



**PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE
DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD**

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Agosto de 2010

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y TRAMITACIÓN.....	5
2. MARCO NORMATIVO.....	7
3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL PLAN DE ZONA.....	8
3.1. ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL.....	8
3.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	8
3.2.1. ESTRATEGIA Y OBJETIVOS	8
3.2.2. ACTUACIONES NECESARIAS.....	11
3.2.3. DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD	12
3.3. CONTENIDO DEL PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD.....	14
3.4. INFLUENCIA DEL PLAN EN OTROS PLANES Y PROGRAMAS.....	24
4.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	25
5.- ASPECTOS RELEVANTES DEL ÁMBITO ZONAL.....	27
5.1. SISTEMA SOCIOECONÓMICO	27
5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA RURAL. DELIMITACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	27
5.1.2. POBLACIÓN.....	28
5.1.3. ECONOMÍA.....	31
5.1.4. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y COMUNICACIONES.....	34
5.1.5. TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y CICLO DEL AGUA	37
5.1.6. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO	39
5.1.7. COMPOSICIÓN DEL PAISAJE RURAL.....	43
5.2. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO.....	45
5.2.1. MEDIO FÍSICO.....	45
5.2.2. MEDIO BIÓTICO	49
5.3. CATALOGACION DEL ESPACIO.....	53
6.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	58
7.- ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO	60
8.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	73
9.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	76
9.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	76

10.- ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS	79
11.- CONCLUSIONES	84
12.- RESUMEN NO TÉCNICO.....	85
CARTOGRAFÍA.....	91

1. ANTECEDENTES Y TRAMITACIÓN

En las últimas dos décadas, la política rural española se ha venido apoyando fundamentalmente en las políticas europeas de desarrollo rural, agricultura e infraestructuras.

La promulgación de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, establece las bases de una nueva política rural propia, plenamente adaptada a las condiciones económicas, sociales y medioambientales particulares del medio rural español, que complementa los instrumentos de las políticas europeas con efectos sobre el desarrollo rural.

Esta Ley contempla la elaboración del **Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS)**, a nivel de todo el Estado, como instrumento base sobre el que llevar a la práctica esta nueva política rural. En él se definen la estrategia y objetivos de desarrollo rural, las zonas rurales donde se aplicará, las medidas de desarrollo rural sostenible que se pondrán en marcha, el marco de actuación de cada Administración Pública y el sistema para evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados. El Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 ha sido aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio y publicado en el BOE de 11 de junio de 2010.

La Ley para el desarrollo sostenible del medio rural establece que el PDRS será de aplicación en los términos municipales del medio rural que estén integrados en las zonas rurales delimitadas y calificadas como tales, atendiendo a 3 categorías: zonas rurales a revitalizar, intermedias y periurbanas. A estos efectos la Comunidad Autónoma de Aragón ha realizado la revisión y calificación de todo su territorio, tomando como base la delimitación comarcal, dado que las comarcas conforman espacios geográficos relativamente homogéneos en cuanto a la actividad económica, estructura social y realidad física. Tras la clasificación, todo el territorio aragonés -exceptuando los términos municipales de las capitales de provincia y de aquellas poblaciones que superan los 10.000 habitantes- y en consecuencia el ámbito de la Comarca de la Comunidad de Calatayud a excepción del núcleo de Calatayud, es susceptible de beneficiarse del Plan.

Con objeto de garantizar la complementariedad y coherencia de las medidas derivadas del PDRS estatal, en el artículo 13 de la Ley 45/2007 se configura el **Plan de Zona** como instrumento de planificación a escala local de las medidas y acciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Estos planes son elaborados y aprobados por las Comunidades Autónomas mediante un proceso en el que debe existir una previa participación y concertación de las actuaciones que las Administraciones competentes hayan de llevar a cabo en dicha zona. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Aragón, en colaboración con las comarcas, ha elaborado un Plan de Zona –Plan Comarcal de

Desarrollo Rural Sostenible- para cada comarca a través de un proceso de participación en el que están representados todos los agentes que participan del medio rural.

El presente INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) se integra en el proceso de Evaluación Ambiental al que se somete el PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD, según los términos establecidos en la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.

Con el fin de dar cumplimiento a esta Ley, los Departamentos de Medio Ambiente y Presidencia del Gobierno de Aragón, como órganos promotores del Plan, remitieron el 30 de abril de 2010 al órgano ambiental (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) la Memoria Resumen y el Análisis Preliminar de Incidencia Ambiental (APIA), solicitando la emisión del documento de referencia para la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental del Plan de Zona de la Comarca Comunidad de Calatayud.

El órgano ambiental identificó y consultó a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado, con el fin de formular los principios de sostenibilidad, los criterios ambientales estratégicos y los objetivos ambientales e indicadores aplicables a la planificación en proceso de evaluación ambiental. El resultado de estos trabajos fue el Documento de Referencia que el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental emitió con fecha 7 de junio y que tal y como se especifica en el artículo 15 de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, indica la amplitud y el grado de especificación de la información para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Por lo tanto, el presente documento identifica, describe y evalúa, siguiendo las directrices establecidas en el Documento de Referencia, los potenciales efectos significativos sobre el medio ambiente que el Plan de Zona pudiera generar y concreta las medidas correctoras que permitirán minimizar los efectos negativos del Plan sobre el medio ambiente y su sistema de seguimiento.

2. MARCO NORMATIVO

La ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, en su artículo 12, insta a las Comunidades Autónomas a adoptar Directrices Estratégicas Territoriales de Ordenación Rural, con el objeto de contribuir a la ordenación del medio rural, considerando 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 rural delimitada en el Plan de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 que se analiza en el presente documento coincide con la Comarca de la Comunidad de Calatayud, 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 9/2001, de 18 de junio, de creación de la Comarca de la Comunidad de Calatayud.

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.

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

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- 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 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.
- Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón.

3. ÁMBITO, OBJETIVOS Y CONTENIDO DEL PLAN DE ZONA

3.1. ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL

La **Comarca de la Comunidad de Calatayud**, perteneciente a la provincia de Zaragoza, se crea mediante la Ley de la Comunidad Autónoma de Aragón 9/2001, de 18 de junio, publicada en BOA nº 76, de 27 de junio de 2001. Su iniciativa se basa en un estudio documentado que justifica la creación de la Comarca de la Comunidad de Calatayud fundamentada 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 la Comarca del Aranda, al este con las de Valdejalón y Campo de Cariñena, al sur con la Comarca de Campo de Daroca y al oeste con las provincias castellanas de Soria y Guadalajara.

El Plan de Zona tendrá vigencia desde el momento de su aprobación -año **2010**- hasta el 31 de diciembre de **2014**, si bien podrá prorrogarse, hasta un año más, para permitir la correcta finalización de las actuaciones que no fueran a encontrarse acabadas en dicha fecha. En tal caso, las actuaciones deberán finalizar el 31 de diciembre de 2015 y ser justificadas antes del 31 de marzo de 2016.

3.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

3.2.1. ESTRATEGIA Y OBJETIVOS

La estrategia de desarrollo adoptada para la zona, con un horizonte a medio y largo plazo, debe ser consecuencia del diagnóstico efectuado a la par que coherente con las directrices y objetivos del PDRS. Será diseñada bajo el **enfoque de la sostenibilidad**, la atención social prioritaria y la igualdad de género. Debe abarcar todos los ámbitos de la sostenibilidad: económico, social y ambiental 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, armónica, interrelacionada y sinérgica de todos estos factores.

Se tendrá en cuenta el marco de relaciones y complementariedades entre la zona rural y su núcleo urbano de referencia, así como las sinergias e interacciones con las estrategias previstas para las áreas rurales limítrofes de la misma zona, y también con las estrategias previstas para zonas limítrofes de otras Comunidades Autónomas o iniciativas de similar naturaleza de países vecinos.

Las claves de la estrategia de desarrollo rural sostenible del Plan de Zona deben atender a **nueve aspectos clave**:

- la multisectorialidad de las actuaciones
- la acción multinivel
- la intervención territorial
- las actuaciones a la medida para cada zona
- los objetivos comunes para alcanzar un mínimo común denominador
- el enfoque de sostenibilidad (económica, social y ambiental) a largo plazo
- la complementariedad
- las intervenciones estratégicas
- la participación de la sociedad en la toma de decisiones

Con carácter general, las actuaciones incluidas dentro del Plan de Zona se orientarán al cumplimiento de los principios y criterios establecidos en la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural e irán encaminadas a mantener y ampliar la base económica del medio rural, mantener y mejorar su población, elevar el bienestar y a conservar y recuperar el patrimonio y los recursos naturales y culturales.

Para estructurar y vertebrar la acción del Plan de Zona, y darle coherencia con el diagnóstico efectuado sobre su medio rural, se ha optado por articular las acciones en torno a **cinco ejes estratégicos**, cuatro de los cuales tienen carácter territorial; el quinto tiene un carácter fundamentalmente temático y está dirigido a las prioridades de acción identificadas, de carácter fundamentalmente no territorial.

Los Ejes territoriales responden básicamente a los tres objetivos generales señalados por el artículo 23.1 de la Ley 45/2007 que equivalen a la consideración de los tres pilares de la sostenibilidad (un eje económico, otro eje social y un tercer eje ambiental), habiéndose diferenciado por cuestiones prácticas un cuarto eje para las infraestructuras y los equipamientos que habitualmente permiten el cumplimiento simultáneo de varios de los tres anteriores objetivos.

Así, los Ejes estratégicos diferenciados son:

Territoriales

- Eje 1. Actividad económica y empleo
- Eje 2. Infraestructuras y equipamientos básicos
- Eje 3. Servicios y bienestar social
- Eje 4. Medio ambiente

Temáticos

- Eje 5. Cooperación, innovación e igualdad

Los **objetivos operativos** de cada uno de estos ejes son:

- Eje 1: fomentar una actividad económica continuada y diversificada en el medio rural, manteniendo un sector agrícola y agroalimentario, ganadero, forestal y derivado de la pesca e impulsando la creación y el mantenimiento del empleo y renta en otros sectores, preferentemente en las zonas rurales consideradas prioritarias.
- Eje 2: dotar al medio rural, y en particular a sus núcleos de población, de las infraestructuras y los equipamientos públicos básicos necesarios, en especial en materia de transportes, energía, agua y telecomunicaciones.
- Eje 3: potenciar la prestación de unos servicios públicos básicos de calidad, adecuados a las características específicas del medio rural, en particular en los ámbitos de la educación, la sanidad y la seguridad ciudadana.
 - Garantizar el derecho a que los servicios en el medio rural sean accesibles a las personas con discapacidad y las personas mayores.
 - Tomar en consideración las necesidades particulares de los ciudadanos del medio rural en la definición y aplicación de las políticas y medidas de protección social, adecuando los programas de atención social con el fin de garantizar su efectividad en dicho medio.
 - Facilitar el acceso a la vivienda en el medio rural y favorecer una ordenación territorial y un urbanismo adaptados a sus condiciones específicas, que garanticen las condiciones básicas de accesibilidad, que atiendan a la conservación y rehabilitación del patrimonio construido, persigan un desarrollo sostenible y respeten el medio ambiente.
- Eje 4: lograr un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural, previniendo el deterioro del patrimonio natural, del paisaje y de la biodiversidad o facilitando su recuperación, mediante la ordenación integrada del uso del territorio para diferentes actividades, la mejora de la planificación y de la gestión de los recursos naturales y la reducción de la contaminación en las zonas rurales.
- Eje 5: fomentar la cooperación entre los diferentes agentes involucrados en el desarrollo de la zona rural, la innovación como base de la diversificación y extensión de las actividades económicas, la mejora en la prestación de los servicios y las políticas de igualdad.

3.2.2 ACTUACIONES NECESARIAS

El segundo nivel jerárquico de la programación del Plan de Zona está constituido por las Medidas, que se agrupan en los anteriores Ejes según su finalidad, y que se definen en correspondencia idéntica a las medidas señaladas por los artículos 16 a 33 de la Ley 45/2007. A continuación se presentan las principales **Medidas de Acción en cada Eje**.

Eje 1.- Actividad económica y empleo

- Apoyo a la agricultura territorial
- Fomento de la actividad económica en el medio rural
- Diversificación económica
- Creación y mantenimiento del empleo

Eje2.- Infraestructuras y equipamientos básicos

- Infraestructuras de interés general
- Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos
- Energías Renovables
- Agua
- Tecnologías de la información y la comunicación

Eje 3.- Servicios y bienestar social

- Seguridad ciudadana
- Educación
- Cultura
- Sanidad
- Protección social
- Urbanismo y vivienda

Eje 4.- Medio ambiente

- Planificación ambiental
- Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales
- Agua (restauración hidrológico-forestal)

Eje 5.- Eje temático: actuaciones no territoriales

- Cooperación, innovación e igualdad

Las medidas incluidas en el plan de zona pueden ejecutarse y financiarse de estas tres posibles formas:

1. Actuaciones de la Administración General del Estado.

2. Infraestructuras estratégicas susceptibles de ser declaradas de interés general.
3. Actuaciones autonómicas susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas con la Administración General del Estado.

3.2.3 DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD

La **Comarca de la Comunidad de Calatayud** está definida como “a revitalizar” de primer nivel de acuerdo al artículo 10, de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo rural sostenible del medio rural y el Plan de Desarrollo Rural 2010-2014.

El diagnóstico de sostenibilidad de la Comarca de la Comunidad de Calatayud se ha realizado sobre la base de caracterización de la situación actual de la zona rural y sus tendencias previsibles de acuerdo a tres ámbitos: Social, Económico y Ambiental. Esta caracterización se realiza a través de la **Matriz DAFO**, especificando las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Comarca de la Comunidad de Calatayud.

ÁMBITO SOCIAL

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO SOCIAL	Muy baja densidad de población Masculinización en la distribución por sexos de la población Pérdida de población Tiempo alto de recorrido medio hasta zona urbana Escasez de servicios a la comunidad	Polo de atracción que ejercen otros núcleos de población rurales o urbanos, con mayor diversidad económica Valor renta inferior al registrado en el medio urbano
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Alta consideración de la calidad de vida en el medio rural Atractivo del turismo rural	Desarrollo de planes de zona que mitiguen problemas de estancamiento demográfico Inmigración como elemento dinamizador de la demografía

ÁMBITO ECONÓMICO

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO ECONÓMICO	Fuerte contingente poblacional ocupado en actividades del sector agrario y ganadero Atomización de explotaciones e industrias Retraso en la penetración de nuevas tecnologías	Dificultad de atracción de nuevas inversiones Rentabilidad limitada sector primario Alta competencia de otras explotaciones con en zonas con mayor potencial empresarial
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Capacidad de desarrollo de la agricultura y ganadería ecológica como marca de calidad Creciente protagonismo del sector servicios Importante potencial ligado al turismo y las actividades vinculadas a la naturaleza	Importancia de las ayudas y programas de desarrollo rural en la revitalización económica Aumento de la demanda de productos procedentes de la agricultura y ganadería ecológica

CONTENIDO AMBIENTAL

	DEBILIDADES	AMENAZAS
CONTENIDO AMBIENTAL	El abandono de la actividad agraria y ganadera por falta de relevo generacional puede ocasionar problemas medioambientales	Problemas ambientales asociados a la actividad agraria y ganadera Alta dependencia del medio de transporte privado
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Contraste en términos de relieve y clima que dan lugar a una gran belleza paisajística Alta presencia de espacios naturales que en general se encuentran poco degradados	La escasa densidad de población ocasiona una baja presión sobre el medio.

Tabla 1: DAFO

La baja densidad de población no es una debilidad única de la Comarca de la Comunidad de Calatayud ya que se trata de un componente común a todas las zonas definidas como "a revitalizar" de acuerdo al artículo 10.3 de ley 45/2007 para el desarrollo sostenible del medio rural, siendo esta su principal debilidad y amenaza en todos los ámbitos analizados.

Para cambiar esta dinámica debe aprovecharse la oportunidad que ofrece este Plan de Zona, que junto al apoyo de la aportación que supone la inmigración como elemento dinamizador debe proporcionar una mayor estabilidad demográfica así como un mejora de los servicios básicos de ámbito social, que a su vez debe traducirse en un creciente papel económico del sector servicios y la posibilidad de un relevo generacional en el sector primario.

Para ello es necesario que las debilidades económicas estructurales salgan reforzadas con la ejecución de este Plan de Zona, apoyadas en las fortalezas posibles de la Comarca de la Comunidad de Calatayud, todo ello bajo el más estricto cuidado ambiental.

3.3. CONTENIDO DEL PLAN COMARCAL DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD

El Plan de Zona, contemplado en el artículo 13 de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, se configura como el instrumento de planificación a escala de zona rural de las medidas y actuaciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

Para que el Plan de Zona Rural pueda resultar un instrumento eficaz que permita avanzar en la zona rural en el sentido que marcan los objetivos y principios señalados por la Ley 45/2007, es preciso que su contenido responda a una lógica y a un método apropiados de planificación operativa, que incorpore los aspectos ambientales al mismo nivel que los aspectos económicos y sociales.

Las actuaciones contempladas en el Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible pueden estar a su vez incluidas en los Anexos de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, por lo que deberán ser objeto de evaluación de impacto ambiental, posterior a esta Evaluación Ambiental del Plan. Para garantizar el buen comportamiento ambiental del Plan de Zona, este proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos deberá tener en cuenta el tipo de decisiones que se adopten en la evaluación ambiental del Plan de Zona de la Comarca de la Comunidad de Calatayud.

El Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca de la Comunidad de Calatayud consta de 100 acciones, que se han agrupado en los cinco ejes estratégicos antes mencionados: Actividad económica y empleo, Infraestructuras y equipamientos básicos, Servicios y bienestar social, Medio Ambiente y Actuaciones no territoriales. El nivel de detalle de las acciones es el que permite el plan, previo a la redacción de los proyectos.

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014			
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD			
EJE 1. ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EMPLEO			
Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 16 Apoyo a la agricultura territorial	1.16.CA.1	Apoyo a la suscripción de contratos territoriales de zona	Adopción de compromisos de carácter medioambiental y social a través de contratos territoriales de explotación: producción ecológica o integrada, producciones de razas propias, protección paisajística

Art. 20 Diversificación económica	1.20.- CA.1	Dotación y mejora de infraestructuras y equipamientos y activos para el turismo rural	Infraestructuras turísticas para el turismo activo en los ríos Piedra, Mesa y en el embalse de la Tranquera: muelle de pesca y embarcadero en el embalse y circuito entre la desembocadura del río Piedra y Jalón
			Inversiones para la implantación de sistemas de calidad turística en destinos rurales
			Apertura de espacios expositivos y elementos arquitectónicos
			Centro de interpretación CELTIBERIA
	1.20.CA.2	Promoción del turismo rural	Promoción, marketing y comercialización del destino
	1.20.CA.3	Ayudas a empresas turísticas en el medio rural	Líneas de ayuda a empresas turísticas que diversifiquen su oferta. Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial. Intervenciones privadas sobre el patrimonio relevante de las ciudades termales
			Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial
			Modernización y mejora de los canales de información turística
	1.20.CA.4	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes y servicios estratégicos para la economía de la zona rural	Subvenciones en competencia competitiva otorgadas a diferentes eslabones de la cadena de producción, transformación y comercialización de los bienes y servicios estratégicos. Inversiones reales de la CA en beneficio del sistema integrado de producción-transformación-comercialización. Transferencia de capital de las CCAA a las CCLL
			Denominación de origen al sector frutícola y otros sectores estratégicos de actividad

Art.22 Creación y mantenimiento del empleo	1.22.CA.1	Asesoramiento y tutela a jóvenes iniciativas empresariales y empresas de economía social	Servicio para apoyar las nuevas iniciativas empresariales que surjan en las zonas rurales
	1.22.-CA.2.-	Apoyo a corporaciones locales para creación de nuevos espacios productivos	Mejora, ampliación, cambio de ubicación o nueva construcción de espacios de actividades económicas: polígonos industriales, parques industriales o de servicios, empresariales y tecnológicos. Calatayud, Ateca, Cetina
	1.22.CA.3	Información y formación profesional ocupaciones y continua de los trabajadores	Organización de mesas de empleo, con participación de los agentes económicos y sociales. Información para el empleo en la zona rural. Formación profesional ocupacional. Mejora de la formación profesional continua en trabajadores ocupados. Mejora de la formación de empresarios y gerentes Cursos para obtención del carnet de bienestar animal y transporte, riesgos laborales, carnet de manipulador de alimentos, productos fitosanitarios...

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Fomento de la actividad económica en el medio rural	1.17-MEH.1	Incentivos económicos regionales	Incentivos económicos regionales
Diversificación económica	1.20.-MITYC.1	Planes de competitividad turística y convocatorias de acciones complementarias a los anteriores	Planes de competitividad turística y convocatorias de acciones complementarias a los anteriores
	1.20.-MITYC.2	Clubes productos turísticos espacios naturales. Clubes de producto ecoturismo, incluye adhesión a Carta Europea de Turismo Sostenible y una guía de espacios acreditados. Club de Producto Reservas de la Biosfera Española	Clubes productos turísticos espacios naturales. Clubes de producto ecoturismo, incluye adhesión a Carta Europea de Turismo Sostenible y una guía de espacios acreditados. Club de Producto Reservas de la Biosfera Española
	1.20.-MITYC.3	Clubes de producto en Denominaciones de Origen de productos agroalimentarios	Clubes de producto en Denominaciones de Origen de productos agroalimentarios

	1.20.- MITYC.4	Fortalecimiento y extensión en destinos del sistema integral de calidad turística española en destinos (SICTED) y productos TURESPAÑA	Fortalecimiento y extensión en destinos del sistema integral de calidad turística española en destinos (SICTED) y productos TURESPAÑA
	1.20.- MITYC.5	Apoyo a la modernización de infraestructuras de destinos turísticos maduros	Apoyo a la modernización de infraestructuras de destinos turísticos maduros
	1.20.- MITYC.6	Mejora de la productividad y competitividad del comercio en el medio rural	Mejora de la productividad y competitividad del comercio en el medio rural
	1.20.- MARM.1	Ayuda a proyectos de cooperación interterritorial y trasnacional	Ayuda a proyectos de cooperación interterritorial y trasnacional
	1.20.- MARM.2	Ayudas a la realización de proyectos piloto	Ayudas a la realización de proyectos piloto
	1.20.- MARM.3	Fomento de la integración cooperativa en entidades asociativas agrarias que superen el ámbito territorial de una comunidad autónoma, para mejorar la dimensión empresarial, la eficiencia y la rentabilidad de las mismas	Fomento de la integración cooperativa en entidades asociativas agrarias que superen el ámbito territorial de una comunidad autónoma, para mejorar la dimensión empresarial, la eficiencia y la rentabilidad de las mismas
Creación y mantenimiento del empleo	1.22.- MTIN.1	Formación profesional de oferta dirigida prioritariamente a trabajadores desempleados	Formación profesional de oferta dirigida prioritariamente a trabajadores desempleados
	1.22.- MTIN.2	Programas de escuelas taller y talleres de empleo	Programas de escuelas taller y talleres de empleo
	1.22.- MTIN.3	Contratación de trabajadores desempleados en el ámbito de colaboración entre SPEE y el MARM	Contratación de trabajadores desempleados en el ámbito de colaboración entre SPEE y el MARM
	1.22.- MTIN.4	Programa de fomento de empleo agrario y planes de reinserción para la mejora de la ocupación de los trabajadores desempleados, en colaboración con las EELL	Programa de fomento de empleo agrario y planes de reinserción para la mejora de la ocupación de los trabajadores desempleados, en colaboración con las EELL
	1.22.- MTIN.5	Programa de integración laboral de las personas con discapacidad en centros especiales de empleo	Programa de integración laboral de las personas con discapacidad en centros especiales de empleo
	1.22.- MTIN.6	Programa de fomento de la contratación indefinida de las personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo	Programa de fomento de la contratación indefinida de las personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo

	1.22.- MTIN.7	Programa de promoción del empleo autónomo	Programa de promoción del empleo autónomo
	1.22.- MTIN.8	Mantenimiento de puestos de trabajo en sectores productivos del medio rural, creación de empleos en sectores emergentes y el apoyo a la creación de empresas	Mantenimiento de puestos de trabajo en sectores productivos del medio rural, creación de empleos en sectores emergentes y el apoyo a la creación de empresas
	1.22.- MTIN.9	Programas experimentales en materia de empleo	Programas experimentales en materia de empleo
	1.22.- MTIN.10	Concesión de subvenciones a las actividades de promoción de la economía social, de la responsabilidad social de las empresas y del autoempleo	Concesión de subvenciones a las actividades de promoción de la economía social, de la responsabilidad social de las empresas y del autoempleo
	1.22.- MITYC.1	Establecimiento de puntos de asesoramiento e inicio de tramitación para la constitución telemática de empresas (PAIT)	Establecimiento de puntos de asesoramiento e inicio de tramitación para la constitución telemática de empresas (PAIT)
	1.22.- MITYC.2	Asesoramiento de nuevas empresas creadas telemáticamente	Asesoramiento de nuevas empresas creadas telemáticamente
	1.22.- MARM.1	Programa plurirregional de formación	Programa plurirregional de formación

**PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD**

EJE 2. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS BÁSICOS

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 23 Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos	2.23.CA.1	Mejora de las red viaria de transporte y comunicación	Asfaltado del camino rural que une los municipios de Castejón de Alarba –Olvés-Munébrega
	2.23.CA.2	Mejora de los servicios públicos de transporte en zonas rurales	Subvenciones en concurrencia competitiva a personas físicas o a empresas titulares de concesiones o autorizaciones para el transporte público, regular o discrecional, general o especial (incluidas rutas escolares), de viajeros por carretera que operen en la zona rural, destinadas a mejorar el servicio, modernizar los medios de transporte o versatilizar su prestación, adaptándose con ellos a las circunstancias de baja densidad, dispersión, aislamiento y envejecimiento de la población

	2.23.- CA.4.-	Cooperación con las CCLL para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Sustitución bombillas de bajo consumo
			Contenedores soterrados
			Mejora de redes, abastecimientos, vías públicas, así como en el suministro eléctrico y la eficiencia energética. Mejoras y dotación de infraestructuras para la prestación de servicios sociales. Mejoras y dotación de infraestructuras culturales, deportivas y de información al público. Mejoras y dotación de edificios públicos de interés
	2.23.CA.5	Gestión de residuos urbanos	Red de puntos limpios comarcales: un punto limpio en pueblos de más de 1.000 habitantes. Un punto limpio móvil en municipios de escasa población
	2.23.CA.6	Gestión de residuos agrarios y agroindustriales	Gestión de los residuos fitosanitarios

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Infraestructuras de interés general	2.18.- MARM.1	Infraestructuras rurales de interés general	Infraestructuras rurales de interés general
Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos	2.23.- MARM.1	Red nacional de itinerarios no motorizados	Red nacional de itinerarios no motorizados
	2.23.- MARM.2	Ejecución de actuaciones para el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)	Ejecución de actuaciones para el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)
	2.23.- MARM.3	Programa experimental de compostaje doméstico en viviendas unifamiliares	Programa experimental de compostaje doméstico en viviendas unifamiliares
Energías renovables	2.24.- MITYC.1	Impulso y mejora de la eficiencia energética en el medio rural	Impulso y mejora de la eficiencia energética en el medio rural
Tecnologías de la información y la comunicación	2.26.- MARM.1	Ayudas a la innovación tecnológica en el mundo rural	Ayudas a la innovación tecnológica en el mundo rural

**PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA COMUNIDAD DE CALATAYUD**

EJE 3. SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 27 Seguridad ciudadana	3.27.CA.2	Planes de emergencia en zonas rurales	Elaborar plan de emergencia Comarca
Art. 29 Cultura	3.29.CA.1	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Conservación, recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural de la zona
	3.29.CA.2	Apoyo a equipamientos y actuaciones culturales municipales con proyección comarcal	Restauración, rehabilitación y conservación del patrimonio arquitectónico y otras formas de patrimonio cultural rural: ciudades termales, cascos históricos y castillos de interés
Ar. 30 Sanidad	3.30.CA.1	Mejora de la sanidad rural	Construcción, mejora y acondicionamiento de centros de atención primaria y consultorios. Dotación de equipamiento
Art. 32 Protección social	3.32.-CA.1.-	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Red de Centros de Día por zonas de la comarca: servicios mínimos de comedor y lavandería
			Adecuación y mejoras en residencias de la comarca
			Unidad de Atención residencial para personas con discapacidad intelectual
Art. 33 Urbanismo y vivienda	3.33.-CA.2.-	Apoyo a la rehabilitación de viviendas rurales	Apuesta por el urbanismo turístico

**CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS**

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Seguridad ciudadana	3.27.MI.1.-	Acondicionamiento y mejora de las casa cuartel e instalaciones de la guardia civil en zonas rurales	Acondicionamiento y mejora de las casa cuartel e instalaciones de la guardia civil en zonas rurales
	3.27.MI.2.-	Mejora de la formación y de los medios de las dotaciones de la guardia civil en el medio rural	Mejora de la formación y de los medios de las dotaciones de la guardia civil en el medio rural

Cultura	3.29.- MC.1.-	Recuperación y potenciación de itinerarios históricos -culturales en el medio rural	Recuperación y potenciación de itinerarios históricos -culturales en el medio rural
	3.29.- MARM.1.-	Actuaciones destinadas a la conservación y enriquecimiento de nuestro patrimonio cultural, financiadas a través del 1% cultural	Actuaciones destinadas a la conservación y enriquecimiento de nuestro patrimonio cultural, financiadas a través del 1% cultural
Protección social	3.32.- MSPS.1.-	Mejora de los servicios de autonomía y atención a la dependencia en zonas rurales	Mejora de los servicios de autonomía y atención a la dependencia en zonas rurales
	3.32.- MSPS.1.-	Desarrollo de servicios sociales de atención primaria en el medio rural	Desarrollo de servicios sociales de atención primaria en el medio rural
	3.32.- MSPS.1.-	Subvenciones a ONG para programas de cooperación y voluntariado sociales en el medio rural con cargo al IRPF	Subvenciones a ONG para programas de cooperación y voluntariado sociales en el medio rural con cargo al IRPF
Urbanismo y vivienda	3.33.- MV.1.-	Apoyo de actuaciones sobre áreas de rehabilitación integral en municipios rurales	Apoyo de actuaciones sobre áreas de rehabilitación integral en municipios rurales

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014			
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD			
EJE 4. MEDIO AMBIENTE			
Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Art. 21 Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales	4.21.CA.3	Elaboración y ejecución de proyectos de protección, gestión y ordenación del paisaje rural	Restauración paisaje de las ciudades termales
			Diseñar actuaciones de protección, gestión y ordenación de los paisajes: puntos de agua para ganado y extinción de incendios y manchas verdes para agricultura integrada
	4.21.CA.4	Adaptación de la zona rural al cambio climático	Estudio sobre efectos del cambio climático en el sector agrario de la comarca, con evaluación de las vulnerabilidades y previsibles impactos, así como elaboración de propuestas para definir una estrategia de adaptación al cambio climático
	4.21.- CA.5.-	Educación, interpretación y sensibilidad ambiental	Actividades de formación ambiental. Campaña de sensibilización para la conservación de recursos naturales y paisajes y las riberas de los ríos

	4.21.- CA.6.-	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Restauración paisaje de las ciudades termales
			Brigadas medioambientales
			Subvenciones a entidades locales y sin ánimo de lucro para la conservación de la naturaleza y la mejora del medio ambiente

EJE 4. MEDIO AMBIENTE

CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales	4.21.- MARM.1.-	Acciones de interés general para la conservación de la diversidad biológica	Acciones de interés general para la conservación de la diversidad biológica
	4.21.- MARM.2.-	Red de información y asesoramiento con nuevas tecnologías para la Red Natura 2000 y otras áreas de alto valor natural	Red de información y asesoramiento con nuevas tecnologías para la Red Natura 2000 y otras áreas de alto valor natural
	4.21.- MARM.3.-	Acciones de interés general para restauración de los ecosistemas en áreas afectadas por catástrofes o sujetas a graves riesgos	Acciones de interés general para restauración de los ecosistemas en áreas afectadas por catástrofes o sujetas a graves riesgos

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DE COMUNIDAD DE CALATAYUD

EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
	5.-CA.1.-	Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona	Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la aplicación del Plan de Zona

EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES

CUADRO DE ACTUACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO CONCERTADAS Y FINANCIADAS POR LA AGE EN EL MARCO DEL PDRS

Medida	Código	Actuación del Plan	Descripción de la Actuación
Cultura	5.29.-MC.- 1	Elaboración del censo de los bienes integrantes del patrimonio documental español en el medio rural	Elaboración del censo de los bienes integrantes del patrimonio documental español en el medio rural

	5.29.-MC.- 2	Ayudas para incentivar la lectura en las bibliotecas municipales rurales en municipios de menos de 50.000 habitantes	Ayudas para incentivar la lectura en las bibliotecas municipales rurales en municipios de menos de 50.000 habitantes
Protección social	5.32.- MIG.1.-	Iniciativas contra la violencia de género dentro del marco de colaboración MIG/FEMP	Iniciativas contra la violencia de género dentro del marco de colaboración MIG/FEMP
	5.32.- MIG.2.-	Política de igualdad en el medio rural	Política de igualdad en el medio rural
	5.32.- MIG.3.-	Programa microcréditos	Programa microcréditos
	5.32.- MIG.4.-	Ayudas a organizaciones sin fines de lucro para fomentar la participación social y política de la mujer	Ayudas a organizaciones sin fines de lucro para fomentar la participación social y política de la mujer
	5.32.- MARM.1.-	Promoción de las mujeres en el medio rural	Promoción de las mujeres en el medio rural

Tabla 2: Actuaciones del Plan

3.4 INFLUENCIA DEL PLAN EN OTROS PLANES Y PROGRAMAS

Las actuaciones que se deriven de este Plan, al vertebrarse en cinco ejes que abarcan todos los sectores, en función de las acciones finalmente incluidas podrían influir en diferentes planes aportando mejoras y/o continuidad a sus acciones.

A continuación se señalan aquellos planes nacionales con relevancia Medioambiental:

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2012.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012.
- Plan de Actuaciones prioritarias en Materia de Restauración Hidrogeológica-Forestal, Control de la erosión y defensa contra la desertización.
- Programa de Acción Nacional contra la Desertización (PAND).
- Plan Forestal Español.
- Plan Nacional de Residuos.
- Plan de Energía renovable en España 2005-2010.
- Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010.

También influirá sobre:

- Los Planes de Gestión de Especies que se desarrollen en la comarca.
- El Plan de Desarrollo Rural 2007-2013.
- Los planes de la comunidad vecina Castilla – León o sobre las provincias limítrofes Soria y Guadalajara.

4.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón indica que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contemplar un análisis de alternativas, incluyendo la “alternativa cero”, con la exposición de motivos ambientales para la elección de la misma así como una descripción de su evaluación.

La naturaleza del Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 marca una serie de Ejes y Actuaciones que determinan el tipo de acciones que van a incorporarse al Plan de Zona. Para realizar un análisis de alternativas realista es necesario previamente considerar las particularidades propias de estos Programas, así como de su mecanismo de elaboración.

En cuanto a su contenido, los Planes de Zona no incluyen necesariamente proyectos concretos, sino que describen posibles actuaciones, y por tanto, definen tipologías de proyecto. Los proyectos se irán concretando durante la ejecución de los programas. En definitiva, la selección de alternativas se limita a la mera definición de las medidas a programar-ejecutar dentro del listado de opciones que ofrece el Plan.

Por ello, y con el objetivo principal de cumplir lo establecido al respecto, tanto en la normativa vigente como en el documento de referencia, en este apartado se ha analizado al menos, la alternativa cero, es decir la que ocurriría si no se desarrollara este Plan Comarcal de Desarrollo Sostenible de la Comarca de la Comunidad de Calatayud para el período 2007-2013.

La no ejecución del presente Plan de Zona supone desaprovechar una posibilidad para financiar actuaciones que redunden en la mejora de la Comarca de la Comunidad de Calatayud, esto hace imprescindible la adopción de un plan, independientemente de las medidas que se integren en él, para poder alcanzar la sostenibilidad y el mantenimiento de población en la comarca. A continuación se exponen algunos de los posibles efectos que se derivarían, en su caso, de no realizarse el Plan:

- Dado que el programa presenta entre sus objetivos finales la mejora del medio ambiente y del entorno rural, fomentando la sostenibilidad y valorizando el patrimonio natural, la no realización del mismo conlleva de forma obligada un mayor deterioro del medio ambiente comarcal
- El deterioro de las economías rurales, por su elevada dependencia y escasa diversificación; en este sentido el Programa incide positivamente al fomentar la diversificación económica de las zonas rurales.
- El alejamiento de la calidad de vida rural respecto del estándar urbano.
- La regresión e insuficiente valorización del patrimonio cultural de los espacios rurales.

- La Programación obliga a la realización de un importante esfuerzo de cooperación entre los diferentes ámbitos administrativos nacionales y regionales; esta coordinación y cooperación es necesaria y valiosa, en todos los ámbitos, pero especialmente en el de medio ambiente, por su carácter horizontal.
- Por otro lado, el diseño y desarrollo del Plan de Zona obliga a un nivel de participación y cooperación de los agentes económicos y sociales más elevado del habitual.

En conclusión, debido a todos los factores descritos, la no realización del Plan de Zona tendría efectos claramente negativos sobre la conservación de los recursos y de los espacios naturales; asimismo provocaría un agravamiento de la tendencia a la despoblación y al abandono de los espacios rurales, generando en consecuencia, una mayor presión sobre los espacios urbanos y un mayor desequilibrio territorial.

Todos estos argumentos son algunos de los motivos por los que tanto desde el punto de vista medioambiental como de la sostenibilidad, la mejor alternativa posible es la realización del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca de la Comunidad de Calatayud frente a la no realización, sin obviar, que a pesar del marcado carácter conservacionista y proteccionista del medio ambiente que presenta el PDRS, algunas de las medidas son susceptibles de generar efectos negativos sobre el medio ambiente, por lo que para dichas actuaciones se han definido una serie de medidas preventivas para conseguir eliminar dichos efectos.

5.- ASPECTOS RELEVANTES DEL ÁMBITO ZONAL

5.1. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA RURAL. DELIMITACIÓN Y CALIFICACIÓN

La comarca, cuyo plan de zona es objeto de análisis, está conformada por 66 municipios y su superficie total es de 2.358,29 Km². La capitalidad la ostenta el núcleo de Calatayud, cuyo municipio ha sido excluido por la fuerte distorsión demográfica y socioeconómica que introduce en el carácter rural del resto de la comarca.

Según los datos del Padrón municipal de habitantes de 1 de enero de 2009, la población comarcal sin Calatayud asciende a 20.386 habitantes, representando un 1,51% de la población total aragonesa en esa misma fecha. Siguiendo los criterios demográficos en los que se basa la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, en la caracterización de las zonas rurales, esta comarca cumple con los requisitos establecidos¹ para ser calificada como tal. La Comarca de la Comunidad de Calatayud, excluida su capital, es una zona rural a revitalizar, en un primer nivel de prioridad (tabla 3).

Comarca	Provincia	Calificación	Nivel prioridad	Población (hab.)	Superficie (Km ²)	Municipios y entidades menores
Comunidad de Calatayud	Zaragoza	A revitalizar	Primer nivel	20.386	2.358,29	Abanto, Alarba, Alconchel de Ariza, Alhama de Aragón, Aniñón, Arándiga, Ariza, Ateca, Belmonte de Gracián, Berdejo, Bijuesca, Bortalba, Bubierca, Cabolafuente, Calmarza, Campillo de Aragón, Carenas, Castejón de Alarba, Castejón de las Armas, Cervera de la Cañada, Cetina, Cimballa, Clarés de Ribota, Codos, Contamina, Embid de Ariza, Frasno (El), Fuentes de Jiloca, Godojos, Ibdes, Jaraba, Malanquilla, Maluenda, Mara, Miedes de Aragón, Monreal de Ariza, Monterde, Montón, Morata de Jiloca, Morés, Moros, Munébrega, Nigüella,

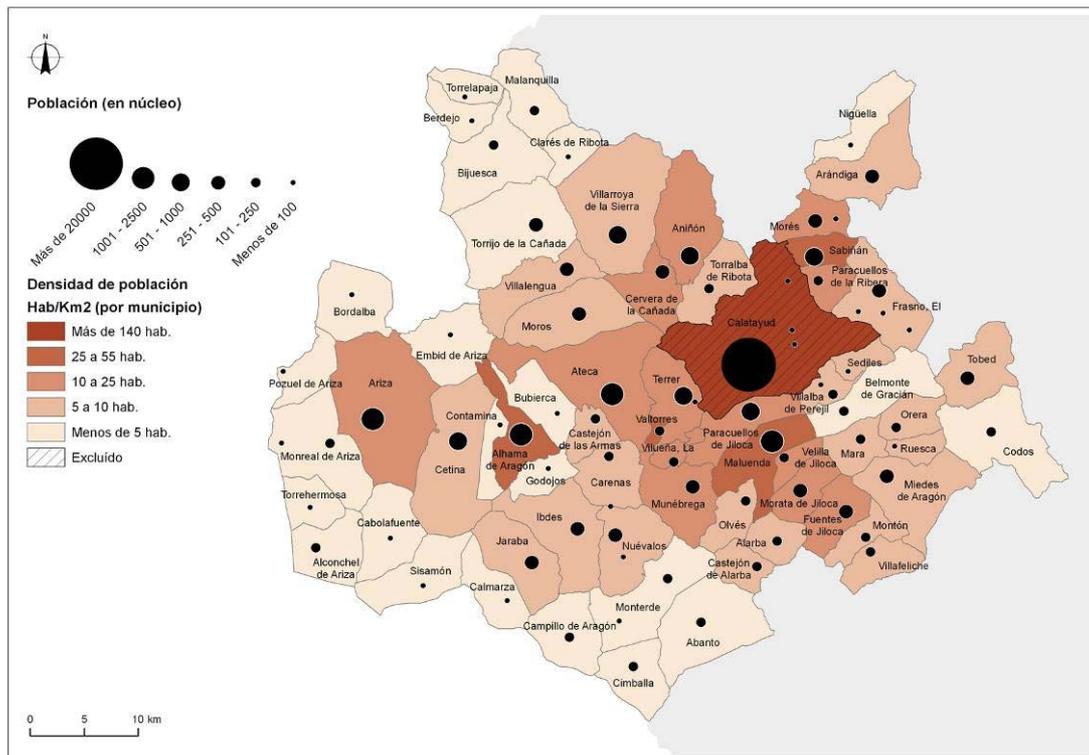
¹ El medio rural es "el espacio geográfico formado por la agregación de municipios o entidades locales menores definido por las administraciones competentes, que posean una población inferior a 30.000 habitantes y una densidad inferior a 100 hab/Km²"

						Nuévalos, Olvés, Orera, Paracuellos de Jiloca, Paracuellos de la Ribera, Pozuel de Ariza, Ruesca, Sabinán, Sediles, Sisamón, Terrer, Tobed, Torralba de Ribota, Torrehermosa, Torrelapaja, Torrijo de la Cañada, Valtorres, Velilla de Jiloca, Villafeliche, Villalba de Perejil, Villalengua, Villarroya de la Sierra y Vilueña (La)
--	--	--	--	--	--	---

Tabla 3: Delimitación y calificación de la Comarca de la Comunidad de Calatayud

5.1.2. POBLACIÓN

En la actualidad, el sistema de poblamiento de la Comarca de la Comunidad de Calatayud presenta una fuerte dispersión territorial debido a la existencia de un gran número de núcleos de población, alejados entre sí, con una accesibilidad compleja hasta la cabecera comarcal y poco poblados. De los 66 municipios, sólo uno (Ateca) supera los 2.000 habitantes, tres municipios apenas rebasan los 1.000 habitantes (Ariza, Alhama de Aragón y Maluenda) y del resto de municipios, siete están entre 500 y 1.000 habitantes, cuarenta entre 100 y 500 y quince tienen menos de 100 habitantes empadronados.



Mapa 1: Densidades de población

La densidad de población actual es de 8,6 hab/Km² (mapa 1), la tercera más baja de la provincia de Zaragoza, por detrás de las Comarcas de Campo de Belchite y de Campo de Daroca. No obstante, la distribución poblacional es desigual y está fuertemente marcada por la proximidad a la cabecera de la comarca. Los términos municipales que se localizan en las proximidades de la cabecera y en los ejes de los ríos Jalón y Jiloca poseen densidades de población superiores. Por el contrario, los que se encuentran más alejados de la cabecera comarcal tienen cifras de menos de 5 hab/Km²

Se trata, en general, de un territorio despoblado, envejecido y con una gran dificultad de renovación biológica de su población, como se detallará más adelante. Este hecho motiva que pueda calificarse a esta comarca como *desierto poblacional*, concepto situado en el umbral de los 7 hab/Km² y que afecta a 30 de los 66 municipios (45%). En concreto, con densidades inferiores a 10 hab/Km² existen 45 municipios (el 69 % del total) y solamente un 10 % (7 municipios) sobrepasan la cifra de 16 hab/Km².

La fuerte contracción demográfica experimentada por esta comarca en la segunda mitad del siglo XX redujo la población de la comarca, excluida la capital, en un 70% (gráfico 1). El efecto aglutinador de Calatayud conllevó la adscripción al mismo de la superficie de pequeños municipios y la pérdida de gran número de entidades de población “en disperso”. Los municipios de la comarca sufrieron el denominado éxodo rural entre 1940 y 1980, que supuso una pérdida del 55 % del potencial demográfico. En cuarenta años se abandonó la tierra, los usos tradicionales del suelo, las viviendas, las infraestructuras y se generó un espacio vacío de usos y población, desarticulado y sin mano de obra.

La evolución de la población desde los años ochenta ha experimentado una estabilización de los valores demográficos pero continúa la dinámica regresiva de habitantes. En las dos últimas décadas del s. XX se pierde un 30% con respecto a la población de 1980. A partir de 2001 se produce un ligero estancamiento de la población por el papel desarrollado por la población inmigrante, que en buena parte viene a cubrir el hueco de las defunciones de la población local.

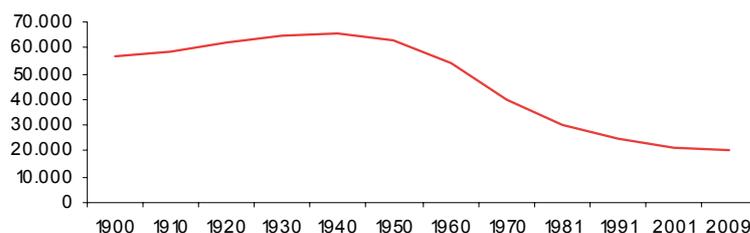


Gráfico 1: Evolución de la población 1900-2009

La estructura demográfica actual por sexo y edad se sintetiza en la pirámide de población que se presenta a continuación (gráfico 2).

La silueta de la pirámide muestra una población muy envejecida y ligeramente 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 80 años, y en los estratos de base. Hay dos grandes bloques con entrantes entre ellos, una base prácticamente inexistente hasta los 20 años, un saliente en los grupos de edad entre 35 y 45 años y un entrante de nuevo hasta los 60 años que va incrementándose hasta el grupo más numeroso, el de las mujeres entre 75 y 79 años.

Esta composición refleja la inexistencia de reemplazo generacional, el crecimiento vegetativo negativo y la necesidad de unos servicios geriátricos, sanitarios y asistenciales muy específicos para la población:

- La población mayor de 65 años es del 35,9% frente al 19,6 de Aragón
- La Tasa de dependencia es del 79,2 frente al 49,2 de Aragón
- La Tasa de feminidad es del 90,8 frente al 99,7 de Aragón.

La estructura demográfica actual por sexo y edad se sintetiza en esta pirámide de población:

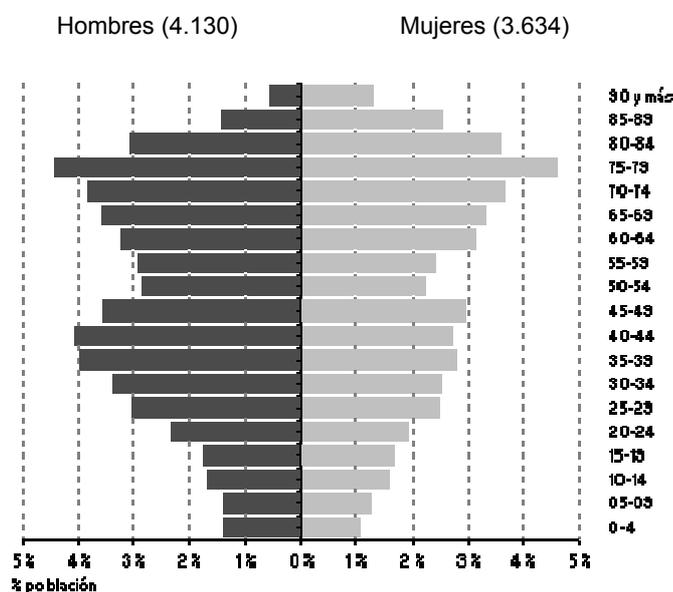


Gráfico 2: Pirámide de población de 2009

El estancamiento de la población, desde 2001, se basa en los aportes que supone la inmigración, fundamentalmente extranjera. Estos aportes equilibran pérdidas generadas por el saldo vegetativo negativo. Desde esta perspectiva, la población extranjera juega un papel fundamental en la Comarca de la Comunidad de Calatayud, excluida su capital. La población

inmigrante representa el 27% de la población total, estando compuesta mayoritariamente por rumanos y marroquíes, con intervalos de edad desde los 0 a los 45 años. Ello significa que la prestación de servicios y la actividad económica recaen casi exclusivamente sobre este grupo social mientras que la población autóctona es dependiente.

En cuanto al número y tipología de viviendas, la clasificación del Censo de Población y Viviendas de 2001 muestra un porcentaje de viviendas ocupadas durante todo el año del 47,3% (viviendas principales). Las viviendas secundarias representan un 27,7% y las viviendas vacías el 24,6%, una cifra muy elevada que pone en riesgo futuros desarrollos urbanísticos y supone una pérdida patrimonial importante. El elevado número de viviendas secundarias supone para la administración el dotar de servicios a los municipios para el periodo estival que den cabida a los habitantes de esas residencias secundarias.

5.1.3. ECONOMÍA

La Comarca de la Comunidad de Calatayud registró en 2006 una Renta Bruta Disponible de 188.774.055 euros, lo cual representa una aportación final a la Renta Bruta Disponible de Aragón del 0,96%. Por su parte, la renta bruta per cápita es de 12.000 euros, tres mil euros por debajo de la media aragonesa.

Las cifras de desempleo ascendieron a 743 desempleados en 2009, lo cual representa una tasa del desempleo del 14,1%. 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.

El mercado de trabajo actual muestra un claro predominio socioeconómico del sector servicios sobre el resto de los sectores (gráfico 3).

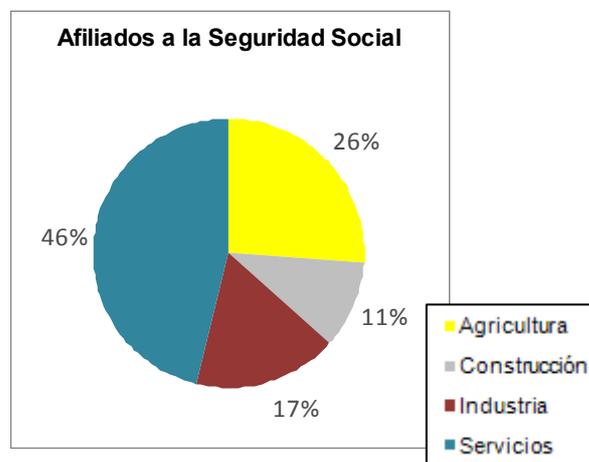
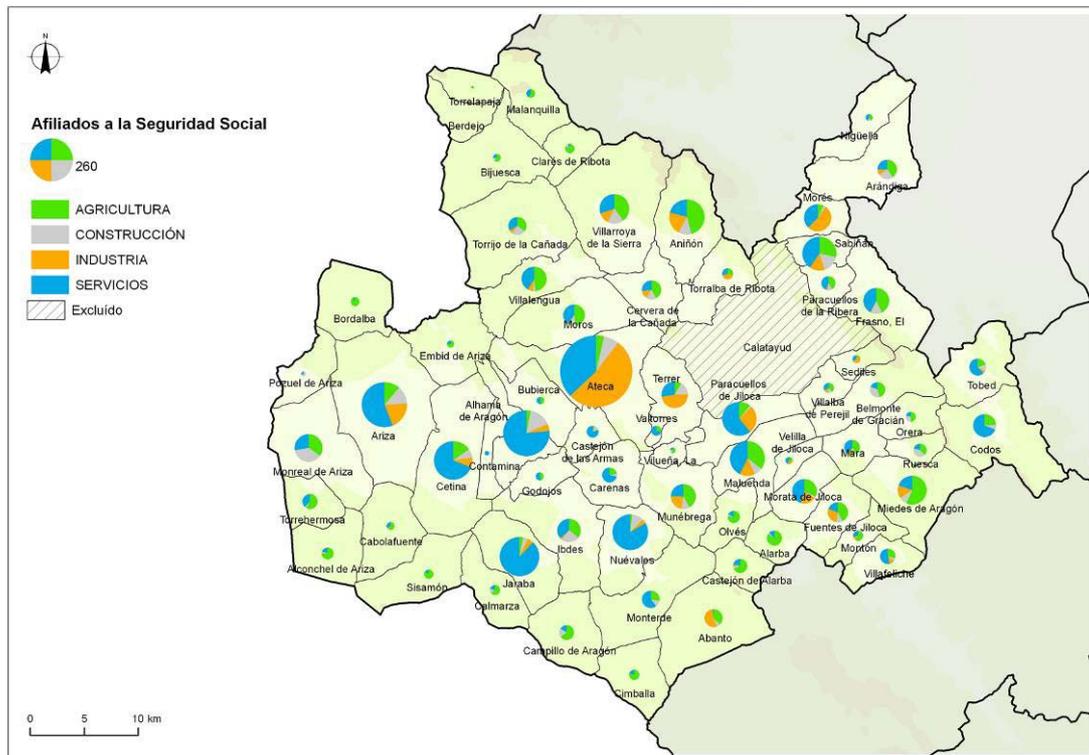


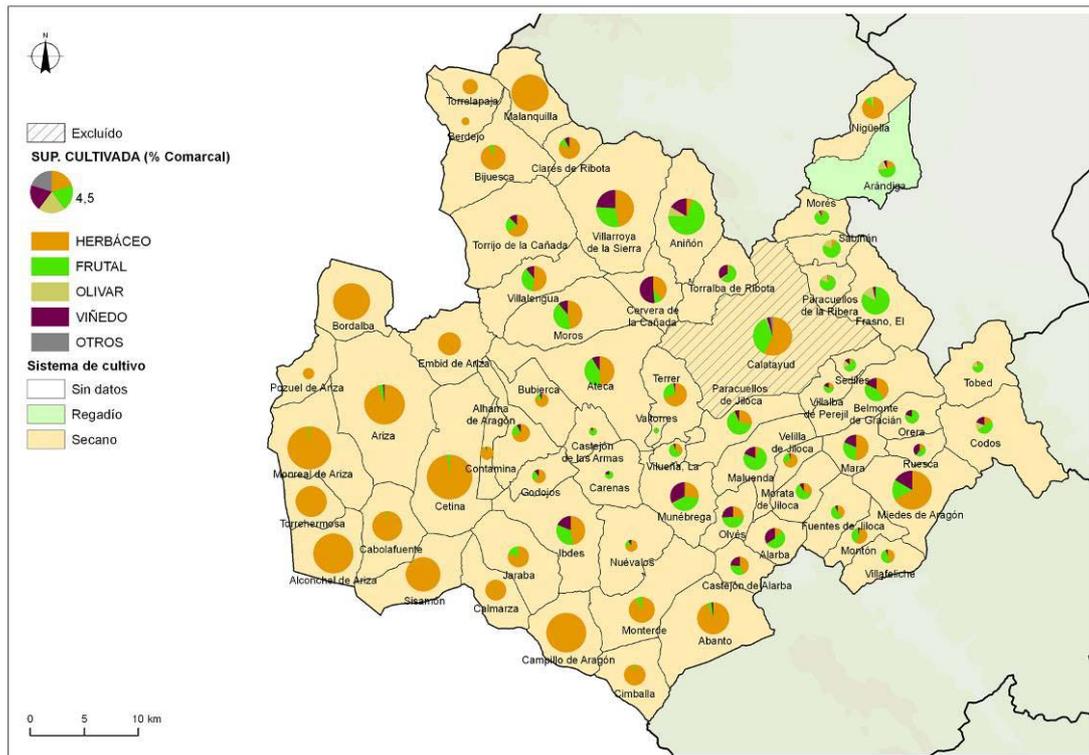
Gráfico 3: Distribución por sectores del mercado laboral, según el número de altas en la Seguridad Social (2009)



Mapa 2: Afiliaciones a la Seguridad Social

La Comarca de la Comunidad de Calatayud cuenta entre su patrimonio artístico y natural con zonas de gran atractivo turístico, como el Monasterio de Piedra o los balnearios localizados en Jaraba, Alhama de Aragón y Paracuellos de Jiloca. En los términos municipales de su entorno predomina el sector servicios. De hecho, Ateca, Alhama de Aragón, Jaraba, Ariza, Nuévalos y Cetina son los términos municipales con mayor número de afiliados a la Seguridad Social en este sector.

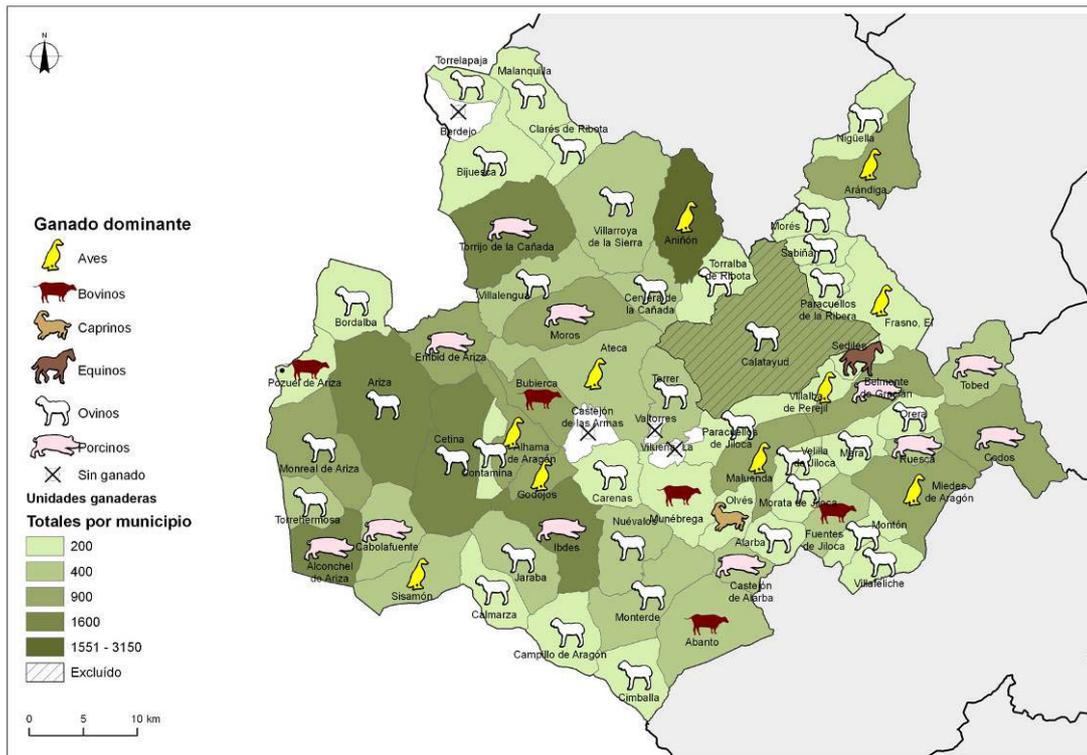
El sector industrial de la comarca, excluida su capital, está constituido por empresas manufactureras, que son las más importantes por su volumen de generación de recursos y la población empleada en ellas. También tiene una importancia significativa la industria agroalimentaria (conservas, manipuladoras de fruta, chocolate...)



Mapa 3: Agricultura

La comarca de la Comunidad de Calatayud, como todas las comarcas rurales aragonesas, es una comarca históricamente agraria, dedicada al cultivo en seco, a la cría y engorde de ganado porcino y al pastoreo de ganado ovino. En el sector agrario (mapa 3) la Comunidad de Calatayud es una de las comarcas más antiguas en la producción frutícola española. De esta manera, en el territorio pueden encontrarse múltiples variedades de peras, manzanas y cerezas, sin olvidar el viñedo, cuya producción cuenta con la Denominación de Origen de Calatayud. Este sector primario se ha convertido en materia prima de una industria en su mayoría agroalimentaria, aunque su mano de obra se ha reducido drásticamente en los últimos años, paralelamente a la terciarización de la economía comarcal, que también ha conllevado un progresivo incremento en el sector de la construcción.

El sistema de cultivo dominante en toda la comarca, exceptuando el término municipal de Arándiga, es el seco. En la zona este y sureste se concentran los cultivos herbáceos, fundamentalmente cereal de seco. En el centro, en torno a los ejes de los ríos Manubles y Jiloca, se concentran los cultivos de frutales, especialmente manzanas y peras. El viñedo, otro de los grandes cultivos de la comarca, se dedica a la producción de vinos de calidad con la D.O. de Calatayud, siendo en volumen la segunda zona productora de Aragón. Los términos municipales con más producción de viña son Cervera de la Cañada, Villarroya de la Sierra, Munébrega, Miedes de Aragón y Aniñón.



Mapa 4: Ganadería

En ganadería (mapa 4) predomina la producción de ganado ovino. Las particularidades climáticas y de los pastos favorecen la cría de cordero (ternascos) de gran calidad. La ganadería intensiva (granjas de porcino, avícolas y de conejos) tiene menos peso específico en la actividad ganadera de la comarca, aunque es el ganado dominante en varios de los términos municipales de la misma.

5.1.4. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y COMUNICACIONES.

Los servicios sanitarios de la comarca se basan en la existencia de 61 consultorios de Atención Primaria y cinco centros de Salud localizados en Alhama de Aragón, Ariza, Ateca, Saviñán y Villarroya de la Sierra, más uno de apoyo en la ciudad de Calatayud. La asistencia sanitaria pasa consulta por los núcleos una vez por semana, a menudo en instalaciones deficitarias de recursos instrumentales y técnicos. Para consultas especializadas se acude al centro de referencia y para hospitalización al Hospital Ernest Lluch de Calatayud y al Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

La principal demanda de servicios sociales está relacionada con las necesidades de la tercera edad. Dichos servicios se revelan deficitarios por número de plazas en residencias de ancianos y sobre todo por carencia de centros de día. Debe incidirse en las iniciativas que

mejoren el nivel de vida de la tercera edad, con modelos ideados específicamente para mejorar la sensación de soledad y aislamiento como la tele-asistencia.

Los servicios sanitarios y sociales se presentan en la tabla 4 y su distribución por municipios en el mapa 5.

Sanidad	Nº
Farmacias	26
Equipo de Atención Primaria	
Centros de Salud	5
Consultorios	61
Dotación de personal	
Médicos de Familia	25
Pediatras	1
Servicios sociales	Nº
Servicios sociales comunitarios	7
Residencias para mayores	4
Plazas para mayores en residencias	113
Centros de día para personas mayores	0
Plazas en centros de día para personas mayores	0
Hogares para personas mayores	12

Tabla 4: Servicios sanitarios y sociales (2007-2008) (IAEST)

La Encuesta de Bibliotecas muestra la existencia de 21 bibliotecas públicas. No existen instituciones de enseñanza superior ni especializada en la comarca, fuera de Calatayud, 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 La Almunia de Doña Godina. Para educación secundaria hay tres institutos, dos en Calatayud y uno en Ateca. Los alumnos de los pueblos de la comarca en este grupo de edad se reparten todos los días mediante rutas de transporte escolar entre estos centros.

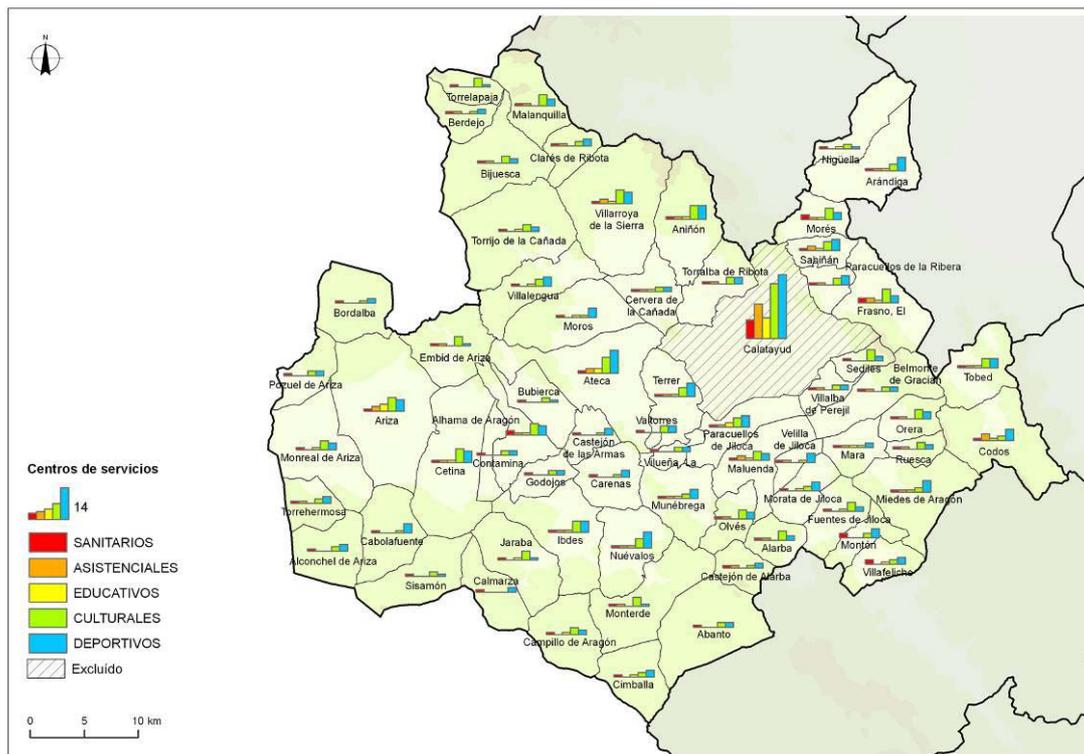
Las infraestructuras culturales y deportivas se enumeran en la tabla 5.

Cultura	Nº
Bibliotecas	
Central de CCAA	0
Públicas	21
No especializadas	0
Instituciones de enseñanza superior	0
Especializadas	0
Instalaciones deportivas	Nº
Áreas de actividad terrestre	1
Campos de fútbol	10
Campos de golf	0

Circuitos de motocross	0
Espacios pequeños y no reglamentarios	68
Frontones	22
Pabellones con frontón y frontones en recinto	5
Pabellones polideportivos	9
Piscinas aire libre	46
Piscinas cubiertas	0
Pistas de atletismo	0
Pistas de hípica	1
Pistas de padel	1
Pistas de petanca	6
Pistas de squash	1
Pistas de tenis	8
Pistas polideportivas	29
Refugios de montaña	1
Rocódromos	2
Salas	20
Otros campos	2

Tabla 5: Instalaciones de cultura (2006) y deportivas (2005) (IAEST)

La distribución espacial de los servicios generales a la población se encuentra relacionada directamente con el reparto de la misma. La suma de los servicios sanitarios, asistenciales, educativos, culturales y deportivos alcanza la cifra de 22 centros de servicios en Ateca (2.113 habitantes) o 17 en Ariza (1.267 habitantes). En el extremo contrario Calmarza (75 habitantes), Bordalba (79 habitantes), Bubierca (82 habitantes) y Sisamón (51 habitantes) tienen menos de cuatro centros de servicios.



Mapa 5: Centros de servicios

5.1.5. TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y CICLO DEL AGUA

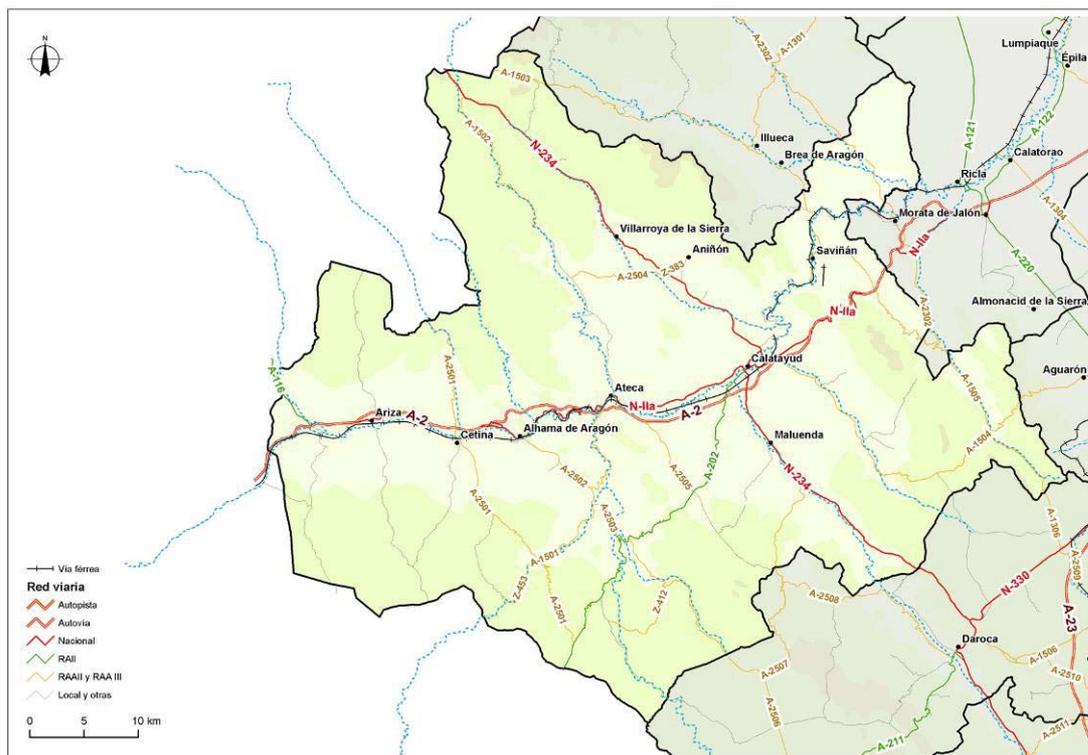
Dos ejes articulan el transporte y las comunicaciones por carretera en la comarca (ver mapa 6). El eje transversal, de oeste a este, es la autovía A-2, antigua Nacional N-II que fue desdoblada en autovía a principios de la década de los noventa para facilitar la accesibilidad desde Madrid hacia Barcelona con motivo de los juegos olímpicos de 1992. La autovía forma parte de una ruta internacional, la E-7, y por ella discurre el principal tránsito de mercancías desde Portugal y norte de África hacia España y Francia y viceversa. Conviven con esta infraestructura tramos de la antigua nacional que se utilizan como vía de servicio a los núcleos de población paralelos al eje principal y que es la vía más utilizada para desplazamientos cortos intracomarcales, quedando la autovía para desplazamientos desde o hacia fuera de la comarca.

El eje longitudinal, de norte a sur, es la nacional N-234 que procedente del Levante comunica con el norte a través de Soria y Burgos. Es una carretera de menor tránsito y tráfico pero de igual relevancia y magnitud que la anterior en relación a la conectividad, prestación de servicios y accesibilidad.

La accesibilidad a los servicios y equipamientos en la comarca decrece conforme se incrementa la distancia a estas dos vías de comunicación descritas y la orografía gana altitud.

Tan sólo existe una vía de penetración en este terreno de media montaña, que es la carretera que conduce hacia Nuévalos (A-202) y los balnearios de Alhama de Aragón y Jaraba.

El ferrocarril tiene dos vías en la zona, una de ancho ibérico y otra de ancho internacional. La primera es la vía tradicional entre Zaragoza y Madrid, que actualmente presta servicios de media distancia hacia Zaragoza, Arcos de Jalón y un servicio diario a Madrid, además de circulaciones puntuales de larga distancia hacia otros lugares de España. Las principales estaciones para viajeros están en Morés, Calatayud, Ateca, Alhama de Aragón y Ariza.



Por su parte la Comarca de la Comunidad de Calatayud cuenta con una estación de Alta Velocidad en su capital, una mejora sustancial de la accesibilidad de la comarca que todavía está por explotar.

La totalidad de las viviendas de los cascos urbanos están conectadas a la red de distribución de agua de boca, existiendo únicamente problemas por las pérdidas de agua detectadas en la citada red por la obsolescencia de algunos materiales como el fibrocemento, muy próximos ya al límite de su vida útil.

Los municipios de Aniñón, Arándiga, Ateca, Calatayud, El Frasnó, Miedes de Aragón, Terrer y Villarroya de la Sierra tienen estación depuradora de aguas residuales.

5.1.6. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARTÍSTICO

Los primeros datos históricos de la Comarca de la Comunidad de Calatayud se remontan a la Edad del Bronce y son muchas las culturas y pueblos que han dejado su impronta en este espacio: íberos, romanos, visigodos, musulmanes (mudéjares), etc. Destacan los yacimientos prerromanos celtas presentes en buen número de localidades, además de las ruinas romanas de la antigua *Bilbilis*, ya que el fértil terreno era propicio para la agricultura y el asentamiento de poblaciones. Con la llegada de los musulmanes surgen importantes núcleos de población y se desarrolla el estilo Mudéjar, que deja su impronta en castillos y monumentos de varios municipios, algunos de ellos declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Dado el carácter fronterizo de esta comarca con Castilla, abundan los conjuntos fortificados. Las posteriores manifestaciones artísticas románicas llegaron a ser considerables, pero la modificación de la estructura arquitectónica de muchas iglesias en el Medievo, sobre todo a partir del s. XIV, y durante el Renacimiento y Barroco, hicieron desaparecer los edificios más antiguos, no sólo románicos sino también islámicos.

Los bienes pertenecientes al Patrimonio Histórico Español están regulados por una normativa específica fundamentalmente contenida en la Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio. La Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, a través de la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico, es responsable del mantenimiento y actualización del Registro General de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles, donde se recoge la información de los bienes que las Comunidades Autónomas o el Estado han decidido establecer algún tipo de protección. Según este registro, en la Comarca de la Comunidad de Calatayud están catalogados como B.I.C.:

En la categoría de Zona Arqueológica

Ariza

- Ruinas romanas

Monreal de Ariza

- Ruinas romanas

Mara y Belmonte de Gracián

- Zona Arqueológica de Segeda

Calatayud y Paracuellos de Jiloca

- Zona Arqueológica Yacimiento Valdeherrera

Calatayud

- Ruinas Romanas de Belmonte (Ciudad Romana de Bílílis), que perteneció al convento jurídico cesaraugustano en la Hispania Tarraconensis, que tuvo su apogeo en el siglo I d.C..

En la categoría de Monumento:

Torrelapaja

- Iglesia de Nuestra Señora de Malanca, construida en el siglo XVI, de estilo gótico-renacentista y reformada en el siglo XVII.
- Casa de San Millán, de estilo renacentista, es una edificación civil construida en mampostería y piedra sillar.

Berdejo

- Iglesia Parroquial de San Millán, edificada en lo alto de una peña rocosa. La parte más antigua (el ábside) es de estilo románico (siglos XII-XIII). Fue transformada en el siglo XVIII.

Villarroya de la Sierra

- Iglesia Fortaleza de San Pedro, originariamente construida en el siglo XIII. Su torre mudéjar data del siglo XV.

Anión

- Iglesia Fortaleza de Nuestra Señora del Castillo, monumento de estilo gótico-mudéjar, edificado en el siglo XIV.

Ariza

- Casa Palacio del Marqués de Ariza

Cetina

- Iglesia de San Juan Bautista, edificio construido entre 1697 y 1708 en estilo barroco clasicista, alberga uno de los conjuntos pictóricos más extensos de Aragón
- Castillo de Cetina, declarado Monumento Nacional Histórico Artístico en 1931, del que destaca la capilla de estilo mudéjar.

Campillo de Aragón

- Ermita de Santa Lucía

Monterde

- Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción

Ibdes

- Iglesia Parroquial de San Miguel. Originariamente existió una fortaleza romana que del siglo VIII al XII se convirtió en mezquita árabe y desde el siglo XIV al XVI fue castillo. Sobre las ruinas de este se construyó la iglesia actual (1517-1526).

Ateca

- Iglesia y Torre de Santa María, cuya torre, de estilo mudéjar, data de finales del siglo XIII. Destaca el retablo mayor, realizado entre 1650 y 1657.

Cervera de la Cañada

- Iglesia Parroquial de Santa Tecla, encuadrada dentro de la tipología de iglesias-fortaleza, fue finalizada en 1426.

Nuévalos

- Monasterio de Piedra, fundado en 1194 por monjes cistercienses. Declarado Monumento Nacional en 1973. Su construcción atravesó tres estilos arquitectónicos diferentes: gótico primitivo (siglo XIII), gótico renacentista (siglo XVI) y clásico-barroco (siglo XVIII).

Torralba de Ribota

- Iglesia de San Félix, dominando el casco urbano, responde a la tipología de iglesia-fortaleza y su construcción se sitúa entre 1410 y 1433.

Tobed

- Iglesia de Santa María, es una Iglesia-fortaleza de estilo gótico-mudéjar, construida entre 1356 y 1385.

Belmonte de Gracián.

- Ábside y Torre de la Iglesia Parroquial de San Miguel, de estilo gótico (siglo XV).

Maluenda

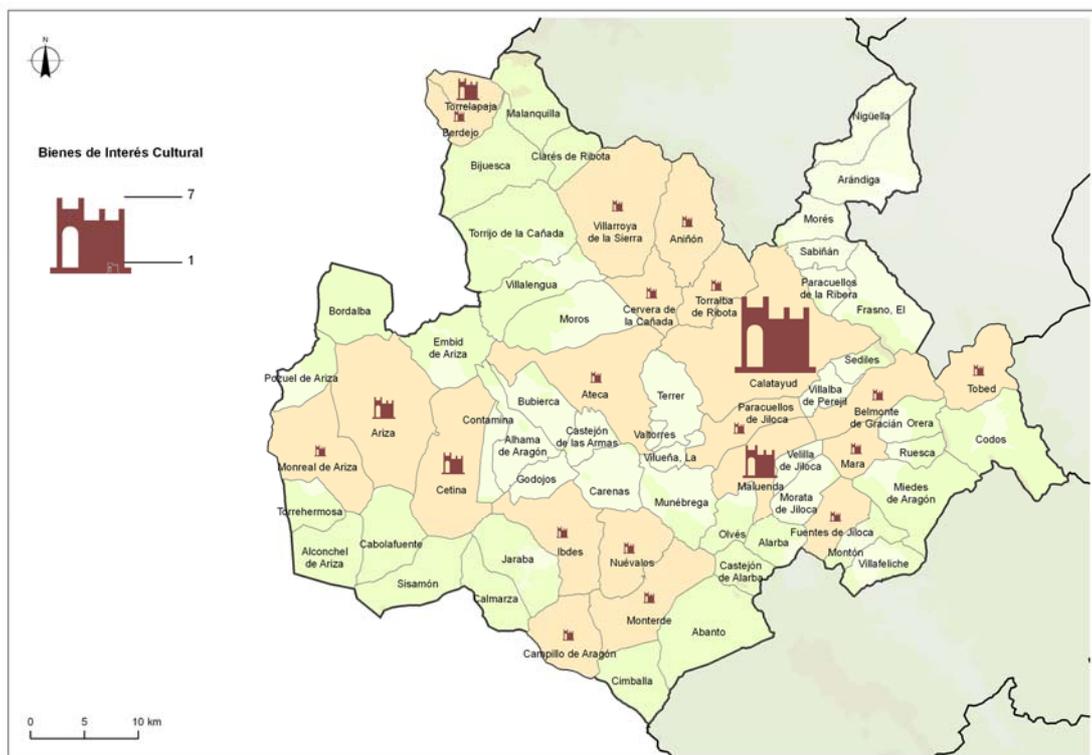
- Iglesia de San Miguel, en estado ruinoso, probablemente data del siglo XV.
- Iglesia de Santa Justa y Rufina, de estilo mudéjar (siglo XV).
- Techumbre, Torre y Torre Antigua de la Iglesia Parroquial de la Asunción, dedicada a Santa María. Su fábrica es de ladrillo, tapial y yeso, de estilo mudéjar. La portada es gótica, del siglo XV.

Fuentes de Jiloca

- Iglesia Parroquial de la Asunción

Calatayud

- Recinto fortificado de la época árabe (castillo, muralla y puerta). Es del siglo IX y se trata del más antiguo recinto fortificado que se conserva de los árabes en la Península Ibérica.
- Edificio Numero 1 de la Plaza de Erlueta
- Iglesia de San Pedro de los Francos. Construida en el siglo XIV, mantiene su estructura mudéjar original. La portada es una magnífica muestra del gótico levantino. En esta iglesia, en 1461, se celebraron las Cortes que nombraron príncipe heredero a quien después sería el Rey Fernando “El Católico”.
- Colegiata de Santa María, situada sobre una antigua mezquita. Es Patrimonio de la Humanidad desde 2001. Sus orígenes datan del siglo XIV.
- Iglesia de San Andrés, iglesia mudéjar de tres naves.



Mapa 7: Bienes de Interés Cultural

5.1.7. COMPOSICIÓN DEL PAISAJE RURAL

La altitud y la pendiente del terreno en esta comarca son elevadas. Casi el 80% de la superficie comarcal se encuentra por encima de los 800 metros de altitud sobre el nivel del mar (llegando a superar los 1.400 metros) y el 72,8 de la misma presenta valores superiores al 8 % de pendiente del terreno, pendientes consideradas quebradas.

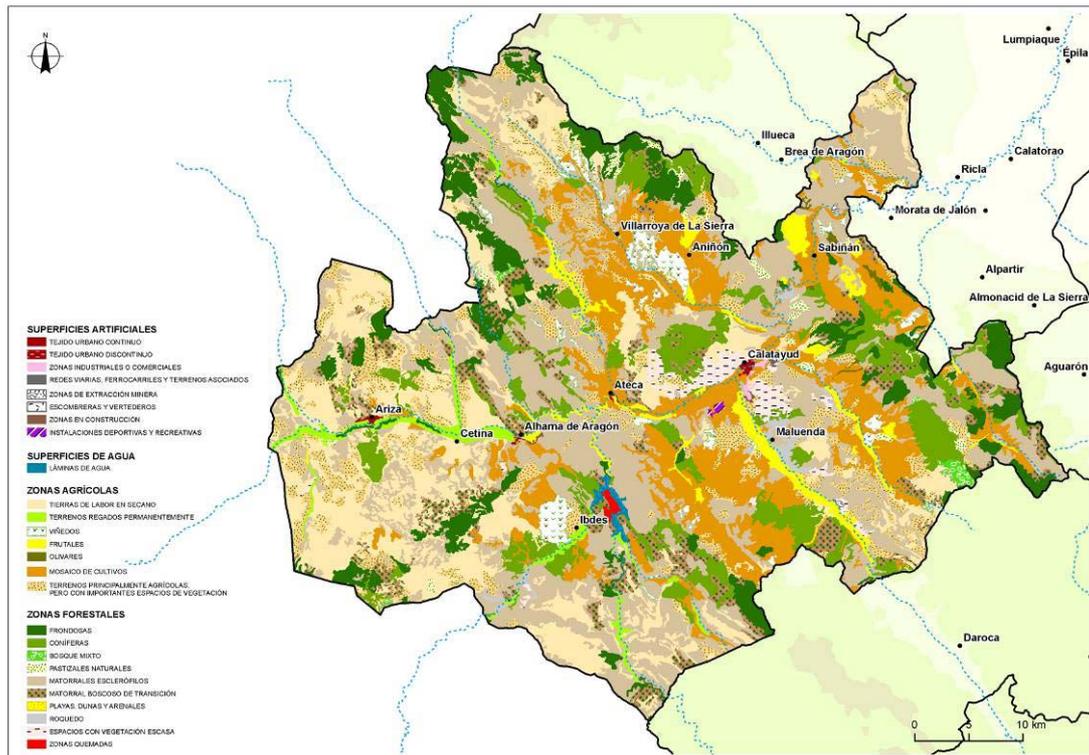
Más del 75 % de la superficie de la comarca está compuesta por cuatro tipos de ocupaciones del suelo: matorral, mosaico de cultivos, tierras de labor en seco y bosques de coníferas. El matorral predomina sobre el resto, al representar el 33% (83.288 ha) de la superficie comarcal. Los matorrales esclerófilos (28% de la superficie comarcal, 70.784,9 ha) son los más abundantes; aunque también aparece el matorral boscoso de transición (4,97% de la superficie comarcal, 12.503,8 ha). El matorral aparece en altitudes y pendientes elevadas y en la zona oeste: el 70% del mismo (57.512,5 ha) se localiza entre 800-1.000 metros de altitud sobre el nivel del mar y el 60% (49.291,6% ha) en pendientes moderadamente escarpadas (16 a 30%) o escarpadas (30 a 65%).

Las tierras de labor en seco son el segundo tipo de uso/ocupación del suelo más abundante en la comarca. Representan el 16,9% de la superficie de la misma, con 42.526 ha. Debido a la elevada altitud media de la comarca se localizan en su mayoría en altitudes elevadas y el 50% (21.176,4 ha) de las mismas se encuentran en pendientes llanas o levemente onduladas. Son más abundantes en la zona oeste de la comarca.

El mosaico de cultivos representa el 14,79% (37.221 ha) de la superficie comarcal. El 40% (13.456 ha) de los mismos se localiza en pendientes llanas o suavemente onduladas, aunque el 30% (10960,8 ha) se encuentran en pendientes quebradas, entre el 8-16 %. El mosaico de cultivos aparece, fundamentalmente, en la zona este de la comarca.

Finalmente, los bosques de coníferas representan el 8,92% (22.449,6 ha) de la superficie de la comarca. Se encuentran mayoritariamente (52%, 11.669,4 ha) entre los 800 y 1.000 metros de altitud y en pendientes del terreno elevadas: el 72,2% (16.221,8 ha) se sitúa en pendientes superiores al 16%. Las coníferas tienen a situarse en zonas de solana, de tal forma que el 69,7% (15.666,9 ha) de las mismas se encuentran en orientaciones SE-S-SW.

En el mapa 8 se representan los usos/ocupaciones del suelo presentes en la comarca de la Comunidad de Calatayud (Fuente, CORINE 2006).



Mapa 8: Ocupaciones del suelo

5.2. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO

5.2.1. MEDIO FÍSICO

Clima

En la Comarca de la Comunidad de Calatayud el clima es submediterráneo continental frío, caracterizado por una notable amplitud térmica, tanto media como absoluta, y por unos escasos volúmenes de lluvias. Las precipitaciones presentan un régimen muy irregular de fuertes tormentas en verano y algunas nieves, especialmente en las sierras, durante el invierno. Por esto los ríos sufren una fuerte variabilidad y pueden multiplicar su caudal varias veces en función de las lluvias, incluso en cauces aparentemente secos. El clima es extremo tanto en verano como en invierno y los periodos de transición son cortos, dado que la influencia del Mediterráneo es casi imperceptible.

La precipitación total anual oscila entre los menos de 350 mm, alcanzados en el valle del río Jalón, en las llanuras y zonas de menor relieve, y los 600 mm, registrados en las sierras exteriores. No obstante los valores más comunes oscilan entre los 350 y los 400 mm. La máxima precipitación es equinoccial, alcanzando en primavera valores de más de 32%, registrándose los mínimos en invierno, con valores que oscilan entre el 16 y el 20%. El coeficiente de variación interanual es intermedio, situándose alrededor del 26-32%, si bien se alcanzan en invierno valores más atenuados que en otras comarcas, oscilantes entre el 57 y el 63%. El número de días de precipitación anual no supera los 70 (registrados en el extremo sureste de la comarca, donde se localizan la sierra de Vicor y la sierra de Pardos), siendo más frecuentes valores en torno a 50-60 días de precipitación al año. El volumen máximo de precipitación caída en 24 horas no supera los 90 mm, llegando incluso a registrarse valores inferiores a 80 mm en gran parte de la comarca.

La tendencia de las precipitaciones en la última mitad del s. XX muestra una disminución de las precipitaciones, con una reducción media que oscila entre los 9 y los 15 mm/década de reducción.

La temperatura media anual registra valores elevados en toda la comarca, de entre 11 y 14 °C. Los datos más altos se localizan en el entorno de los valles de los principales ríos que atraviesan la comarca, el Jalón y el Jiloca. La amplitud térmica anual es muy elevada y se sitúa en valores que oscilan entre los 31 °C y los más de 33 °C.

El balance hídrico anual es claramente deficitario en todo el territorio comarcal, mostrando de los valores más bajos del territorio aragonés, oscilando entre los -800 mm y los -500 mm, siendo más frecuentes valores inferiores a los 800 mm de déficit.

Los vientos predominantes en esta comarca tienen una marcada componente del noreste, superando el 30% de los días ventosos. En menor medida aparecen vientos de dirección

oeste y sur. Las calmas alcanzan valores del 23,1%, sufriendo variaciones en función de la disposición de las zonas de relieve.

Geología y geomorfología

La Comarca de la Comunidad de Calatayud extiende su territorio sobre el ramal aragonés de la Cordillera Ibérica zaragozana. Muestra una variedad topográfica y morfológica basada en una sucesión de sierras y corredores que, con un rumbo noroeste-sudeste, estructuran el espacio. Las mayores cotas las encontramos en la Sierra de la Virgen con 1.433 m en el pico Cabrera y 1.411 m en el pico Virgen de la Sierra.

El relieve de la comarca se estructura en cinco grandes unidades que se dibujan subparalelas en el territorio: la Cuenca de Ariza; el ramal meridional de la Cordillera Ibérica zaragozana que incluye las Sierras de Alhama y Nuévalos, los Montes de Ateca y la Sierra de Pardos; el Hoya de Calatayud; y el ramal septentrional de la Cordillera Ibérica zaragozana, que dada su complejidad se divide en dos alineaciones, las Sierras de la Virgen y Vicor y la Depresión de Morés-El Frasno, la Sierra de la Camamila y el valle del Grío.

Estas cinco unidades están relacionadas por la evolución tectónica y sedimentaria. Los terrenos más antiguos de la comarca afloran en el entorno de Paracuellos de la Ribera y se identifican con pizarras precámbricas muy tectonizadas. En general, las pizarras de Paracuellos constituyen el núcleo de un gran anticlinal integrado por formaciones litológicas variadas, esencialmente rocas metamórficas de tipo cuarcita, pizarra y grauvaca, todas ellas de edad paleozoica y ya deformadas durante la orogenia hercínica, y la cobertera sedimentaria compuesta por calizas, dolomías, margas, yesos y rocas detríticas del Mesozoico.

Este gran pliegue, resultado de la deformación compresiva que tiene lugar a comienzos del Terciario, como episodio álgido de la orogenia alpina, es sometido a una dinámica tectodistensiva a lo largo del Neógeno. Estos esfuerzos compartimentan el conjunto en una sucesión de bloques levantados y hundidos de rumbo ibérico, noroeste-sudeste. Los pilares levantados se identifican con anticlinales fallados cabalgantes hacia el nordeste que son los macizos paleozoicos de la Virgen, Vicor, Ateca, Pardos, Camamila o Morata, en los que la litología ha jugado un papel primordial para explicar su modelado diferencial durante el Cuaternario. Los bloques hundidos coinciden en algún caso con sinclinales vergentes también hacia el nordeste y cabalgados en sus flancos suroccidentales por los pliegues positivos.

La rotura de la gran deformación positiva se hace especialmente evidente en la apertura de una gran fosa, la de Calatayud, y en otras de menor orden, como la de Morés-El Frasno o la de Arándiga. Estos corredores tectónicos hundidos reciben a lo largo del Terciario, y en un

ambiente lacustre, sedimentos que los van colmatando. Conglomerados, areniscas, arcillas, yesos y calizas se acumulan en las cuencas directamente relacionados con la actividad erosiva que afecta a los bloques levantados, generando en éstos extensas superficies de erosión, que todavía se conservan en los interfluvios no alcanzados por la incisión de la red fluvial actual. Esta dinámica de erosión-relleno continúa hasta el tránsito Terciario-Cuaternario, cuando la incipiente instalación de la red hidrográfica logra sustituir una dinámica sedimentaria en régimen lacustre por un exorreísmo activo. Los últimos coletazos distensivos de la tectónica alpina son los responsables de la aparición de nuevos depósitos detríticos de gran calibre y tonalidad roja en las inmediaciones de las fosas, como en el puerto de Cavero o en las cercanías de Morata; son materiales correlativos a la elaboración de nuevos rellanos erosivos a escala local. A partir del Cuaternario, los procesos morfogenéticos, fundamentalmente los desarrollados en las laderas y los de tipo fluvial, modelan el relieve utilizando como criterio regional la diferente resistencia litológica, la tectonización del sustrato o la existencia de superficies de erosión deformadas. Instalada la red fluvial con el río Jalón y sus tributarios, se configuran finalmente las cinco unidades que caracterizan la comarca.

Hidrología

La Comarca de la Comunidad de Calatayud está marcada por la presencia del río Jalón, que la atraviesa como eje fundamental siguiendo la dirección suroeste – noreste. La cuenca de 9.718 km² está presente en su mayor parte en Aragón, siendo la de mayor extensión en este territorio. En Cetina, tramo medio del río, la extensión de la cuenca drenada asciende a 1.600 km², presentando un caudal medio anual de 2,3 m³/s, un caudal específico de 1,44l/km²/s reducido en comparación a los tramos altos (3,57 l/km²/s en Jubera (Arcos de Jalón) y una aportación media anual de 72,94 hm³. Posteriormente en Ateca el caudal medio asciende a 5,6 m³/s con una aportación de 177,21 hm³/año y el caudal específico sigue manteniendo valores muy similares a los de Cetina y todo el tramo medio del Jalón (1,55 l/km²/s). En Calatayud los datos son muy similares, con un caudal medio anual de 6,1 m³/s y una aportación media anual de 192,2 hm³. En Huérmeda el caudal medio anual es de 12,2 m³/s, con una aportación media anual de 385,62 hm³, aunque debido a la amplitud de la cuenca de 7.164 km², el caudal sólo muestra un ligero incremento hasta 1,7 l/km²/s; posteriormente el río Jalón presenta en su último tramo una notable intervención antrópica para derivaciones de regadío que disminuyen su caudal circulante.

El régimen fluvial a la altura de Cetina presenta características similares a Jubera, superando el caudal medio anual desde enero a junio, centrándose el máximo en primavera y existiendo un mínimo estival que se prolonga durante la primera parte del otoño. En Ateca el río pierde naturalidad, dada su influencia por la desembocadura del río Piedra regulado por el embalse de La Tranquera, explicándose que los máximos caudales se alcancen en verano. En

Huérmeda, una vez materializada la confluencia del Jiloca y el Manubles, el río recupera en la manera de lo posible su comportamiento natural, íntimamente relacionado con el ritmo de precipitaciones, superando el caudal medio anual desde noviembre hasta junio (valores entre 13,5 y 15,8 m³/s) con un máximo centrado en invierno y un mínimo muy marcado en verano (8,9 m³/s en agosto).

Los dos afluentes principales del río Jalón, tanto por su disponibilidad de caudal como por la superficie de sus cuencas, se ubican en su margen derecha y son el río Piedra y el Jiloca. El río Jiloca a la altura de Morata de Jiloca, una vez drenados 2.502 Km² de los 2.597 km² de su cuenca, presenta un caudal medio anual de 3,5 m³/s con una aportación media anual de 111,83 hm³. El río Piedra en Carenas, tras pasar el embalse de la Tranquera que recoge las aguas del río Ortiz y del Mesa, presenta un caudal medio anual de 3,6 m³/s con una aportación de 122,29 hm³.

Además llegan otros afluentes de menor recorrido y aportación, principalmente por su margen izquierda, entre los que cabe destacar a los ríos Nájima, Deza o Henar, Manubles, Ribota y Aranda-Isuela, con caudales medios anuales de 0,38 m³/s el Nájima en Monreal de Ariza, 0,24 m³/s del Deza en Embid de Ariza, 0,70 m³/s del Manubles en Ateca, 0,7 m³/s el Isuela en Trasobares y 0,3 m³/s de Aranda en Maidevera. Algunos de estos ríos tienen carácter torrencial con fuertes estiajes en verano. Otros como el Mesa y el Piedra, que proceden de surgencias a través del sistema carbonatado por el que discurren, tienen un caudal regular a lo largo del año. Las aguas cargadas de carbonatos favorecen el desarrollo de travertinos como los que forma el río Piedra en el Monasterio de Piedra.

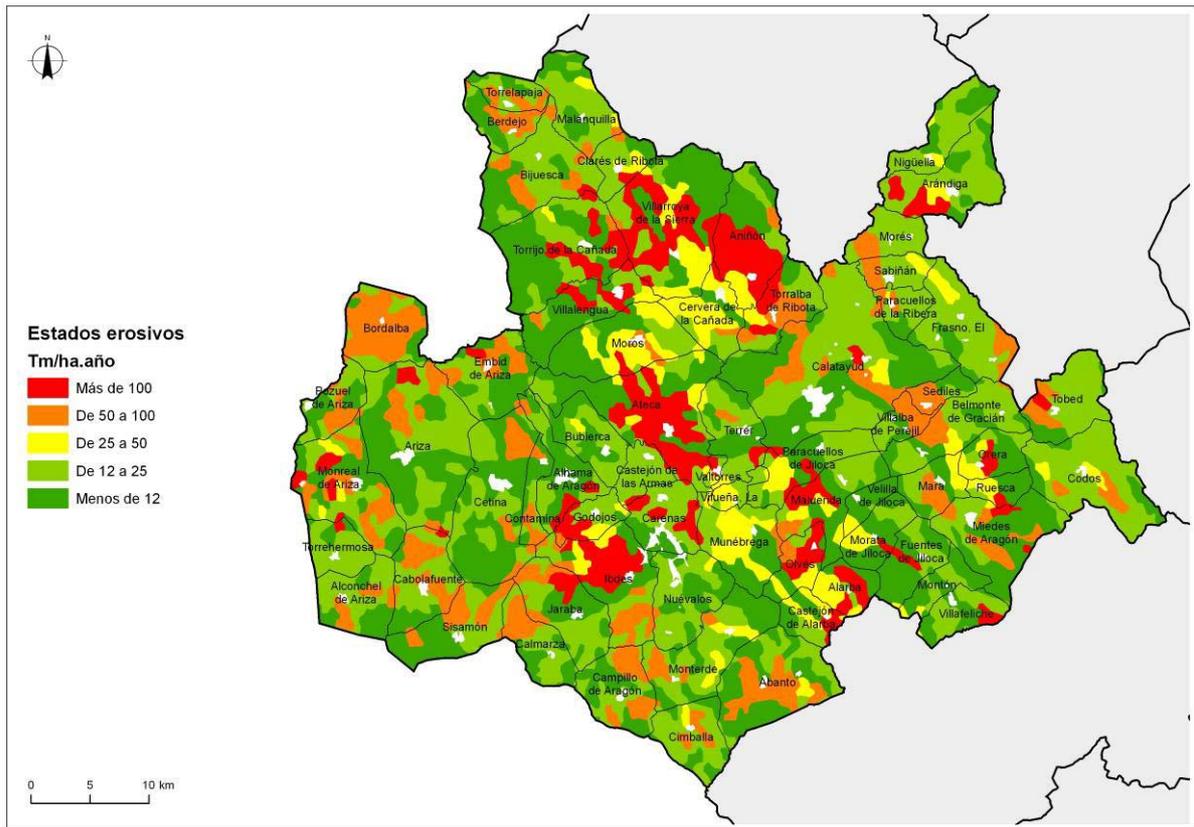
Es los sistemas carbonatados así como en algunos puntos de los yesos terciarios destacan las surgencias de agua a favor de fallas. Estas surgencias aportan aguas mineromedicinales que son explotadas en balnearios como los de Alhama, Jaraba o Paracuellos de Jiloca.

Las aguas superficiales son reguladas en el embalse de La Tranquera, que sobre el río Piedra recoge también las aguas del Ortiz y del Mesa.

Estado del suelo (zonas erosivas, suelos contaminados)

En esta comarca no hay presencia de suelos contaminados por la ganadería, ya que no hay una fuerte presión ganadera en la zona y en su caso se trata principalmente de ganadería extensiva. En lo que se refiere a la contaminación por industrias tampoco es significativa, puesto que no es un sector con fuerte desarrollo del sector industrial.

En lo referido a la erosión en esta zona, debido a su sistema hidrológico y a la torrencialidad de su cursos de agua, la movilización de material es significativa con valores entre 12 y 50 Tm/ha año e incluso numerosas zonas que alcanzan tasas de erosión que más de 100 Tm/ha año.



Plano 9. Estados erosivos

5.2.2. MEDIO BIÓTICO

Unidades de vegetación

La gran diversidad de ambientes generados por la compleja orografía de la comarca, la diversidad de sus suelos y la distribución de las aguas hace que se encuentren en este territorio especies singulares y endemismos propios de la zona.

Los valles de los ríos con amplios espacios de vegetación de ribera bien conservada como el Jalón, Perejiles o Jiloca, o los cauces encajados, Mesa y Piedra, que se limitan a alineaciones que se abren entre la roca, presentan una vegetación asociada que se dispone de forma paralela a los cauces. Éstos bosques de galería están formados básicamente por especies como chopo (*Populus nigra*), álamo blanco (*Populus alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), sauce (*Salix alba*), saúco (*Sambucus nigra*) y olmo (*Ulmus minor*)

Los ecosistemas ligados a los yesos presentan plantas muy especializadas por su adaptación a la ausencia de suelo y sus características salinas y a las escasas precipitaciones como *Ononis tridentata*, *Gypsophila struthium* subsp. *hispanica*, *Herniaria fruticosa* y endémicas de la zona como *Limonium viciosoii*. Estas zonas esteparias proporcionan a gran cantidad de especies de avifauna catalogada su hábitat más favorable. El barranco de Valdehurón, la margen derecha del río Jiloca y la margen izquierda del río Perejiles o la Sierra de Armantes son las zonas más representativas de este paisaje.

Hacia las cumbres de las sierras se encuentran las dehesas, generalmente dominadas por coscojas (*Quercus coccifera*), carrascas (*Q. ilex subsp. ballota*), quejigos o rebollos (*Quercus faginea*) y en menos cantidad ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) y enebro (*Juniperus communis*), incluso alcornoques (*Quercus suber*) que de manera singular aparecen en la Sierra de la Virgen. El sotobosque presenta una gran abundancia de arbustos, desde los endrinos (*Prunus spinosa*), majuelos (*Crataegus monogyna*), enebros, gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*) y zarzamoras (*Rubus* spp.) en las partes más secas hasta el jacinto, la madreSelva o la hiedra en las zonas húmedas.

En las zonas de mayor insolación, con menor suelo y expuestas al viento, el matorral de romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*), aliaga (*Genista scorpius*), enebro y lastón (*Brachypodium retusum*), mayoritario en las cumbres, es el más representativo.

Por otro lado, en gran parte de las sierras y con objeto de evitar la erosión, en los años cincuenta y sesenta se siguió una intensa política de repoblaciones que hoy se aprecia en la sierra de la Virgen, Vicor o Algairén. Estas repoblaciones con pino laricio, silvestre, carrasco y resinero han adquirido un cierto interés natural con el paso del tiempo.

Fauna

La existencia de una considerable diversidad de biotopos permite el asentamiento de un elevado número de especies faunísticas.

Algunas especies, por las características de la comarca, se puedan encontrar en casi toda ella, ya sean reptiles (lagarto ocelado, lagartija colilarga o culebra de herradura), anfibios (ranita de San Antonio o tritón jaspeado), mamíferos (musaraña, gineta, gato montés o murciélago ratonero), aves (herrerillo capuchino, somormujo, oropéndola, culebrera europea, halcón abejero europeo, alcaudón dorsirojo o golondrina dáurica).

En los ambientes abruptos y roquedos se encuentran aves rapaces como el buitre leonado, águila real, águila-azor perdicera, halcón peregrino, alimoche común y búho real; además de la presencia de otras especies singulares como el vencejo real y la collalba negra.

En remansos fluviales y en lagunas se encuentran un gran número de aves ligadas al medio acuático. En estas áreas se pueden encontrar libélulas y caballitos del diablo ya que ambas ponen sus huevos sobre plantas acuáticas.

Las llanuras áridas, ocupadas por cultivos de cereal de secano, lomas con matorral estepario, yesos, y depresiones con vegetación halófila, albergan poblaciones de aves esteparias de gran interés como la alondra ricotí, el alcaraván y el sisón. En este tipo de hábitats es donde el conejo y las liebres alcanzan sus mayores densidades. Destacar entre los insectos la presencia de la tarántula o el escorpión.

Encinares y pinares cobijan a los mamíferos de mayor tamaño como el jabalí. La culebrera europea, la aguililla calzada, el gavián y el azor son algunas de las rapaces que crían en estos bosques, habitados también por pequeños pájaros forestales.

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

En la Comarca de la Comunidad de Calatayud 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:

Cod. U.E.	Nombre hábitat
1430	Matorrales halonitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
1520	Estepas yesosas (<i>Gypsophiletalia</i>)
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170	Estanques temporales mediterráneos
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>
4030	Brezales secos europeos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus spp.</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6110	Prados calcáreos o basófilos de <i>Alysso-Sedion albi</i>
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
9560	Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus spp.</i>

Tabla 6: 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.

Nombre científico	Nombre vulgar	Decreto 181/2005
<i>Centaurea pinnata</i>		P.E.
<i>Apium repens</i>		V

<i>Baldellia ranunculoides</i>		V
<i>Carex acutiformis</i>		V
<i>Limonium viciosoi</i>		V
<i>Elatine macropoda</i>		V
<i>Ilex aquifolium</i>	Acebo	D.I.E.
<i>Juniperus thurifera</i>		D.I.E.
<i>Saxifraga moncayensis</i>		D.I.E.
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>		D.I.E.
<i>Thymus leptophyllus pau</i>		D.I.E.
<i>Thymus loscosii</i>	Tomillo Sanjuanero	D.I.E.

Tabla 7: Especies de Flora

- P.E.: En peligro de Extinción.
- S.A.H.: Sensible a la alteración de su hábitat.
- V.: Vulnerable.
- D.I.E.: De interés especial.

Las especies de fauna incluida en el mencionado catálogo son:

Nombre científico	Nombre vulgar	Decreto 181/2005
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	P.E.
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	P.E.
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río	P.E.
<i>Salaria fluviatilis</i>	Blenio de río, Fraile	P.E.
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra ricoti	S.A.H.
<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	S.A.H.
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	S.A.H.
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	S.A.H.
<i>Melanopsis penchinati</i>		S.A.H.
<i>Melanopsis praemorsa</i>		S.A.H.
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	V
<i>Phyrrocorax phyrrocorax</i>	Chova piquirroja	V
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	V
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	V
<i>Barbatula barbatula</i>	Lobo de río / Locha	V
<i>Squalius cephalus</i>	Bagre	V
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	V
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	V
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	D.I.E.
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	D.I.E.
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	D.I.E.
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	D.I.E.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo Europeo Occidental	D.I.E.
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	D.I.E.
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	D.I.E.
<i>Maculinea arion</i>	Hormiguera de lunares	D.I.E.
<i>Martes foina</i>	Garduña	D.I.E.
<i>Meles meles</i>	Tejón	D.I.E.
<i>Mustela putorius</i>	Turón	D.I.E.
<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera	D.I.E.
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	D.I.E.
<i>Suncus etruscus</i>	Musarañita o Musgaño enano	D.I.E.

Tabla 8 Especies de Fauna

De entre todas las especies citadas destaca una que posee un Plan de Acción encaminado a su conservación. De esta forma, las cabeceras de los ríos que vierten al Jalón, tanto al sur y norte de la comarca, se encuentran dentro del ámbito de aplicación del 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. El objetivo de dicho Plan es promover las acciones de conservación necesarias para conseguir detener e invertir el actual proceso de regresión de la especie y garantizar su persistencia a largo plazo. Los objetivos específicos prevén conseguir núcleos poblacionales viables a largo plazo desde el punto de vista demográfico y genético, incrementar el número de ejemplares y favorecer la colonización de territorios en su área de distribución histórica o masas de agua artificiales consideradas apropiadas para la especie. Para ello, se establecen una serie de medidas de actuación vinculadas a la protección de su hábitat, manejo de la especie, gestión de las especies exóticas, seguimiento de poblaciones, investigación, reproducción en cautividad y reintroducción, y a la sensibilización, comunicación y educación ambiental, así como a la aplicación de regulaciones básicas de aquellas actividades que generen incidencias sobre las especie.

5.3. CATALOGACION DEL ESPACIO

Espacios Naturales Protegidos

En la Comarca de la Comunidad de Calatayud no existen Espacios Naturales Protegidos.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), designados de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como de Zonas de Especial Protección para las Aves establecidas en virtud de la Directiva Aves. Los LIC de la región Alpina han sido ya declarados como Zonas de Especial Conservación.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad ocasionada por el impacto adverso de las actividades humanas. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Con territorio en la Comarca de la Comunidad de Calatayud se encuentran 10 zonas LIC - futuras Zonas de Especial Conservación (ZEC)- y 3 zonas ZEPA, que abarcan amplias zonas de matorral y monte (pinar), parajes esteparios donde destacan los terrenos yesosos y ríos y surgencias de agua que forman humedales con bosques y sotos de ribera.

Nombre L.I.C.	Cod. U.E.	SUPERFICIE
Hoces del Jalón	ES2430100	5.189,30
Hoces del río Mesa	ES2430105	5.287,26
Los Romerales – Cerropozuelo	ES2430106	6.999,95
Muelas del Jiloca – El Campo – La Torreta	ES2430101	9.408,66
Puerto de Codos – Encinacorba	ES2430034	557,10
Riberas del Jalón (Bubierca – Ateca)	ES2430104	174,31
Sierra de Nava Alta – Puerto de la Chabola	ES2430104	0,17
Sierra Vicort	ES2430102	7.079,63
Sierra de Algairén	ES2430103	1.794,33
Sierra de Pardos y Santa Cruz	ES2430107	625,86
Total		37.116,57

Tabla 9: LIC

Nombre ZEPA	Cod. U.E.	SUPERFICIE
Muelas del Jiloca: El Campo – La Torreta	ES2430101	9.408,66
Hoces del río Mesa	ES2430105	5.287,26
Desfiladeros del río Jalón	ES0000299	14.724,89
Total		29.420,81

Tabla 10: ZEPA

COMARCA	RED NATURA (HA)	PORCENTAJE COMARCAL	PORCENTAJE ARAGÓN
Alto Gállego	40.896,44	30,06	3,01
Andorra-Sierra de Arcos	15.177,19	22,48	1,12
Aranda	13.220,80	23,58	0,97
Bajo Aragón	5.892,99	4,52	0,43
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	48.797,85	48,89	3,59
Bajo Cinca/Baix Cinca	42.316,43	29,78	3,11
Bajo Martín	11.026,78	13,86	0,81
Campo de Belchite	18.925,88	18,13	1,39
Campo de Borja	7.109,72	10,30	0,52
Campo de Cariñena	14.577,52	18,89	1,07
Campo de Daroca	40.830,96	36,53	3,00
Cinca Medio	5.156,41	8,93	0,38
Cinco Villas	27.796,02	9,08	2,04
Comunidad de Calatayud	47.900,77	19,03	3,52
Comunidad de Teruel	46.727,95	16,74	3,44
Cuencas Mineras	35.354,60	25,11	2,60
Gúdar-Javalambre	135.113,31	57,45	9,94
Hoya de Huesca/Plana de Uesca	64.083,14	25,37	4,71
Jiloca	26.528,65	13,73	1,95
La Jacetania	100.284,90	53,98	7,38
La Litera/La Llitera	7.655,48	10,42	0,56
La Ribagorza	80.028,04	32,49	5,89
Los Monegros	68.219,97	24,42	5,02
Maestrazgo	60.737,66	50,42	4,47
Matarraña/Matarranya	15.613,06	16,72	1,15
Ribera Alta del Ebro	5.113,09	12,29	0,38
Ribera Baja del Ebro	46.016,90	46,47	3,38
Sierra de Albarracín	79.492,39	56,23	5,85
Sobrarbe	111.796,75	50,73	8,22
Somontano de Barbastro	30.419,56	26,05	2,24

Tarazona y El Moncayo	8.554,45	18,93	0,63
Valdejalón	16.931,35	18,15	1,25
Zaragoza	81.463,44	36,02	5,99
TOTAL ARAGÓN	1.359.760,44	28,49	100,00

Tabla 11: Superficies y porcentajes en Red Natura

Dominio público forestal y pecuario

En la Comarca de la Comunidad de Calatayud existen montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Aragón, montes comunales, montes patrimoniales y montes privados regulados por la Ley 15/2006, de 28 de diciembre, de montes de Aragón, cuyo objeto es regular los montes situados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón para la protección y desarrollo del patrimonio forestal de Aragón.

La superficie de montes ocupa 63.749 ha, que se distribuyen de la siguiente forma:

- Monte Demanial Catalogado-MUP 50.708,5 ha
- Monte Demanial No Catalogado: 448,6 ha
- Montes Patrimoniales: 8.307,3 ha
- Montes Privados Particulares 4.284,6 ha

Por su parte, las vías pecuarias están reguladas por la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón, cuyo objeto es la regulación de las vías pecuarias o cabañeras en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La longitud total de las vías pecuarias en la comarca es de 665,222 km. Las cabañeras, atendiendo a su anchura, se clasifican en cañadas (su anchura no excede de los 75 m), cordeles (no sobrepasan los 37,5 m), veredas (anchura no superior a los 20 m) y coladas (de anchura variable, menor que las anteriores).

Patrimonio Geológico

En lo relativo a los Puntos de Interés Geológico (PIG), el Gobierno de Aragón a través del Departamento de Medio Ambiente está realizando un Inventario de lugares de interés geológico de la Comunidad Autónoma de Aragón para establecer su régimen de protección.

Algunos de los puntos de interés geológico de esta comarca que podrán estar incluidos en dicho inventario se nombran a continuación:

	Descripción	Municipio
1	Subsistencia kársticas en yesos de Calatayud	Calatayud
2	Monasterio de Piedra	Nuévalos
3	Surgencia kársticas de Cimballa	Cimballa
4	Chevrons de Monterde	Monterde
5	Cañón del río Mesa	Calmarza, Jaraba
6	Entorno de Alhama de Aragón	Alhama de Aragón

7	Valdelosterrenos	Orera
8	Bioconstrucciones del embalse de La Tranquera	Ibdes
9	Serie estratigráfica cretácica del embalse de La Tranquera	Carenas, Ibdes
10	Yacimiento del Precámbrico de Codos	Codos
11	Sección Tipo del Precámbrico	Paracuellos de la Ribera
12	Corte especial del Jalón en Huérmeda	Calatayud
13	Yacimientos Paleozoicos	Barranco de la Corredera –Villalengua; Monte Atalaya – Munébrega; Arroyo de Ordiales – Alarba; Loma de Locina- Ateca
14	Yacimiento de mamíferos	Torralba de Ribota, Munébrega
15	Sección tipo del Aragoniense	Villafeliche.

Tabla 12. Puntos geológicos

De entre los nombrados se describen los siguientes puntos:

- La Surgencia kárstica de Cimballa, que drena el subsistema Piedra-Gallocanta, perteneciente al sistema acuífero 57.
- El Monasterio de Piedra, donde el río Piedra ha formado un edificio travertínico sobre un angosto, originando una cascada de gran altura sobre una cavidad. Existen diversas formas naturales producto del crecimiento de travertinos, así como otras inducidas por el hombre al canalizar las aguas del río para construir cascadas. Esta es un punto de importancia nacional.
- El Cañon del río Mesa, en Calmarza y Jaraba donde se encuentra fuertemente encajado en los materiales carbonatados del Cretácico Superior, originando estrechos cañones. En Calmarza se encuentra importantes depósitos de travertinos cuaternarios. En Jaraba afloran aguas termales.
- El Entorno de Alhama de Aragón donde el límite de la Cordillera Ibérica con la cuenca terciaria de Almazán se hace mediante un importante accidente de zócalo, que se expresa en superficie mediante surgencias de aguas termales y una fuerte flexión de los estratos mesozoicos, los cuales adoptan posición subvertical y configuran un anticlinal asimétrico vergente al suroeste. Se trata de un punto de importancia regional.
- Las Bioconstrucciones del embalse de La Tranquera en Ibdes, donde la formación de Calizas bioclásticas de Jaraba, constituida en esta zona por dolomías masivas o estratificadas en gruesos bancos, dan un escarpe morfológico donde se observan crecimientos arrecifales del tipo "rudist mud mounds", de decenas de metros.
- La Serie estratigráfica cretácica del embalse de La Tranquera, potente y completa, presenta formaciones representativas del sector central de la Cordillera Ibérica desde el Albiense hasta el Senoniense, incluyendo facies y estructuras sedimentarias de interés (Arenas de Utrillas;

Arenas, arcillas y calizas de Santa María de las Hoyas; Calizas dolomíticas de Nuévalos; Calizas nodulosas de Monterde; Calizas bioclásticas de Jaraba; Calizas dolomíticas del Embalse de la Tranquera; Calizas de Hontoria del Pinar; Calizas de El Burgo de Osma y Dolomías, margas dolomíticas y calizas de Santo Domingo de Silos).

- Los Chevrons de Monterde, presencia de estratos calcáreos de facies Muschelkalk con un buzamiento importante hacia el sur que ha originado que se formen unos "chevrons" típicos, en la ladera sur del monte.

- Yacimiento del Precámbrico de Codos, propio de un medio marino infralitoral, de unos 50 metros de profundidad y con una cierta energía, como indica la presencia de oncolitos.

- Sección Tipo del Precámbrico en Paracuellos de la Ribera, donde se han definido cuatro formaciones litoestratigráficas que representan la serie precámbrica de las Cadenas Ibéricas.

- Yacimientos del Barranco de la Corredera en Villalengua, el de Monte Atalaya en Munébrega, de Arroyo de Ordiales en Alarba o el de Loma de Locina en Ateca, con niveles ricos en fósiles (trilobites, braquiópodos, etc) e icnofósiles reconocidos a nivel nacional.

6.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Relación de principios de sostenibilidad y criterios ambientales a tener en cuenta:

Aspecto ambiental	Principio de sostenibilidad	Criterio ambiental
Atmósfera / Clima	Reducción de emisiones de efecto invernadero y lucha contra el cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Reducir el consumo de energía emisora de gases de efecto invernadero Reducir la emisión de gases de efecto invernadero Incorporación de técnicas y medidas de eficiencia energética en la producción agrícola, ganadera y en el sector agroindustrial Promover la producción y uso de energías renovables Incentivar acciones de protección y fomento de sumideros de CO2
	Fomento de la capacidad de sumidero de los sistemas rurales	
Agua	Mejora de la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la depuración de las aguas residuales. Fomentar el uso eficiente del agua e incentivar la recuperación de los costes derivados Penalizar la ineficiencia y el consumo abusivo. Garantizar los caudales ecológicos
	Mejora de la eficiencia en el uso del agua	
	Promoción del ahorro y la eficiencia.	
Sistemas agrarios y forestales	Preservación y desarrollo de sistemas agrarios y forestales de gran valor ambiental y de paisajes agrarios y rurales tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> Limitar las nuevas infraestructuras y construcciones en suelos urbanizables Limitar las infraestructuras que aumenten la accesibilidad a las áreas naturales frágiles Contribuir a proteger los suelos frente a la erosión y la contaminación Priorizar el empleo de materiales reciclados o certificados Reducir la producción de residuos peligrosos. Promover los sistemas de producción ecológica y de agricultura integrada Potenciar el uso de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) de producción agrícola Promover las inversiones que produzcan menos residuos y emisiones, o incentiven el reciclaje la reutilización o el tratamiento Regular el uso de agroquímicos y biocidas, al menos en las zonas rurales prioritarias Evitar la ocupación y/o la transformación de ecosistemas particularmente valiosos y contribuir a su conservación y/o restauración Extender las acciones de sensibilización y educación ambiental Extender la aplicación del principio de precaución
	Fomento de la agricultura ecológica	
	Aumento de la eficiencia productiva reduciendo el consumo de recursos	
	Mantenimiento y mejora de las características ambientales de las explotaciones, luchando contra la erosión, la contaminación, etc.	
	Uso adecuado de productos agroquímicos	
	Caracterización, conservación y utilización sostenible del patrimonio rural	
Biodiversidad, Geodiversidad, ENPs* y Red Natura 2000	Mantenimiento y recuperación de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Promover la gestión integrada de los espacios naturales mediante la elaboración de planes de gestión Contribuir a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas naturales, las masas y los cursos de agua, los espacios, las especies y los lugares de interés geológico. Evitar la fragmentación de hábitats y los corredores biológicos Fomentar la conectividad ecológica Promover la restauración de los ecosistemas degradados, los corredores biológicos y los lugares de interés geológico Proteger los elementos geomorfológicos Reducir el consumo de recursos naturales
	Protección y mejora de los hábitats y especies de interés comunitario, en zonas Red Natura 2000 y de alto valor natura, y fuera de ellas	
	Conservación de la diversidad biológica y geológica y la gestión sostenible de los ecosistemas forestales	
Paisaje	Caracterización y conservación de las unidades paisajísticas	<ul style="list-style-type: none"> Proteger áreas de alto valor paisajístico. Promover la integración paisajística de las actuaciones Preservar los componentes singulares naturales o antropizados del paisaje
	Reducción de los elementos patrimoniales singulares	
Patrimonio Cultural	Mejora de los elementos patrimoniales singulares	<ul style="list-style-type: none"> Conservar, rehabilitar y acondicionar los

	Conservación y acondicionamiento de vías pecuarias	<p>elementos patrimoniales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservar y rehabilitar edificios de interés cultural • Fomentar la conservación de los usos característicos de las vías pecuarias
Desarrollo del medio rural	Impulso al desarrollo de la actividad económica	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la implantación de actividades económicas asociadas al medio en el que se desarrollan, de una manera sostenible • Fomentar el desarrollo de infraestructuras y equipamientos respetuosos con el medio ambiente • Incentivar el transporte público entre zonas industrializadas que vertebran el medio rural. • Incentivar el desarrollo de servicios de telecomunicaciones integrados en el medio rural. • Promover la implantación de energías renovables descentralizadas en el medio rural • Impulsar una planificación territorial y ambiental coherente y compatible con el medio • Minimizar la producción de residuos
	Incremento de infraestructuras y servicios públicos	
	Impulso de la eficiencia energética	
	Establecimiento de estrategias para la ordenación del territorio	

Tabla 13: Principios de sostenibilidad y criterios ambientales

Los objetivos ambientales se centrarán en la consecución de un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural previniendo el deterioro y facilitando la recuperación del patrimonio natural y de la biodiversidad, haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

- Mejora de la gestión y/o ordenación de los espacios de la Red Natura 2000.
- Evitar el deterioro de la calidad del aire y contribuir a paliar el cambio climático y el efecto invernadero.
- Evitar las afecciones significativas a los hábitats y especies, especialmente los pertenecientes a la Red Natura 2000 y aquellos considerados prioritarios en las diferentes Directivas, promoviendo su conservación y recuperación.
- Evitar la pérdida de cantidad y calidad de los recursos hídricos.
- Conservar de los usos del suelo actuales, siempre que sean sostenibles, manteniendo las actividades tradicionales.
- Preservar las características y diversidad paisajísticas de las zonas rurales.
- Conservar y mejorar el patrimonio cultural.
- Optimizar el consumo de recursos naturales y energéticos.
- Coordinar entre los diferentes organismos y administraciones implicados en el desarrollo del Plan y fomento de la participación pública.

7.- ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO

La diversidad de actuaciones que prevé desarrollar el Plan generará una serie de efectos ambientales, más o menos significativos sobre el medio, de los que se pretende, a nivel de plan, una evaluación cualitativa. En todo caso, hay que tener en cuenta que los efectos evaluados, aun alcanzado un alto grado de determinación, no dejan de ser de tipo genérico y potencial, ya que será a nivel de concreción de proyecto en el que se realizará en cada caso una determinación exhaustiva y concreta de los efectos, especialmente en aquellos casos en los que las actuaciones estén sujetas a evaluación de impacto ambiental.

Los efectos evaluados se relacionan a grandes rasgos con los siguientes bloques:

- Impactos específicos como degradación o fragmentación del hábitat, daños al paisaje y a la flora y fauna derivados de obras relacionadas con la implantación de industrias, desarrollo de energías -incluidas las renovables- instalación de infraestructuras de telecomunicaciones, actuaciones sobre infraestructuras lineales, etc.
- Riesgo de sobreexplotación/contaminación del agua, degradación de bosques y recursos naturales, afecciones a especies de flora y fauna catalogadas, derivados de la expansión de determinadas actividades productivas en el medio rural.
- Transformación desfavorable del hábitat por el abandono y la transformación de las zonas rurales.
- Progresiva ocupación del suelo, sobreexplotación, contaminación de recursos hídricos y degradación del hábitat por expansión de la urbanización en las zonas rurales periurbanas.

En base a los criterios recogidos en el Documento de Referencia, los ejes de análisis de los efectos serán los siguientes:

1. Medio abiótico (atmósfera/clima, agua y sistemas agrarios y forestales)
2. Medio biótico
3. Paisaje
4. Patrimonio cultural
5. Desarrollo del medio rural

En la evaluación cualitativa de los efectos ambientales que se realiza a continuación se han tenido en cuenta los principios de sostenibilidad y criterios ambientales recogidos en los objetivos de protección ambiental. Cuando una de las actuaciones sea coherente con estos objetivos de protección ambiental, y así lo sea con los principios de sostenibilidad y con los

criterios ambientales, la actuación se valorará como positiva en términos de los efectos sobre el medio ambiente. En caso contrario, la actuación deberá ser valorada como negativa.

Las actuaciones descritas en los Cuadros de **Resto de Actuaciones de la Administración General del Estado concertadas y financiadas por la AGE en el marco del PDRS**, se incluyen en el Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca Comunidad de Calatayud, en el apartado de contenido del Plan. Estas actuaciones han sido recogidas en el marco del presente Plan Comarcal conforme a la descripción y desarrollo del Plan de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) y de su Informe de Sostenibilidad Ambiental, en el cual ya se ha realizado la correspondiente evaluación ambiental, sin que hayan sido modificadas a nivel de Plan Comarcal. Por todo ello, en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca Comunidad de Calatayud, no procede realizar una nueva evaluación de los efectos de estas actuaciones.

Se incluye a continuación una breve explicación de los efectos ambientales evaluados, tanto positivos como negativos. Para ello se han ordenado, por eje temático y medida, las actuaciones y las acciones:

Eje 1: actividad económica y empleo

Artículo (Medida): Art. 16 Apoyo a la agricultura territorial

- Actuación: Apoyo a la suscripción de contratos territoriales de zona.
 - Acción: Adopción de compromisos de carácter medioambiental y social a través de contratos territoriales de explotación: producción ecológica o integrada, producciones de razas propias, protección paisajística.

Su aplicación tendrá efectos positivos sobre el desarrollo del medio rural, ya que confiere calidad a la comarca y mejora la utilización de los recursos naturales con el respeto al medio. No se prevén efectos negativos.

Artículo (Medida): Art. 20 Diversificación económica

- Actuación: Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural.
 - Acción: Infraestructuras turísticas para el turismo activo en los ríos Piedra, Mesa y en el embalse de la Tranquera: Muelle de pesca y embarcadero en el embalse y circuito entre la desembocadura del río Piedra y Jalón.

Su aplicación tendrá efectos positivos sobre la población. En cuanto a los efectos negativos, destaca la posible afección sobre el medio natural, vegetación y especies catalogadas, derivada de las obras necesarias para llevar a cabo estas acciones. Además se podrían ver afectados hábitats inventariados y próximos a zonas de Red Natura 2000. El grado de afección vendrá dado por la necesidad de movimiento de tierras o de ocupación de superficie sobre vegetación natural y el tipo de maquinaria requerida.

- Acción: Inversiones para la implantación de sistemas de calidad turística en destinos rurales.

Esta acción mejorará la calidad turística por lo que revertirá positivamente en la zona y su población.

- Acción: Apertura de espacios expositivos y elementos arquitectónicos.
- Acción: Centro de interpretación CELTIBERIA.

La apertura de espacios expositivos mejorará la difusión del patrimonio cultural de la zona. En lo referente al centro de interpretación, en función de su ubicación podrá generar efectos sobre el medio natural además de derivarse un aumento en el consumo de agua y generación de residuos. En caso de ubicarse en zona urbanizada estos efectos se minimizarán.

- Acción: Promoción, marketing y comercialización del destino.
- Acción: Líneas de ayuda a empresas turísticas que diversifiquen su oferta. Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial. Intervenciones privadas sobre el patrimonio relevante de las ciudades termales.
- Acción: Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial.
- Acción: Modernización y mejora de los canales de información turística.
- Acción. Subvenciones en concurrencia competitiva otorgadas a diferentes eslabones de la cadena de producción, transformación y comercialización de los bienes y servicios estratégicos. Inversiones reales de la CA en beneficio del sistema integrado de producción-

transformación-comercialización. Transferencia de capital de las CCAA a las CCLL.

- Acción. Denominación de origen al sector frutícola y otros sectores estratégicos de actividad.

Estas acciones supondrán una mejora social por la difusión y ampliación de los recursos turísticos que persigue. Sin embargo no se considera que puedan derivarse efectos negativos relevantes.

Artículo (Medida): Art. 22. Creación y mantenimiento del empleo.

- Actuación: Asesoramiento y tutela a jóvenes iniciativas empresariales y a empresas de economía social.

- Acción. Servicio para apoyar las nuevas iniciativas empresariales que surjan en las zonas rurales.

El apoyo a nuevas iniciativas favorecerá el tejido productivo de la zona a largo plazo.

- Actuación: Apoyo a corporaciones locales para creación de nuevos espacios productivos.

- Acción: Mejora, ampliación, cambio de ubicación o nueva construcción de espacios de actividades económicas: polígonos industriales, parques industriales o de servicios, empresariales y tecnológicos. Calatayud, Ateca, Cetina.

Los efectos de esta acción vendrán dados por la ubicación de los nuevos suelos a desarrollar así como por el tipo de industrias que se implanten; podrán existir efectos sobre la atmósfera, el agua, la tierra y el suelo, la biodiversidad o el paisaje.

- Actuación: Información y formación profesional ocupacional y continua de los trabajadores.

- Acción: Organización de mesas de empleo, con participación de los agentes económicos y sociales. Información para el empleo en la zona rural. Formación profesional ocupacional. Mejora de la formación profesional continua en trabajadores ocupados. Mejora de la formación de empresarios y gerentes.

- Acción: Cursos para obtención del carnet de bienestar animal y transporte, riesgos laborales, carnet de manipulador de alimentos, productos fitosanitarios...

La formación e información para el empleo será una mejora para la población.

Eje 2: Infraestructuras y equipamientos básicos

Artículo (Medida): Art. 23 Infraestructuras, equipamientos y servicios básicos

- Actuación: Mejora de la red viaria de transporte y comunicación
 - Acción: Asfaltado del camino rural que une los municipios de Castejón de Alarba –Olvés- Múnebrega.

La mejora de la red viaria supondrá una mejora social. Sin embargo, el asfaltado de los caminos implica una modificación del paisaje tradicional además de afecciones sobre el suelo y la biodiversidad por la alteración de los ribazos y los vertidos indirectos que puedan derivarse del asfaltado y su mantenimiento.

- Actuación: Mejora de los servicios públicos de transporte de viajeros en zonas rurales
 - Acción: Subvenciones en concurrencia competitiva a personas físicas o a empresas titulares de concesiones o autorizaciones para el transporte público, regulas o discrecional, general o especial (incluidas rutas escolares), de viajeros por carretera que operen en la zona rural, destinadas a mejorar el servicio, modernizar los medios de transporte, o versatilizar su prestación, adaptándose con ellos a las circunstancias de baja densidad, dispersión, aislamiento y envejecimiento de la población.

La mejora de la red de comunicaciones con el transporte de viajeros supondrá una mejora importante en el medio rural.

- Actuación: Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios.
 - Acción: Sustitución bombillas de bajo consumo
- Esta acción supondrá una reducción del consumo de energía y por tanto una disminución indirecta en la emisión de gases de efecto invernadero y su equivalente en toneladas de petróleo (Tep).

- Acción: Contenedores soterrados

Esta acción supondrá una mejora sobre el paisaje urbano y para la salud humana disminuyendo los olores en las calles.

- Acción: Mejora de redes, abastecimientos, vías públicas, así como en el suministro eléctrico y la eficiencia energética. Mejoras y dotación de infraestructuras para la prestación de servicios sociales. Mejoras y dotación de infraestructuras culturales, deportivas y de información al público. Mejoras y dotación de edificios públicos de interés.

Estas acciones revertirán positivamente sobre la sociedad y el medio ambiente por la reducción en el consumo de recursos, agua y energía.

- Actuación: Gestión de residuos urbanos

- Acción: Red de puntos limpios comarcales: un punto limpio en pueblos de más de 1.000 habitantes. Un punto limpio móvil en municipios de escasa población.

La gestión de los residuos urbanos a través de una red de puntos limpios favorecerá la eliminación de los vertidos ilegales repercutiendo positivamente sobre la atmósfera por el control de incendios espontáneos y el control de elementos vertidos, sobre las aguas y el suelo por la eliminación de focos de contaminación y derivado de lo anterior sobre la biodiversidad. Así mismo, mejorará el paisaje al eliminar los numerosos puntos de vertido existentes en la comarca centrándolo en unos determinados y controlados. Por otro lado, la ejecución de estas obras podrá incidir negativamente sobre el medio por la ubicación en la que se localicen, al poder interferir con espacios de cierto valor por su vegetación natural, proximidad a cursos fluviales o lugares elevados de mayor impacto visual.

- Actuación: Gestión de residuos agrarios y agroindustriales.

- Acción: Gestión de los residuos fitosanitarios

La correcta gestión de los residuos fitosanitarios supondrá una disminución en los vertidos que de forma ilegal se puedan realizar, repercutiendo positivamente sobre la atmósfera, el agua y la tierra y por ende sobre la biodiversidad.

Eje 3: Servicios y bienestar social

Artículo (Medida): Art. 27 Seguridad ciudadana

- Actuación: Planes de emergencia en zonas rurales sujetas a riesgos
 - Acción: Elaborar plan de emergencia Comarca

El plan de emergencia supondrá una mejora para la seguridad de la población del ámbito del plan.

Artículo (Medida): Art. 29 Cultura

- Actuación: Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura
 - Acción: Conservación, recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural de la zona

- Actuación: Apoyo a equipamientos y actuaciones culturales municipales con proyección comarcal

- Acción: Restauración, rehabilitación y conservación del patrimonio arquitectónico y otras formas de patrimonio cultural rural: ciudades termales, cascos históricos y castillos de interés.

El apoyo al patrimonio cultural revertirá directamente sobre su conservación y la población.

Artículo (Medida): Art. 30 Sanidad

- Actuación: Mejora de la sanidad.
 - Acción: Construcción, mejora, y acondicionamiento de centros de atención primaria y consultorios. Dotación de equipamiento.

El apoyo a la sanidad contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas beneficiadas por estas acciones.

Artículo (Medida): Art. 32 Protección social

- Actuación: Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural
 - Acción: Red de Centros de Día por zonas de la comarca: servicios mínimos de comedor y lavandería.
 - Acción: Adecuación y mejoras en residencias de la comarca.
 - Acción: Unidad de Atención residencial para personas con discapacidad intelectual.

Las mejoras en la protección social revertirán positivamente sobre la población.

Artículo (Medida): Art. 33 Urbanismo y vivienda

- Actuación: Apoyo a la rehabilitación de viviendas rurales.
 - Acción: Apuesta por el urbanismo turístico.

La mejora en las viviendas revertirá directamente sobre la sociedad y el turismo puesto que aportará nuevas plazas turísticas y mejorará la economía.

Eje 4: Medio ambiente

Artículo (Medida): Art. 21 Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales

- Actuación: Elaboración y ejecución de proyectos de protección, gestión y ordenación del paisaje rural

- Acción: Restauración paisaje de las ciudades termales.

Esta acción supondrá una mejora en prácticamente todos los ámbitos.

- Acción: Diseñar actuaciones de protección, gestión y ordenación de los paisajes: puntos de agua para ganado y extinción de incendios y manchas verdes para agricultura integrada.

Las acciones de puntos de agua para el ganado pueden generar problemas sobre el medio natural en función de su ubicación y la forma de ejecución, ya que podrían afectar a vegetación natural, incidir sobre el agua y el suelo y en general sobre la biodiversidad y el paisaje. Sin embargo supondrán una mejora en la prevención de extinción de incendios y en la gestión forestal a través del pastoreo.

- Actuación: Adaptación de la zona rural al cambio climático.
 - Acción: Estudio sobre efectos del cambio climático en el sector agrario de la comarca, con evaluación de las vulnerabilidades y previsibles impactos, así como elaboración de propuestas para definir una estrategia de adaptación al cambio climático.

Esta acción podrá generar información de detalle y objetiva que revierta en la optimización de los recursos y de los esfuerzos en agricultura.

- Actuación: Educación, interpretación y sensibilización ambiental.

- Acción: Actividades de formación ambiental. Campaña de sensibilización para la conservación de recursos naturales y paisajes y las riberas de los ríos.

Las campañas de sensibilización están encaminadas a favorecer la protección del entorno y su biodiversidad a través del conocimiento por lo que supondrá una mejora para la sociedad y su entorno natural.

- Actuación: Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente.
 - Acción: Restauración paisaje de las ciudades termales.
 - Acción: Brigadas medioambientales.
 - Acción: Subvenciones a entidades locales y sin ánimo de lucro para la conservación de la naturaleza y la mejora del medio ambiente.

Estas acciones supondrán una mejora sobre la mayor parte de los aspectos ambientales.

Eje 5: Actuaciones no territoriales

- Actuación: Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona.
 - Acción: Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la dinamización del Plan de Zona.

Destacan los efectos positivos sobre la población por su contribución al fomento del empleo y al conocimiento y divulgación hacia la población local de las acciones previstas en el plan comarcal.

EJE 1 ACTIVIDAD ECONOMÍA Y EMPLEO	Artículo	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Población y Salud humana
Art.16	Apoyo a la suscripción de contratos territoriales en la zona	Adopción de compromisos de carácter medioambiental y social a través de contratos territoriales de explotación: producción ecológica o integrada, producciones de razas propias, protección paisajística								
Art.20	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Infraestructuras turísticas para el turismo activo en los ríos Piedra, Mesa y en el embalse de la Tranquera: Muelle de pesca y embarcadero en el embalse y circuito entre la desembocadura del río Piedra y Jalón								
Art.20	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Inversiones para la implantación de sistemas de calidad turística en destinos rurales								
Art.20	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Apertura de espacios expositivos y elementos arquitectónicos								
Art.20	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Centro de interpretación CELTIBERIA (Mara-Belmonte)								
Art.20	Promoción del turismo rural	Promoción, marketing y comercialización del destino								
Art.20	Ayudas a empresas turísticas en el medio rural	Líneas de ayuda a empresas turísticas que diversifiquen su oferta. Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial. Intervenciones privadas sobre el patrimonio relevante de las ciudades termales								
Art.20	Ayudas a empresas turísticas en el medio rural	Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial								
Art.20	Ayudas a empresas turísticas en el medio rural	Modernización y mejora de los canales de información turística								
Art.20	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes y servicios estratégicos para la economía de la zona rural	Subvenciones en concurrencia competitiva otorgadas a diferentes eslabones de la cadena de producción, transformación y comercialización de los bienes y servicios estratégicos. Inversiones reales de la CA en beneficio del sistema integrado de producción-transformación-comercialización. Transferencia de capital de las CCAA a las CCLL								
Art.20	Refuerzo integral del sistema de producción de bienes y servicios estratégicos para la economía de la zona rural	Denominación de origen al sector frutícola y otros sectores estratégicos de actividad								
Art.22	Asesoramiento y tutela a jóvenes iniciativas empresariales y a empresas de economía social.	Servicio para apoyar las nuevas iniciativas empresariales que surjan en las zonas rurales.								
Art.22	Apoyo a corporaciones locales para creación de nuevos espacios productivos.	Mejora, ampliación, cambio de ubicación o nueva construcción de espacios de actividades económicas: polígonos industriales, parques industriales o de servicios, empresariales y tecnológicos. Calatayud, Ateca, Cetina								

Art.22	Información y formación profesional ocupacional y continua de los trabajadores.	Organización de mesas de empleo, con participación de los agentes económicos y sociales. Información para el empleo en la zona rural. Formación profesional ocupacional. Mejora de la formación profesional continua en trabajadores ocupados. Mejora de la formación de empresarios y gerentes.								
Art. 22	Información y formación profesional ocupacional y continua de los trabajadores.	Cursos para obtención del carnet de bienestar animal y transporte, riesgos laborales, carnet de manipulador de alimentos, productos fitosanitarios...								

Artículo	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales							
			Subsistema físico - natural					Subsistema social		
			Atmósfera Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimoni o Cultural	Población y Salud humana	
Art.23	Mejora de la red viaria de transporte y comunicación	Asfaltado del camino rural que une los municipios de Castejón de Alarba –Olvés- Múnebrega.								
Art.23	Mejora de los servicios públicos de transporte de viajeros en zonas rurales	Subvenciones en concurrencia competitiva a personas físicas o a empresas titulares de concesiones o autorizaciones para el transporte público, regular o discrecional, general o especial (incluidas rutas escolares), de viajeros por carretera que operen en la zona rural, destinadas a mejorar el servicio, modernizar los medios de transporte, o versatilizar su prestación, adaptándose con ellos a las circunstancias de baja densidad, dispersión, aislamiento y envejecimiento de la población								
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Sustitución bombillas de bajo consumo								
Art.23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Contenedores soterrados								
Art. 23	Cooperación con las corporaciones locales para mejorar la prestación de servicios públicos en zonas y municipios rurales prioritarios	Mejoras en redes, abastecimientos, vías públicas, así como en el suministro eléctrico y la eficiencia energética. Mejoras y dotación de infraestructuras para la prestación de servicios sociales. Mejoras y dotación de infraestructuras culturales, deportivas y de información al público. Mejoras y dotación de edificios públicos de interés								
Art.23	Gestión de residuos urbanos	Red de puntos limpios comarcales: un punto limpio en pueblos de más de 1.000 habitantes. Un punto limpio móvil en municipios de escasa población								
Art.23	Gestión de residuos agrarios y agroindustriales	Gestión de los residuos fitosanitarios								

EJE 3 SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL	Artículo	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Población y Salud humana
Art.27	Planes de emergencia en zonas rurales sujetas a riesgos	Elaborar plan de emergencia comarca								
Art.29	Recuperación y promoción del patrimonio cultural y difusión de la cultura	Conservación, recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural de la zona rural.								
Art. 29	Apoyo a equipamientos y actuaciones culturales municipales con proyección comarcal	Restauración, rehabilitación y conservación del patrimonio arquitectónico y otras formas de patrimonio cultural rural: ciudades termales, cascos históricos y castillos de interés.								
Art.30	Mejora de la sanidad	Construcción, mejora y acondicionamiento de centros de atención primaria y consultorios. Dotación de equipamiento								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Red de Centros de Día por zonas de la comarca: servicios mínimos de comedor y lavandería								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Adecuación y mejoras en residencias de la comarca								
Art.32	Mejora de las estructuras para la protección social en el medio rural	Unidad de Atención residencial para personas con discapacidad intelectual								
Art.33	Apoyo a la rehabilitación de viviendas rurales	Apuesta por el urbanismo turístico								

EJE 4 MEDIO AMBIENTE	Artículo	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural					Subsistema social	
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Población y Salud humana
Art.21	Elaboración y ejecución de proyectos de protección, gestión y ordenación del paisaje rural	Restauración paisaje de las ciudades termales								
Art.21	Elaboración y ejecución de proyectos de protección, gestión y ordenación del paisaje rural	Diseñar actuaciones de protección, gestión y ordenación de los paisajes: puntos de agua para ganado y extinción de incendios y manchas verdes para agricultura integrada								
Art.21	Adaptación de la zona rural al cambio climático	Estudio sobre efectos del cambio climático en el sector agrario de la comarca, con evaluación de las vulnerabilidades y previsible impactos, así como elaboración de propuestas para definir una estrategia de adaptación al cambio climático								
Art.21	Educación, interpretación y sensibilización ambiental	Actividades de formación ambiental. Campaña de sensibilización para la conservación de recursos naturales y paisajes y las riberas de los ríos								
Art.21	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Restauración paisaje de las ciudades termales								
Art.21	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Brigadas medioambientales								
Art.21	Apoyo a iniciativas de protección del medio ambiente	Subvenciones a entidades locales y sin ánimo de lucro para la conservación de la naturaleza y la mejora del medio ambiente								

Eje 5 ACTUACIONES NO TERRITORIALES	Artículo (Medida)	Actuaciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Acciones para el Desarrollo Rural Sostenible	Aspectos ambientales						
				Subsistema físico - natural				Subsistema social		
				Atmósfera / Clima	Agua	Tierra y Suelo	Biodiversidad, Geodiversidad, ENP, RN 2000	Paisaje	Patrimonio Cultural	Población y Salud humana
	Asistencia técnica para apoyo a la aplicación del plan de zona.	Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la dinamización del Plan de Zona								

Tabla 14. Efectos de las actuaciones sobre el medio

	Efectos ambientales positivos
	Efectos ambientales negativos
	Efectos ambientales nulos o no significativos

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Para minimizar los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del plan y analizados en el apartado anterior, se deben definir una serie de medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se incorporarán al Plan definitivo y específicas para cada una de las acciones que se han identificado como susceptibles de generar impactos ambientales potencialmente significativos.

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 de la Red Natura 2000, Reservas de Fauna, áreas sensibles y de protección y conservación de especies catalogadas y 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 evitarán actuaciones que puedan generar una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitarán las acciones que puedan producir la contaminación de los suelos.
- No se desarrollarán actuaciones que supongan un aumento significativo de los gases de efecto invernadero.

Hay que tener en cuenta, que en el marco de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se realizará cuando proceda, la evaluación de impacto ambiental de los proyectos (acciones concretas) que vayan a ejecutarse en cada uno de los ámbitos rurales, lo que constituirá el último nivel de la evaluación ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (A LA ESCALA DEL PLAN DE ZONA)			
Eje	Actuaciones para el desarrollo rural sostenible con efectos ambientales negativos	Acciones	MEDIDAS CORRECTORAS
1	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Infraestructuras turísticas para el turismo activo en los ríos Piedra, Mesa y en el embalse de la Tranquera: Muelle de pesca y embarcadero en el embalse y circuito entre la desembocadura del río Piedra y Jalón	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Se minimizarán los movimientos de tierras y se evitarán parques de maquinaria en zonas con vegetación natural o zonas cercanas a cauces
1	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Apertura de espacios expositivos y elementos arquitectónicos	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Los materiales utilizados no serán de colores llamativos, primando la utilización de materiales naturales. Se analizarán los efectos sobre la fauna sensible de la zona poniendo medidas concretas para su protección Se dispondrá de una correcta gestión de los vertidos y residuos
1	Dotación y mejora de infraestructuras, equipamientos y activos para el turismo rural	Centro de interpretación CELTIBERIA.	El emplazamiento del centro deberá tener todos los permisos y autorizaciones ambientales y urbanísticas además de no producir afecciones relevantes sobre el medio natural Además deberá tener una arquitectura acorde con el entorno. Los materiales utilizados no serán de colores llamativos, primando la utilización de materiales naturales
1	Apoyo a corporaciones locales para creación de nuevos espacios productivos	Mejora, ampliación, cambio de ubicación o nueva construcción de espacios de actividades económicas: polígonos industriales, parques industriales o de servicios, empresariales y tecnológicos. Calatayud, Ateca, Cetina	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Se primará la ubicación y urbanización sin afectar a zonas con vegetación natural de interés

			<p>Las industrias cumplirán con la normativa sectorial vigente en gestión de residuos y emisiones</p> <p>Los proyectos de nuevos polígonos industriales en su caso, deberán superar favorablemente la evaluación de impacto ambiental conforme a la legislación vigente</p>
2	Mejora de la red viaria de transporte y comunicación	Asfaltado del camino rural que une los municipios de Castejón de Alarba –Olvés- Múnebrega	La mejora del camino rural no supondrá afecciones relevantes sobre la vegetación natural. Se tomarán las medidas necesarias para el control de los vertidos
2	Gestión de residuos urbanos	Red de puntos limpios comarcales: un punto limpio en pueblos de más de 1.000 habitantes. Un punto limpio móvil en municipios de escasa población	La ubicación de los puntos limpios no afectará a los objetivos de la Red Natura 2000 ni a cauces de agua. Su construcción será respetuosa con el entorno natural y con el paisaje
4	Elaboración y ejecución de proyectos de protección, gestión y ordenación del paisaje rural	Diseñar actuaciones de protección, gestión y ordenación de los paisajes: puntos de agua para ganado y extinción de incendios y manchas verdes para agricultura integrada	Los proyectos no deberán causar efectos negativos apreciables sobre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. En función de su ubicación tendrán la autorización ambiental correspondiente.

Tabla 15. Medidas correctoras

9.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los indicadores de seguimiento y evaluación ambiental establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 que deberán incluir los Planes de Zona a lo largo de su desarrollo se presentan en el siguiente cuadro:

Aspecto ambiental	Criterio ambiental	Indicador
Atmósfera / Clima	Reducir el consumo de energía emisora de gases de efecto invernadero. Reducir la emisión de gases efecto invernadero	Tipo de transporte utilizado Toneladas equivalentes de petróleo (Tep) por la aplicación de las nuevas medidas (ahorro y energía no fósil) Toneladas de CO2 y otros Gases de Efecto invernadero (GEI)/año
Agua	Asegurar la depuración de las aguas residuales Fomentar el uso eficiente del agua e incentivar la recuperación de los costes derivados Penalizar la ineficacia y el consumo abusivo Recuperación de costes. Garantizar los caudales ecológicos	Nº de nuevas depuradoras u otros sistemas de depuración Nº de hab-equivalentes tratados respecto al total en cada zona Volumen y % de aguas residuales no tratadas en EDAR Incremento del consumo energético y consumo de agua por núcleo de población Volúmenes ahorrados de agua Nº de concesiones de agua revisadas a la baja
Sistemas agrarios forestales	Contribuir a proteger los suelos frente a la erosión y la contaminación Priorizar el empleo de materiales reciclados o certificados Reducir la producción de residuos peligrosos Promover las inversiones que produzcan menos residuos y emisiones; o incentiven el reciclaje, la reutilización o el tratamiento Limitar las nuevas infraestructuras que aumenten la accesibilidad a las áreas naturales frágiles Evitar la ocupación y/o la transformación de ecosistemas particularmente valiosos y contribuir a su conservación y/o restauración Extender las acciones de sensibilización y educación del principio de precaución	% certificación de Agricultura Ecológica Indicador del gasto energético debido a las modernizaciones de regadíos Índice de eficiencia en el uso de los recursos del medio Niveles de contaminación del suelo Indicador de erosión (t/ha/año) Índice de desertificación Ocupación del suelo por sectores % Uso agroquímicos y biocidas en zonas rurales prioritarias Longitud (Km) de infraestructuras lineales en zonas frágiles. Índice de cambio de usos del suelo Índice de acceso a programas de educación ambiental Pérdida de biomasa forestal/superficie Red Natura 2000
Biodiversidad, Geodiversidad ENPs* y Red Natura 2000	Contribuir a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas naturales, las masas y los cursos de interés geológico Evitar la fragmentación de los corredores biológicos Promover la restauración de los ecosistemas degradados y los lugares de interés geológico Protección de los elementos geomorfológicos Reducir el consumo de recursos naturales	Nº de planes de gestión de Red Natura 2000 aprobados Nº y % de explotaciones agrarias, ganaderas y forestales en la Red Natura 2000 Superficie de ocupación de proyectos que se desarrollarán en Red Natura 2000 Superficie afectada de cada clase de suelo ponderada por su calidad ambiental Nº y % de explotaciones mineras afectadas en Red Natura 2000 Nº y % de nuevas empresas en Red Natura 2000 del ámbito de aplicación del PDRS Longitud (Km) de nuevos caminos rurales y Vías Verdes dentro y fuera de la Red Natura 2000 Longitud (Km) de infraestructuras lineales totales dentro de la Red Natura 2000 Grado de fragmentación y conectividad del hábitat: nº de núcleos de Red Natura 2000 por Km ² Cuantificación de la afección sobre especies: evolución del nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc. Nº y superficies de riego modernizadas en Red Natura 2000

		Nº de antenas y repetidores en Red Natura 2000
Paisaje	Proteger áreas de alto valor paisajístico Promover la integración paisajística de las actuaciones Preservar los componentes singulares naturales o antropizados del paisaje	Indicador de la mejora paisajística y geomorfológica Indicador de la afección a la calidad y fragilidad del paisaje en las zonas rurales prioritarias
Patrimonio Cultural	Fomentar la conservación de los usos característicos de las vías pecuarias Rehabilitación y acondicionamiento de elementos patrimoniales Rehabilitación de edificios de interés cultural	Nº elementos culturales conservados o restaurados Nº total elementos culturales inventariados
Desarrollo del medio rural	Promover la implantación de actividades económicas asociadas al medio en el que se desarrollan, de una manera sostenible Fomentar el desarrollo de infraestructuras y equipamientos respetuosos con el medio ambiente Incentivar el transporte público que vertebré el medio rural Incentivar el desarrollo de servicios de telecomunicaciones integrados en el medio rural Promover la implantación de energías renovables descentralizadas en el medio rural Impulsar una planificación territorial ambiental coherente y compatible con el medio Minimizar la producción de residuos	Implicación directa sobre el aumento y desarrollo del turismo en cada zona Longitud (Km) de infraestructuras lineales totales. Evolución del número de viajeros en el transporte público (por baja y alta temporada) Evolución de la frecuencia y líneas existentes Evolución de la generación de residuos incrementada por núcleo de población/tipo de actividad afectada

Tabla 16. Indicadores de seguimiento

Atendiendo a lo expuesto en el Documento de Referencia, para cada una de las acciones previstas en el plan, en la fase de proyecto, se desarrollará un seguimiento ambiental para la evaluación continua de la incidencia ambiental que incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Estado de ejecución de las actuaciones
- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales
- Dimensionamiento de los efectos ambientales tanto en la fase de obras como en la fase de explotación, según de qué tipo de actuación se trate.
- Grado de aplicación y eficacia de las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias.
- Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos y la posible aplicación de medidas adicionales.

El contenido del sistema de seguimiento será, como mínimo, el siguiente:

- Descripción de las actuaciones de seguimiento y controles a realizar.

- Definición de los indicadores de seguimiento con sus correspondientes unidades de medida.
- Administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.
- Cronograma de toma de datos mediante los indicadores.
- Resultado gráfico de la evolución de los indicadores.
- Contenido de los diferentes informes a emitir y su periodicidad.
- Utilización de herramientas de información geográfica para procesar y presentar resultados.
- Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

Los resultados obtenidos en el seguimiento ambiental deberán ser expresados en términos fácilmente comprensibles para la divulgación pública en la repercusión ambiental del Plan.

10.- ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

Tal y como se indica en el Documento de Referencia, en el contenido del sistema de seguimiento se deberá incluir un análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

No obstante y previamente a la aceptación de las acciones previstas en el presente plan de zona, los proyectos que de ellas se deriven deberán incorporar la correspondiente valoración económica incluyendo las medidas protectoras y correctoras previstas en cumplimiento de los objetivos del plan.

Los presupuestos asignados a cada una de las acciones deberán incorporar, en su caso, en la redacción de los proyectos, las asignaciones previstas desglosadas para el desarrollo de las medidas protectoras y correctoras previstas para cada una de ellas.

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014 COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD	
EJE 1. ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EMPLEO	
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS	
Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Apoyo a la suscripción de contratos territoriales de explotación. Adopción de compromisos de carácter medioambiental y social a través de contratos territoriales de explotación: producción ecológica o integrada, producciones de razas propias, protección paisajística	40541,1
Infraestructuras turísticas para el turismo activo en los ríos Piedra, Mesa y en el embalse de la Tranquera: Muelle de pesca y embarcadero en el embalse y circuito entre la desembocadura del río Piedra y Jalón	380000
Inversiones para la implantación de sistemas de calidad turística en destinos rurales	40541,11
Apertura de espacios expositivos y elementos arquitectónicos	180000
Promoción, marketing y comercialización del destino	50000
Líneas de ayuda a empresas turísticas que diversifiquen su oferta. Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad territorial. Intervenciones privadas sobre el patrimonio relevante de las ciudades termales	680000
Ayudas a pequeñas y medianas empresas para la adaptación de procesos productivos para la implantación de la marca de calidad	130000

territorial	
Modernización y mejora de los canales de información turística	50000
Subvenciones en concurrencia competitiva otorgadas a diferentes eslabones de la cadena de producción, transformación y comercialización de los bienes y servicios estratégicos.	280000
Mejora, ampliación, cambio de ubicación o nueva construcción de espacios de actividades económicas: polígonos industriales, parques industriales o de servicios, empresariales y tecnológicos. Calatayud, Ateca, Cetina	580000
Servicio para apoyar las nuevas iniciativas empresariales que surjan en las zonas rurales.	50000
Organización de mesas de empleo, con participación de los agentes económicos y sociales. Información para el empleo en la zona rural. Formación profesional ocupacional. Mejora de la formación profesional continua en trabajadores ocupados. Mejora de la formación de empresarios y gerentes...	60000

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Centro de interpretación CELTIBERIA	150.000
Denominación de origen al sector frutícola y otros sectores estratégicos de actividad	300.000
Cursos para obtención del carnet de bienestar animal y transporte, riesgos laborales, carnet de manipulador de alimentos, productos fitosanitarios...	30.000

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014

COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD

EJE 2. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS BÁSICOS

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Red de puntos limpios comarcales: un punto limpio en pueblos de más de 1.000 habitantes. Un punto limpio móvil en municipios de escasa población.	350.000
Sustitución bombillas de bajo consumo	1.050.618,41
Gestión de los residuos fitosanitarios	40000

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Subvenciones en concurrencia competitiva a personas físicas o a empresas titulares de concesiones o autorizaciones para el transporte público, regulas o discrecional, general o especial (incluidas rutas escolares), de viajeros por carretera que operen la zona rural, destinadas a mejorar el servicio, modernizar los medios de transporte, o versatilizar su prestación, adaptándose con ellos a las circunstancias de baja densidad, dispersión, aislamiento y envejecimiento de la población	150.000
Contenedores soterrados	932.898,68
Asfaltado del camino rural que une los municipios de Castejón de Alarba –Olvés- Múnebrega.	200.000

Cuadro de actuaciones comarcales incluidas en los convenios de la Comunidad Autónoma de Aragón

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Mejora de redes, abastecimientos., vías públicas, así como en el suministro eléctrico y la eficiencia energética. Mejoras y dotación de infraestructuras para la prestación de servicios sociales. Mejoras y dotación de infraestructuras culturales, deportivas y de información al público. Mejoras y dotación de edificios públicos de interés.	750.000,00

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD
EJE 3. SERVICIOS Y BIENESTAR SOCIAL
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Elaborar plan de emergencia Comarca	30000
Red de Centros de Día por zonas de la comarca: servicios mínimos de comedor y lavandería	610618,41
Adecuación y mejoras en residencias de la comarca	300000
Unidad de Atención residencial para personas con discapacidad intelectual	500000

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Construcción, mejora, y acondicionamiento de centros de atención primaria y consultorios. Dotación de equipamiento	300.000
Restauración, rehabilitación y conservación del patrimonio arquitectónico y otras formas de patrimonio cultural rural: ciudades termales, cascos históricos y castillos de interés.	500.000
Apuesta por el urbanismo turístico.	300.000

Cuadro de actuaciones comarcales incluidas en los convenios de la Comunidad Autónoma de Aragón

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Conservación, recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural de la zona	330.463,81

**PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD**
EJE 4. MEDIO AMBIENTE
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Estudio sobre efectos del cambio climático en el sector agrario de la comarca, con evaluación de las vulnerabilidades y previsibles impactos, así como elaboración de propuestas para definir una estrategia de adaptación al cambio climático	30.000
Actividades de formación ambiental. Campaña de sensibilización para la conservación de recursos naturales y paisajes y las riberas de los ríos	100.000
Restauración paisaje de las ciudades termales	300.000
Brigadas medioambientales	650.463,81

Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva

Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Subvenciones a entidades locales y sin ánimo de lucro para la conservación de la naturaleza y la mejora del medio ambiente	100.000
Restauración paisaje de las ciudades termales	500.000
Diseñar actuaciones de protección, gestión y ordenación de los paisajes:	400.000

puntos de agua y manchas verdes	
---------------------------------	--

PLAN DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010 – 2014	
COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD	
EJE 5. ACTUACIONES NO TERRITORIALES	
Cuadro de actuaciones autonómicas del plan de zona susceptibles de ser concertadas y cofinanciadas por la AGE en el marco del PDRS. Actuaciones de reserva	
Descripción de la Actuación	Presupuesto asignado (euros)
Gastos de información, asesoramiento y dinamización de la población sobre la dinamización del Plan de Zona	108.046,38

Tabla 17: Presupuesto por actuaciones

11.- CONCLUSIONES

Del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca Comunidad de Calatayud, elaborado en los términos que establece la Ley 7/2006, de 22 de junio de protección ambiental de Aragón y concretados en el Documento de Referencia emitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, puede obtenerse las siguientes conclusiones:

Las acciones finalmente incluidas en el Plan de Zona han sido elegidas previo análisis de alternativas de un número elevado de acciones previamente planteadas, en las que se han tenido en cuenta el cumplimiento de los objetivos ambientales.

El análisis de los efectos sobre el medio ambiente ha tenido en cuenta los previsibles impactos sobre los factores abióticos y bióticos (atmósfera/clima; agua tierra y suelo; biodiversidad, geodiversidad; ENP y Red Natura 2000; y paisaje) y sobre el subsistema social (patrimonio cultural y población y salud humana), resultando en general positivo y con importantes beneficios sobre la población y el desarrollo del medio rural.

Se recoge una relación de medidas protectoras y correctoras para cada una de las acciones planteadas teniendo en cuenta las medidas contempladas en el Plan de Desarrollo Rural Sostenible, aunque llegando a un nivel de mayor detalle como corresponde al Plan de Zona. Estas medidas están encaminadas a evitar cuando sea posible, o en su defecto a minimizar, los efectos evaluados que las acciones podrían ocasionar sobre el medio, especialmente en aquellos espacios incluidos en ENP o en la Red Natura 2000.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental incluye el sistema de indicadores definido en el Documento de Referencia para su aplicación en el desarrollo y ejecución de cada una de las acciones.

Finalmente, este documento hace referencia al análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas, incluyendo las partidas presupuestarias asignadas a cada una de las acciones, que deberán incluir, en la redacción de los proyectos, las correspondientes valoraciones económicas para las medidas protectoras y correctoras definidas en el punto 8.

Por último, cabe señalar que en la redacción del Plan de Desarrollo Rural de la Comarca de Comunidad de Calatayud, se han considerado todas aquellas acciones e iniciativas que suponen, de manera conjunta, un empuje a los municipios que la componen, apostando por un desarrollo económico y social sostenible, entendiéndolo, en todo momento, desde el máximo respeto a la naturaleza y protección del medio ambiente.

12.- RESUMEN NO TÉCNICO

12. 1. El Plan de Zona de la Comarca Comunidad de Calatayud

La promulgación de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, establece las bases de una nueva política rural española, plenamente adaptada a las condiciones económicas, sociales y medioambientales particulares del medio rural español, que complementa los instrumentos de las políticas europeas con efectos sobre el desarrollo rural. Esta Ley contempla la elaboración del Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS), a nivel de todo el Estado, como instrumento base sobre el que llevar a la práctica esta nueva política rural. El Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 ha sido aprobado por Real Decreto 752/2010, de 4 de junio y publicado en el BOE de 11 de junio de 2010.

La Ley establece que el PDRS será de aplicación en los términos municipales del medio rural que estén integrados en las zonas rurales delimitadas y calificadas como tales, atendiendo a 3 categorías: zonas rurales a revitalizar, intermedias y periurbanas. A estos efectos la Comunidad Autónoma de Aragón ha realizado la revisión y calificación de todo su territorio, tomando como base la delimitación comarcal. Tras la clasificación, el ámbito de la Comarca Comunidad de Calatayud a excepción del municipio de Calatayud es susceptible de beneficiarse del Plan.

Con objeto de garantizar la complementariedad y coherencia de las medidas derivadas del PDRS estatal, en el artículo 13 de la Ley 45/2007 se configura el Plan de Zona como instrumento de planificación a escala local de las medidas y acciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Estos planes son elaborados y aprobados por las Comunidades Autónomas.

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.

El presente INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) se integra en el proceso de Evaluación Ambiental al que se somete el PLAN DE ZONA DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD, según los términos establecidos en la LEY 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón.

Por lo tanto, el presente documento identifica, describe y evalúa, siguiendo en la medida de lo posible las directrices establecidas en el Documento de Referencia, los potenciales efectos

significativos sobre el medio ambiente que el Plan de Zona pudiera generar y concreta las medidas correctoras que permitirán minimizar los efectos negativos del Plan sobre el medio ambiente y su sistema de seguimiento.

12.2.- Contenido del Plan de Zona

La **Comarca de Comunidad de Calatayud**, perteneciente a la provincia de Zaragoza, se constituye en la Ley 9/2001, de 18 de junio, de creación de la Comarca de la Comunidad de Calatayud.

Para estructurar y vertebrar la acción del Plan de Zona, y darle coherencia con el diagnóstico efectuado sobre su medio rural, se ha optado por articular las acciones en torno a cinco ejes estratégicos, cuatro de los cuales tienen carácter territorial; el quinto tiene un carácter fundamentalmente temático y está dirigido a divulgación del plan las prioridades de acción identificadas de carácter fundamentalmente no territorial.

El segundo nivel jerárquico de la programación del Plan de Zona está constituido por las Medidas, que se agrupan en los anteriores Ejes según su finalidad, y que se definen en correspondencia idéntica a las medidas señaladas por los artículos 16 a 33 de la Ley 45/2007.

El Plan Comarcal de Desarrollo Rural Sostenible de la Comarca Comunidad de Calatayud consta de 100 acciones para el desarrollo rural sostenible, agrupadas en los cinco ejes estratégicos: Actividad económica y empleo, Infraestructuras y equipamientos básicos, Servicios y bienestar social, Medio Ambiente y Actuaciones no territoriales. El nivel de detalle de las acciones es el que permite el plan, previo a la redacción de los proyectos.

La Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón indica que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contemplar un análisis de alternativas, incluyendo la “alternativa cero”. La no ejecución del Plan de Zona supone desaprovechar una posibilidad para financiar actuaciones que redunden en la mejora de la Comarca de la Comunidad de Calatayud. La no realización del Plan de Zona tendría efectos claramente negativos sobre la conservación de los recursos y de los espacios naturales; asimismo provocaría un agravamiento de la tendencia a la despoblación y al abandono de los espacios rurales, generando en consecuencia, una mayor presión sobre los espacios urbanos y un mayor desequilibrio territorial.

12.3.- Aspectos relevantes del ámbito zonal

La Comarca Comunidad de Calatayud está conformada por 66 municipios y su superficie total es de 2.358,29 Km². La capitalidad la ostenta el núcleo de Calatayud, cuyo municipio ha sido excluido por la fuerte distorsión demográfica y socioeconómica que introduce en el carácter rural del resto de la Comarca.

Según los datos del Padrón municipal de habitantes de 1 de enero de 2009, la población comarcal sin Calatayud asciende a 20.386 habitantes, representando un 1,51% de la población total aragonesa en esa misma fecha.

La evolución de la población desde los años ochenta ha experimentado una estabilización de los valores demográficos pero continúa la dinámica regresiva de habitantes. La población está muy envejecida y ligeramente masculinizada lo que se traduce en la inexistencia de reemplazo generacional, un crecimiento vegetativo negativo y la necesidad de unos servicios geriátricos, sanitarios y asistenciales muy específicos para la población:

La Comarca de la Comunidad de Calatayud registró en 2006 una Renta Bruta Disponible de 188.774.055 euros, lo cual representa una aportación final a la Renta Bruta Disponible de Aragón del 0,96%. Por su parte, la renta bruta per cápita es de 12.000 euros, tres mil euros por debajo de la media aragonesa.

El clima de la Comarca es de tipo submediterráneo continental frío, caracterizado por una notable amplitud térmica, tanto media como absoluta, y por unos escasos volúmenes de lluvias. La precipitación total anual oscila entre los 350 mm d alcanzados en el valle del río Jalón, en las llanuras y zonas de menor relieve, y los 600 mm, registrados en las sierras exteriores. La temperatura media anual registra valores elevados en toda la comarca, de entre 11 y 14 °C.

La Comarca Comunidad de Calatayud extiende su territorio sobre el ramal aragonés de la Cordillera Ibérica zaragozana. Muestra una variedad topográfica y morfológica basada en una sucesión de sierras y corredores, que con un rumbo noroeste-sudeste estructuran el espacio. Las mayores cotas las encontramos en la Sierra de la Virgen con 1.433 en el pico Cabrera y 1.411 m en el pico Virgen de la Sierra. El río Jalón es el eje vertebrador que atraviesa la comarca de oeste a este recibiendo las aguas de sus afluentes que se alinean paralelamente a las sierras ibéricas (NW-SE).

La gran diversidad de ambientes que generan su compleja orografía, la diversidad de sus suelos y la distribución de las aguas hace que se encuentren en este territorio especies singulares y endemismos propios de la zona. Los hábitats gipsícolas que caracterizan las zonas de estepa representan la asociación de especies más singular de la comarca por su especificidad y singularidad. Los bosques de quercíneas, los romerales y lastonares, los montes de repoblación y los bosques de ribera son los ambientes principales que representan la zona.

La existencia de esta considerable diversidad de biotopos permite el asentamiento de un elevado número de especies faunísticas. De entre todas las especies destaca una que posee Plan de Acción encaminado a su conservación, el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*.

En la Comarca de la Comunidad de Calatayud no existen Espacios Naturales Protegidos. Sin embargo integra 10 Lugares de Interés Comunitario y 3 Zonas de Especial Protección para las Aves, que incluyen hoces, sierras y muelas que constituyen una gran superficie.

La superficie de montes ocupa 63.749 ha y la longitud total de las vías pecuarias en la comarca es de 665,222 km.

12.4 Objetivos de protección ambiental

Los objetivos ambientales se centrarán en la consecución de un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural previniendo el deterioro y facilitando la recuperación del patrimonio natural y de la biodiversidad, haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

- Mejorar la gestión y/o ordenación de los espacios de la Red Natura 2000.
- Evitar el deterioro de la calidad del aire y contribuir a paliar el cambio climático y el efecto invernadero.
- Evitar las afecciones significativas a los hábitats y especies, especialmente los pertenecientes a la Red Natura 2000 y aquellos considerados prioritarios en las diferentes Directivas, promoviendo su conservación y recuperación.
- Evitar la pérdida de cantidad y calidad de los recursos hídricos.
- Conservar los usos del suelo actuales, siempre que sean sostenibles, manteniendo las actividades tradicionales.
- Preservar las características y diversidad paisajísticas de las zonas rurales.
- Conservar y mejorar el patrimonio cultural.
- Optimizar el consumo de recursos naturales y energéticos.
- Coordinar los diferentes organismos y administraciones implicados en el desarrollo del Plan y fomentar la participación pública.

12.5.- Análisis de los efectos

La diversidad de actuaciones que pretende desarrollar el Plan generará una serie de efectos ambientales, más o menos significativos sobre el medio de los que se pretende, a nivel de plan, una evaluación cualitativa. En todo caso, hay que tener en cuenta que los efectos evaluados, aun alcanzado un alto grado de determinación, no dejan de ser de tipo genérico y potencial, ya que será a nivel de concreción de proyecto donde se realizará una determinación exhaustiva y concreta de los efectos, especialmente en aquellos casos en los que las actuaciones estén sujetas a evaluación de impacto ambiental.

En base a los criterios recogidos en el Documento de Referencia, los ejes de análisis de los efectos serán los siguientes:

1. Medio abiótico (atmósfera/clima, agua y sistemas agrarios y forestales)
2. Medio biótico
3. Paisaje
4. Patrimonio cultural
5. Desarrollo del medio rural y población

12.6.- Medidas protectoras, correctoras o compensatorias

Para minimizar los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del plan se deben definir una serie de medidas preventivas y correctoras que se incorporarán al Plan definitivo y específicas para cada una de las acciones que se han identificado como susceptibles de generar impactos ambientales potencialmente significativos. 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 de la Red Natura 2000, áreas sensibles, de protección y conservación de especies catalogadas y 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 evitarán actuaciones que puedan generar una contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitarán las acciones que puedan producir la contaminación de los suelos.
- No se desarrollarán actuaciones que supongan un aumento significativo de los gases de efecto invernadero.

Hay que tener en cuenta, que en el marco de la Ley 7/2006, de 22 de junio, de protección ambiental de Aragón, se realizará cuando proceda, la evaluación de impacto ambiental de los proyectos (acciones concretas) que vayan a realizarse en cada uno de los ámbitos rurales, lo que constituirá el último nivel de la evaluación ambiental.

12.7.- Medidas de seguimiento ambiental

El Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino junto a la Comunidad Autónoma de Aragón realizarán el seguimiento conjunto de la ejecución de las acciones del Plan de Zona de la Comarca de la Comunidad de Calatayud y la evaluación de sus repercusiones sobre la sostenibilidad de la zona rural, en el marco común y con los indicadores de seguimiento y evaluación comunes establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014.

Dichos informes o indicadores serán recibidos y compilados por el órgano de coordinación y puestos en común en la Comisión de seguimiento que revisará y en su caso conformará los

informes de seguimiento de la ejecución de cada ejercicio, además de la evaluación final del Plan.

Se seguirán los indicadores de seguimiento y evaluación establecidos en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014.

Atendiendo a lo expuesto en el Documento de Referencia, para cada una de las acciones previstas en el plan, en la fase de proyecto, se desarrollará un seguimiento ambiental para la evaluación continua de la incidencia ambiental que incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Estado de ejecución de las actuaciones
- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales
- Dimensionamiento de los efectos ambientales tanto en la fase de obras como en la fase de explotación, según de qué tipo de actuación se trate.
- Grado de aplicación y eficacia de las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias.
- Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos y la posible aplicación de medidas adicionales.

El contenido del sistema de seguimiento será, como mínimo, el siguiente:

- Descripción de las actuaciones de seguimiento y controles a realizar.
- Definición de los indicadores de seguimiento con sus correspondientes unidades de medida.
- Administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.
- Cronograma de toma de datos mediante los indicadores.
- Resultado gráfico de la evolución de los indicadores.
- Contenido de los diferentes informes a emitir y su periodicidad.
- Utilización de herramientas de información geográfica para procesar y presentar resultados.
- Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico económica de la aplicación de las medidas propuestas.

ANEXOS

CARTOGRAFÍA



