaboración con las Comunidades Autónomas y aprobadas por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente  |                              |
|  | b) Reservas de la Biosfera  | Regulación de usos y actividades. 1. Usos Permitidos: Con carácter general, se consideran usos o actividades permitidos los agrícolas, forestales, ganaderos, cinegetieos y piscícolas que sean compatibles con la conservación de cada Área Natural Singular, así como todos aquellos no incluidos en el grupo de usos autorizables y que no resulten prohibidos por el ordenamiento jurídico existente. 2. Usos autorizables: Entre otras: quemas agrícolas, repoblaciones forestales, apertura de nuevas pistas o caminos forestales y caminos rurales. |                              |
|  | c) Geoparques   |  |                              |
|  | d) Lugares de Interés Geológico   |  |                              |
|  | e) Bienes Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial  |  |                              |
|  | f) Humedales Singulares de Aragón, incluidos los Humedales del Convenio Ramsar  |  |                              |
|  | g) Árboles Singulares de Aragón   |  |                              |
| Zonas Periféricas de Protección            |   | En las normas de declaración y documentos de planificación, o en las Directrices Territoriales u otros instrumentos de ordenación territorial, se establecerán las limitaciones necesarias a los usos y actividades  | (PORN y Planes)              |
| Montes de Utilidad Pública                 |   |  |                              |
| Vías Pecuarias de Especial Interés Natural |   |  |                              |
| Refugios de Fauna Silvestre                |   |  |                              |
| Refugios de Fauna Acuática                 |   |  |                              |

Cuadro 24: Catálogo de Espacios de la Red Natural de Aragón (anteproyecto de ENPs)

### 2.3.3.2. Especies de flora y fauna amenazada y hábitats relevantes para la zona

En la Comarca de la Jacetania existen un gran número de hábitats que confieren a su medio una importancia relevante. A continuación se aporta un listado de los Hábitats Naturales de Interés Comunitario (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad) cartografiados en la comarca:

|    | Nombre del Hábitat  | Código U.E. |
|----|---|-------------|
| 1  | Estepas yesosas ( <i>Gypsophiletalia</i> )  | 1520        |
| 2  | Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>  | 3140        |
| 3  | Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>   | 3230        |
| 4  | Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>   | 3240        |
| 5  | Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>   | 4020        |
| 6  | Brezales secos europeos   | 4030        |
| 7  | Brezales alpinos y boreales   | 4060        |
| 8  | Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga  | 4090        |
| 9  | Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> p.p.)                                 | 5110        |
| 10 | Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>  | 5120        |
| 11 | Matorral arborescente con <i>Juniperus spp</i>  | 5210        |
| 12 | Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>  | 6140        |
| 13 | Prados alpinos y subalpinos calcáreos   | 6170        |
| 14 | Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco Brometalia</i> ) (*parajes con notables orquídeas)         | 6210        |
| 15 | Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos ( <i>Molinion caeruleae</i> )   | 6410        |
| 16 | Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>   | 6420        |
| 17 | Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino   | 6430        |
| 18 | Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )   | 6510        |
| 19 | Turberas bajas alcalinas  | 7230        |
| 20 | Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos  | 8130        |
| 21 | Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica  | 8210        |
| 22 | Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica   | 8220        |
| 23 | Cuevas no explotadas por el turismo   | 8310        |
| 24 | Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robur-petraeae</i> o <i>Illici-Fagenion</i> ) | 9120        |
| 25 | Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>  | 9150        |
| 26 | Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos de <i>Tilio-Acerion</i>  | 9180        |
| 27 | Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )    | 91E0        |
| 28 | Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>  | 9230        |
| 29 | Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>  | 9240        |
| 30 | Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>  | 92A0        |
| 31 | Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>  | 9340        |
| 32 | Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> (* en sustratos yesosos o calcáreos)   | 9430        |
| 33 | Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos   | 9530        |
| 34 | Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus spp.</i>  | 9560        |

Cuadro 25: Hábitats de Interés Comunitario

Dada la variedad de ambientes y hábitats existentes en la comarca y en base al Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, se han listado las especies de vegetales catalogadas, excluyendo las de "Interés Especial" por su alto número y menor valor ambiental.



|    | Nombre científico                        | Nombre vulgar    | Decreto 181/2005 |
|----|--|------------------|------------------|
| 1  | <i>Buxbaumia viridis</i>                 |                  | P.E.             |
| 2  | <i>Cypripedium calceolus</i>             | Zapatito de dama | P.E.             |
| 3  | <i>Diphysastrum alpinum</i>              |                  | P.E.             |
| 4  | <i>Orthotrichu rogeri</i>                |                  | P.E.             |
| 5  | <i>Erodium tordylioides gaussonianum</i> |                  | S.A.H.           |
| 6  | <i>Ophrys riojana</i>                    |                  | S.A.H.           |
| 7  | <i>Aconitum burnatii</i>                 | Vedegambre azul  | V                |
| 8  | <i>Allium pyrenaicum</i>                 |                  | V                |
| 9  | <i>Androsace cylindrica willkommii</i>   |                  | V                |
| 10 | <i>Carex acutiformis</i>                 |                  | V                |
| 11 | <i>Lathyrus vivanii</i>                  |                  | V                |
| 12 | <i>Melampyrum nemorosum catalaunicum</i> |                  | V                |
| 13 | <i>Orchis simia</i>                      |                  | V                |
| 14 | <i>Orobancha laserpitii-sileris</i>      |                  | V                |
| 15 | <i>Saxifraga losae</i>                   |                  | V                |
| 16 | <i>Thalictrum flavum flavum</i>          |                  | V                |
| 17 | <i>Thalictrum macrocarpum</i>            |                  | V                |

Cuadro 26: Especies de Flora catalogada

Las especies de fauna incluida en el mencionado catálogo, excluyendo las de Interés Especial por su menor relevancia ambiental son:

|    | Nombre científico               | Nombre vulgar                        | Decreto 181/2005 |
|----|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1  | <i>Austropotambius papilles</i> | Cangrejo de río común                | P.E.             |
| 2  | <i>Gypaetus barbatus</i>        | Quebrantahuesos                      | P.E.             |
| 3  | <i>Ursus arctos</i>             | Oso pardo                            | P.E.             |
| 4  | <i>Dendrocopos leucotos</i>     | Pico dorsiblanco                     | P.E.             |
| 5  | <i>Circus cyaneus</i>           | Aguilucho pálido                     | S.A.H.           |
| 6  | <i>Lutra lutra</i>              | Nutria                               | S.A.H.           |
| 7  | <i>Milvus milvus</i>            | Milano Real                          | S.A.H.           |
| 8  | <i>Cobitis calderoni</i>        | Lamprehuela                          | S.A.H.           |
| 9  | <i>Microtus cabreræ</i>         | Topillo de Cabrera                   | S.A.H.           |
| 10 | <i>Osmoderma eremita</i>        |                                      | S.A.H.           |
| 11 | <i>Rana pyrenaica</i>           | Rana pirenaica                       | S.A.H.           |
| 12 | <i>Tetrao urogallus</i>         | Urogallo                             | S.A.H.           |
| 13 | <i>Barbatula barbatula</i>      | Lobo de río / Locha                  | V                |
| 14 | <i>Squalius cephalus</i>        | Bagre                                | V                |
| 15 | <i>Galemys pyrenaicus</i>       | Desmán de los Pirineos               | V                |
| 16 | <i>Lagopus mutus</i>            | Perdiz nival                         | V                |
| 17 | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>  |                                      | V                |
| 18 | <i>Rhinolophus euryale</i>      | Murciélago mediterráneo de herradura | V                |
| 19 | <i>Myotis blythii</i>           | Murciélago ratonero mediano          | V                |

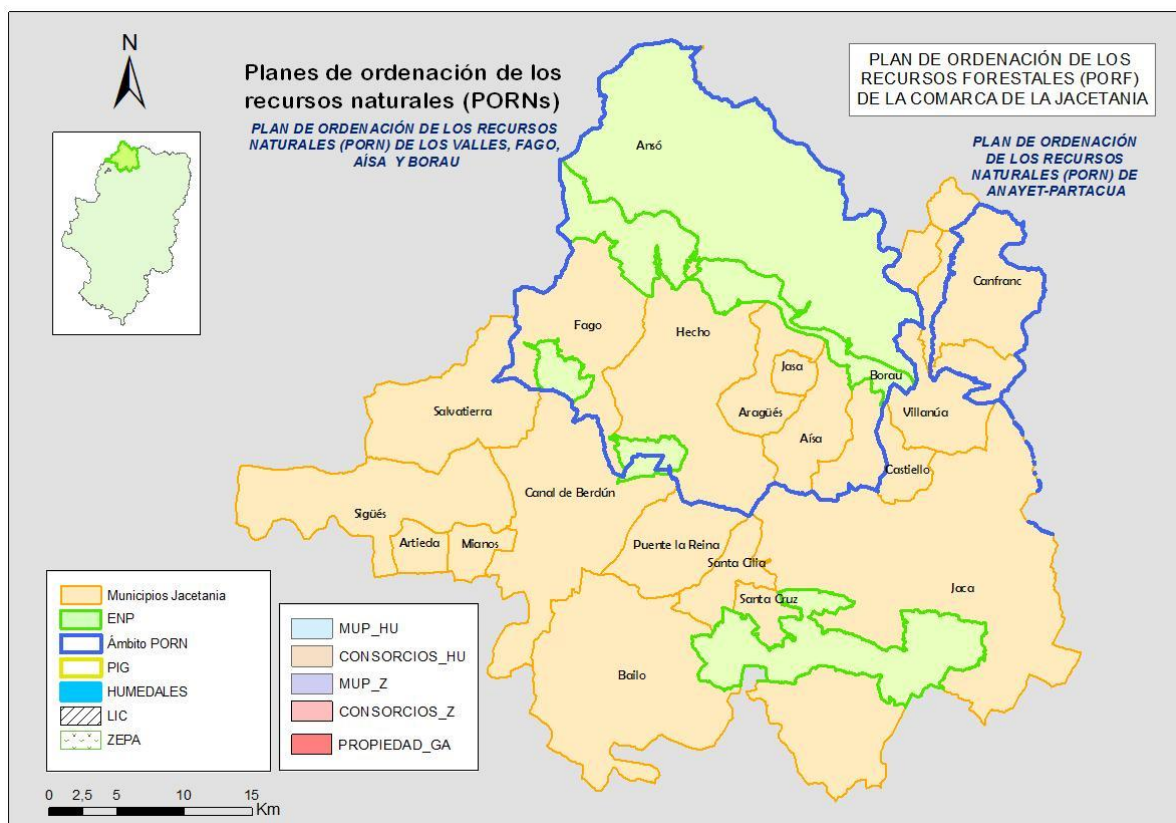
Cuadro 27: Especies de Fauna catalogada

De entre todas las especies citadas destacan dos que poseen Planes de Acción encaminados a su conservación. De esta forma la comarca se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), aprobado por el Decreto 45/2003, de 25 de febrero del Gobierno de Aragón, encontrándose en ella varios puntos de nidificación de la especie, y el Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río Común *Austropotamobius pallipes* y se aprueba el plan de recuperación.

### 2.3.3.3. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales

Abarcando los valles de Hecho, Anso, Fago, Aisa y Borau se ubica el “Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau”, aprobado por el Decreto 51/2006, de 21 de febrero, del Gobierno de Aragón.

En la zona noreste una parte de la comarca se ubica en el ámbito del “Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Anayet-Partacua”, iniciado por el Decreto 223/2006, de 7 de noviembre, del Gobierno de Aragón.



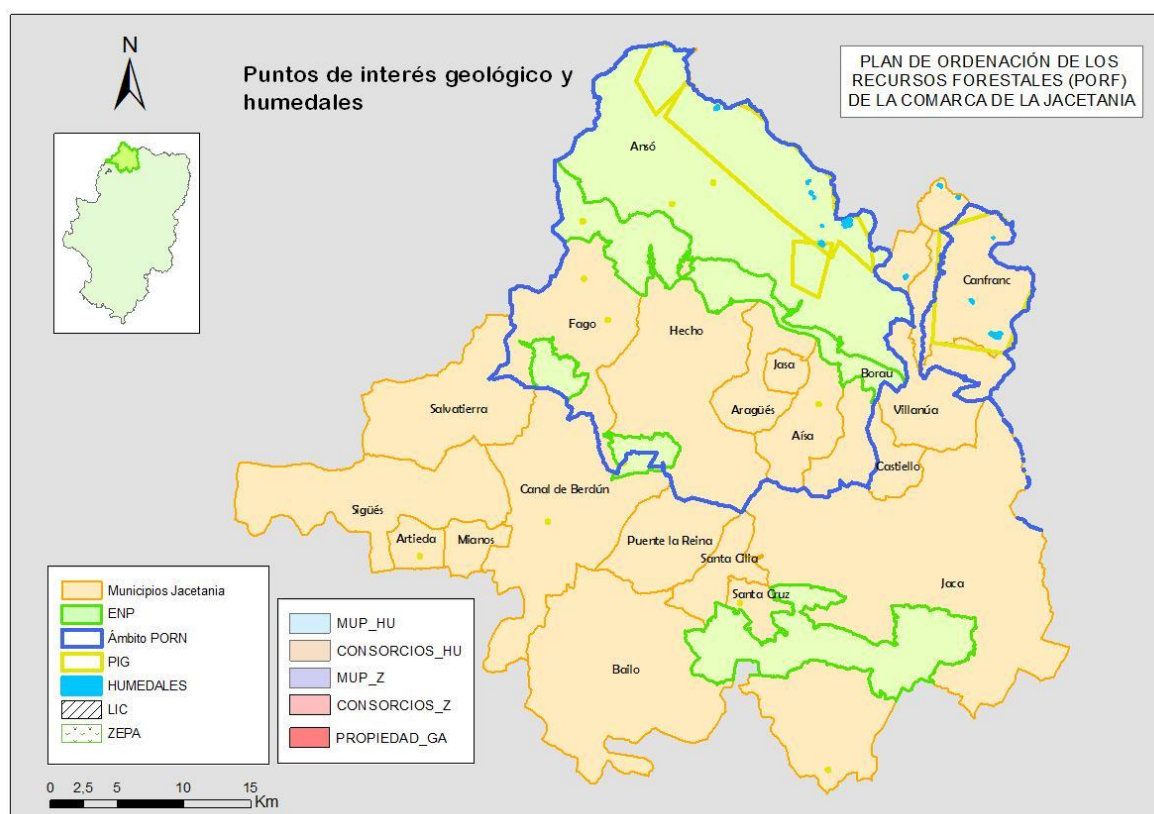
Mapa 15: Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORNs)

### 2.3.3.4. Patrimonio Geológico y Humedales.

De entre los Puntos de Interés Geológico localizados en la comarca destacan entre otros los modelados glaciares de las cuencas altas del río Aragón y del río Aragón –Subordán, la Boca del Infierno en el Valle de Hecho y la Foz de Biniés, modelada al atravesar el río Veral el gran anticlinal de Biniés formado por calizas terciarias ricas en microforaminíferos fósiles (alveolinas), además del complejo morrénico de Aisa y el macizo kárstico de la Piedra de San Martín, en Ansó.

|    | Descripción  | Municipio              |
|----|--|------------------------|
| 1  | Yacimiento de Binacua                                      | Santa Cruz de la Serós |
| 2  | Yacimiento de Berdúm                                       | Canal de Berdún        |
| 3  | Yacimiento de Artieda                                      | Artieda                |
| 4  | Yacimiento de Bernués                                      | Jaca                   |
| 5  | Anticlinal de Ansó   | Ansó                   |
| 6  | Pliegues angulares de la borda de Salas                    | Ansó                   |
| 7  | Pliegue de Peñaforca                                       | Hecho                  |
| 8  | Boca del Infierno  | Valle de Hecho         |
| 9  | Macizo kárstico de la Piedra de San Martín                 | Ansó                   |
| 10 | Modelado glaciar de la cuenca alta del río Aragón Subordán | Anso y Valle de Hecho  |
| 11 | Cabalgamientos de Lizara                                   | Aragüés del Puerto     |
| 12 | Modelado glaciar de la cuenca alta del río Aragón          | Canfranc, Aísa y Jaca  |
| 13 | Foz de Biniés  | Ansó y Canal de Berdún |
| 14 | Crestas de la virgen de Puyeta                             | Ansó                   |
| 15 | Complejo morrénico de Aísa                                 | Aísa                   |

Cuadro 28: Puntos de Interés Geológico localizados en la comarca



Mapa 16: Puntos de Interés Geológico (PIGs) y Humedades

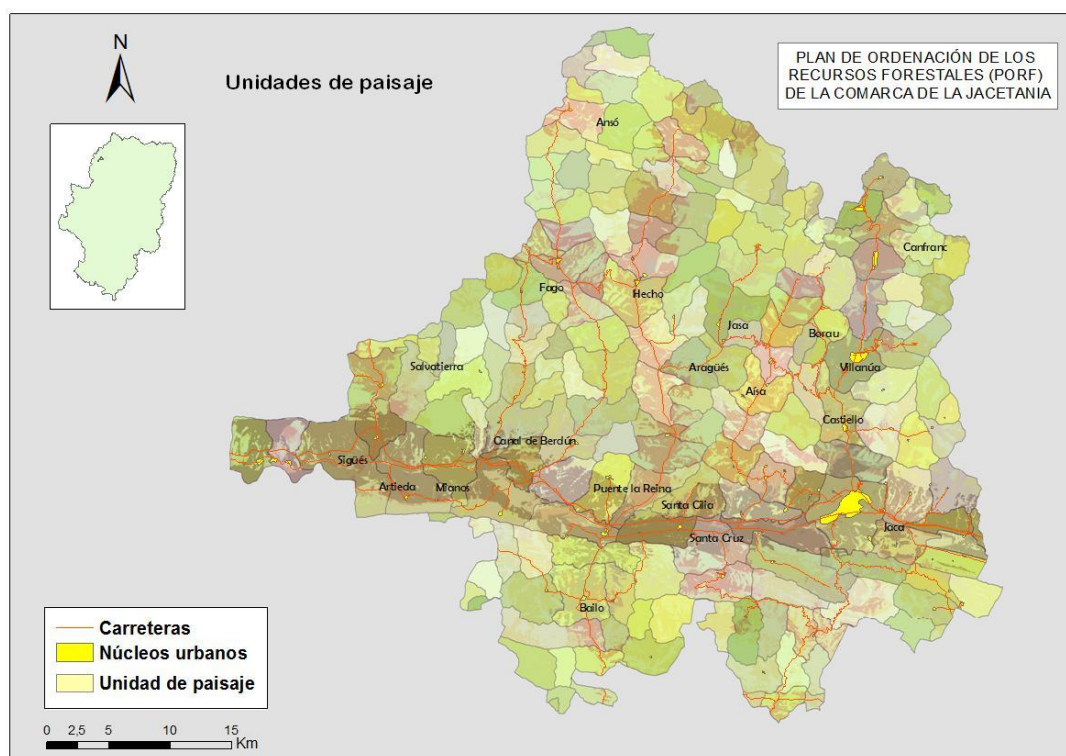
### 2.3.3.5. Paisaje.

El paisaje tiene un importante peso en la planificación territorial. Es fundamental en la toma de decisiones para la asignación de usos del suelo, como ocurre, por citar casos significativos, en las propuestas de espacios protegidos, en la selección de enclaves de vocación turística y recreativa y en la de espacios de mejora de los paisajes actuales o, incluso, de creación de nuevos paisajes. Sin embargo el recurso paisaje es un factor más a la hora de asignar usos o proponer zonas para el desarrollo de ciertas actividades y es necesario considerar otros factores, principalmente socioeconómicos, técnicos o ecológicos.

La aptitud paisajística del territorio depende de su capacidad para el desarrollo de un determinado uso, complementada con el requisito de no superar unos umbrales máximos de impactos visuales negativos. Hay que destacar que son múltiples los factores que determinan la aptitud para cada actividad concreta, y que la toma de decisiones requiere de una evaluación multicriterio y de un modelo de planificación física en el que se consideren todos aquellos aspectos de los que depende para su desarrollo y a los que afecta.

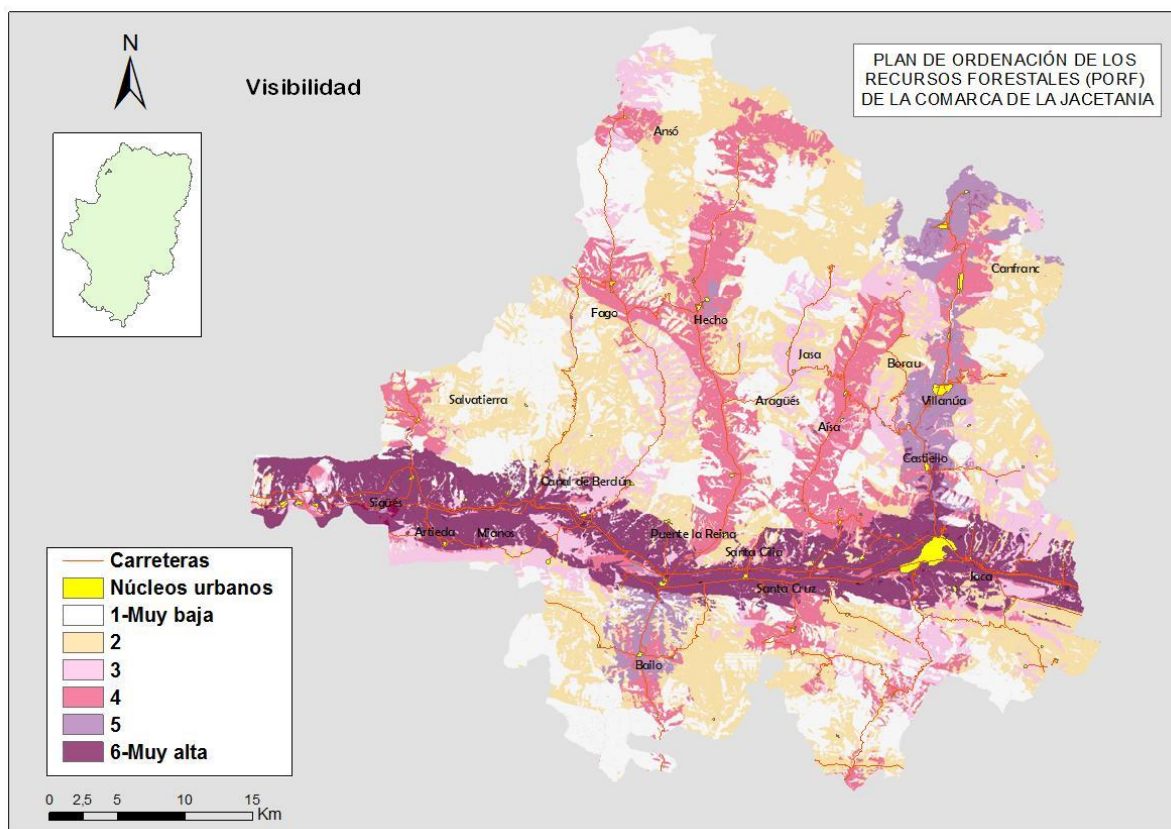
En esta memoria resumen se presentan tres mapas con la información más significativa de los datos de partida sin entrar en la definición de las zonas con mayor aptitud para el desarrollo de las diferentes actuaciones que contempla el Plan:

- Mapa de las 209 unidades de paisaje en que se ha dividido la comarca.
- Mapa de las clases de accesibilidad visual desde los espacios más concurridos de la comarca.
- Mapa de la fragilidad del territorio desde el punto de vista paisajístico.

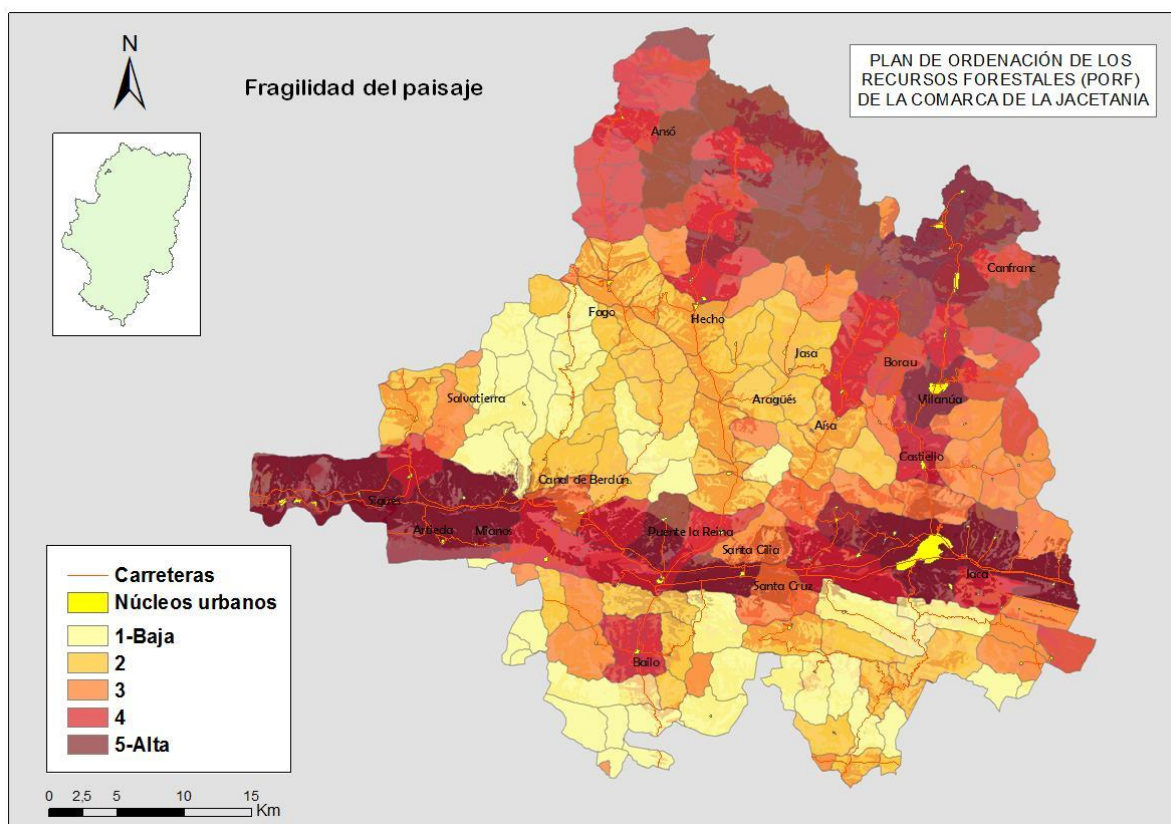


Mapa 17: Unidades de paisaje de la comarca





Mapa 18: Clases de accesibilidad visual



Mapa 19: Tipos de fragilidad del paisaje

### 2.3.3.6. Vulnerabilidad de la zona frente al cambio climático: elementos previsiblemente más sensibles



La comarca presenta un grado de sensibilidad ante el cambio climático medio-alto, dado que este supondrá afecciones principalmente en el ámbito de la Canal de Berdún, por subida de temperaturas y descenso de las precipitaciones que puede llegar a afectar a su vocación agrícola de secano. Sobre todo podrían verse afectados los recursos de nieve, afectando al sector turístico del valle del Aragón. Por otra parte, conllevará una variación en la distribución de especies de flora y fauna, máxime con la relevancia en el área de las especies endémicas boreo-alpinas. La elevación de los pisos bioclimáticos con el calentamiento global tiene una importancia extraordinaria de cara a la conservación de la biodiversidad en la comarca. Sea cual sea el valor del incremento térmico previsto, está claro que comporta una elevación de las fronteras entre dichos pisos de alrededor de 200 metros por grado centígrado. Ello significa que muy probablemente los niveles ocupados por el piso subalpino sean ocupados por el piso montano superior, los ocupados por el supramediterráneo pasen a estarlo por el mesomediterráneo, y así sucesivamente. Para los pisos superiores, alpino y nival, que no pueden desplazarse por carecer de soporte, esto significaría su desaparición.

#### **2.3.3.7. Actuales sistemas de gestión ambiental**

El Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón 2009-2015 (GIRA) constituye un proceso ambiental estratégico cuya aplicación en la comarca es la herramienta para la gestión de los residuos.

Por otro lado, la implantación en la comarca del Plan Especial de Depuración de Aguas Residuales de Aragón, debe garantizar la inocuidad de las aguas vertidas a los cauces de la zona.

#### **2.3.3.8. Principales amenazas antrópicas para el medio ambiente en la zona**

Una de las principales amenazas antrópicas que puede sufrir el medio en la Comarca de la Jacetania es la saturación turística de determinados espacios en contraposición a otros con escasa o nula presencia de población, cuyo abandono, en la zona occidental de la Canal de Berdún, puede verse incrementado con el recrecimiento del embalse de Yesa, hecho que puede derivar en un importante desequilibrio comarcal. Por ello es de vital importancia un planeamiento enfocado al equilibrio comarcal conjugando el desarrollo con la conservación natural y con el mantenimiento poblacional de determinadas zonas muy amenazadas.

#### **2.3.3.9. Educación ambiental de la población**

La educación ambiental intenta lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención

y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

Como parte fundamental de este proceso, en los Espacios Naturales de la Red Natural de Aragón, el Departamento de Medio Ambiente crea unas infraestructuras llamadas Centros de Interpretación que, a través de los programas que desarrollan en colaboración con entidades financieras, intentan cumplir estos objetivos de Atención al Visitante y Educativo ambiental. En la comarca de Jacetania y dentro de dos de los Espacios Naturales Protegidos, el Parque Natural de los Valles Occidentales y el Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel, existen dos centros de interpretación: uno en Ansó y otro en la pradera de San Indalencio de San Juan de la Peña. A través de estos centros se dan a conocer los valores naturales y culturales de estos dos ENPs. Para ello se cuenta con exposiciones, audiovisuales y equipos de educadores ambientales.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y otras asociaciones y fundaciones con sede en Aragón desarrollan en los últimos años diversos Programas de educación medioambiental, como por ejemplo la campaña de sensibilización y educación ambiental "Ríos limpios, Aragón vivo", llevada a cabo a través del Instituto Aragonés del Agua, que recorrió las 33 comarcas aragonesas.

Por otra parte, el Gobierno de Aragón, a través de su Departamento de Medio Ambiente y en colaboración con la fundación Ecología y Desarrollo, ha promovido la elaboración de los catálogos aragoneses de buenas prácticas ambientales como una de las claves para promover un desarrollo más sostenible del territorio. En estos catálogos se recogen y se difunden multitud de actuaciones ejemplares desde el punto de vista medioambiental. Como ejemplo, en el II catálogo se describen hasta cuatro de las actuaciones desarrolladas en la comarca.

## **2.3.4. Descripción del medio forestal**

### **2.3.4.1. Paisajes rurales y usos prevalentes del suelo**

En la comarca de la Jacetana se pueden diferenciar hasta cinco tipos de usos prevalentes del suelo, condicionados por la altitud, la orientación, los usos y la geología:

1. Bosques de pinares, quejigares y hayedos principalmente situados en los ámbitos de las Sierras Interiores y Exteriores. Entre los bosques de coníferas, los de frondosas y los mixtos ocupan según el Corine Land cover del año 2000 del Instituto Geográfico Nacional una superficie de 77.969 Ha, el 42% de la comarca.
2. Tierras de labor, principalmente de secano, ocupando extensas zonas de la llanura de la Canal de Berdún. Suponen el 18% de la superficie comarcal con 33.993 Ha.
3. Espacios de vegetación arbustiva y matorrales en zonas de solana. Con 39.231 Ha representan el 21% del total comarcal.

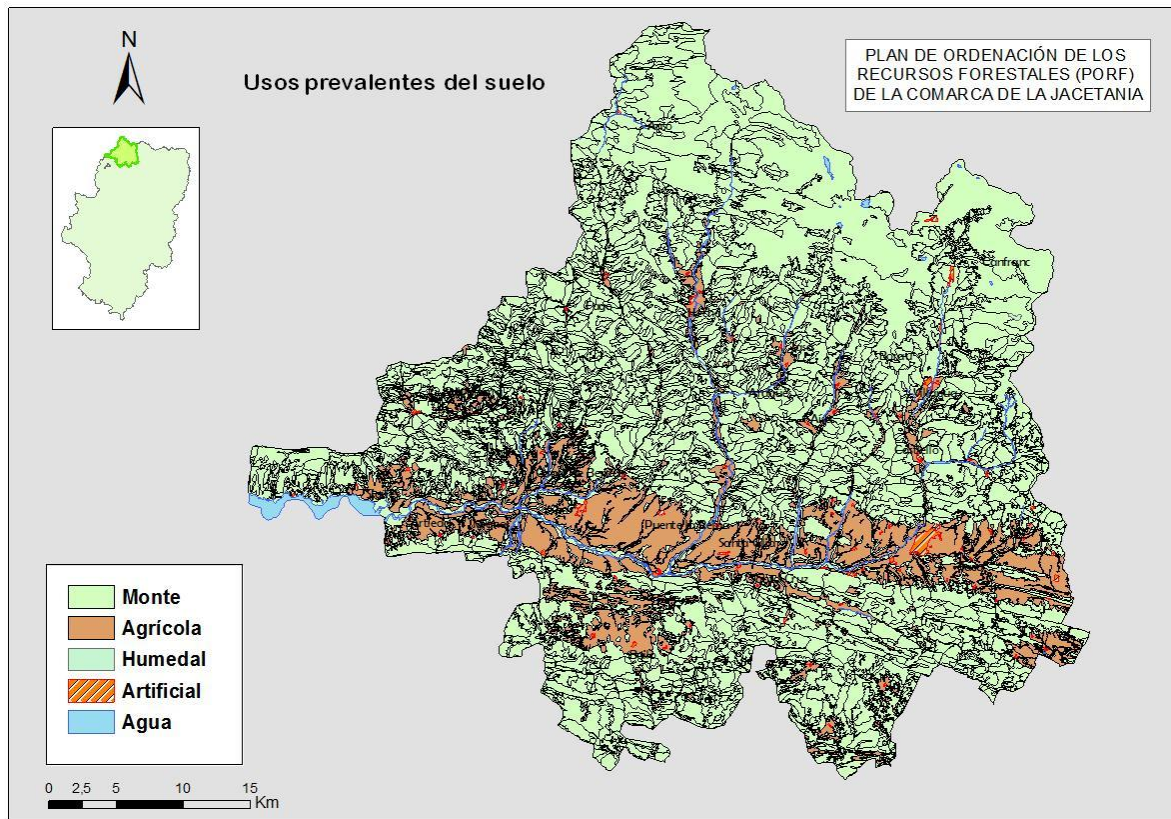
4. Espacios con pastos de alta montaña con uso ganadero principalmente. 15.447 Ha que suponen un 8%.
5. Otros que incluyen los roquedos y zonas sin vegetación, las aguas continentales en embalses e ibones pirenaicos, los humedales y las zonas urbanas e industriales

| Usos generales del suelo (Ha)               |         |                                     |         | %     |
|---|---------|-------------------------------------|---------|-------|
| Tierras de labor en secano                  | 29.273  | Tierras de labor, prados y cultivos | 33.993  | 18    |
| Cultivos herbáceos en regadío               | 2.372   |                                     |         |       |
| Prados y praderas                           | 2.348   |                                     |         |       |
| Bosques de frondosas                        | 14.778  | Bosques                             | 77.969  | 42    |
| Bosques de coníferas                        | 42.656  |                                     |         |       |
| Bosques mixtos                              | 20.535  |                                     |         |       |
| Pastizales                                  | 15.447  | Pastizales                          | 15.447  | 8     |
| Matorrales                                  | 39.231  | Matorrales                          | 39.231  | 21    |
| Zonas sin vegetación                        | 17.396  | Otros                               | 19.105  | 10    |
| Turberas y humedales                        | 77      |                                     |         |       |
| Aguas continentales                         | 845     |                                     |         |       |
| Zonas urbanas, industriales e instalaciones | 787     |                                     |         |       |
| TOTAL SUPERFICIE                            | 185.745 |                                     | 185.745 | 100,0 |

Cuadro 29: Usos generales del suelo en la comarca



Gráfico 7: Usos del suelo en la comarca



Mapa 20: Usos prevalentes del suelo en la comarca

#### 2.3.4.2. Unidades de vegetación.

El abandono y la baja utilización de los montes han implicado cambios muy intensos en la cubierta vegetal y en el paisaje, pasando de la elevada presencia de campos de cultivo y pastizales al dominio generalizado de bosques y matorrales. De ahí, que pueda afirmarse que el proceso de revegetación (avance de matorrales y bosques) es el principal rasgo reciente de la dinámica natural y paisajística en la comarca. No obstante, el proceso no resulta homogéneo espacialmente, ya que está condicionado por factores ambientales y de gestión, que incluyen el grado de fertilidad previo, la presión ganadera reciente soportada por cada, los factores topográficos a escala local y los años pasados tras el abandono

La parte alta de los valles es zona de hayedos y abetales, de pinares montanos y subalpinos, y de pastos atlánticos de altura. Al descender, los bosques dominantes son los quejigales con boj sobre suelos más profundos, a veces mezclados con pino silvestre o pino laricio. En suelos pedregosos aparecen bosquetes mediterráneos de encinas y carrascas, que en la Canal de Berdún alcanzan su límite norte. En desfiladeros aparecen los bosques mixtos con avellanos, arces, serbales, sabina negra y tejo, además de madroño y durillo. La transformación antrópica ha alcanzado el tapiz vegetal primigenio de bosques y pastos, pero la vegetación alberga una rica flora con más de 2.000 especies de plantas vasculares

espontáneas sin contar musgos, hongos, algas y líquenes o especies introducidas. En los claros del quejigal o encinar prosperan pastos submediterráneos con numerosas orquídeas, muy abundantes también en las riberas del río Aragón en la Canal de Berdún.

Por encima de los 1700 -1800 m se desarrollan grandes superficies de pastos de verano, sobre todo cerrillares. A orillas de los ríos aparecen densos sotos compuestos por choperas, saucedas con mimbreras, fresnos, betiqueras, etc.

### 2.3.4.3. Usos forestales preferentes en el territorio

En el diagnóstico del estado forestal actual de la comarca se han tenido en cuenta los resultados de los inventarios forestales nacionales (IFN), en particular el IFN3 del año 2000. Según datos del III Inventario Forestal Nacional, los montes de la comarca, tal como se definen en el inventario<sup>5</sup>, suponen más del 82% del territorio comarcal; más de dos terceras partes de la superficie forestal están arboladas (66,7%), y el 33% restante es monte desarbolado, de ahí la importante vocación forestal y silvopastoral del territorio de la Jacetania.

| Nivel 2 del IFN 3 (Distribución morfoestructural) |            |      |            |
|---|------------|------|------------|
|   | Ha         | %    | Nº Teselas |
| MONTE ARBOLADO                                    | 103.583,40 | 66,7 | 2.164      |
| MONTE ARBOLADO RALO                               | 2.984,50   | 1,9  | 115        |
| MONTE ARBOLADO DISPERSO                           | 2.567,70   | 1,7  | 109        |
| MONTE DESARBOLADO                                 | 46.120,80  | 29,7 | 536        |
| Total   | 155.256,40 | 100  | 2.924      |

Cuadro 30: Distribución morfoestructural en la comarca según el IFN 3

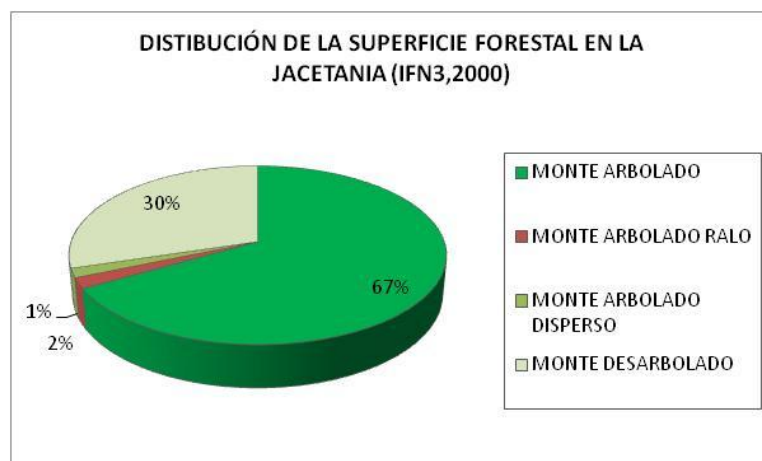
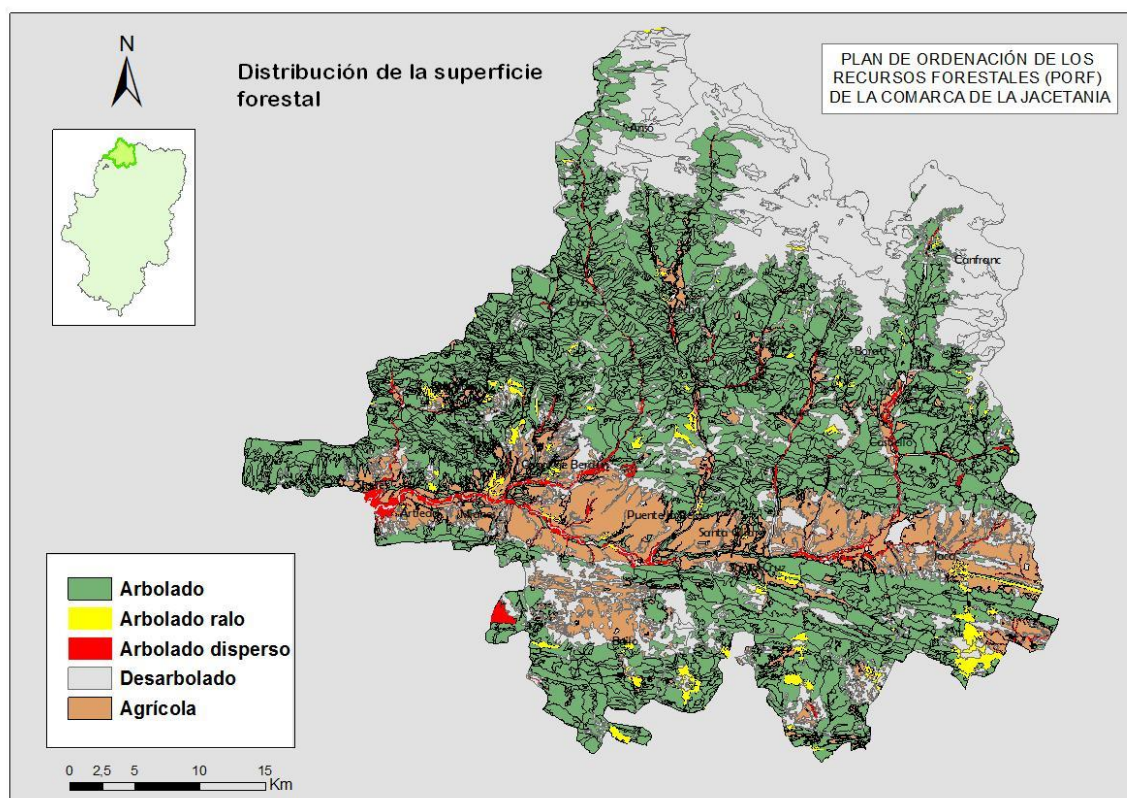


Gráfico 8: Distribución de la superficie forestal

<sup>5</sup> Según el IFN3, la **superficie forestal arbolada** comprende el monte arbolado, monte arbolado ralo y monte arbolado disperso, que incluye los árboles fuera del monte y la ribera arbolada. La **superficie desarbolada** agrupa las figuras de monte desarbolado, monte sin vegetación superior y monte temporalmente desarbolado.





Mapa 21: Distribución de la superficie forestal en la comarca

Existe en la comarca un predominio de bosques maduros de las clases altas de edad<sup>6</sup>. Como puede observarse en el cuadro y gráfico que se adjuntan a continuación, prácticamente el 93% de las masas arboladas se encuentran en estado de latizal y fustal, por tanto se puede decir que se trata de masas relativamente maduras, con una estructura bastante descompensada. Únicamente el 7,3% del arbolado se encuentra incluido en las primeras edades.

| Distribución superficie forestal arbolada por estado de masa |            |      |            |
|--|------------|------|------------|
|  | Ha         | %    | Nº Teselas |
| REPOBLADO  | 18,2       | 0,0  | 2,0        |
| MONTE BRAVO  | 7933,2     | 7,3  | 211,0      |
| LATIZAL  | 45845,9    | 42,0 | 1013,0     |
| FUSTAL   | 55377,0    | 50,7 | 1149,0     |
| Total  | 109.174,30 | 100  | 2.375      |

Cuadro 31: Distribución de la superficie forestal arbolada según estado de masa

<sup>6</sup> El estado de la masa viene definido por las **clases naturales de edad** que expresan el estado de desarrollo y función del arbolado. 1.- Repoblado: Conjunto de pies que desde el estrato herbáceo llega hasta el subarbusivo y los pies inician la tangencia de copas. 2.- Monte bravo: Comprende desde el estrato y clase de edad anterior hasta el momento en que por efecto del crecimiento, los pies empiezan a perder las ramas inferiores. 3.- Latizal: Comprende desde la clase anterior hasta que los pies tienen 20 cm de diámetro normal; es decir, el diámetro de su fuste, medido a la altura de 1,30 m del suelo. 4.- Fustal: Se caracteriza esta clase de edad, porque sus pies tienen diámetros normales superiores a 20 cm.

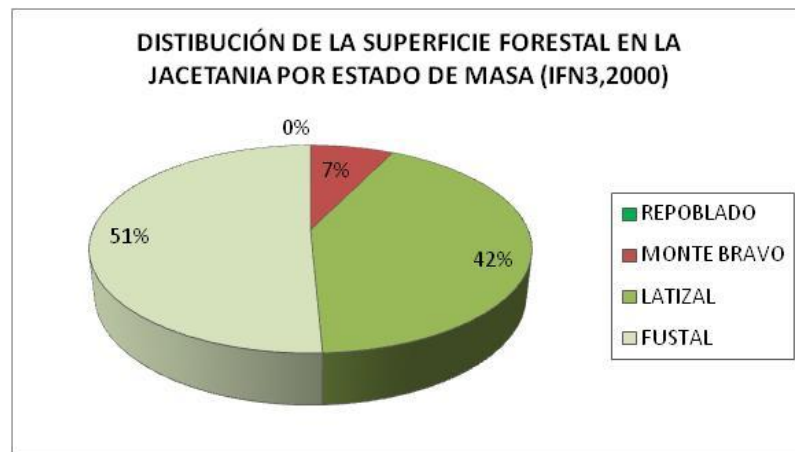


Gráfico9: Distribución de la superficie forestal arbolada según estado de masa

Esta distribución de las clases naturales de edad tiene importantes consideraciones en cuanto a posibilidad de aprovechamientos pues es en este último estadio –el fustal- y en parte del anterior –latizal cuando es alto- las edades en las que los pies extraídos pueden ser aplicados a alguna utilidad industrial.

En cuanto a las especies dominantes, en la actualidad la superficie arbolada en la comarca se caracteriza por la ocupación mayoritaria de coníferas, el 48,7% (53.073 Ha), especialmente de *Pinus sylvestris* con un 29,6%, frente a las frondosas que actualmente ocupan 19.029 Ha, que supone el 17,4%. La mezcla de coníferas y frondosas también supone un alto porcentaje con el 30,4% de la superficie (33.183 Ha).

| Distribución de la superficie arbolada por especies dominantes |         |       |         |
|--|---------|-------|---------|
|  | Ha      | %     | Teselas |
| <i>Pinus sylvestris</i>  | 32.324  | 29,6  | 575     |
| <i>Pinus uncinata</i>  | 1.587   | 1,5   | 40      |
| <i>Pinus halepensis</i>  | 6.784   | 6,2   | 159     |
| <i>Pinus nigra</i>   | 7.246   | 6,6   | 162     |
| <i>Quercus faginea</i> o <i>pubescens</i>                      | 8.522   | 7,8   | 217     |
| <i>Quercus ilex</i>  | 1.193   | 1,1   | 29      |
| <i>Fagus sylvatica</i>   | 4.244   | 3,9   | 82      |
| Mezcla de coníferas  | 5.132   | 4,7   | 104     |
| Mezcla de frondosas  | 5.070   | 4,6   | 128     |
| Mezcla coníferas y frondosas                                   | 33.183  | 30,4  | 718     |
| Árboles de rivera  | 1.426   | 1,3   | 72      |
| Matorral con arbolado ralo y disperso                          | 2.352   | 2,2   | 82      |
| Total  | 109.063 | 100,0 | 2368    |

Cuadro 32: Distribución de la superficie forestal arbolada por especies dominantes

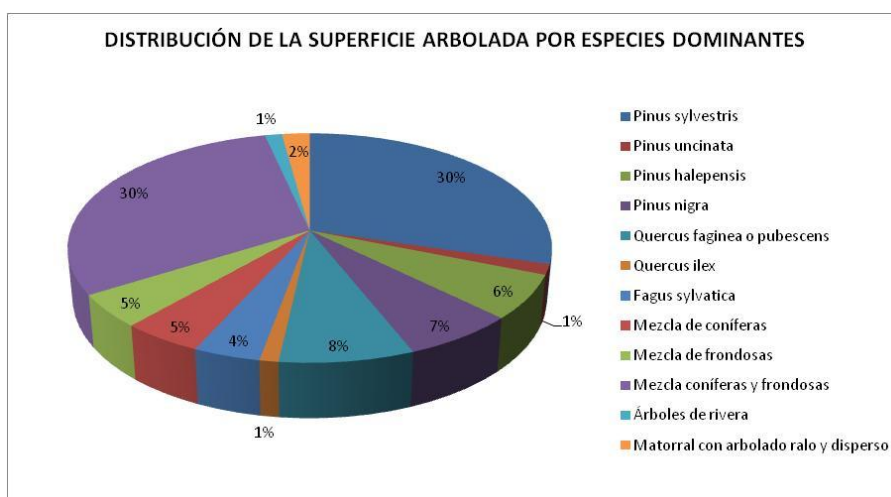
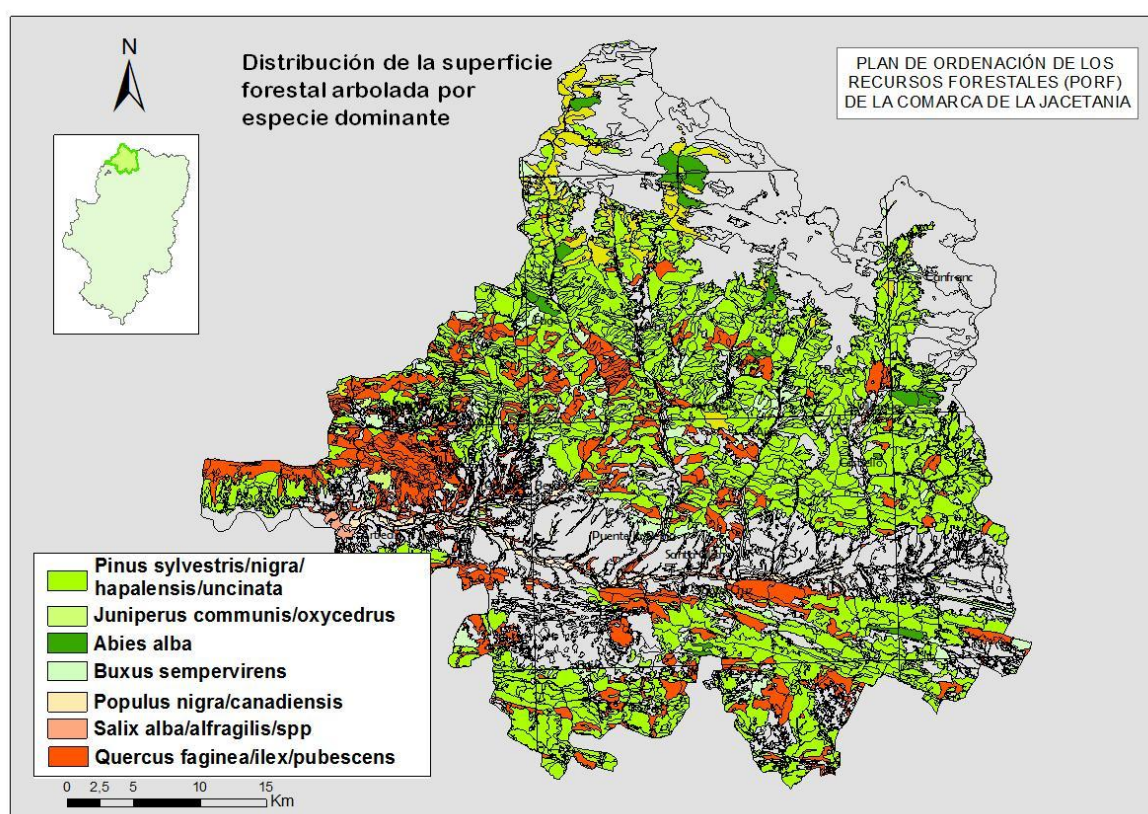


Gráfico 10: Distribución de la superficie forestal arbolada por especies dominantes



Mapa 22: Distribución de la superficie forestal por especie dominante

En cuanto a la superficie forestal no arbolada, los pastizales ocupan una superficie importante del paisaje comarcal y siempre han constituido la fuente de una actividad económica esencial para el medio rural de la región. Los herbazales y pastizales comparten alternancia con el paisaje agrícola y el forestal. Estos pastos herbáceos naturales, especialmente los de montaña, interaccionan con el resto de vegetación forestal circundante y constituyen el principal recurso de alimentación de la abundante ganadería extensiva que mantienen los montes de la comarca. La actividad ganadera también contribuye al mantenimiento y

mejora de la diversidad biológica y resulta clave en el equilibrio ecológico que debe existir entre la fauna silvestre y las poblaciones cinegéticas y de ganado.

No se incluyen en esta memoria resumen y análisis preliminar de incidencia ambiental, por lo que se remite al cuerpo del borrador del Plan, los siguientes aspectos relacionados con la caracterización de las formaciones forestales:

- Nivel evolutivo de las formaciones vegetales.
- Métodos de beneficio o formas fundamentales de masa.
- Formas principales de las masas forestales.
- Espesura/Cobertura de las masas forestales.
- Estado de las masas forestales y tratamientos necesarios.
- Fracción de Cubierta Cubierta (FCC) de la masa
- Volumen con Corteza y sin Corteza (VCC) (VSC)
- N° de pies por Ha. Volumen por Ha.
- Tamaño de los rodales y teselas (> o < 20 Ha)
- Series de pastos y susceptibilidad de repoblación.
- Usos y aprovechamientos actuales y tradicionales (maderables – planes dasocráticos o planes técnicos -, leñas, frutos, semillas...)

#### **2.3.4.4. Dominio público forestal y pecuario**

En la Comarca de La Jacetania existen numerosos montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Aragón, montes comunales, montes patrimoniales y montes privados regulados todos ellos por la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón y numerosas vías pecuarias reguladas por la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. La longitud total de las vías pecuarias en la comarca es de 363,7 km.

En lo relativo los montes, se distribuyen de la siguiente forma:

En la comarca y dentro de la provincia de Huesca hay 111 montes declarados de utilidad pública (MUP) e incluidos en el Catálogo, según Decreto 127/2011 de 31 de mayo del Gobierno de Aragón. Estos montes ocupan una superficie de 92.330 Ha. En la parte de la comarca que abarca territorio de la provincia de Zaragoza hay un total de 25 MUP que ocupan 16.362 Ha. En total hay 136 montes demaniales catalogados (MUP) que ocupan 108.693 Ha, lo que supone el 58,6% del total de la superficie comarcal.

En cuanto a los montes consorciados, en Huesca la comarca tiene 33 consorcios, mientras que en Zaragoza tiene 4. Estos montes ocupan respectivamente 6.323 y 1.989 Ha. Además, en toda la comarca hay 6.627 Ha de montes patrimoniales (montes de las administraciones no catalogados MUP) y 3.391 Ha de montes privados particulares. El total de la superficie de montes en la comarca es de 127.023Ha, el 68,4% de la superficie comarcal.

La propiedad de los montes MUP en la comarca se caracteriza por el predominio de los montes propiedad de los ayuntamientos. De los 136 MUP, sólo 21 son propiedad de la comunidad autónoma (16 en Huesca y 5 en Zaragoza), con una superficie de 10.473 Ha, que supone el 9,7% de la superficie de los MUP de la comarca o el 8,2% del total de la superficie de montes.



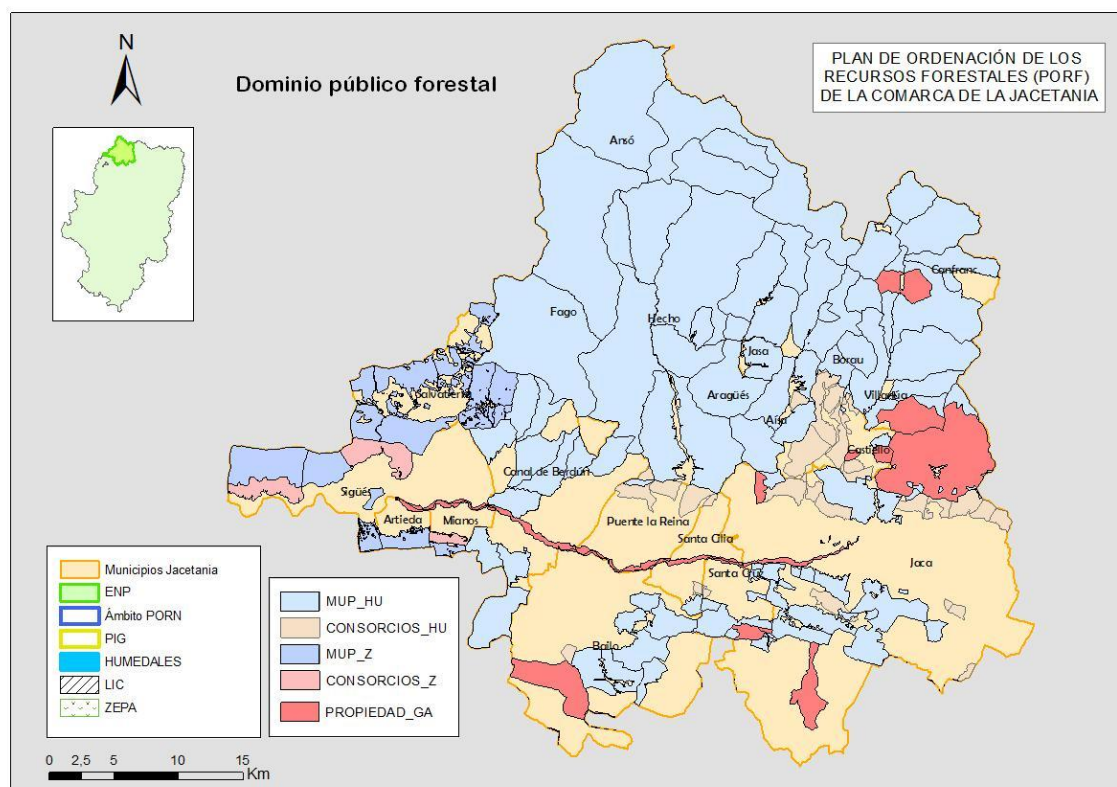
| Tipo de monte        | Numero de montes  |     |                   |     |               | Superficie (Ha)   |                    |                   |         |               |
|----------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|---------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------|---------------|
| Provincia            | Huesca            |     | Zaragoza          |     | Total comarca | Huesca            |                    | Zaragoza          |         | Total comarca |
| Propiedad            | Entidades locales | G.A | Entidades locales | G.A |               | Entidades locales | G.A                | Entidades locales | G.A     |               |
| MUP                  | 95                |     | 20                |     | 136           | 83.027            |                    | 15.192            |         | 108.693       |
|                      |                   | 16  |                   | 5   |               |                   | 9.303              |                   | 1.170   |               |
| CONSORCIOS           | 33                |     | 4                 |     | 37            | 6.323             |                    | 1.989             |         | 8.312         |
| MONTES PATRIMONIALES |                   |     |                   |     |               | 6.627             |                    |                   |         | 6.627         |
| MONTES PRIVADOS      |                   |     |                   |     |               | 3.391             |                    |                   |         | 3.391         |
|                      |                   |     |                   |     |               |                   | TOTAL MONTES       |                   | 127.023 |               |
|                      |                   |     |                   |     |               |                   | Superficie comarca |                   | 185.000 |               |

Cuadro 33: Número de montes y superficie por provincia, propiedad y tipo de monte

| Monte                | Propiedad         | Sup(Ha) | % sobre superficie MUP | % sobre superficie montes | % sobre superficie comarca |
|----------------------|-------------------|---------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| MUP                  | Entidades locales | 98.219  | 90,3                   | 77,3                      | 53                         |
|                      | G.A               | 10.473  | 9,7                    | 8,2                       | 5,6                        |
| CONSORCIOS           |                   | 8.312   |                        | 6,5                       | 4,5                        |
| MONTES PATRIMONIALES |                   | 6.627   |                        | 5,2                       | 3,5                        |
| MONTES PRIVADOS      |                   | 3.391   |                        | 2,6                       | 1,8                        |
|                      |                   | MONTES  | 127.023                | 100                       | 68,4                       |
|                      |                   | COMARCA | 185.000                |                           |                            |

Cuadro 34: Porcentaje de superficie de los distintos tipos de montes sobre la superficie total de MUP, superficie total de montes y superficie de la comarca

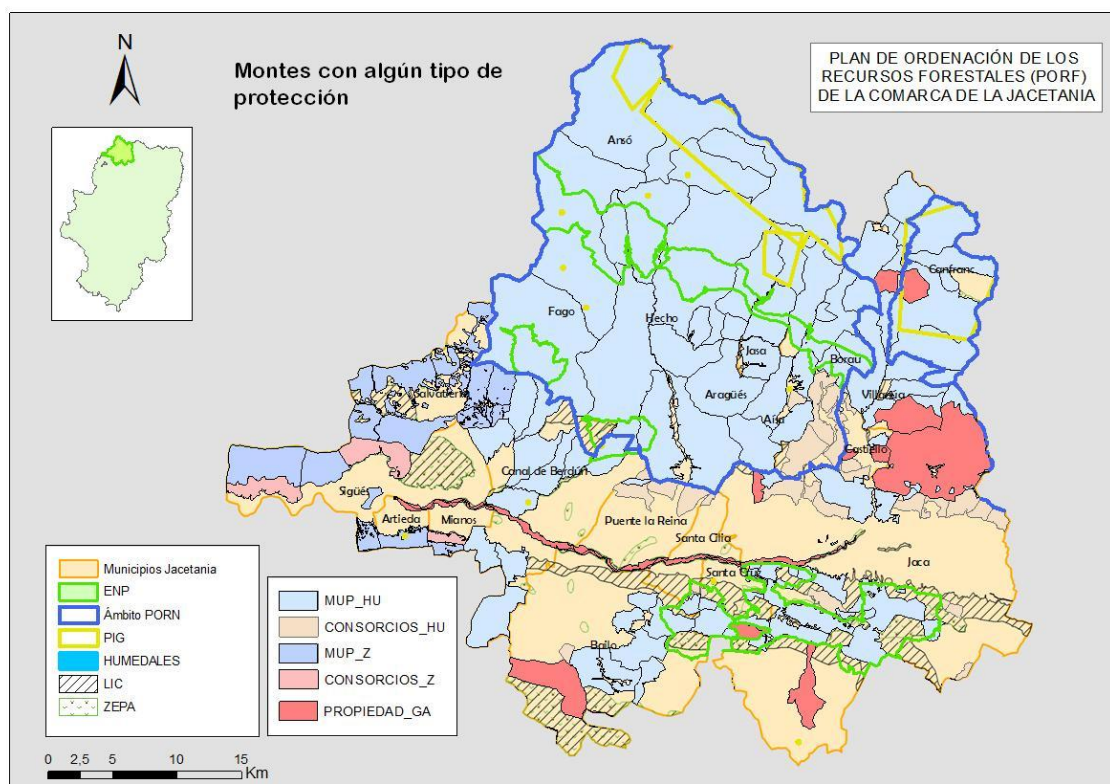




Mapa 23: Dominio público forestal (MUP entidades locales, Consorcios, MUP propiedad de la comunidad autónoma)

|                           | Nº de montes<br>MUP | Superficie<br>(Ha) | Nº de montes<br>CONSORCIADOS<br>Beneficiario /<br>Término<br>municipal | Superficie<br>(Ha) |
|---------------------------|---------------------|--------------------|--|--------------------|
| <b>TITULAR</b>            |                     |                    |  |                    |
| Aísa                      | 2                   | 672                | 1  | 124                |
| Aragüés del Puerto        | 1                   | 297                |  |                    |
| Bailo                     | 5                   | 1.681              | 1  | 108                |
| Borau                     | 3                   | 1.734              | 3  | 1.895              |
| Canal de Berdún           | 11                  | 8.012              | 1  | 152                |
| Canfranc                  | 5                   | 5.645              |  |                    |
| Castiello de Jaca         | 4                   | 344                | 6  | 576                |
| Jaca                      | 27                  | 7.352              | 16   | 2.224              |
| Jasa                      | 1                   | 791                |  |                    |
| Santa Cilia               | 1                   | 150                | 2  | 634                |
| Santa Cruz de la Serós    | 3                   | 891                | 1  | 39                 |
| Villanúa                  | 5                   | 4.841              |  |                    |
| Valle de Hecho            | 9                   | 14.625             |  |                    |
| Puente la Reina de Jaca   | 1                   | 120                | 3  | 907                |
| Artieda                   | 1                   | 345                |  |                    |
| Mianos                    | 1                   | 102                | 1  | 211                |
| Salvatierra de Esca       | 9                   | 7.619              |  |                    |
| Sigüés                    | 4                   | 2.700              | 1  | 903                |
| Mancomunidad Ansó-Fago    | 5                   | 23.852             |  |                    |
| Mancomunidad Aragüés-Jasa | 4                   | 4.044              |  |                    |
| Mancomunidad Valle Aísa   | 4                   | 5.297              |  |                    |
| ELM Binacua               | 1                   | 111                |  |                    |
| ELM Esposa                | 1                   | 700                |  |                    |
| ELM Sinués                | 1                   | 1.171              |  |                    |
| ELM Alastuey              | 2                   | 800                |  |                    |

Cuadro 35: Número de montes (MUP y consorcios) y superficie por municipios



Mapa 24: Montes con algún tipo de protección

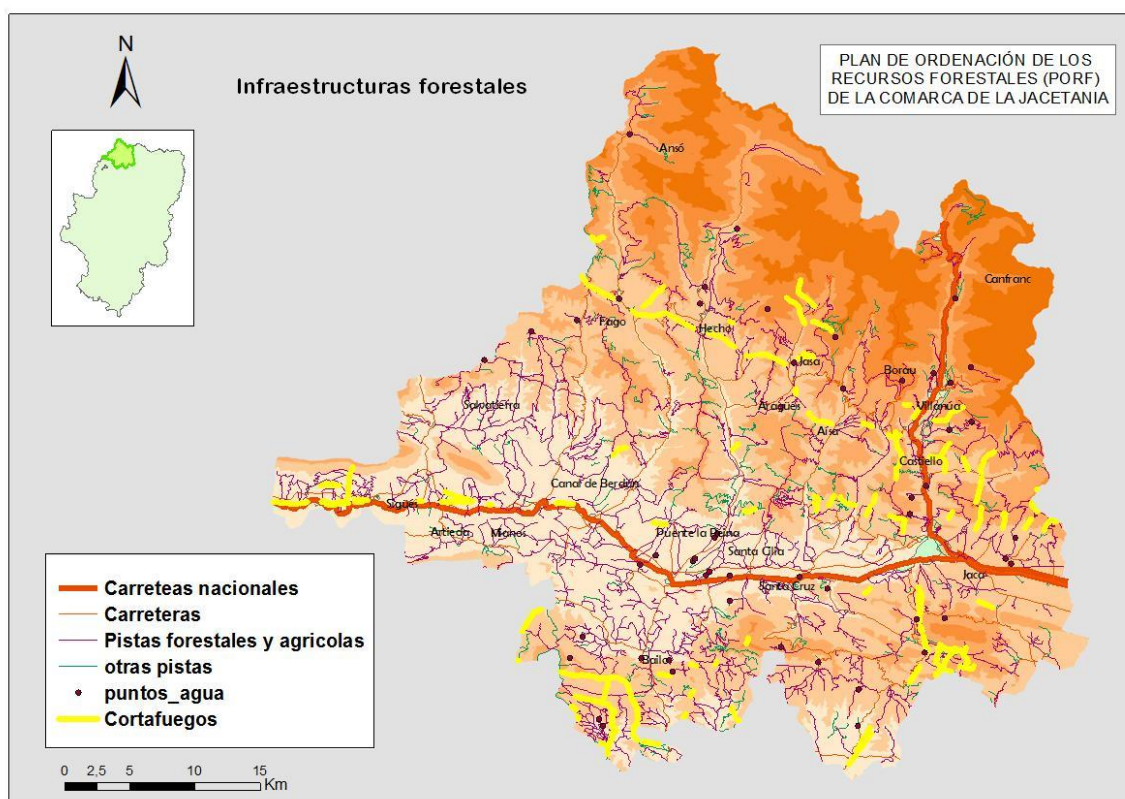
#### 2.3.4.5. Infraestructuras forestales

La accesibilidad y tránsito de los medios por el territorio resulta de gran importancia, siendo un factor primordial tener una densidad y estado de la red viaria adecuado tanto en aspectos de aprovechamientos como en lo que tiene que ver en tareas de prevención y extinción de los incendios forestales o en las de mantenimiento y conservación de los montes. Existen en la comarca 3.336 km de pistas cartografiados con la siguiente clasificación de vialidad:

| Vialidad pistas forestales |       |
|----------------------------|-------|
| tipo de vehículo           | km    |
| góndola                    | 720,7 |
| camión                     | 777,1 |
| todoterreno                | 646,9 |
| turismo                    | 218,8 |
| no transitable vehículo    | 553,3 |
| camino                     | 187,4 |

Cuadro 36: Vialidad pistas forestales según tipo de vehículo admitido

En la comarca existe hasta 53 puntos de agua utilizables para la lucha contra los incendios forestales que van desde balsas preparadas ad hoc hasta piscinas públicas y con diferente facilidad de acceso. Todo ello sin contar el pantano de Yesa, con un área de influencia de entre 8 y 10 km. Asimismo, existen 140 tramos y áreas cortafuegos que figuran en el siguiente mapa:



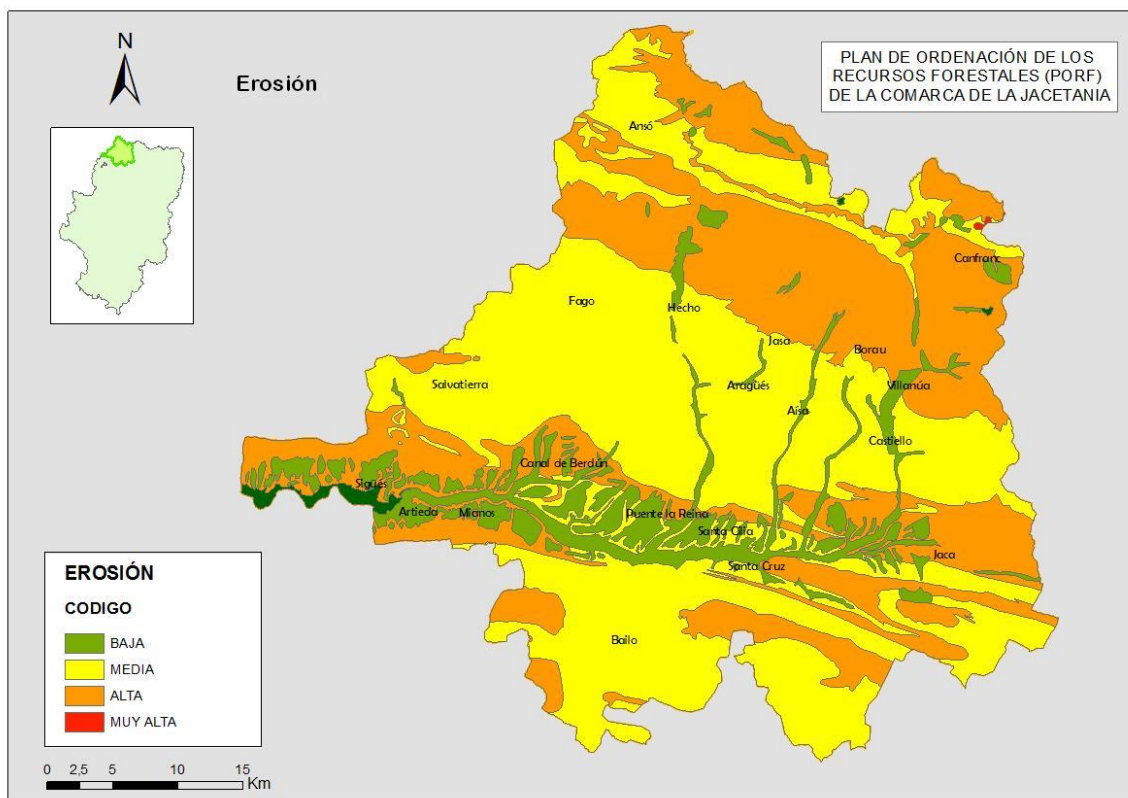
Mapa 25: Infraestructuras forestales en la comarca

#### 2.3.4.6. Procesos y riesgos que afectan al medio forestal

Procesos erosivos.- Las zonas erosivas ocupan una gran superficie debido a la geología y el relieve, así en las zonas de fuerte pendiente asociadas a las cumbres, especialmente en las Sierras Interiores, donde se moviliza un importante volumen de material erosionado y por otro lado en las zonas margosas de las estribaciones de la Canal de Berdún, donde se desarrolla un paisaje de cárcavas característico de la zona central y sur de la comarca.

| Superficie afectada por la erosión en la Jacetania. Año 1987-1994. |                          |                         |                         |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Unidad: Hectáreas.   |                          |                         |                         |                          |                         |
|  | Menor de 12<br>Tn/ha/año | De 12 a 25<br>Tn/ha/año | De 25 a 50<br>Tn/ha/año | De 50 a 100<br>Tn/ha/año | Más de 100<br>Tn/ha/año |
| La Jacetania   | 69.003,41                | 71.462,74               | 37.308,26               | 5.255,83                 | 43,50                   |
| % de la superficie comarcal  | 37,69                    | 39,03                   | 20,38                   | 2,87                     | 0,02                    |

Cuadro 37.- Superficies afectadas por la erosión en el periodo 1987 a 1994



Mapa 26: Grado de vulnerabilidad ante procesos erosivos

Procesos hidrológicos.- En los procesos fluviales el riesgo más relevante es el que tiene que ver con los cambios de caudal y, como consecuencia, de la extensión de las tierras de las riberas ocupadas por el agua. Dadas las características de la comarca en cuanto a su carácter montañoso que frena las masas de aire húmedas, se da la posibilidad de fuertes precipitaciones en cortos intervalos de tiempo, y así se han detectado varias zonas de riesgo alto de inundación, lo que significa que las avenidas de 50, 100 o 500 años podrían producir impactos a viviendas aisladas o daños importantes a instalaciones comerciales o industriales y/o servicios básicos.

En el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón figuran relacionados episodios de inundaciones en el entorno de Borau (río Lubierre) y Villanúa y Canfranc (Río Aragón).

Igualmente y en una comarca donde por altitud y posición geográfica existe una importante acumulación y persistencia de la nieve, especialmente a partir de los 1.600 m, será necesario tener en cuenta los riesgos que implícitamente conlleva. También habrá que tener en consideración aquellas repoblaciones realizadas con el fin de estabilizar el manto de nieve o de reducir los efectos de aludes y avalanchas.

Plagas y enfermedades, procesos de decaimiento y daños abióticos.- Se remite al cuerpo del borrador del Plan.



Incendios forestales.- Se remite aquí al Plan Comarcal de Prevención de Incendios Forestales.

Si se tienen en cuenta los modelos de combustible (ver cuadro adjunto) su distribución en el territorio figura en el mapa que se inserta a continuación:

| Modelos de combustible       |   |           |
|------------------------------|---|-----------|
| Tipo de combustible          | Descripción                                       | Modelo    |
| Pastizal                     | Combustible de pasto muy fino                     | MODELO 1  |
|                              | Pasto fino bajo arbolado                          | MODELO 2  |
|                              | Pasto grueso                                      | MODELO 3  |
|                              | Matorral y arbolado denso y alto                  | MODELO 4  |
| Matorral                     | Matorral con humedad y altura hasta 0,6m          | MODELO 5  |
|                              | Matorral 0,6-1,2m <humedad que MOD.5              | MODELO 6  |
|                              | Especies pirófitas y matorral denso bajo arbolado | MODELO 7  |
| Hojarasca y restos naturales | Hojarasca muy compactada                          | MODELO 8  |
|                              | Hojarasca poco compactada                         | MODELO 9  |
|                              | Restos leñosos muertos por causas naturales       | MODELO 10 |
| Tratamientos selvícolas      | Desechos recientes <7,5                           | MODELO 11 |
|                              | Desechos recientes más gruesos                    | MODELO 12 |
|                              | Restos muy gruesos (árboles, ramas grandes)       | MODELO 13 |

Cuadro 38.- Modelos de combustible

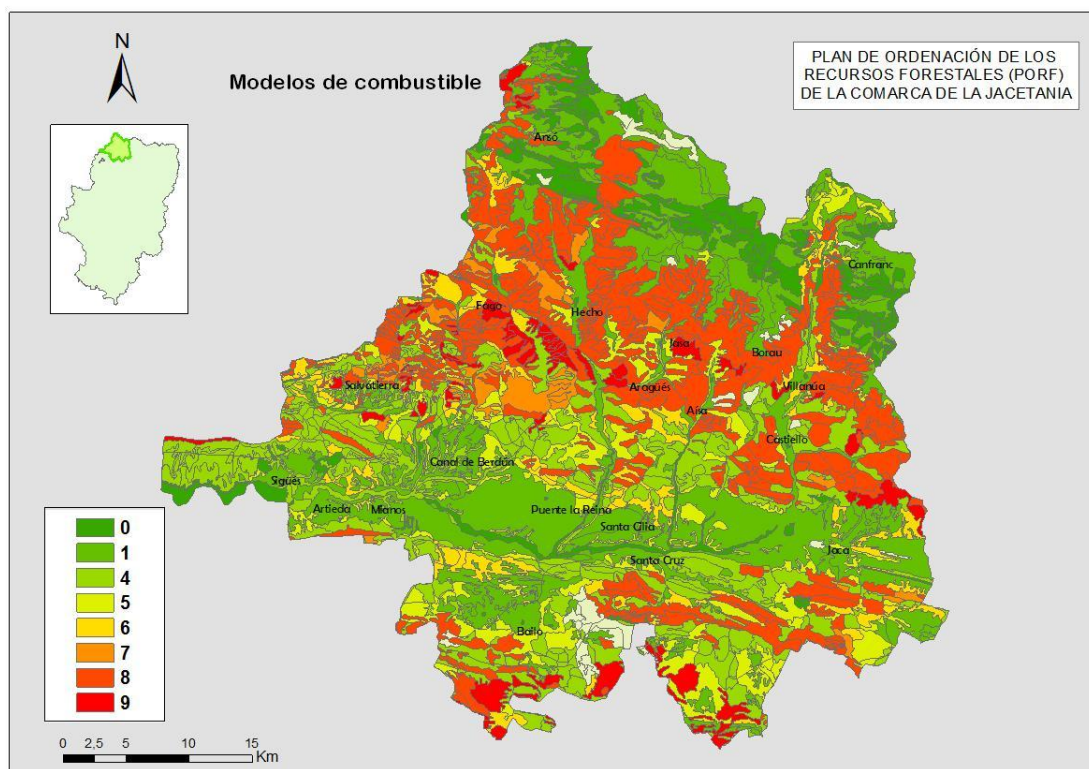
El número de incendios localizados en la comarca desde el año 1995 figura en el siguiente cuadro:

| Número de incendios y superficie afectada |                         |                              |
|---|-------------------------|------------------------------|
| Año                                       | Nº incendios forestales | Superficie forestal afectada |
| 2010                                      | 4                       | 2,02                         |
| 2009                                      | 5                       | 3,12                         |
| 1995 a 2008                               | 124                     | 592,10                       |

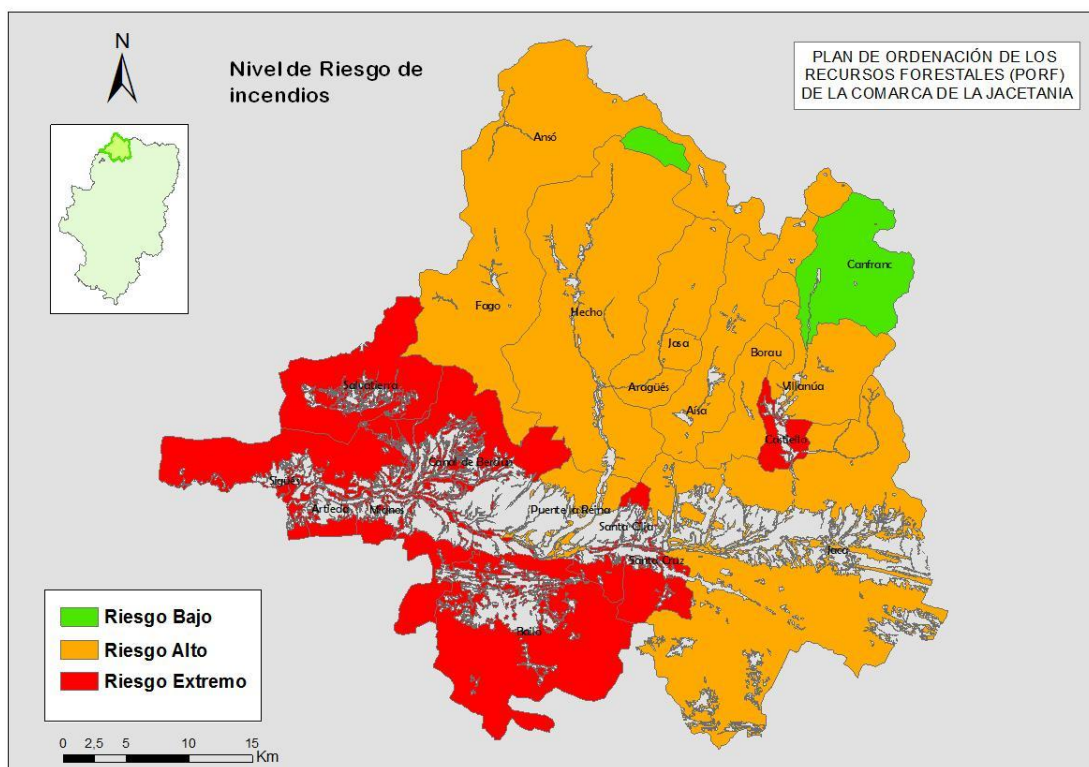
Cuadro 39.- Incendios en la comarca (1995-2010)

En la comarca hay 105.653 Ha con Riesgo Alto de incendios, 43.722 Ha con Riesgo Extremo y sólo 8.072 Ha con Riesgo Bajo. Este debe condicionar la zonificación y el objetivo del modelo de gestión a desarrollar. De este modo en aquellos lugares donde exista un elevado riesgo, deberá potenciarse el factor preventivo de la silvicultura aplicada.





Mapa 27: Distribución de los modelos de combustible



Mapa 28: Mapa del nivel de riesgo de incendios

## 2.4. EFECTOS DEL PLAN SOBRE EL MEDIO

---

Para determinar los posibles efectos del desarrollo del Plan sobre el medio es conveniente considerar primero las diferentes alternativas generales de actuación que pueden dibujarse a la luz de la estrategia y objetivos del Plan.

La que podría denominarse alternativa "0", el conservacionismo puro o la libre evolución de la naturaleza, es decir, la no actuación en las áreas definidas en este plan manteniendo el actual estatus quo, implicaría por un lado una falta de conservación, una degradación y una pérdida del valor de los recursos actuales que en unos años se transformarían en gasto al tener que reiniciar la gestión partiendo de una situación peor que la actual. Implicaría asimismo el incremento de los riesgos de incendios forestales y la intensidad de los que se llegasen a producir. Además, y entre otros, se produciría una mayor degradación en la estructura de la propiedad de los montes así como una degradación en los hábitats y un incremento del riesgo para las especies amenazadas. En las zonas arboladas se incrementaría la mortalidad al mantener las masas con edades poco variadas o con altas densidades. Con esta alternativa se produciría, en fin, la pérdida de una oportunidad para el aprovechamiento de los recursos endógenos, para la creación de empleo con la consiguiente estabilización de la población y para la mejora del balance energético de la zona.

Otra alternativa posible es la alternativa "economicista", es decir, aquella que promueve el consumo de recursos por encima de cualquier otro factor, lo que desembocaría también en una situación no deseada caracterizada por una sobreexplotación de los montes, una estrategia cortoplacista, una degradación de los múltiples servicios que proporcionan los montes y una seria afección a las riquezas naturales y paisajísticas que caracterizan a este territorio y que pondría poner en serio peligro alguna de las fuentes de recursos más importantes de la zona como el turismo.

La alternativa que propone este Plan podría denominarse "alternativa sostenible", mediante la que se pretende combinar de un modo equilibrado la protección, el conservacionismo, el desarrollo y el aprovechamiento de los recursos endógenos. No obstante, la diversidad de programas, subprogramas y actuaciones que pretende desarrollar el Plan genera o pudiera llegar a generar una amplia incidencia sobre el medio que estaría relacionada a grandes rasgos con los bloques recogidos en el siguiente cuadro:

| <b>POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS DEL PLAN SOBRE EL MEDIO</b>  |
|---|
| <b>Impactos específicos como degradación o fragmentación del hábitat, especialmente de los densos espacios de bosque.</b> |
| <b>Afecciones al paisaje derivados tanto de las actuaciones como de los almacenamientos o de las infraestructuras.</b>    |
| <b>Afecciones a los cauces.</b>   |
| <b>Eliminación de vegetación o degradación de suelos.</b>   |
| <b>Progresiva y desordenada ocupación del suelo.</b>  |
| <b>Riesgo de sobreexplotación.</b>  |
| <b>Contaminación de los recursos hídricos o de zonas de acopio.</b>   |
| <b>Desprotección de zonas ante la erosión o aludes</b>  |
| <b>Afecciones a la fauna o a la flora, especialmente a las amenazadas</b>   |
| <b>Afecciones a los espacios con figuras de protección o al patrimonio hidstórico o cultural.</b>                         |
| <b>Afecciones a las vías de comunicación</b>  |
| <b>Aumento de las emisiones por el transporte, la incineración de residuos o la producción.</b>                           |
| <b>Aumento de los niveles de ruido</b>  |
| <b>No sostenibilidad de las actuaciones</b>   |
| <b>Aumento del número de accidentes laborales</b>   |
| <b>Llegada de mano de obra externa a la comarca</b>   |
| <b>Falta de complementariedad con otros planes o sectores</b>   |

Cuadro 12.- Posibles impactos negativos del Plan sobre el medio

Los posibles impactos reseñados para esta alternativa tienen carácter de "impactos negativos". No se relacionan específicamente los importantes "impactos positivos" que para el territorio tendría la aplicación de este Plan. Baste saber que con su aplicación se pretende disminuir las debilidades y hacer frente a las amenazas detectadas a la vez que se potencian las fortalezas del territorio y se tratan de aprovechar las oportunidades que se ofrecen desde el exterior.

Las actuaciones serán analizadas y consensuadas cuidadosamente de forma que tanto las ubicaciones, las técnicas de ejecución, las medidas preventivas y correctoras así como el uso de las mejores técnicas disponibles minimicen el consumo de recursos, eviten cualquier tipo de afección al entorno o en todo caso devuelvan al medio a una situación similar a la original.

## 2.5. DIRECTRICES Y CRITERIOS AMBIENTALES ORIENTATIVOS

---

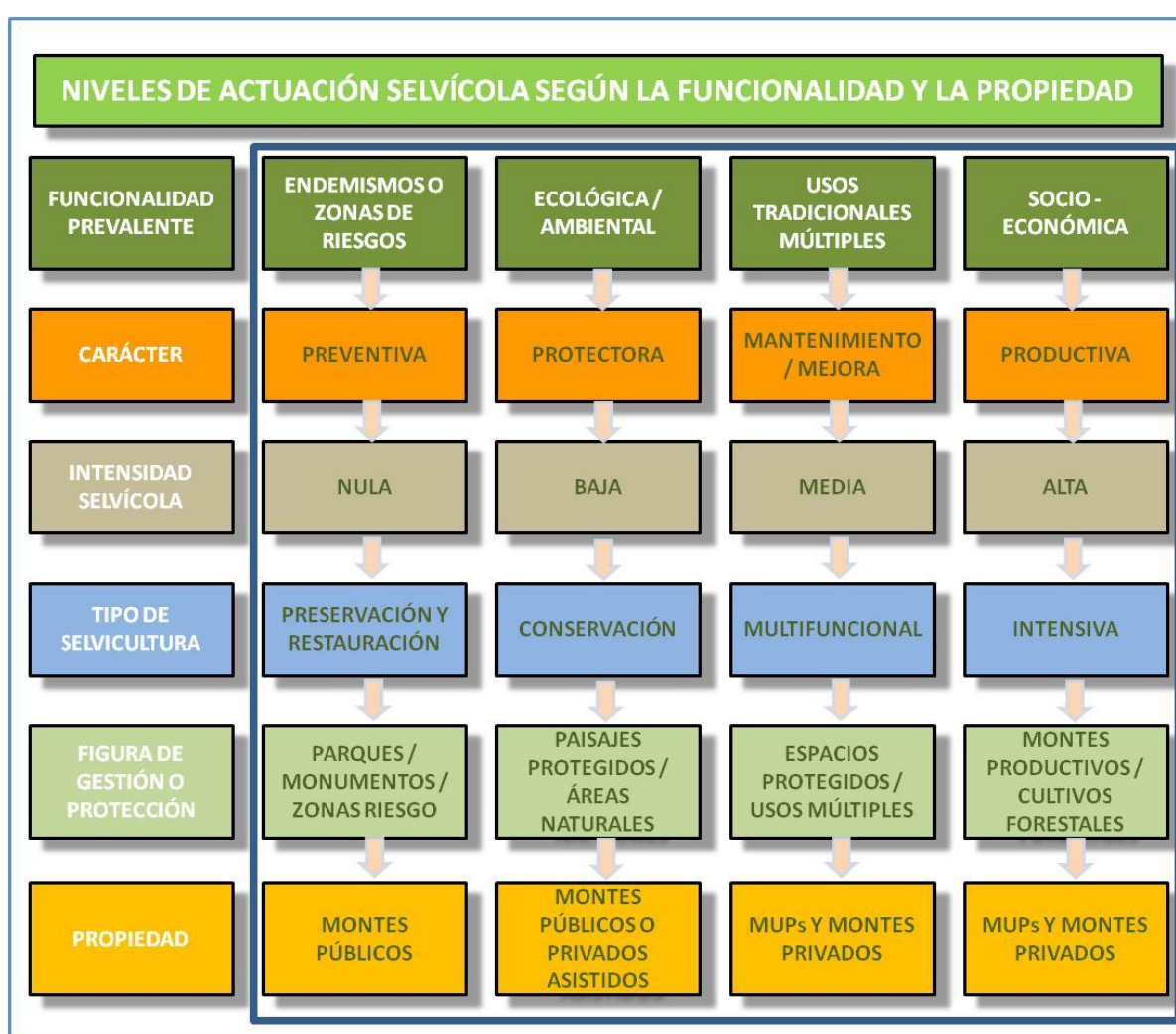
Para minimizar los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del Plan se definirán una serie de medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se incorporarán al plan definitivo.

Las directrices ambientales que marcarán el desarrollo de las distintas acciones a plantear serán las siguientes:

- Se evitarán actuaciones que consuman de manera significativa suelo y recursos naturales dentro de los espacios naturales protegidos, Red Natura 2000, áreas sensibles dentro de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y de protección y conservación de especies catalogadas, ámbitos de Paisajes Protegidos, humedales incluidos dentro del Inventario de humedales de Aragón, o que puedan afectar a puntos fluviales singulares, árboles singulares, puntos de interés geológico u otros puntos de interés natural o patrimonial.
- Se programarán las actuaciones de manera que faciliten y protejan el desarrollo de las especies de fauna y flora, especialmente de las amenazadas
- Se evitarán actuaciones que puedan generar una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitarán y restaurarán en caso de producirse las afecciones a los cauces.
- Se evitarán las acciones que puedan producir la contaminación de los suelos.
- No se autorizarán otras actuaciones que las de conservación y mejora en las zonas con amenaza de erosión o peligro de aludes.
- No se desarrollarán actuaciones que supongan un aumento significativo de los gases de efecto invernadero.
- Uso y gestión responsable de sustancias peligrosas y residuos.
- Restauración de áreas afectadas por movimientos de tierras y áreas degradadas, considerando la implantación de cobertura vegetal con especies autóctonas adecuadas.
- Se evitará la fragmentación de los hábitats a la vez que se establecen las necesarias discontinuidades que dificulten la propagación del fuego en caso de incendios.
- Se planificarán y supervisarán con especial atención las actuaciones en las zonas de mayor visibilidad y en las zonas frágiles desde el punto de vista paisajístico.
- Se pondrá especial cuidado en la elección de las zonas destinadas a infraestructuras y almacenamiento de materiales y productos forestales, evitando la degradación de suelos, la ocupación desmedida, los ruidos y las afecciones al paisaje.
- Se coordinarán los sectores y los diferentes actores de manera que las actuaciones resulten sostenibles en el tiempo.
- Se tomarán las medidas adecuadas para minimizar el número y la gravedad de los accidentes laborales
- Y en general, aplicar las medidas necesarias para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del Plan.

## 2.6. ZONIFICACIÓN DE LA COMARCA POR USOS

A la hora de establecer parámetros orientativos en materia de ordenación y gestión de los recursos forestales desde el punto de vista medioambiental, se considera como modelo aceptable el mantener sin intervención al menos entre el 10 -15% del territorio considerado, mientras se concentran las actividades netamente productivas en otro 10 -15% del territorio. El resto de la zona considerada que admite usos múltiples y modelos de gestión flexibles, todos ellos encaminados a mantener los criterios de sostenibilidad horizontal. Con carácter genérico, se adjunta un esquema de referencia que representa un abanico de posibilidades de intervención, gestión y manejo selvícola según la funcionalidad y la propiedad forestal, entre las cuales pueden existir todas las posiciones intermedias.



Cuadro 13: Posibles niveles de actuación según la funcionalidad y la propiedad del monte

En el análisis territorial se han detectado diversos aspectos que condicionan la zonificación. Esta información se encuentra recogida cartográficamente en diversas capas SIG. Por tanto, las unidades forestales generadas se obtienen a partir de un modelo de superposición mediante el empleo de sistemas de



información geográfica y siguiendo contrastados modelos de capacidad / vulnerabilidad

A continuación se incluye, para cada aspecto del sistema territorial analizado, la información temática que condiciona la zonificación del territorio:

| VARIABLES QUE CONDICIONAN LA ZONIFICACIÓN        |  |   |
|--|--|---|
| Ámbito territorial                               | Orografía  | pendiente, altitud, orientación, edafología   |
|  | Regiones bioclimáticas   | precipitaciones, temperatura  |
| Montes y paisajes                                | Sistemas forestales y formaciones vegetales  | estado de la masa, composición específica, estructura, edad, grado de naturalidad de la masa y singularidad |
|  | Figuras de protección  |   |
|  | paisaje  | Unidades de paisaje, fragilidad y visibilidad   |
| Aspectos jurídicos administrativos               | Tipo y tamaño de propiedad   |   |
|  | Instrumentos de planificación preexistentes  |   |
| Características socioeconómicas                  | Este subsistema no cuenta con información que condicione la zonificación propuesta |   |
| Procesos y riesgos que afecten al medio forestal | Erosión  |   |
|  | Plagas y enfermedades  |   |
|  | Riesgo de incendios  | áreas de defensa prioritaria  |

Cuadro 14: Variables que condicionan la zonificación

A partir de la información anterior, se realiza una zonificación de territorio en niveles o zonas:

**ZONA 1. Protectora.** Hábitats de interés comunitario y aquellas áreas de elevadas pendientes (>75%) que representan limitaciones en cuanto a la mecanización de las actividades productoras. También aquellas que presenten pérdidas de suelo por encima de 200 tm/ha/año.

**ZONA 2. Productora con condicionantes ambientales.** Aquellas zonas pobladas por las formaciones con aprovechamiento comercial que no estén en la zona1 y que presenten elevados valores ambientales. Valores altos de necesidad de protección y medio-altos de aptitud productora.

**ZONA 3. Productora.** Zonas actualmente pobladas por formaciones con aprovechamiento comercial que no estén en las zonas 1 ó 2 y que presenten elevados valores ambientales. Los espacios con bajo valor productivo pero alta necesidad de protección se inscribirán también en esta zona.

**ZONA 4. Potencialmente productora.** Zonas forestales que no cuentan actualmente con formaciones que permitan un aprovechamiento comercial económico relevante siempre que su necesidad de protección no sea alta.

**ZONA 5. Recreativa.** Terrenos ocupados por las estaciones de esquí, parques e instalaciones recreativas y culturales.

**ZONA 6. Agroforestal/energética.** Aquellas zonas afectadas por proyectos especiales o declaradas como cultivos energéticos.

**ZONA 7. Interfase urbano forestal.** Las zonas urbanas (ZU), edificaciones (ED) y determinadas parcelas improductivas (IM). Se ha de incluir aquí también el área de influencia, en un entorno de 400 m de todas aquellas de las anteriores que se encuentran habitadas.

**ZONA 8. Inforestal.** Las laminas de agua (AG), viales (CA) fuera de monte, y distintos cultivos por presentar actualmente un uso no forestal y no estar previsto un cambio del mismo a corto plazo. Igualmente aquellas parcelas aisladas en proceso de abandono y que no superen -individual o en conjunto con otras limítrofes de sus mismas características- más de 1 ha de superficie.

Si a estos criterios añadimos la asignación de usos prioritario y compatibles así como el carácter preferente de las actuaciones contempladas en este Plan, obtenemos el siguiente cuadro:

| ZONIFICACIÓN: CRITERIOS Y COMPATIBILIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE USOS    |  |  |  |                              |
|---|--|--|--|------------------------------|
| ZONAS   | CRITERIOS  | USO PRIORITARIO                                    | USOS COMPATIBLES   | CARÁCTER DE LAS ACTUACIONES  |
| <b>ZONA 1<br/>PROTECTORA</b>  | Hábitats de interés comunitario, elevadas pendientes (>75%), altitud > 1.600m, pérdidas de suelo por encima de 200 tm/ha/año, singularidad de la masa, muy alta calidad paisaje                  | Protector de los valores ambientales               | Recreativo regulado - Científico - Productora de recursos forestales     | PROTECTORAS                  |
| <b>ZONA 2.<br/>PRODUCTORA CON<br/>CONDICIONANTES<br/>AMBIENTALES.</b> | Formaciones con aprovechamiento comercial que no estén en la zona 1 y que presenten elevados valores ambientales. Valores altos de necesidad de protección y medio-altos de aptitud productora   | Protector de los valores ambientales               | Recreativo regulado - Científico - Productora de recursos forestales     | PREVENTIVAS                  |
| <b>ZONA 3.<br/>PRODUCTORA</b>   | Formaciones con aprovechamiento comercial que no estén en las zonas 1 ó 2 y que presenten elevados valores ambientales. Los espacios con bajo valor productivo pero alta necesidad de protección | Productor de recursos forestales                   | Protector de los valores ambientales - Recreativo regulado               | PRODUCTIVAS                  |
| <b>ZONA 4.<br/>POTENCIALMENTE<br/>PRODUCTORA</b>                      | No cuentan actualmente con formaciones que permitan un aprovechamiento comercial económico relevante siempre que su necesidad de protección no sea alta  | Productor de recursos forestales                   | Protector de los valores ambientales - Recreativo regulado               | MEJORAS                      |
| <b>ZONA 5.<br/>RECREATIVA</b>   | Estaciones de esquí, parques e instalaciones recreativas y culturales  | Recreativo regulado                                | Protector de los valores ambientales - Productora de recursos forestales | PREVENTIVAS<br>MANTENIMIENTO |
| <b>ZONA 6.<br/>AGROFORESTAL /<br/>ENERGÉTICA</b>                      | Proyectos especiales o declaradas como cultivos energéticos  | Productor de recursos agroforestales y energéticos | Protector de los valores ambientales - Productora de recursos forestales | PRODUCTIVAS                  |
| <b>ZONA 7.<br/>INTERFASE URBANO<br/>FORESTAL</b>                      | Zonas urbanas y edificaciones en un entorno de 400 m   | Protector preventivo                               | No se buscan   | PROTECTORAS                  |
| <b>ZONA 8.<br/>INFORESTAL</b>   | Láminas de agua, viales, fuera de montes, y distintos cultivos. Parcelas aisladas en proceso de abandono   | Inforestal   | Inforestal   | MANTENIMIENTO                |

Cuadro 15: Criterios para la zonificación, usos prioritario y compatibles y carácter de las actuaciones.

## 2.7. CONCLUSIÓN

El análisis del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales de la comarca de La Jacetania no prevé efectos ambientales destacables sobre los valores naturales de la comarca. En este sentido la adecuada planificación deberá garantizar la compatibilidad del mantenimiento de la población y el desarrollo económico del medio rural con la conservación del medio ambiente, el equilibrio territorial, así como la prevención de futuros impactos derivados de las actividades y acciones que el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales pretende impulsar. Una adecuada zonificación del territorio junto con la elaboración de unas adecuadas Directrices de Gestión Forestal Sostenible y la adopción de medidas preventivas, correctoras o compensatorias ante posibles impactos negativos son los tres pilares que deben asegurar esta baja afección medioambiental al territorio de la comarca.